



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

RECIBO DE RETIRADA DE EDITAL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

Razão Social: \_\_\_\_\_  
CNPJ: \_\_\_\_\_  
Endereço: \_\_\_\_\_  
Bairro: \_\_\_\_\_  
Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_  
Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_  
Celular: \_\_\_\_\_  
Responsável pela Empresa: \_\_\_\_\_

Recebemos, por meio do sítio <http://carolina.ma.gov.br/>, nesta data, cópia do instrumento convocatório da licitação acima identificada.

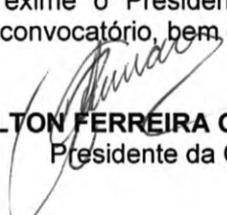
Local: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_ Assinatura

Senhor Licitante,

Visando comunicação futura, solicito a Vossa Senhoria preencher o **Recibo de Retirada do Edital** e remetê-lo à **Comissão Permanente de Licitação-CPL** pelo e-mail: [cpl@carolina.ma.gov.br](mailto:cpl@carolina.ma.gov.br).

A não remessa do recibo exime o Presidente da CPL da comunicação de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais.

  
**AMILTON FERREIRA GUIMARÃES**  
Presidente da CPL

ACOMPANHE ESTA LICITAÇÃO E SEUS ATOS NA INTERNET PELO SÍTIO  
<http://carolina.ma.gov.br/>



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

MINUTA DE EDITAL

**PREÂMBULO**

A **Prefeitura Municipal de Carolina**, mediante seu Presidente da CPL, designado pela **Portaria nº 36, de 02 de Maio de 2018**, torna público para conhecimento dos interessados que realizará licitação na modalidade **TOMADA DE PREÇO, na forma execução indireta, tipo Empreitada por preço Global**, de interesse da **Secretaria Municipal de Educação-SEMED**, mediante as especificações e condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.

A licitação será regida pela Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993; Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro 2006, alterada pela Lei Complementar nº 147, de 07 de agosto de 2014 e pela Lei Complementar nº 155, de 27 de outubro de 2016 e demais normas pertinentes à espécie.

A sessão pública de realização da Tomada de Preço será realizada em \_\_\_\_, 2018, às \_\_\_\_h \_\_\_\_min, no Auditório da **Comissão Permanente de Licitação-CPL**, na sede da **Prefeitura Municipal de Carolina**, localizada na **Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro. CEP: 65.980-000 - Carolina/MA**.

**1. DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS**

1.1. As licitantes devem ater-se à fiel observância dos procedimentos estabelecidos neste Edital e seus anexos, podendo qualquer interessado assistir a sessão, desde que não interfira de modo a perturbar ou impedir a realização dos trabalhos.

1.2. Este Edital poderá ser obtido na **Comissão Permanente de Licitação-CPL**, da **Prefeitura Municipal de Carolina**, no endereço indicado no preâmbulo, no horário das 8h às 12h.

1.3. O Edital encontra-se também disponível no site da **Prefeitura Municipal de Carolina** <http://carolina.ma.gov.br/>, na opção "**Transparência/Licitações**", somente para consulta dos interessados.

1.4. Ao adquirir cópia do Edital pelo site, o interessado deverá preencher o **Recibo de Retirada de Edital**, no qual consta os seguintes dados: razão social, CNPJ, endereço completo da sede da empresa, e-mail, telefone, fax, celular e nome do responsável pela empresa.

1.4.1. O **Recibo de Retirada de Edital** deverá ser enviado para o e-mail [cpl@carolina.ma.gov.br](mailto:cpl@carolina.ma.gov.br). A não remessa do recibo exime o Presidente da CPL da comunicação de eventuais retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais.

1.4.2. Os interessados deverão ainda comunicar qualquer mudança posterior, sob pena de reputar-se válida a notificação encaminhada ao e-mail anteriormente fornecido, constante no **Recibo de Retirada de Edital**.

1.5. Ocorrendo decretação de feriado ou outro fato superveniente que impeça a realização desta licitação na data acima mencionada, o evento será automaticamente transferido para o primeiro dia útil subsequente, salvo comunicação em contrário.

1.6. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o dia do vencimento.

1.7. É facultado ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação:

a) promover, em qualquer fase da licitação, diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo;

b) solicitar aos setores competentes da **Prefeitura Municipal de Carolina** a elaboração de Pareceres Técnicos ou Jurídicos para fundamentação de suas decisões;



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

- c) no julgamento da Proposta e da Documentação de Habilitação sanar erros ou falhas que não alterem a substância da Proposta, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, acessível a todos os interessados;
  - d) relevar omissões puramente formais observadas na Proposta e na Documentação, desde que não contrariem a legislação e não comprometam a lisura da licitação;
  - e) restringir o uso de celulares e outros meios de comunicação durante a sessão para evitar tumulto na realização dos trabalhos;
  - f) suspender os trabalhos das sessões públicas para análise de documentos, diligências, parecer técnico, quando do julgamento das Propostas.
- 1.8. Qualquer divergência entre o **Projeto Básico (ANEXO I)** e o Edital, prevalecerá o Edital.
- 1.9. Os casos omissos serão resolvidos pela **Prefeitura Municipal de Carolina**, com base na **Lei Federal nº 8.666/1993** e demais normas pertinentes à espécie.

## 2. DO OBJETO

- 2.1. A presente licitação tem como objeto a contratação de empresa especializada para **Reforma de Unidades Escolares, em Povoados do município de Carolina-MA**, de acordo com as condições e especificações constantes do **Projeto Básico, ANEXO I** deste Edital.
- 2.2. O valor máximo total para esta licitação é de **R\$ 1.323.608,55 (Um Milhão, Trezentos e Vinte e Três Mil, Seiscentos e Oito Reais e Cinquenta e Cinco Centavos)**, conforme **Projeto Básico, ANEXO I** deste Edital.

## 3. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

- 3.1. Poderão participar desta licitação as pessoas jurídicas que tenham ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto desta Licitação, expresso no estatuto ou contrato social, e que atendam a todas as exigências quanto aos requisitos de classificação das Propostas de Preços e à documentação de habilitação.
- 3.2. Não poderá participar desta licitação, diretamente ou indiretamente, pessoas jurídicas:
- a) cujo objeto social não seja pertinente nem compatível com o objeto desta Licitação;
  - b) em regime de consórcio, qualquer que seja sua forma de constituição, e empresas controladas, coligadas, interligadas ou subsidiárias entre si;
  - c) que se encontrem em processo de dissolução, recuperação judicial, recuperação extrajudicial, falência, concordata, fusão, cisão ou incorporação;
  - d) que se apresentem na qualidade de subcontratadas;
  - e) que tenham sócios, gerentes ou responsáveis técnicos que sejam servidores públicos da **Prefeitura Municipal de Carolina**;
  - f) suspensas de participar de licitação e impedidas de contratar com a **Prefeitura Municipal de Carolina**, conforme artigo 87, inciso III, da Lei Federal nº 8.666/1993, durante o prazo da sanção aplicada;
  - g) declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, conforme artigo 87, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/1993;
  - h) proibida de contratar com a Administração Pública, em razão de sanção derivada de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, de acordo com o artigo 72, § 8º, V, da Lei Federal nº 9.605/1998;
  - i) proibida de participar de licitação, tendo por objeto aquisições, alienações, realização de obras e serviços, concessão de serviços públicos, na administração pública federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, bem como em entidades da administração indireta, por prazo não inferior a **5 (cinco) anos**, em razão de pena por prática de infração da ordem econômica, de acordo com o artigo 38, inciso II, da Lei Federal nº 12.529/2011 (Lei Antitruste);



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

j) proibida de contratar com o Poder Público por ato de improbidade, com decorrente inclusão no **Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade-CNIAI**, mantido pelo **Conselho Nacional de Justiça-CNJ**, nos termos do artigo 12, da Lei Federal nº 8.429/1992;

k) sociedades empresariais estrangeiras não autorizadas a funcionar no País;

l) integrantes de um mesmo grupo econômico, assim entendidas aquelas que tenham diretores, sócios ou representantes legais comuns, ou que utilizem recursos materiais, tecnológicos ou humanos em comum, exceto se demonstrado que não agem representando interesse econômico em comum;

m) que mantem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou familiar com servidores da **Comissão Permanente de Licitação-CPL da Prefeitura Municipal de Carolina**;

n) enquadradas nas demais vedações estabelecidas no artigo 9º, da Lei Federal nº 8.666/1993.

3.3. A simples apresentação da Proposta de Preços implicará, por parte da licitante, de que inexistem fatos que impeçam a sua participação na presente licitação, eximindo assim o Presidente da CPL do disposto no artigo 97, da Lei Federal nº 8.666/1993.

#### 4. DA IMPUGNAÇÃO E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

4.1. Qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório desta Licitação, até **05 (cinco) dias úteis** anteriores à data fixada para recebimento dos envelopes de habilitação, nos termos do artigo 41, parágrafo 1º, da Lei Federal nº 8.666/93.

4.2. Os pedidos de esclarecimentos e impugnações deverão ser encaminhados ao Presidente da CPL, protocolados oficialmente de **segunda a sexta-feira**, na sala da **Comissão Permanente de Licitação-CPL**, na sede da **Prefeitura Municipal de Carolina**, localizada na **Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro. CEP: 65.980-000 - Carolina/MA**, no horário das **8h às 12h**.

4.3. Caberá ao Presidente da CPL decidir sobre a impugnação no prazo de **03 (três) dias úteis**, conforme dispõe o artigo 41, parágrafo 1º, da Lei Federal nº 8.666/93.

4.4. O Presidente de CPL para responder às impugnações poderá auxiliar-se do apoio dos setores da **Prefeitura Municipal de Carolina** que entender necessários.

4.5. Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será definida nova data para a realização do certame.

4.5.1. Se a resposta à impugnação não ocorrer no prazo estabelecido à **Prefeitura Municipal de Carolina** poderá na sessão já designada para abertura do certame declarar seu adiamento até ulterior deliberação cuja nova data para a realização do certame, será divulgada pelo mesmo instrumento em que se deu aquela do texto original.

4.6. As eventuais alterações aos termos do Edital serão disponibilizadas na página <http://carolina.ma.gov.br> e na sala da **Comissão Permanente de Licitação-CPL**, na sede da **Prefeitura Municipal de Carolina**.

4.7. A **Prefeitura Municipal de Carolina** notificará somente os interessados que enviarem o **Recibo de Retirada de Edital do SITE** ou receberem o Edital na sala da **Comissão Permanente de Licitação-CPL**, na sede da **Prefeitura Municipal de Carolina**.

4.7.1. Ao receber o Edital na sala da **Comissão Permanente de Licitação-CPL** ou ao acessar o Edital no site da **Prefeitura Municipal de Carolina**, o interessado estará ciente da necessidade de acompanhamento de eventuais alterações, notificações e comunicações, na página <http://carolina.ma.gov.br> e no mural da **Comissão Permanente de Licitação-CPL**.

4.8. Em hipótese alguma serão aceitos entendimentos verbais entre interessados e o Presidente da CPL, e demais servidores da **Comissão Permanente de Licitação-CPL**.

#### 5. DO CREDENCIAMENTO DAS LICITANTES



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

**5.1. Para o credenciamento deverão ser apresentados os seguintes documentos, em separado dos Envelopes nº 01 e 02:**

**a) tratando-se de representante legal:** ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, com todas as suas eventuais alterações, ou ato constitutivo consolidado, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleições de seus administradores, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

**b) tratando-se de procurador:** instrumento de procuração, público ou particular, ou **Carta Credencial (ANEXO II)**, no qual constem poderes específicos para interpor recursos e desistir de sua interposição e praticar todos os demais atos pertinentes a esta Tomada de Preço. O documento em questão deverá estar acompanhado de ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, com todas as suas eventuais alterações, ou ato constitutivo consolidado, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleições de seus administradores, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura.

**b.1)** instrumento de procuração público ou particular, ou **Carta Credencial (ANEXO II)** deverão obrigatoriamente sob pena de não ser aceito o Credenciamento serem firmados por tantos responsáveis pela empresa quanto estabeleça o Contrato Social ou Contrato ou estatuto de constituição, com permissão para outorgar poderes no que tange sua representatividade;

**c) Cópia da Carteira de Identidade ou outro documento oficial que contenha foto do representante credenciado pela empresa interessada.**

**5.2. Os documentos necessários ao credenciamento poderão ser apresentados em original ou cópia previamente autenticada por cartório competente ou por servidor da Comissão Permanente de Licitação-CPL, ou por publicação em órgão da Imprensa Oficial.**

**5.2.1. A autenticação por servidor da Comissão Permanente de Licitação-CPL poderá ser realizada até o dia útil anterior à data marcada para a sessão de abertura desta Tomada de Preço, na sala da Comissão Permanente de Licitação-CPL na sede da Prefeitura Municipal de Carolina, localizada na Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro. CEP: 65.980-000 - Carolina/MA, no horário das 8h às 12h, de segunda a sexta-feira.**

**5.2.2. Somente serão aceitas cópias legíveis e não serão aceitos documentos cujas datas estejam rasuradas.**

**5.3. A não apresentação ou a incorreção insanável de quaisquer dos documentos de credenciamento impedirá o representante legal ou procurador de manifestar a intenção de interpor recurso, enfim, de representar a licitante durante a sessão pública desta Tomada de Preço.**

**5.4. Após o credenciamento, será declarada a abertura da sessão e não mais serão admitidos novos proponentes, dando-se início ao recebimento dos Envelopes.**

**5.5. Não será admitida a participação de dois representantes para a mesma empresa, bem como de um mesmo representante para mais de uma empresa.**

**5.6. Os documentos de credenciamento serão conferidos pelo Presidente da CPL a cada sessão pública realizada. Na hipótese de substituição da pessoa inicialmente credenciada, novo credenciamento deverá obedecer a regras do item 5.1 deste Edital.**

**5.7. No ato da entrega dos documentos de credenciamento, as licitantes deverão apresentar, separados dos Envelopes contendo a Documentação de habilitação e Proposta de Preço, os seguintes documentos:**

**a) Declaração de Enquadramento e/ou Reenquadramento, Certidão Simplificada ou Certidão Específica emitida pela Junta Comercial da sede da licitante para fins de comprovação de que é Microempresa-ME, Empresa de Pequeno Porte-EPP ou Microempreendedor Individual-MEI, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006.**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

- a.1) O Presidente da CPL poderá determinar a realização de diligência para dirimir eventual dúvida quanto à Receita Bruta da licitante no exercício anterior, com a ressalva de que o Balanço é considerado exigível após 1º de maio.
- 5.8. Antes de concluir o credenciamento, as empresas participantes deverão apresentar as certidões, com o intuito de verificar o eventual descumprimento de condições de participação:
- a) **Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas-CEIS**, mantido pelo **Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União** ([www.portaldatransparencia.gov.br/ceis](http://www.portaldatransparencia.gov.br/ceis));
- b) **Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade-CNIAI**, mantido pelo **Conselho Nacional de Justiça-CNJ** ([www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php)).
- b.1) A consulta ao **Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade-CNIAI** será realizada em nome das pessoas jurídicas licitantes e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12, da Lei Federal nº 8.429/1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.
- 5.8.1. Constatada a existência de sanção, o Presidente da CPL poderá excluir a licitante por falta de condição de participação nesta licitação, conforme previsto no **item 3.2** do Edital.
- 5.9. Encerrada a fase do credenciamento, serão recebidos os Envelopes contendo a Documentação de Habilitação e Proposta de Preços.

**6. DA APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES**

6.1. No dia, hora e local citados no preâmbulo deste Edital e após o credenciamento, a licitante deverá apresentar os Documentos de Habilitação e Proposta de Preços, em envelopes distintos, opacos, devidamente lacrados e rubricados em seus fechos, com os seguintes dizeres em sua parte externa:

<b>ENVELOPE Nº 01</b> Documentação de Habilitação <b>TOMADA DE PREÇO nº ____/2018-CPL/PMC</b> Prefeitura Municipal de Carolina Data: XXXX.XXXX.2018 Hora: XXXXhXXXmin Razão Social da Pessoa Jurídica Licitante	<b>ENVELOPE Nº 02</b> Proposta de Preços <b>TOMADA DE PREÇO nº ____/2018-CPL/PMC</b> Prefeitura Municipal de Carolina Data: XXXX.XXXX.2018 Hora: XXXXhXXXmin Razão Social da Pessoa Jurídica Licitante
---	--

- 6.2. Não será admitida a entrega de apenas um envelope.
- 6.3. Não serão consideradas Documentação de Habilitação e Propostas de Preços apresentadas por via postal, internet (e-mail) ou fac-símile.
- 6.4. Após a entrega dos envelopes, aquele contendo a Documentação de Habilitação será rubricado pelo Presidente da CPL, e os representantes credenciados das licitantes.
- 6.5. Os documentos de habilitação exigidos deverão ser legíveis e poderão ser apresentados no original ou por qualquer processo de cópia previamente autenticada por Cartório competente ou por servidor da **Comissão Permanente de Licitação-CPL da Prefeitura Municipal de Carolina**, mediante a apresentação do documento original, ou ainda por publicação em órgão de Imprensa Oficial.
- 6.5.1. A autenticação por servidor da **Comissão Permanente de Licitação-CPL da Prefeitura Municipal de Carolina** poderá ser realizada até o dia útil anterior à data marcada para a sessão de abertura desta Tomada de Preço, na sala da **Comissão Permanente de Licitação-CPL** na sede da **Prefeitura Municipal de Carolina**, localizada na **Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro. CEP: 65.980-000 - Carolina/MA**, no horário das **8h às 12h**, de **segunda a sexta-feira**.
- 6.5.2. Somente serão aceitas cópias legíveis e não serão aceitos documentos cujas datas estejam rasuradas.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

6.6. Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em fac-símile, mesmo autenticadas, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos, gráficos ou catálogos, apenas como forma de ilustração das propostas de preço.

6.7. Não serão aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documentos” em substituição aos documentos requeridos no presente Edital.

6.8. Após abertura dos envelopes, a Documentação de Habilitação e Proposta de Preços deverão ser juntados aos autos do Processo e não serão devolvidas à licitante.

## 7. DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

7.1. As licitantes deverão apresentar a **Documentação de Habilitação** em **01 (uma) via**, no **Envelope nº 01**, devidamente fechado e rubricado no fecho, identificado conforme o indicado no **item 6.1**, contendo os seguintes documentos referentes a:

### 7.1.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- a) **Requerimento de Empresário**, no caso de empresa individual;
- b) **Ato constitutivo, Estatuto ou Contrato Social** em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- c) **Ato Constitutivo** devidamente registrado no Cartório de Registro Civil de Pessoa Jurídica, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova da diretoria em exercício;
- d) **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.

### 7.1.2. DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

- a) Prova de inscrição no **Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica-CNPJ**;
- b) Prova de inscrição no **Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal**, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) Prova de regularidade com a **Fazenda Federal** do domicílio ou sede da licitante, incluindo o **INSS**, mediante a:
  - c.1) **Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais, Dívida Ativa da União**;
- d) Prova de regularidade com a **Fazenda Estadual**, do domicílio ou sede da licitante, mediante:
  - d.1) **Certidão Negativa de Débitos Fiscais**;
  - d.2) **Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa**;
  - d.3) Quando a prova de regularidade for comprovada mediante a apresentação de uma única certidão, e nela não constar expressamente essa informação, o Presidente da CPL poderá diligenciar para dirimir eventuais dúvidas.
- e) Prova de regularidade com a **Fazenda Municipal** do domicílio ou sede da licitante, mediante:
  - e.1) **Certidão Negativa de Débitos Fiscais (ISSQN e TLVF)**;
  - e.2) **Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa**;
  - e.3) Quando a prova de regularidade for comprovada mediante a apresentação de uma única certidão, e nela não constar expressamente essa informação, o Presidente da CPL poderá diligenciar para dirimir eventuais dúvidas.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

f) Prova de regularidade relativa ao **Fundo de Garantia por Tempo de Serviço-FGTS**, mediante a:

f.1) Certificado de Regularidade do FGTS-CRF.

g) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a **Justiça do Trabalho**, mediante a:

g.1) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas-CNDT

h) **Declaração de Cumprimento do Artigo 7º, Inciso XXXIII, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988:**

**h.1) Declaração** de que não emprega menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e nem menores de dezesseis anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos, de conformidade com o disposto no artigo 27, inciso V, da Lei Federal nº 8.666/1993, podendo ser utilizado o modelo no **ANEXO V** deste Edital.

**7.1.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

a) **Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica**, no **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA**, da sede da empresa;

b) Comprovação da empresa possuir como seu **Responsável Técnico, 01 (um) Engenheiro Civil**, no mínimo, detentor de **Anotação de Responsabilidade Técnica-ART**, acompanhado da respectiva **Certidão de Acervo Técnico-CAT**, demonstrando que tenha executado serviço relativo, com características técnicas similares às do objeto do presente Edital.

b.1) A comprovação do vínculo profissional do **Responsável Técnico** será feita mediante cópia da **Carteira de Trabalho e Previdência Social-CTPS** ou da **Ficha de Registro de Empregados-FRE** que demonstre a identificação do profissional, com o visto do **Ministério do Trabalho-MT** ou mediante **Certidão do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA** devidamente atualizada ou **Contrato de Trabalho ou Contrato de Prestação de Serviços** registrado na **Certidão do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA** da região competente, em que conste o profissional como **Responsável Técnico**.

b.2) Quando o **Responsável Técnico** indicado for dirigente ou sócio da licitante, tal comprovação será feita através do **Ato Constitutivo** da empresa ou **Certidão do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA** devidamente atualizada.

b.3) Em caso de **não comprovação de vínculo empregatício**, o licitante poderá apresentar, em substituição, uma **Declaração de Contratação Futura**, declarando que o **Responsável Técnico** será futuramente contratado pela empresa. A Declaração deverá ser assinada conjuntamente pelo Representante Legal do licitante e pelo **Responsável Técnico** indicado e cujo vínculo será posteriormente comprovado.

b.4) É vedada a indicação de um mesmo **Responsável Técnico** por mais de uma empresa proponente, fato este que **inabilitará todas as envolvidas**.

c) **Atestado de Capacidade Técnica**, referente à execução de serviços relativos, com características técnicas similares às do objeto do presente Edital, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente averbado pelo **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA**, em nome da empresa licitante ou do seu responsável técnico, acompanhado da respectiva **Certidão de Acervo Técnico-CAT**, com a comprovação de vínculo empregatício.

d) **Declaração Formal** indicando o **Responsável Técnico** que se responsabilizará pela execução dos serviços, com nome, profissão, RG, CPF e número do Registro Profissional;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

d.1) O profissional indicado para fins de comprovação da capacitação técnico-profissional deverá ser o responsável pelo acompanhamento da execução dos serviços de que tratam o objeto desta licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pela CONTRATANTE;

e) Não serão aceitos **Certidões de Acervo Técnico-CAT** ou **Atestados de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.**

f) **Declaração de Realização de Visita Técnica:**

f.1) **Declaração** que realizou visita técnica nos **Povoados: São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerros, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis** que serão contemplados com a **Reforma de Unidades Escolares**, relacionada no **Projeto Básico**, e tomou pleno conhecimento das condições existentes neste local onde serão desenvolvidos os trabalhos.

f.2) As empresas que optarem pela realização da visita aos **Povoados: São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerros, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis**, deverão apresentar a **Declaração de Realização de Visita Técnica**, de acordo com o modelo no **ANEXO VII** deste Edital.

g) **Declaração de Responsabilidade por Renúncia à Visita Técnica:**

g.1) **Declaração** que **declinou** da realização da visita técnica aos **Povoados: São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerros, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis** que serão contemplados com a **Reforma de Unidades Escolares**, relacionada no **Projeto Básico**, assumindo incondicionalmente a responsabilidade de executar os serviços em conformidade com todas as condições e exigências estabelecidas no Edital;

g.2) As empresas que optarem pela **não** realização da visita aos **Povoados: São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerros, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis**, deverão apresentar a **Declaração de Responsabilidade por Renúncia à Visita Técnica**, de acordo com o modelo no **ANEXO VIII** deste Edital.

g.3) A empresa que optar pela **não** realização da visita aos **Povoados: São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerros, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis**, caso **CONTRATADA**, não poderá alegar, em nenhuma hipótese, o desconhecimento das condições existentes neste local onde serão desenvolvidos os trabalhos, ou outros aspectos que interfiram diretamente na execução dos serviços, ou de desconhecimento das características e peculiaridades pertinentes aos serviços ou das dificuldades inerentes à execução, com o intuito de eximir-se de responsabilidades.

**7.1.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

a) **Balanco Patrimonial e Demonstrações Contábeis** do último exercício social, com o objetivo de comprovar a boa situação financeira da empresa, avaliada pelo **Índice de Liquidez Geral-ILG** e **Índice de Liquidez Corrente-ILC** os quais deverão ser iguais ou maiores que 1 (um), aplicando-se as seguintes fórmulas:

$$\text{Índice de Liquidez Corrente-ILC} = \frac{\text{Ativo Circulante-AC}}{\text{Passivo Circulante-PC}} \geq 1$$

$$\text{Índice de Liquidez Geral-ILG} = \frac{\text{Ativo Circulante-AC} + \text{Realizável a Longo Prazo-RLP}}{\text{Passivo Circulante-PC} + \text{Exigível a Longo Prazo-ELP}} \geq 1$$



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

**a.1)** As fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em **Memorial de Cálculos** juntado ao Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis. Caso o Memorial não seja apresentado, o Presidente da CPL se reserva o direito de efetuar os cálculos;

**a.2)** A licitante que apresentar resultado **MENOR QUE UM** nos **Índice de Liquidez Geral-ILG** e **Índice de Liquidez Corrente-ILC** deverá comprovar **Capital Social ou Patrimônio Líquido** mínimo correspondente a **10% (dez por cento)** do valor máximo estimado para os itens ofertados;

**a.3)** Na hipótese de alteração do Capital Social, após a realização do Balanço Patrimonial, a licitante deverá apresentar documentação de alteração do Capital Social, devidamente registrada na Junta Comercial em que o Balanço for registrado;

**a.4)** As empresas constituídas no exercício social em curso, em substituição ao Balanço Patrimonial, deverão apresentar o **Balanço de Abertura**, devidamente registrado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

**a.5)** Serão considerados aceitos como na forma da lei o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis assim apresentados:

**a.5.1)** Publicados em Diário Oficial; ou

**a.5.2)** Publicados em jornal de grande circulação; ou

**a.5.3)** Registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou

**a.5.4)** Por cópia do **Livro Diário**, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante, acompanhada obrigatoriamente dos **Termos de Abertura e de Encerramento**

**a.6)** O Balanço Patrimonial e as Demonstrações Contábeis deverão estar assinados por contador devidamente registrado no **Conselho Regional de Contabilidade-CRC**;

**a.7)** A pessoa jurídica optante do **Sistema de Lucro Presumido**, que no decorrer do ano-calendário, mantiver Livro Caixa nos termos da Lei Federal nº 8.981/1995, deverá apresentar juntamente com o Balanço Patrimonial, cópias dos **Termos de Abertura e Encerramento do Livro Caixa**;

**a.8)** As pessoas jurídicas obrigadas à **Escrituração Contábil Digital-ECD** deverão apresentar o Balanço Patrimonial e os Termos de Abertura e Encerramento do Livro Contábil Digital, **acompanhado do Recibo de Entrega**. Estes documentos deverão ser impressos diretamente do **Sistema Público de Escrituração Digital-SPED**.

**b) Certidão Negativa de Falência ou Recuperação Judicial ou Extrajudicial**, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, com data não excedente a **60 (sessenta) dias consecutivos** de antecedência da data de apresentação da Proposta de Preço, quando não vier expresso o prazo de validade.

**c) Alvará de Licença e funcionamento** do domicílio ou sede da Licitante.

**d) Certidão Simplificada da Junta Comercial do Estado** do domicílio ou sede da Licitante.

**e) Certidão Específica da Junta Comercial do Estado** do domicílio ou sede da Licitante.

**f) Certificado de registro cadastral de fornecedores** com a Prefeitura Municipal de Carolina-MA, dentro do prazo de validade.

**7.2.** É de exclusiva responsabilidade das licitantes a juntada de todos os documentos necessários à habilitação.

**7.3.** As declarações e outros documentos julgados necessários à habilitação, quando produzidos pela própria licitante, deverão estar emitidas em papel timbrado e conter data, identificação e assinatura do titular da empresa ou do seu representante legal.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

7.4. É facultada a autenticação nas cópias das Certidões de Regularidade Fiscal apresentadas pelas licitantes cuja autenticidade possa ser verificada pela Internet, de acordo com a norma específica.

7.5. O número do **Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica-CNPJ**, indicado nos documentos da Proposta de Preço e da Habilitação deverá ser o mesmo do estabelecimento que efetivamente vai executar o objeto da presente licitação, com exceção dos seguintes documentos:

- a) **Certificado de Regularidade do FGTS-CRF** que poderá ser da sede da pessoa jurídica;
- b) **Certidão Negativa de Falência ou Concordata** que deverá ser do local do principal estabelecimento da licitante, conforme artigo 3º da Lei Federal nº 11.101/2005;
- c) **Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais, Dívida Ativa da União**, que deverá ser da sede da pessoa jurídica.

O Presidente da CPL reserva-se o direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que tiver dúvida e julgar necessário

## 8. DA PROPOSTA DE PREÇOS

8.1. A Proposta de Preços deverá ser apresentada em **01 (uma) via**, impressa em papel timbrado da licitante, em língua portuguesa, salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, devidamente datada, assinada e rubricadas todas as folhas pelo representante legal ou procurador da licitante proponente, com o seguinte conteúdo, de apresentação obrigatória:

a) **Carta-Proposta** contendo os dados da empresa (razão social da empresa, número do CNPJ, endereço completo, fone/fax/celular, e-mail, banco, número da conta e a respectiva agência), nome completo do responsável pela assinatura do **Contrato Administrativo**, com indicação do cargo na empresa, CPF e RG, prazo de validade da Proposta, prazo de execução, valor global da Proposta, expresso em algarismo e por extenso, em conformidade com as especificações previstas no **Projeto Básico**, de acordo com o modelo constante no **ANEXO IV** deste Edital;

a.1) a licitante poderá utilizar modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes e constantes da **Carta-Proposta, ANEXO IV** deste Edital, de forma que não altere e/ou descaracterize a substância do modelo indicado;

a.2) serão aceitos preços em moeda corrente nacional com até **2 (duas)** casas decimais após a vírgula, conforme dispõe a Lei Federal nº 9.069/1995;

a.3) o CNPJ registrado na Carta-Proposta deverá ser o mesmo da Nota Fiscal emitida por ocasião do pagamento do objeto contratado;

b) **Planilha Orçamentária** com a descrição detalhada dos **ITENS cotados**, de acordo com as especificações constantes do **Projeto Básico, ANEXO I** deste Edital, com a indicação da unidade, quantidade, **preço unitário e total do ITEM**, em algarismo, em moeda corrente nacional;

b.1) As empresas licitantes deverão apresentar a **Planilha Orçamentária** também em CD ou DVD no formato EXCEL, objetivando celeridade nos procedimentos da análise técnica das propostas de preços na fase de julgamento e classificação.

b.2) serão aceitos preços em moeda corrente nacional com até **2 (duas)** casas decimais após a vírgula, conforme dispõe a Lei Federal nº 9.069/1995;

b.3) Havendo discrepância nos preços propostos, prevalecerá o preço unitário do **ITEM**, cabendo ao Presidente da CPL a correção do valor da Proposta;

b.3.1) para fins do disposto na **alínea b.3** o cálculo do valor global da Proposta dar-se-á pela somatória dos preços unitários dos **ITENS** da Proposta, multiplicados por suas respectivas quantidades;



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

- b.4)** Os valores unitário, total e o valor global propostos não poderão ser superiores aos valores unitários e total máximos estimados pela **Prefeitura Municipal de Carolina**, constantes do **Projeto Básico, ANEXO I** deste Edital;
- c) Planilha de Composição de Preços Unitários** por item ofertado, em conformidade com a Planilha Orçamentária, constando unidades e insumos com respectivos consumos, discriminando os percentuais de **Benefício e Despesas Indiretas-BDI** e **encargos sociais** aplicados;
- c.1)** A Proposta deverá contemplar o salário normativo da Categoria de acordo com a Convenção Coletiva de Trabalho vigente;
- c.2)** Cada licitante deverá elaborar suas composições de custos incluindo todos os materiais, equipamentos e mão de obra que entenderem necessários para a conclusão do serviço, de acordo com a especificação técnica.
- c.3)** 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;
- c.4)** Os impostos, as taxas, as despesas indiretas e o lucro bruto da licitante deverão estar considerados em item específico, **Benefício e Despesas Indiretas-BDI**;
- c.5)** A ausência de preços na **Planilha de Composição de Preços Unitários** implicará na desclassificação da Proposta da licitante;
- d) Cronograma Físico-Financeiro** compatível com a obra, com a discriminação dos itens de serviço e periodicidade mensal, não se admitindo parcela na forma de pagamento antecipado, observado o Cronograma Físico-Financeiro que integra este **Projeto Básico**;
- d.1)** A licitante poderá utilizar modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes e constantes no Cronograma Físico-Financeiro deste documento;
- e) Curva ABC de Serviços**, em modelo próprio da licitante, desde que contenha todas as informações pertinentes;
- f) Planilha de Composição de Encargos Trabalhistas e Sociais** com no máximo **02 (duas)** casas decimais após a vírgula;
- f.1)** A licitante poderá utilizar modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes e atenda a legislação vigente;
- g) Planilha de Composição de Benefício de Despesas Indiretas-BDI**, com no máximo duas casas decimais após a vírgula;
- g.1)** A licitante poderá utilizar modelo próprio, desde que contenha todas as informações pertinentes e atenda a legislação vigente;
- g.2)** A composição de **Benefício e Despesas Indiretas-BDI** deverá observar a Súmula nº 254/2010-TCU que estabelece que o **Imposto de Renda Pessoa Jurídica-IRPJ** e **Contribuição Social sobre o Lucro Líquido-CSLL** não se consubstanciam em despesas indiretas passíveis de inclusão do **Benefício e Despesas Indiretas-BDI**. Os tributos **Imposto de Renda Pessoa Jurídica-IRPJ** e **Contribuição Social sobre o Lucro Líquido-CSLL** não deverão integrar o cálculo do **Benefício e Despesas Indiretas-BDI**, nem tampouco a planilha de custo direto, por se constituírem em tributos de natureza direta e personalíssima;
- g.3)** Os itens '**Administração Local**' e '**Custos com Mobilização/Desmobilização**' devem compor a Planilha Orçamentária dos custos diretos, não sendo permitido inclusão na composição de **Benefício e Despesas Indiretas-BDI**, conforme entendimento pacificado do **Tribunal de Contas da União-TCU**;



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

**g.4)** Os documentos exigidos nas alíneas “b” a “g” acima elencados deverão, necessariamente, ser assinados pelo **representante legal da licitante** e pelo **Engenheiro Civil**, devidamente registrado no **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia-CREA**, com identificação e número do seu registro, nos termos dos artigos 7º e 14, da Lei Federal nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, e da Resolução nº 282, de 24 de agosto de 1983, do **Conselho Federal de Engenharia e Agronomia-CONFEA**. A Carta-Proposta deverá ser assinada pelo representante legal da empresa licitante.

**h) Prazo de validade da proposta:** não inferior a **60 (sessenta) dias consecutivos**, a contar da data da sessão de abertura dos Envelopes;

**i) Prazo de execução:** não superior a **06 (Seis) meses consecutivos**, contados a partir da data da **assinatura da Ordem de Serviço**;

**j) Prazo de início de execução:** não superior a **05 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data da **assinatura da Ordem de Serviço**;

**k)** Data e assinatura do representante legal da licitante com sua qualificação e identificação do nome abaixo da assinatura.

**8.2.** Nos preços ofertados deverão já estar considerados e inclusos todos os custos diretos e indiretos, encargos, tributos, transporte, seguros, contribuições e obrigações sociais, trabalhistas e previdenciárias e outros necessários ao cumprimento integral do objeto desta Tomada de Preço.

**8.2.1.** A inadimplência da licitante, com referência aos encargos estabelecidos no **item anterior**, não transfere a responsabilidade por seu pagamento à Administração, nem poderá onerar o objeto desta Tomada de Preço, razão pela qual a licitante vencedora renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a **Prefeitura Municipal de Carolina**.

**8.2.2.** Quaisquer tributos, despesas e custos omitidos ou incorretamente cotados, serão considerados como inclusos nos preços, ainda que não tenham causado a desclassificação da proposta por preço inexecuível. Nestes casos, a Administração não deferirá pedidos de acréscimo, devendo a licitante vencedora fornecer os materiais sem ônus adicionais.

**8.3.** A simples irregularidade formal, que evidencie lapso isento de má fé, e que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta não será causa de desclassificação;

**8.3.1.** O Presidente da CPL poderá corrigir quaisquer erros de soma e/ou multiplicação, com base no valor unitário, e poderá incluir o preço global da proposta, se faltar;

**8.3.2.** A falta de data, rubrica e/ou assinatura na Proposta de Preços poderá ser suprida pelo representante legal, presente na sessão pública, com poderes para esse fim;

**8.3.3.** Caso o **Prazo de Validade da Proposta, Prazo de Execução e o Prazo de Início de Execução** sejam omitidos na Proposta de Preços, o Presidente da CPL entenderá como sendo igual aos previstos no **item 7.1.**, alíneas “h”, “i” e “j”, respectivamente;

**8.3.4.** Caso a **descrição do objeto** seja parcialmente omitida na Proposta de Preços, o Presidente da CPL entenderá como sendo igual ao previsto no **Projeto Básico**.

**8.4.** A apresentação da Proposta de Preços implica para a licitante a observância dos preceitos legais em vigor, bem como a integral e incondicional aceitação de todos os termos e condições deste Edital, sendo responsável pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

**8.5.** Decorridos o prazo de validade da Proposta, sem emissão da **Nota de Empenho** e convocação para a assinatura do **Contrato Administrativo**, as licitantes ficam liberadas dos compromissos assumidos, podendo a **Prefeitura Municipal de Carolina** solicitar a prorrogação do prazo de validade por mais **60 (sessenta) dias consecutivos**.

**8.5.1.** A licitante poderá recusar ou aceitar o pedido de prorrogação, entretanto, no caso de concordância, a Proposta de Preços não poderá ser modificada.

**8.6.** A **Prefeitura Municipal de Carolina** poderá, caso julgue necessário, solicitar maiores esclarecimentos sobre a composição dos preços propostos.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

8.7. Não se considerará qualquer oferta de vantagem não prevista nesta Tomada de Preço, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido.

8.8. Não se admitirá Proposta que apresente valores simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços praticados no mercado.

8.9. Não serão aceitos Propostas com valor global ou unitário superiores ao estimado ou com preços manifestamente inexequíveis.

8.9.1. Considerar-se-á inexequível a Proposta que não venha a ter demonstrada sua viabilidade por meio de documentação que comprove que os custos envolvidos na contratação são coerentes com os de mercado do objeto desta Tomada de Preço.

8.10. Não se admitirá Proposta que apresentar alternativas de preços.

8.11. Após a abertura da Proposta de Preços não será admitido pedido de desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente analisado e aceito pela **Prefeitura Municipal de Carolina**.

8.12. A licitante que não mantiver sua Proposta ficará sujeita às penalidades estabelecidas no **item 16.1** deste Edital.

## 9. DO PROCEDIMENTO DA LICITAÇÃO

9.1. Declarada a abertura da sessão pelo Presidente da CPL, após credenciamento realizado conforme **item 5** deste Edital, não serão mais admitidos novos proponentes.

9.1.1. No ato do credenciamento, as **Microempresas-ME, Empresas de Pequeno Porte-EPP e Microempreendedores Individuais-MEI**, deverão apresentar a documentação exigida no **subitem 5.8, alínea "b"**, deste Edital, enquanto condição para exercer o direito ao tratamento diferenciado e simplificado quanto ao direito de preferência e à participação no certame.

9.2. O Presidente da CPL procederá à abertura do Envelope nº 02 contendo a documentação da licitante, com o objetivo de verificar suas condições habilitatórias, consoante às exigências deste Edital.

9.3. Após a entrega dos documentos de habilitação não será permitida a substituição ou apresentação de documentos, salvo quando, a critério do Presidente da CPL, tratarem-se de esclarecimentos sobre dubiedades ou manifestos erros formais.

9.4. Verificado o atendimento das exigências para a Habilitação na forma exigida no Edital, será a licitante declarada habilitada.

9.5. A licitante que deixar de apresentar quaisquer dos documentos exigidos neste Edital, ou os apresentar em desacordo ou com irregularidades, será inabilitada, sem prejuízo de aplicação de sanções, ressalvada a hipótese legal prevista no **item 9.6**.

9.6. As **Microempresas-ME, Empresas de Pequeno Porte-EPP e Microempreendedores Individuais-MEI** deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de **regularidade fiscal e trabalhista**, mesmo que esta apresente alguma restrição.

9.6.1. Havendo alguma restrição na comprovação da **regularidade fiscal e trabalhista**, será assegurado o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a proponente for declarada vencedora do certame, **prorrogáveis por igual período**, a critério da Administração, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

9.6.2. A não regularização da documentação, no prazo previsto no **item anterior**, implicará na decadência do direito à contratação, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação, sem prejuízo das sanções administrativas previstas no Edital.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

9.7. Ultrapassada a fase de habilitação, serão abertos os envelopes de nº 02 – Propostas de Preço, divulgando a Comissão, aos licitantes presentes, as condições oferecidas pelos participantes habilitados, sendo as propostas rubricadas pelos mesmos e pelos membros da Comissão.

9.8. As propostas serão analisadas e comparadas com os critérios e especificações preestabelecidas neste Edital, podendo a Comissão Permanente de Licitação convocar os licitantes para esclarecimentos de qualquer natureza, que venham facilitar o entendimento da mesma fase do julgamento.

9.9. Verificando-se discordância entre o preço unitário e total prevalecerá o primeiro, sendo corrigido o preço total. Ocorrendo divergência entre os valores numéricos e os por extenso, predominarão os últimos. Se o licitante não aceitar a correção de tais erros, sua proposta será rejeitada.

9.10. As propostas que não atenderem às condições desta licitação, que oferecerem alternativas de ofertas e cotações, bem como as vantagens nelas previstas ou preços excessivos ou manifestamente inexequíveis, serão desclassificadas.

9.11. O julgamento das propostas será efetuado pela Comissão, levando em consideração o critério de MENOR PREÇO GLOBAL, dentre os licitantes que cumprirem integralmente as exigências deste Edital.

9.12. Em caso de absoluta igualdade de preços, entre duas ou mais propostas, e depois de obedecido ao disposto do parágrafo 2º do art. 3º da Lei nº 8.666/93, proceder-se-á ao desempate, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados.

**9.13. Serão desclassificadas as Propostas de Preços que:**

- a) que não atenda às exigências deste Edital;
- b) alterarem o quantitativo previsto nas tabelas contidas no **Projeto Básico (ANEXO I)** fornecido pela Administração (acréscimos, diminuições, supressões de quantitativos e/ou itens e subitens);
- c) forem omissas ou apresentem irregularidades ou defeitos que inviabilize a sua análise em conformidade com as exigências deste Edital;
- d) apresentem preços unitários ou total acima do máximo estabelecido para esta Tomada de Preço, constante do **Projeto Básico, ANEXO I** deste Edital;
- e) que apresente preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ser demonstrado a sua viabilidade através de documentação solicitada pelo Presidente da CPL admitindo-se, planilha de custos elaborada pela própria licitante sujeita a exame da **Prefeitura Municipal de Carolina** e/ou Contrato, ainda que em execução, com preços semelhantes

9.14. A licitante que ofertar preço supostamente inexequível e que não demonstre posteriormente a sua exequibilidade, sujeitar-se-á às penalidades administrativas pela não-manutenção da Proposta, e nesse caso o Presidente da CPL retomará a sessão com as licitantes remanescentes.

9.15. Quando todas as propostas forem desclassificadas ou todas as licitantes inabilitadas, o Presidente da CPL poderá conceder o prazo de **8 (oito) dias úteis** para a apresentação de outras propostas ou de nova documentação escoimadas dos vícios que ensejaram a decisão

9.16. Havendo manifestação da intenção de recurso, o Presidente da CPL registrará na Ata o motivo e as razões procedendo da forma seguinte:

- a) informará à licitante recorrente que terá prazo de **3 (três) dias úteis** para apresentação das razões do recurso, ficando as demais licitantes desde logo intimadas para apresentar contrarrazões em **igual número de dias**, que começarão a correr do término do prazo do recorrente;
- b) informará às licitantes o dia que vencem os prazos de apresentação de razões e contrarrazões de recurso, registrando na Ata da sessão;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

c) informará às licitantes a data de início da contagem do prazo para apresentação das razões de recurso, caso os autos do processo licitatório não sejam disponibilizados imediatamente para vista.

9.17. Não havendo interesse em recorrer, o Presidente da CPL encerrará a sessão lavrando a Ata circunstanciada.

#### 10. DO RECURSO ADMINISTRATIVO

10.1. Encerrado o julgamento e declarada a vencedora da Licitação, as licitantes poderão manifestar imediata e motivadamente a intenção de recorrer e as razões do recurso, o que deverá ser registrado em Ata pelo Presidente da CPL.

10.2. Caracteriza-se a renúncia do direito em recorrer quando:

- a) a licitante não credencia representante ou procurador;
- b) o representante ou procurador credenciado expressamente declina do direito ou mantém-se silente quando consultado;
- c) o representante ou procurador credenciado se ausenta antes do término da sessão.

10.3. Manifestada a intenção de recorrer, por qualquer das licitantes, será concedido o prazo de até **03 (três) dias úteis** para a apresentação das razões do recurso, ficando as demais licitantes, desde logo, intimadas para apresentar contrarrazões em **igual número de dias**, que começarão a correr do término do prazo do Recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos, na sala da **Comissão Permanente de Licitação-CPL** localizada no prédio sede da **Prefeitura Municipal de Carolina** no endereço mencionado no preâmbulo deste Edital.

10.4. O Recurso será dirigido a **Secretária Municipal de Administração, Finanças, Planejamento e Urbanismo de Carolina**, por intermédio do Presidente da CPL, devidamente protocolado na sala da **Comissão Permanente de Licitação-CPL**.

10.5. Cabe ao Presidente da CPL receber, examinar, e decidir os recursos, encaminhando-os à autoridade competente quando mantiver sua decisão.

10.6. Se não reconsiderar sua decisão, o Presidente da CPL submeterá o recurso, devidamente informado, à consideração da **Secretária Municipal de Administração, Finanças, Planejamento e Urbanismo de Carolina** que profereirá **decisão definitiva**.

10.7. O acolhimento de recurso pelo Presidente da CPL ou pela autoridade competente, conforme o caso, importará invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

#### 11. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO DA LICITAÇÃO

11.1. Não havendo manifestação de recurso ou após seu julgamento, o Presidente da CPL procederá à adjudicação do objeto à licitante vencedora e encaminhará o Processo a **Secretária Municipal de Administração, Finanças, Planejamento e Urbanismo**, da **Prefeitura Municipal de Carolina** para homologação.

#### 12. DA REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DA LICITAÇÃO

12.1. A **Prefeitura Municipal de Carolina** se reserva ao direito de revogar a licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado e, anulá-la se constatada insanável ilegalidade, em ambos os casos baseado em Parecer escrito e devidamente fundamentado, assegurando o contraditório e a ampla defesa, nos prazos estabelecidos nos referidos atos.

12.2. Não caberá qualquer indenização aos proponentes em caso de revogação ou nulidade deste procedimento licitatório, ressalvada a hipótese prevista no artigo 59, da Lei Federal nº 8.666/1993.

12.3. Em decisão na qual não se evidencie lesão ao interesse público nem prejuízo a terceiros, os atos que apresentarem defeitos sanáveis poderão ser convalidados pela própria **Prefeitura Municipal de Carolina**.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

**13. DA CONTRATAÇÃO**

**13.1.** Após a homologação do resultado desta Licitação, a licitante vencedora será convocada pela **Divisão de Contratos** para retirar a **Nota de Empenho da Despesa**, oferecer a **Garantia de Execução** e assinar o **Contrato Administrativo**, observado o prazo máximo de **05 (cinco) dias úteis**, contados da convocação, sob pena de decair ao direito de contratação.

**13.1.1.** A **CONTRATADA** deverá oferecer a **Garantia de Execução**, no prazo máximo de até **05 (cinco) dias úteis**, após a data de assinatura do **Contrato Administrativo**;

**13.1.2.** O prazo para assinar o **Contrato Administrativo** poderá ser prorrogado quando solicitado pela licitante, durante seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela **Secretaria Municipal de Administração, Finanças, Planejamento e Urbanismo**.

**13.2.** É facultado à Administração, quando a licitante vencedora não comparecer, não apresentar todos os documentos de regularidade exigidos no ato de assinatura do **Contrato Administrativo**, recusar-se a retirar a **Nota de Empenho**, oferecer a **Garantia de Execução** e a assinar o **Contrato Administrativo**, convocar as licitantes remanescentes, obedecida a ordem de classificação, ou revogar desta Licitação, independentemente da aplicação das sanções previstas neste Edital.

**13.2.1.** Na sessão de reabertura da Tomada de Preço, o Presidente da CPL examinará a oferta subsequente do segundo colocado, verificando a sua aceitabilidade e os documentos de habilitação da Proponente, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma Proposta que atenda ao Edital, sendo a respectiva licitante declarada vencedora e a ela adjudicado o objeto do certame.

**13.2.2.** O Presidente da CPL poderá negociar diretamente com a Proponente, obedecida a ordem de classificação, para que seja obtido preço melhor.

**13.2.3.** A recusa em retirar a **Nota de Empenho**, oferecer a **Garantia de Execução** e a assinar o **Contrato Administrativo**, sem motivo justificado e aceito pela **Prefeitura Municipal de Carolina**, observado o prazo estabelecido no **item anterior**, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida e implicará na aplicação das sanções previstas no neste Edital.

**13.3.** Para a assinatura do **Contrato Administrativo**, a adjudicatária deverá reapresentar todos os documentos de regularidade fiscal e trabalhista exigidos no **item 7.1.2** deste Edital, que tiverem vencido no período entre a data de abertura do **Envelope nº 02 - Documentos de Habilitação** e a data da celebração do **Contrato Administrativo**.

**13.4.** É vedada a subcontratação, no todo ou em parte, para a execução do objeto desta Tomada de Preço.

**14. DO CONTRATO ADMINISTRATIVO**

**14.1.** O **Contrato Administrativo** será celebrado entre a **Prefeitura Municipal de Carolina** e a **adjudicatária**, observada as disposições contidas na legislação pertinente.

**14.2.** Constam na **Minuta do Contrato Administrativo (ANEXO VI)** o percentual e as possíveis modalidades para prestação de garantia, prazo de vigência, as condições e a forma de execução dos serviços, pagamentos, reajuste, sanções, rescisão e demais obrigações dos contratantes, de acordo com os requisitos fixados no artigo 55, da Lei Federal nº 8.666/1993.

**14.3.** O prazo de vigência do **Contrato Administrativo** será de **180 (Cento e Oitenta) dias**, contados da data de assinatura do **Contrato Administrativo**, condicionada sua eficácia à publicação no **Diário Oficial dos Municípios do Estado do Maranhão-DOM/MA**.

**14.4.** O **Contrato Administrativo** entrará em vigor na data de sua assinatura, condicionada sua eficácia à publicação no **Diário Oficial dos Municípios do Estado do Maranhão-DOM/MA**.

**14.5.** A **CONTRATADA** deverá manter as mesmas condições de habilitação exigidas na Tomada de Preço, em especial no que se refere ao recolhimento dos impostos federais, estaduais e municipais, durante toda a execução do objeto.

**15. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO:**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

15.1. Para a prestação dos serviços, a **CONTRATADA** prestará Garantia, correspondente a **05% (cinco por cento)** do valor global do **Contrato Administrativo**, quando da sua assinatura.

15.2. A garantia será prestada em qualquer das seguintes modalidades:

- a) Em Dinheiro ou Títulos da Dívida Pública;
- b) Seguro Garantia;
- c) Fiança Bancária.

15.3. Caso a opção de garantia recair em **Caução em Dinheiro** o seu valor será depositado em **Conta Poupança** da **Prefeitura Municipal de Carolina**, em conta existente em banco oficial, a ser informada oportunamente pela **Prefeitura Municipal de Carolina**, a fim de manter a atualização monetária;

15.4. Caso a opção da garantia recair em **Títulos da Dívida Pública**, estes deverão ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

15.5. No caso de **Seguro Garantia** o mesmo será feito mediante entrega da competente apólice emitida por entidade em funcionamento no país, em nome da **Prefeitura Municipal de Carolina**, cobrindo o risco de quebra do **Contrato Administrativo**;

15.6. No caso de **Fiança Bancária**, esta deverá ser fornecida por um Banco localizado no país, a critério do licitante e será feita mediante entrega da competente **carta de fiança** à **Prefeitura Municipal de Carolina**.

15.7. A **Prefeitura Municipal de Carolina** poderá descontar do valor da Garantia toda e qualquer importância que lhe for devida, a qualquer título, pela **CONTRATADA**, inclusive multas.

15.8. Caso o desconto se efetivar no decorrer do prazo contratual, a caução deverá ser reintegrada no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar da data de recebimento da **Notificação**, sob pena de ser descontada na fatura seguinte.

15.9. A garantia será restituída em **30 (trinta) dias consecutivos**, após o cumprimento das obrigações contratuais, devidamente atestada pelo setor competente da **Prefeitura Municipal de Carolina**.

#### 16. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

16.1. Se alguma licitante, injustificadamente, recusar-se a manter sua **Proposta de Preços** durante o prazo de validade; deixar de apresentar a **Proposta de Preços Adequada**; não comparecer ou recusar-se a retirar a **Nota de Empenho**, oferecer a **Garantia de Execução**, ou a assinar o **Contrato Administrativo**, ficará sujeita às seguintes penalidades:

- a) **impedimento** de licitar e contratar com o **Município de Carolina**, pelo prazo de até **5 (cinco) anos**;
- b) **multa** de **10% (um por cento)** do valor global da Proposta de Preços, devidamente atualizada.

16.2. O **atraso injustificado** na prestação dos serviços sujeitará a **CONTRATADA** à aplicação das seguintes multas de mora, garantida a ampla defesa e o contraditório:

- a) multa moratória diária de **0,06% (seis centésimos por cento)** do valor total do Contrato, até o limite de **2% (dois por cento)**, em caso de atraso injustificado na entrega da **garantia de execução**, na reposição da garantia utilizada total ou parcialmente ou na apresentação da garantia ajustada às alterações de valor ou de prazo;
- b) multa moratória diária de **0,06% (seis centésimos por cento)** do valor total do Contrato, até o limite de **2% (dois por cento)**, em caso de atraso injustificado na entrega de documentos;
- c) multa moratória diária de **0,06% (seis centésimos por cento)** do valor global, em caso de atraso no **início da execução dos serviços**, considerando o prazo de até **05 (cinco) dias úteis** contado do recebimento da respectiva **Ordem de Serviço**;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

d) multa moratória diária de **0,06% (seis centésimos por cento)** do valor global, em caso de atraso na **conclusão dos serviços**, considerando o prazo previsto no **Cronograma de Execução** vinculado à respectiva **Ordem de Serviço**.

**16.3.** Além da multa aludida no **item anterior**, a **Prefeitura Municipal de Carolina** poderá, garantida a prévia e ampla defesa, aplicar as seguintes sanções à **CONTRATADA**, nas hipóteses de inexecução total ou parcial da Ordem de Serviço:

a) **advertência**;

b) **multa compensatória de 10% (dez por cento)** sobre o valor total da contratação;

c) **suspensão temporária** de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a **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.

**16.4.** As sanções previstas nas alíneas '**a**', '**c**' e '**d**' poderão ser aplicadas conjuntamente com a prevista na alínea '**b**'.

**16.5.** Caberá ao **Gestor do Contrato** ou **Comissão de Fiscalização**, propor a aplicação das penalidades previstas, mediante relatório circunstanciado, apresentando provas que justifiquem a proposição.

**16.6.** As multas deverão ser recolhidas no prazo de **05 (cinco) dias úteis** contados da data da **notificação**, em conta bancária a ser informada pela **Prefeitura Municipal de Carolina**.

**16.7.** O valor da multa poderá ser descontado dos pagamentos ou cobrado diretamente da **CONTRATADA**, amigável ou judicialmente.

**16.8.** A licitante que, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o **Contrato Administrativo**, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do **Contrato Administrativo**, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, ficará impedida de licitar e contratar com a Administração, pelo prazo de até **5 (cinco) anos**, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

#### 17. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

**17.1.** As despesas decorrentes desta licitação correrão à conta de recursos consignados no orçamento da **Secretaria Municipal de Infraestrutura**, em conformidade com a seguinte dotação orçamentária:

UNIDADE ORÇAMENTÁRIA:	02.10 - FUNDEB - CAROLINA.
FONTE DE RECURSO:	0250 - Fundeb.
PROJETO/ATIVIDADE:	12.361.0019.1017.0000 - Reforma, Ampliação e Construção de Unidades Escolares do Ensino Fundamental.
NATUREZA DE DESPESA:	4.4.90.51.00 - Obras e Instalações.

#### 18. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

**18.1.** A qualquer tempo, antes da data fixada para apresentação das Propostas, a **Prefeitura Municipal de Carolina**, se julgar necessário, poderá adiar a sessão de abertura do certame por razões administrativas e ainda modificar o Edital, hipótese em que deverá proceder a divulgação, reabrindo-se a validade inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação da proposta ou a documentação de habilitação.



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

**18.2.** O Presidente da CPL poderá, em qualquer fase da licitação, suspender os trabalhos devendo promover o registro da suspensão e a convocação para a continuidade dos trabalhos na Ata circunstanciada da sessão.

**18.3.** Para quaisquer questões judiciais oriundas do presente Edital, fica eleito o Foro da Justiça Estadual, Comarca de **Carolina**, Estado do Maranhão, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

**18.4.** Integram o presente Edital, independentemente de transcrição, os seguintes **ANEXOS**:

**a) ANEXO I - PROJETO BÁSICO;**

**a.1) ANEXO I - Planilha Orçamentária;**

**a.2) ANEXO II - Cronograma Físico-Financeiro;**

**a.3) ANEXO III - Composições de Custos, Planilha de Benefício e Despesas Indiretas-BDI e Encargos Sociais;**

**a.4) ANEXO IV - Memorial Descritivo;**

**a.5) ANEXO V - Especificações Técnicas;**

**a.6) ANEXO VI - Projeto Arquitetônico e Complementares;**

**a.7) ANEXO VII - Relatório Fotográfico;**

**a.8) ANEXO VIII - Anotação de Responsabilidade Técnica-ART.**

**b) ANEXO II - MODELO DE CARTA CREDENCIAL;**

**c) ANEXO III - MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO;**

**d) ANEXO IV - MODELO DE CARTA PROPOSTA;**

**e) ANEXO V - MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO ARTIGO 7º, INCISO XXXIII, DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988;**

**f) ANEXO VI - MODELO DE CONTRATO ADMINISTRATIVO;**

**g) ANEXO VII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE VISITA TÉCNICA;**

**h) ANEXO VIII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE POR RENÚNCIA À VISITA TÉCNICA.**

Carolina/MA, 28 de Agosto de 2018.

  
**AMILTON FERREIRA GUIMARAES**  
Presidente da CPL



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO N° \_\_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 067/2018-PMC

ANEXO I

PROJETO BÁSICO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA REFORMA DE 06 (SEIS) UNIDADES  
ESCOLARES EM NPOVADOS, NO MUNICIPIO DE CAROLINA-MA

MANUTENÇÃO



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

ANEXO II

MODELO DE CARTA CREDENCIAL

Ao Senhor Presidente da CPL da Prefeitura Municipal de Carolina

Referência: TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC

A empresa **XXXX**, inscrita no CNPJ nº **XXXX**, com sede na **XXXX**, representada por seu **XXXX (Cargo)**, **XXXX (Nome)**, CI nº **XXXX**, CPF nº **XXXX**, **CRENCIA** o Senhor **XXXX**, CI nº **XXXX**, CPF nº **XXXX**, para, na qualidade de representante legal da empresa, participar da licitação instaurada pela **Prefeitura Municipal de Carolina**, na modalidade **TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC**, cujo objeto trata **XXXX**, outorgando-lhe poderes para participar da presente Licitação podendo para tanto requerer, concordar, interpor e desistir de Recursos, assinar a Ata e demais atos decorrentes do procedimento, enfim praticar todos os demais atos inerentes ao certame licitatório.

Cidade/Estado, **XXXX** de **XXXX** de 2018.

(Nome da Empresa)  
(Nome e Assinatura do Representante Legal)  
(Com firma reconhecida em cartório)



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 066/2018-PMC

ANEXO III

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO

Ao Senhor Presidente da CPL da Prefeitura Municipal de Carolina

Referência: TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC

A empresa XXXX, inscrita no CNPJ nº XXXX, com sede na XXXX, representada por seu XXXX (Cargo), XXXX (Nome), CI nº XXXX, CPF nº XXXX, **DECLARA**, sob as penas da Lei, que **cumpr**e plenamente os requisitos de habilitação.

Cidade/Estado, XXXX de XXXX de 2018.

(Nome da Empresa)  
(Nome e Assinatura do Representante Legal)  
(com firma reconhecida em cartório)

MANUFA



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

ANEXO IV

MODELO DE CARTA-PROPOSTA

Ao Senhor Presidente da CPL da Prefeitura Municipal de Carolina

Referência: TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC

1. A empresa **XXXX**, inscrita no CNPJ nº **XXXX**, com sede na **XXXX**, representada por seu **XXXX** (**Cargo**), **XXXX** (**Nome**), CI nº **XXXX**, CPF nº **XXXX**, **DECLARA**, sob as penas da Lei, inteira submissão aos preceitos legais aplicados ao **TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC**, especialmente a Lei nº 8.666/1993, assim como as Cláusulas constantes do Edital.

2. Propomos o valor total de **R\$ XXXX (XXXX)** para a prestação de serviços de **XXXX**, objeto do **TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC**, obedecendo as especificações e condições definidas no **Projeto Básico, ANEXO I** do Edital e da nossa Proposta, asseverando que:

- a) cumprimos rigorosamente toda a legislação aplicável à execução do objeto a ser contratado;
- b) assumimos o compromisso de bem e fielmente executar o objeto, nas condições estabelecidas, com execução do mesmo no prazo definido nesta Proposta;
- c) declaramos que nos preços propostos estão incluídos todos os tributos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fretes, seguro, tarifas e despesas de qualquer natureza, conforme Planilhas de Preços, anexas a esta Proposta.

3. O prazo de validade desta Proposta é de **XXXX (XXXX) dias consecutivos** a contar da data da sua entrega.

4. Comprometemos a executar o objeto desta licitação no prazo máximo de **XXXX (XXXX)**, a contar da data de assinatura da **Ordem de Serviço**.

5. Comprometemos a **iniciar** a executar o objeto desta licitação no prazo máximo de **XXXX (XXXX)**, a contar da data de assinatura da **Ordem de Serviço**.

6. O pagamento será feito em favor da **CONTRATADA**, através de depósito bancário na sua conta corrente, por intermédio de Ordem Bancária, em até **30 (trinta) dias consecutivos**, contado a partir da data de assinatura do **Termo de Recebimento Definitivo**, acompanhado da **Nota Fiscal/Fatura**, devidamente atestada pela **Comissão de Fiscalização**, desde que não haja fator impeditivo provocado pela empresa, acompanhada dos seguintes documentos:

- a) Ordem de Serviço;
- b) Relatório de serviços executados, contendo Planilha com a indicação das quantidades e preços, respectivos períodos de execução e valor total mensal;
- c) Certidões e documentos de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista:
  - c.1) Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais, Dívida Ativa da União;
  - c.2) Certidão Negativa de Débitos Fiscais, junto à Fazenda Estadual;
  - c.3) Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa, junto à Fazenda Estadual;
  - c.4) Certidão Negativa de Débitos Fiscais, junto à Fazenda Municipal;
  - c.5) Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa, junto à Fazenda Municipal;
  - c.6) Certificado de Regularidade do FGTS-CRF;



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

c.7) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas-CNDT.

c.8) Declaração Formal da CONTRATADA de que está cumprindo integralmente todas as obrigações trabalhistas e previdenciárias decorrentes deste Contrato, de acordo com o disposto no artigo 71, da Lei Federal nº 8.666/1993;

c.9) Cópia da **Guia da Previdência Social-GPS**, com a autenticação mecânica ou acompanhada do comprovante de recolhimento bancário ou o comprovante emitido quando o recolhimento for realizado pela internet, relativa aos empregados envolvidos na execução do objeto deste Contrato, referente ao mês anterior ao do pagamento;

c.10) Cópia da **Guia de Recolhimento do FGTS-GRF**, com a autenticação mecânica ou acompanhada do comprovante de recolhimento bancário ou o comprovante emitido quando o recolhimento for realizado pela internet, relativa aos empregados envolvidos na execução do objeto deste Contrato, referente ao mês anterior ao do pagamento;

c.11) Comprovante de recolhimento do **Programa Integração Social-PIS** e do **Imposto Sobre Serviços-ISS**, quando for o caso, observado o prazo de até **20 (vinte) dias consecutivos** após o recolhimento destes encargos.

6.1. A solicitação de **primeira medição dos serviços** deverá também ser instruída com os seguintes documentos pertinentes às obrigações trabalhistas:

a) **Relação dos Empregados**, contendo nome completo, cargo ou função, horário de serviço, RG e CPF;

b) **Carteira de Trabalho e Previdência Social-CTPS** dos empregados admitidos para a execução dos serviços, devidamente assinadas;

c) **Atestados de Saúde Ocupacional-ASO** dos empregados da CONTRATADA que prestarão os serviços;

d) **Apólice de Seguro** de seus empregados contra riscos de acidentes de trabalho, conforme previsto no artigo 7º, XXVIII, da Constituição Federal, regulado pelas Leis Federal nº 8.212/1991 e nº 8.213/1991.

e) **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais-PPRA**, quando couber, conforme disposições constantes na NR-9 do **Ministério do Trabalho e Emprego-MTE**;

f) **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional-PCMSO**, quando couber, conforme disposições constantes na NR-7 do **Ministério do Trabalho e Emprego-MTE**;

g) **Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção-PCMAT**, quando couber e na hipótese de mais de 20 trabalhadores, conforme disposições constantes na NR-18 do **Ministério do Trabalho e Emprego-MTE**.

**7. Responsável pela Assinatura do Contrato Administrativo: XXXX (Nome), CI nº XXXX, CPF nº XXXX.**

Dados Complementares da Empresa: Telefone, Fax (se houver), Celular (se houver). E-mail, Banco (nome e nº), Agência (nome e nº), Conta Corrente nº XXXX.

Cidade/Estado, XXXX de XXXX de 2018.

XXXX (Nome da Empresa)  
XXXX (Nome e Assinatura do Representante Legal)  
(com firma reconhecida em cartório)



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

ANEXO V

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO ARTIGO 7º, INCISO XXXIII, DA  
CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988

Ao Senhor Presidente da CPL da Prefeitura Municipal de Carolina

Referência: TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_\_/2018-CPL/PMC

A empresa XXXX, inscrita no CNPJ nº XXXX, com sede na XXXX, representada por seu XXXX (Cargo), XXXX (Nome), CI nº XXXX, CPF nº XXXX, DECLARA, para fins do disposto no inciso V, do artigo 27, da Lei Federal nº 8.666/1993, que não emprega menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menores de dezesseis anos em qualquer trabalho.

**Ressalva:** emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz (Sim/Não).

**Observação:** Responder **Sim** ou **Não** na ressalva acima, caso empregue menor na condição de "menor aprendiz".

Cidade/Estado, XXXX de XXXX de 2018.

(Nome da Empresa)  
(Nome e Assinatura do Representante Legal)  
(com firma reconhecida em cartório)



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

ANEXO VI

MINUTA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO

Contrato Administrativo nº XXXX/2018-DC/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

**Contrato Administrativo** de prestação de serviços, que entre si celebram o **MUNICÍPIO DE CAROLINA**, por intermédio da **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO-SEMED**, e a empresa **XXXX**, mediante as cláusulas e condições seguintes:

O **MUNICÍPIO DE CAROLINA**, Estado do Maranhão, pessoa jurídica de Direito Público Interno, inscrito no CNPJ nº **12.081.691/0001-84**, sediada na **Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro. CEP: 65.980-000 - Carolina/MA**, através da **Secretaria Municipal de Educação-SEMED**, neste ato representada por seu **Secretário Municipal de Educação**, Senhor **JOSE ÉSIO OLIVEIRA DA SILVA**, RG nº **XXXX** - SSP/XXXX, CPF nº **XXXX**, doravante denominada **CONTRATANTE**, e a empresa **XXXX**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ nº **XXXX**, estabelecida na **XXXX**, representada por **XXXX**, Proprietário da **XXXX**, RG nº **XXXX** - SSP/XXXX, CPF nº **XXXX**, doravante denominada **CONTRATADA**, celebram o presente **Contrato Administrativo** de prestação de serviços de **Reforma de 06 (Seis) Unidades Escolares**, decorrente do **TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC**, formalizado nos autos do **PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 066/2018-PMC**, com fundamento na Lei Federal nº 8.666/1993; Lei Complementar nº 123/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147/2014 e pela Lei Complementar nº 155/2016 e demais normas pertinentes à espécie, mediante as seguintes cláusulas e condições:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO**

1.1. O presente **Contrato Administrativo** tem por objeto a execução de obra de **Reforma de 06 (seis) Unidades Escolares nos Povoados: São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerros, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis** no Município, de interesse da **Secretaria Municipal de Educação - SEMED**.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DA VINCULAÇÃO**

2.1. O **CONTRATANTE** e a **CONTRATADA** vinculam-se plenamente ao presente **Contrato Administrativo** e aos documentos adiante enumerados, colacionados ao **PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC** e que são partes integrantes deste instrumento, independente de transcrição:

- a) Projeto Básico;
- b) **TOMADA DE PREÇO nº 0\_\_\_/2018-CPL/PMC**;
- c) Proposta de Preços da **CONTRATADA** e demais documentos apresentados no procedimento da licitação.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL**

3.1. O presente **Contrato Administrativo** rege-se pelas seguintes normas:

- a) Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- b) Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, bem como suas alterações posteriores;
- c) Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro 2006, alterada pela Lei Complementar nº 147 de 07 de agosto de 2014 e pela Lei Complementar nº 155, de 27 de outubro de 2016;



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

- d) Lei Federal nº 12.527, de 18 de novembro de 2011;
- e) Decreto Federal nº 8.538, de 06 de outubro de 2015;
- f) Edital do TOMADA DE PREÇO e seus anexos;
- g) demais normas regulamentares aplicáveis à matéria;
- h) subsidiariamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições de direito privado, em especial a Lei Federal nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

**3.2.** Na interpretação, integração, aplicação ou em casos de divergência entre as disposições deste **Contrato Administrativo** e as disposições dos documentos que o integram, deverá prevalecer o conteúdo das cláusulas contratuais.

**3.3.** Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/1993 e demais normas pertinentes às licitações e contratos administrativos e, subsidiariamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições de direito privado, em especial a Lei Federal nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

**CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR TOTAL ESTIMADO**

**4.1.** O valor total deste **Contrato Administrativo** é de R\$ XXXX (XXXX), conforme **Planilha Orçamentária**, em anexo.

**4.2.** No valor acima estão incluídos todas os custos diretos e indiretos, tributos, contribuições, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

**4.3.** O preço permanecerá fixo e irrevogável durante a vigência do presente **Contrato Administrativo**.

**CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

**5.1.** As despesas decorrentes desta licitação correrão à conta de recursos consignados no orçamento da **Secretaria Municipal de Educação - SEMAD**, em conformidade com a seguinte dotação orçamentária:

<b>UNIDADE ORÇAMENTÁRIA:</b>	02.10 - FUNDEB - CAROLINA.
<b>FONTE DE RECURSO:</b>	0250 - Fundeb.
<b>PROJETO/ATIVIDADE:</b>	12.361.0019.1017.0000 - Reforma, Ampliação e Construção de Unidades Escolares do Ensino Fundamental.
<b>NATUREZA DE DESPESA:</b>	4.4.90.51.00 - Obras e Instalações.

**CLÁUSULA SEXTA - DOS ACRÉSCIMOS E SUPRESSÕES**

**6.1.** A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários ao quantitativo do objeto contratado, até **25% (vinte e cinco por cento)** do valor inicial atualizado deste **Contrato Administrativo**, de acordo com o teor do artigo 65, § 1º, da Lei Federal nº 8.666/1993.

**CLÁUSULA SÉTIMA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA**

**7.1.** O **Contrato Administrativo** a ser firmado em decorrência desta licitação terá **vigência de 06 (Seis) Meses**, contados a partir da data de sua assinatura, condicionada sua eficácia à publicação no **Diário Oficial dos Municípios do Estado do Maranhão-DOM/MA**.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

**CLÁUSULA OITAVA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

8.1. A CONTRATADA fica obrigada a executar o objeto deste **Contrato Administrativo** no prazo de até **06 (Seis) meses consecutivos**, contados a partir da data da **assinatura da Ordem de Serviço**.

8.1.1. A CONTRATADA fica obrigada a **iniciar** a executar o objeto deste **Contrato Administrativo** no prazo de até **05 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data da **assinatura da Ordem de Serviço**.

**CLÁUSULA NONA - DA SUBCONTRATAÇÃO, CESSÃO OU TRANSFERÊNCIA**

9.1. A CONTRATADA não poderá subcontratar total ou parcialmente o objeto deste **Contrato Administrativo**, bem como cedê-lo ou transferi-lo, no todo ou em parte, sob pena de imediata rescisão e aplicação das sanções administrativas cabíveis.

**CLÁUSULA DEZ - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

10.1. Dentre outras atribuições decorrentes da celebração da contratação para prestação dos serviços, a CONTRATADA, obriga-se a:

- a) prestar os serviços de dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, com a disponibilização de mão de obra qualificada, observadas as recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- b) observar o prazo de **05 (cinco) úteis** para **iniciar** os serviços no local definido pela **Secretaria Municipal de Educação - SEMED**, contado após o recebimento da respectiva **Ordem de Serviço**;
- c) comunicar imediatamente ao CONTRATANTE qualquer alteração no seu estatuto social, razão social, CNPJ, dados bancários, endereço, telefone, fax e outros dados que forem importantes;
- d) não transferir a terceiros, no todo ou em parte, o objeto do presente Contrato;
- e) responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente;
- f) selecionar e preparar rigorosamente os empregados que irão prestar os serviços, com a devida assinatura da Carteira de Trabalho e Previdência Social-CTPS, com as funções profissionais legalmente registradas, e encaminhar as consequentes relações nominais;
- g) manter seu pessoal uniformizado, identificando-os através de crachás, com fotografia recente, e provendo-os dos Equipamentos de Proteção Individual-EPI's;
- h) manter o pessoal necessário para garantir a execução dos serviços, nos regimes contratados, sem interrupção, seja por motivo de férias, descanso semanal, licenças, falta ao serviço, demissão e outros análogos, obedecidas as disposições da legislação trabalhista vigente;
- i) realizar os treinamentos que se fizerem necessários para o bom desempenho das atribuições de seus empregados;
- j) responsabilizar-se pelo cumprimento, por parte de seus empregados, das normas disciplinares e de segurança determinadas pelo CONTRATANTE;
- k) cumprir a legislação vigente relativa às normas de segurança, de âmbito Federal, Estadual ou Municipal;
- l) instruir os seus empregados, quanto à prevenção de acidentes e incêndios durante a execução dos serviços;
- m) substituir, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a Notificação, qualquer profissional cuja atuação, permanência ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios à execução dos serviços;



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

- n) fazer seguro de seus empregados contra riscos de acidentes de trabalho, responsabilizando-se, também, pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, resultantes da execução do contrato, conforme exigência legal, devendo ser entregue uma cópia do seguro à **Comissão de Fiscalização** para arquivo;
- o) assumir todas as responsabilidades e tomar as medidas necessárias ao atendimento dos seus empregados, acidentados ou com mal súbito, por meio de seus encarregados;
- p) responsabilizar-se por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes de trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados durante a execução deste Contrato;
- q) responder pela supervisão, direção técnica e administrativa e mão de obra necessárias à execução dos serviços contratados, como única e exclusiva empregadora;
- r) respeitar e fazer com que seu pessoal respeite as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- s) responsabilizar-se por todas as despesas inerentes à execução dos serviços, principalmente no tocante a uniformes, treinamentos, salários dos seus empregados, alimentação, transporte, encargos sociais e trabalhistas, tributos federais, estaduais e municipais, sem qualquer solidariedade por parte da Administração;
- t) disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto deste Contrato;
- u) responsabilizar-se por quaisquer acidentes sofridos pelos empregados, quando em serviço, por tudo quanto às leis trabalhistas e previdenciárias lhes assegurem;
- v) responsabilizar-se civil, administrativa e penalmente, sob as penas da lei, por quaisquer danos e/ou prejuízos materiais ou pessoais causados direta ou indiretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo quando da prestação dos serviços, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela Comissão de Fiscalização;
- w) responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor;
- x) responsabilizar-se perante os órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua ou de seus empregados, prepostos ou contratados;
- y) acatar todas as exigências da Administração, sujeitando-se à ampla e irrestrita fiscalização, prestando todos os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas;
- z) manter, durante toda a execução deste Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação exigidas na licitação.

**CLÁUSULA ONZE - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

**11.1. O MUNICÍPIO DE CAROLINA**, pessoa jurídica de direito público interno, por intermédio da **Secretaria Municipal de Educação - SEMED**, obriga-se a:

- a) emitir a **Nota de Empenho** e respectivas **Ordens de Serviço**;
- b) acompanhar e fiscalizar a prestação dos serviços por intermédio da **Comissão de Fiscalização**;
- c) atestar os documentos fiscais pertinentes, quando comprovada a prestação dos serviços;
- d) efetuar os pagamentos à CONTRATADA de acordo com a forma e prazo estabelecidos, observando as normas administrativas e financeiras em vigor;
- e) comunicar à CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a prestação dos serviços;



**ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL**

- f) prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelos empregados da CONTRATADA;
- g) propor a aplicação das sanções administrativas e demais cominações legais pelo descumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA.

**CLÁUSULA DOZE - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO**

**12.1.** A **CONTRATADA** efetuou garantia para execução dos serviços objeto deste **Contrato Administrativo**, recolhendo em nome da **CONTRATANTE**, a importância de **R\$ XXXX (XXXX)**, correspondente a **05% (cinco por cento)** do valor global do **Contrato Administrativo**, na modalidade **XXXX** (Caução em Dinheiro ou Títulos da Dívida Pública, ou Seguro Garantia, ou Fiança Bancária).

**12.2. PARÁGRAFO PRIMEIRO** - A **CONTRATANTE** poderá descontar do valor da **Garantia** toda e qualquer importância que lhe for devida, a qualquer título, pela **CONTRATADA**, inclusive multas.

**12.3. PARÁGRAFO SEGUNDO** - Se o desconto se efetivar no decorrer do prazo contratual, a **Garantia** deverá ser reintegrada no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar da data de assinatura da **Notificação**, sob pena de ser descontada na fatura seguinte.

**12.4. PARÁGRAFO TERCEIRO** - A **Garantia** será restituída em **30 (trinta) dias consecutivos**, após o cumprimento das obrigações contratuais devidamente atestadas pelo setor competente da **CONTRATANTE**.

**CLÁUSULA TREZE - DO PAGAMENTO**

**13.1.** O pagamento será feito em favor da **CONTRATADA**, através de depósito bancário na sua conta corrente, por intermédio de Ordem Bancária, em até **30 (trinta) dias consecutivos**, contado a partir da data de assinatura do **Termo de Recebimento Definitivo**, acompanhado da **Nota Fiscal/Fatura**, devidamente atestada pela **Comissão de Fiscalização**, desde que não haja fator impeditivo provocado pela empresa, acompanhada dos seguintes documentos:

- a) Ordem de Serviço;
- b) Relatório de serviços executados, contendo Planilha com a indicação das quantidades e preços, respectivos períodos de execução e valor total mensal;
- c) Certidões e documentos de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista:
- c.1) Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais, Dívida Ativa da União;
  - c.2) Certidão Negativa de Débitos Fiscais, junto à Fazenda Estadual;
  - c.3) Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa, junto à Fazenda Estadual;
  - c.4) Certidão Negativa de Débitos Fiscais, junto à Fazenda Municipal;
  - c.5) Certidão Negativa de Inscrição de Débitos na Dívida Ativa, junto à Fazenda Municipal;
  - c.6) Certificado de Regularidade do FGTS-CRF;
  - c.7) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas-CNDT.
  - c.8) Declaração Formal da **CONTRATADA** de que está cumprindo integralmente todas as obrigações trabalhistas e previdenciárias decorrentes deste Contrato, de acordo com o disposto no artigo 71, da Lei Federal nº 8.666/1993;
  - c.9) Cópia da **Guia da Previdência Social-GPS**, com a autenticação mecânica ou acompanhada do comprovante de recolhimento bancário ou o comprovante emitido quando o recolhimento for realizado pela internet, relativa aos empregados envolvidos na execução do objeto deste Contrato, referente ao mês anterior ao do pagamento;



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

c.10) Cópia da **Guia de Recolhimento do FGTS-GRF**, com a autenticação mecânica ou acompanhada do comprovante de recolhimento bancário ou o comprovante emitido quando o recolhimento for realizado pela internet, relativa aos empregados envolvidos na execução do objeto deste Contrato, referente ao mês anterior ao do pagamento;

c.11) Comprovante de recolhimento do **Programa Integração Social-PIS** e do **Imposto Sobre Serviços-ISS**, quando for o caso, observado o prazo de até **20 (vinte) dias consecutivos** após o recolhimento destes encargos.

13.2. A solicitação de **primeira medição dos serviços** deverá também ser instruída com os seguintes documentos pertinentes às obrigações trabalhistas:

a) **Relação dos Empregados**, contendo nome completo, cargo ou função, horário de serviço, RG e CPF;

b) **Carteira de Trabalho e Previdência Social-CTPS** dos empregados admitidos para a execução dos serviços, devidamente assinadas;

c) **Atestados de Saúde Ocupacional-ASO** dos empregados da CONTRATADA que prestarão os serviços;

d) **Apólice de Seguro** de seus empregados contra riscos de acidentes de trabalho, conforme previsto no artigo 7º, XXVIII, da Constituição Federal, regulado pelas Leis Federal nº 8.212/1991 e nº 8.213/1991.

e) **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais-PPRA**, quando couber, conforme disposições constantes na NR-9 do **Ministério do Trabalho e Emprego-MTE**;

f) **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional-PCMSO**, quando couber, conforme disposições constantes na NR-7 do **Ministério do Trabalho e Emprego-MTE**;

g) **Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção-PCMAT**, quando couber e na hipótese de mais de 20 trabalhadores, conforme disposições constantes na NR-18 do **Ministério do Trabalho e Emprego-MTE**.

13.3. A Nota fiscal/fatura será conferida e atestada pela **Comissão de Fiscalização** responsável pelo acompanhamento dos serviços, que também deverá conferir toda a documentação constante no item anterior.

13.4. O pagamento será creditado em nome da CONTRATADA, mediante ordem bancária em conta corrente por ela indicada.

13.5. Na ocorrência de rejeição da Nota Fiscal, motivada por erro ou incorreções, o prazo para pagamento passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação.

13.6. Em caso de ausência ou irregularidade nas Certidões de regularidade fiscal e trabalhista, o prazo de pagamento será contado a partir da sua apresentação, devidamente regularizadas.

13.7. A Administração se reserva ao direito de recusar o pagamento se, no ato da atestação, o objeto não estiver de acordo com as especificações apresentadas e aceitas.

13.8. A Administração poderá deduzir do montante a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela CONTRATADA.

13.9. Caso o pagamento seja efetuado em data além do prazo estabelecido e desde que não tenha sido ocasionado direta ou indiretamente pela CONTRATADA e este tenha cumprido integralmente as obrigações contratuais, a **Prefeitura Municipal de Carolina** fica sujeita ao pagamento do valor devido atualizado, até a data de sua liquidação, conforme cláusula específica do Contrato Administrativo.

#### CLÁUSULA QUATORZE - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. Se alguma licitante, injustificadamente, recusar-se a manter sua **Proposta de Preços** durante o prazo de validade; deixar de apresentar a **Proposta de Preços Adequada**; não comparecer ou recusar-se a retirar a **Nota de Empenho**, oferecer a **Garantia de Execução**, ou a assinar o **Contrato Administrativo**, ficará sujeita às seguintes penalidades:



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

- a) **impedimento** de licitar e contratar com o **Município de Carolina**, pelo prazo de até **5 (cinco) anos**;
- b) **multa de 10% (um por cento)** do valor global da Proposta de Preços, devidamente atualizada.
- 14.2.** O descumprimento, total ou parcial, de qualquer das obrigações ora estabelecidas, sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas na Lei Federal nº 8.666/1993.
- 14.3.** O atraso injustificado no cumprimento de obrigação sujeitará a CONTRATADA à aplicação das seguintes multas de mora, garantida a ampla defesa e o contraditório:
- a) multa moratória diária de **0,06% (seis centésimos por cento)** do valor total do Contrato, até o limite de **2% (dois por cento)**, em caso de atraso injustificado na entrega da **garantia de execução**, na reposição da garantia utilizada total ou parcialmente ou na apresentação da garantia ajustada às alterações de valor ou de prazo;
- b) multa moratória diária de **0,06% (seis centésimos por cento)** do valor total do Contrato, até o limite de **2% (dois por cento)**, em caso de atraso injustificado na entrega de documentos;
- c) multa moratória diária de **0,06% (seis centésimos por cento)** do valor mensal, em caso de atraso no **início da execução dos serviços**, considerando o prazo de até **05 (cinco) dias úteis** contado do recebimento da respectiva **Ordem de Serviço**;
- d) multa moratória diária de **0,06% (seis centésimos por cento)** do valor mensal, em caso de atraso na **conclusão dos serviços**, considerando o prazo previsto no **Cronograma de Execução** vinculado à respectiva **Ordem de Serviço**.
- 14.4.** Diante da inexecução total ou parcial do Contrato, além das multas aludidas no item anterior, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:
- a) **advertência**;
- b) **multa de 10% (dez por cento)** sobre o valor total deste Contrato;
- c) **suspensão** temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a **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.
- 14.5.** As sanções previstas nas alíneas "a", "c" e "d" poderão ser aplicadas conjuntamente com a prevista na alínea "b".
- 14.6.** Se a CONTRATADA ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução da contratação, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito prévio da ampla defesa, ficará impedida de licitar e contratar com a **Prefeitura Municipal de Carolina**, pelo prazo de até **05 (cinco) anos**, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo da aplicação das multas previstas neste item e das demais cominações legais.
- 14.7.** Caberá à **Comissão de Fiscalização** propor a aplicação das penalidades previstas, mediante relatório circunstanciado, apresentando provas que justifiquem a proposição.
- 14.8.** Após a aplicação de qualquer penalidade será feita comunicação escrita à CONTRATADA e publicação no **Diário Oficial dos Municípios do Estado do Maranhão-DOM/MA**, constando o fundamento legal, excluídas os casos de aplicação das penalidades de advertência e multa de mora.
- 14.9.** As multas deverão ser recolhidas no prazo de **05 (cinco) dias úteis** contados da data da notificação, em conta bancária a ser informada pelo CONTRATANTE.
- 14.10.** Os valores das multas poderão ser descontados dos pagamentos devidos pela Administração ou cobrados diretamente da CONTRATADA, amigável ou judicialmente.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

**CLÁUSULA QUINZE - DA RESCISÃO**

**15.1.** A rescisão deste **Contrato Administrativo** ocorrerá nos termos dos artigos 79 e 80, da Lei Federal nº 8.666/1993.

**15.2.** Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos do Processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa, sendo que, depois de encerrada a instrução inicial, a CONTRATADA terá o prazo de **5 (cinco) dias úteis** para se manifestar e produzir provas, sem prejuízo da possibilidade do CONTRATANTE adotar, motivadamente, providências acauteladoras.

**15.3.** A rescisão deste **Contrato Administrativo** poderá ser:

- a) determinada por ato unilateral e escrito da Administração;
- b) amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para o CONTRATANTE;
- c) judicialmente, nos termos da legislação.

**15.4.** Quando a rescisão ocorrer sem que haja culpa da CONTRATADA, conforme o caso, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito aos pagamentos devidos pela execução do presente **Contrato Administrativo** até a data da rescisão.

**15.5.** A rescisão por descumprimento das cláusulas contratuais acarretará a retenção dos créditos decorrentes deste **Contrato Administrativo**, até o limite dos prejuízos causados ao CONTRATANTE, além das sanções previstas neste instrumento.

**CLÁUSULA DEZESSEIS - DA PUBLICAÇÃO**

**16.1.** O extrato deste **Contrato Administrativo** será publicado pelo CONTRATANTE, conforme dispõe o artigo 61, parágrafo único, da Lei Federal nº 8.666/1993.

**CLÁUSULA DEZESSETE - DO FORO**

**17.1.** Fica eleito o Foro da Justiça Estadual, da Comarca do **MUNICÍPIO DE CAROLINA**, Estado do Maranhão, para dirimir toda e qualquer questão que derivar deste **Contrato Administrativo**.

**17.2.** E assim, por estarem de acordo, ajustadas e contratadas, após lido e achado conforme, as partes a seguir firmam o presente **Contrato Administrativo**, em **03 (três) vias** de igual teor e forma, para um só efeito, perante **02 (duas) testemunhas** que também as subscrevem.

Carolina/MA, XXXX de XXXX de 2018.

**JOSÉ ÉSIO OLIVEIRA DA SILVA**  
Secretário Municipal de Educação  
**CONTRATANTE**

**XXXX (Nome do Representante Legal)**  
**XXXX (Cargo e Nome da Empresa)**  
**CONTRATADA**

TESTEMUNHAS:	
Nome:	Nome:
CPF:	CPF:



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

ANEXO VII

MODELO DE DECLARAÇÃO DE REALIZAÇÃO DE VISITA TÉCNICA

Ao Senhor Presidente da CPL da Prefeitura Municipal de Carolina

Referência: TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC

A empresa **XXXX**, inscrita no CNPJ nº **XXXX**, com sede na **XXXX**, representada por seu **XXXX (Cargo)**, **XXXX (Nome)**, CI nº **XXXX**, CPF nº **XXXX**, **DECLARA** que realizou visita técnica aos **Povoados: São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerros, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis** que serão contemplados com a **Reforma de Unidades Escolares**, relacionada no **Projeto Básico**, e tomou pleno conhecimento das condições existentes neste local onde serão desenvolvidos os trabalhos.

Cidade/Estado, **XXXX** de **XXXX** de 2018.

(Nome da Empresa)  
(Nome e Assinatura do Representante Legal)

MARANHÃO



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO-CPL

TOMADA DE PREÇO Nº \_\_\_/2018-CPL/PMC  
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 067/2018-PMC

ANEXO VIII

MODELO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE POR RENÚNCIA À VISITA TÉCNICA

Ao Senhor Presidente da CPL da Prefeitura Municipal de Carolina

Referência: TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC

A empresa **XXXX**, inscrita no CNPJ nº **XXXX**, com sede na **XXXX**, representada por seu **XXXX (Cargo)**, **XXXX (Nome)**, CI nº **XXXX**, CPF nº **XXXX**, **DECLARA** que **declinou** da realização da visita técnica aos **Povoados: São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerros, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis** que serão contemplados com a **Reforma de Unidades Escolares**, relacionada no **Projeto Básico**, assumindo incondicionalmente a responsabilidade de executar os serviços em conformidade com todas as condições e exigências estabelecidas no **TOMADA DE PREÇO nº \_\_\_/2018-CPL/PMC**.

Outrossim, a empresa **DECLARA** que está ciente e concorda que não poderá alegar, em nenhuma hipótese, o desconhecimento das condições existentes neste local onde serão desenvolvidos os trabalhos, ou outros aspectos que interfiram diretamente na execução dos serviços, ou de desconhecimento das características e peculiaridades pertinentes aos serviços ou das dificuldades inerentes à execução, com o intuito de eximir-se de responsabilidades

Cidade/Estado, **XXXX** de **XXXX** de 2018.

(Nome da Empresa)

(Nome e Assinatura do Representante Legal)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

## **PROJETO BÁSICO**

# **REFORMA DE 06 UNIDADES ESCOLARES**

**Carolina / MA  
2018**



## SUMÁRIO

- I. PLANILHA CONSOLIDADA E ORÇAMENTO DETALHADO
- II. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
- III. PLANILHA DO BDI E ENCARGOS SOCIAIS
- IV. MEMORIAL DESCRITIVO
- V. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- VI. PROJETO ARQUITETÔNICO
- VII. MEMÓRIA DE CÁLCULO
- VIII. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



**I. PLANILHA CONSOLIDADA E ORÇAMENTO  
DETALHADO**





**PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA**

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

OBJETO: Reforma de 06 Unidades Escolares

FONTE DE COMPOSIÇÃO DOS PREÇOS UNITÁRIOS COM DESONERAÇÃO - DATA BASE: SINAPI - MAIO 2018; ORSE - MAIO 2018

LOCAL DA OBRAS: Povoados São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerras, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis, localizados no município de Carolina - MA  
Leis sociais = 87,40%

BDI = 28,82%

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO	TOTAL
1	REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ CORREIA LIMA - POVOADO SÃO BENTO	257.111,59	
2	REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR COSME COELHO - POVOADO SÃO JOSÉ DOS PEREIRAS	353.265,86	
3	REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO ALVES BEZERRA - POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS	209.081,69	
4	REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ ANTÔNIO DE SOUSA - POVOADO TERRA VERMELHA	96.129,02	
5	REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO SILVEIRA - POVOADO CANA BRAVA	117.469,42	
6	REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR COELHO NETO - POVOADO HELENÓPOLIS	290.550,98	
	TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO		1.323.608,55

Carolina, 05 de Agosto de 2018



## **II. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**





### **III. PLANILHA DO BDI E ENCARGOS SOCIAIS**



PROponente / Tomador  
Prefeitura Municipal de Carolina Maranhão



**OBJETO**

REFORMA DE 06 UNIDADES ESCOLARES

**TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO**  
Construção e Reforma de Edifícios

**DESONERAÇÃO**  
Sim

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

100,00%

Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):

5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	Intervalo de admissibilidade		
				1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,00%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	0,97%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	0,59%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	6,16%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	5,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária - 0% ou 4,5%, conforme Lei 12.844/2013 - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	22,47%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
<b>BDI COM desoneração</b>	<b>BDI DES</b>	<b>28,82%</b>	<b>OK</b>			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 100%, com a respectiva alíquota de 5%.

Observações:

[Área reservada para observações, atualmente vazia]

Data:  
agosto de 2018

Responsável Técnico  
Nome: FÁBIO HENRIQUE DOS S. VERAS  
Título: ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/CAU: CREA: 110344366-6 D/MA

Responsável Tomador  
Nome: [REDAZIDO]  
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

OBRA: REFORMA DE 06 UNIDADES ESCOLARES

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA

VIGÊNCIA A PARTIR DE 08/2017 - Fonte: SINAPI / Caixa Econômica Federal



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>			
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
<b>A</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>			
B1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	17,91	0,00
B2	FERIADOS	3,96	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,91	0,7
B4	13º SALÁRIO	10,91	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56
B7	DÍAS DE CHUVAS	1,64	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,99	7,63
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02
<b>B</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A</b>	<b>46,26</b>	<b>17,37</b>
<b>GRUPO C</b>			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,5	4,97
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,12
C3	FÉRIAS (INDENIZADAS)	3,65	2,79
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,17	3,95
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,55	0,42
<b>C</b>	<b>TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A</b>	<b>16,02</b>	<b>12,25</b>
<b>GRUPO D</b>			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,77	2,92
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,55	0,42
<b>D</b>	<b>TOTAL DAS TAXAS INCIDÊNCIAS E REINCIDÊNCIAS</b>	<b>8,32</b>	<b>3,34</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>87,40</b>	<b>49,76</b>



#### **IV. MEMORIAL DESCRITIVO**



**Obra: Reforma de 06 Unidades Escolares nos Povoados São Bento, São José dos Pereiras, Santa Rita dos Bezerras, Terra Vermelha, Cana Brava e Helenópolis, localizados no município de Carolina.**

**Localização: Município de Carolina - MARANHÃO**

---

## **1 - APRESENTAÇÃO**

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei n.º 8.666 de 21.06.93, e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar a recuperação/implantação de obras de infraestrutura básica, no presente caso, Reforma de 04 Unidades Escolares, no povoados Itapecurú e na Sede distribuídos da seguinte forma: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ CORREIA LIMA no POVOADO SÃO BENTO, REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR COSME COELHO no POVOADO SÃO JOSÉ DOS PEREIRAS, REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO ALVES BEZERRA no POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS, REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ ANTÔNIO DE SOUSA no POVOADO TERRA VERMELHA, REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO SILVEIRA no POVOADO CANA BRAVA e REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR DO POVOADO HELENÓPOLIS, totalizando 06 unidades escolares, localizados no município de Carolina - Estado do Maranhão - MA, a serem executadas em conformidade com a metodologia e especificações anexas e em consonância com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes.

Com a execução dessas obras, vislumbra-se restabelecer melhorias nas diversas escolas mencionadas, tornando-as acessíveis aos portadores de deficiências físicas e em boas condições de uso. Dentre os serviços que se fazem necessários estão relacionados os seguintes: Recuperação da cobertura, das calçadas, das instalações hidro sanitárias, das instalações elétricas, melhoramento dos banheiros, cozinha e depósitos. O poder público municipal disponibilizará de recursos oriundos do FUNDEB para recuperar todas as escolas mencionadas, tornando-as acessíveis e que possam atender aos anseios de forma mais abrangente o alunado e os profissionais que frequentam estes espaços.

As obras e serviços, objeto deste projeto básico, serão executadas mediante contratação de empresas através de procedimento licitatório, visando otimizar e agilizar a utilização dos recursos disponibilizados pelo Governo Federal.

## **2 - JUSTIFICATIVA**

A execução dessas obras encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser restabelecida toda infraestrutura educacional dos prédios escolares dos povoados deste município, estabelecendo assim, melhores condições para os alunos que estudam nos povoados evitando assim, o crescimento do êxodo rural na Sede do município.

A execução destas obras, tem o objetivo de se fazer minimizar a administração das políticas públicas, fazendo com que o aluno do campo seja assistido, para assim dotar na sua jurisdição federativa padrões mais humanos de vida, principalmente nos campos da saúde, educação, transporte e água potável, ao mesmo instante que se entende que a realização da



proposição deste projeto básico irá servir de forte estímulo ao processo do crescimento na área da educação das comunidades que ali residem.

### **3 – LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS**

As presentes escolas encontram-se localizadas dentro do município de Carolina - MA, conforme plantas de localização anexadas.

### **4 - PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

Para execução de todas as obras, objeto deste projeto básico, considerando que as mesmas serão executadas concomitantemente, estima-se a necessidade de 06 (seis) meses, contados a partir da data da emissão da Ordem de Serviço autorizando o início dos serviços.

### **5 - EQUIPE DE COORDENAÇÃO DO PROJETO**

#### **COORDENADOR DO PROJETO**

Responsável Técnico:  
FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS VERAS  
Engenheiro Civil  
CREA: 110344366-6/MA.

Responsável Técnico:  
MÁRCIO ANDRADE  
Técnico em edificações

### **6 - PREÇO ESTIMADO**

#### **Valor do contrato**

O valor estimado da contratação dos serviços é de R\$ 1.323.608,55 (Um milhão, trezentos e vinte e três mil, seiscentos e oito reais e cinquenta e cinco centavos), conforme planilha orçamentária consolidada em anexo.

### **7 - ORIENTAÇÃO GERAL:**

O proprietário manterá no canteiro de obras engenheiros ou prepostos seu, devidamente credenciado junto ao construtor, e sempre adiante designados pela fiscalização,



com autoridade para exercer, em nome do proprietário, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

As relações mútuas entre o proprietário e o construtor serão mantidas por intermédio da fiscalização. Quaisquer modificações que porventura venham a surgir durante o andamento das obras só poderão ser executadas mediante prévia autorização da fiscalização devidamente habilitada. O construtor é obrigado a facilitar a meticolosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços, facultando à fiscalização, o acesso a todas os trechos de recuperações das estradas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção.

## **8 - RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

O Construtor assumirá integral responsabilidade pela perfeita execução e eficiência dos serviços que efetuar de acordo com este caderno, instruções de concorrência e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos durante o período de 05 (cinco) anos.

Carolina – MA, 05 de agosto de 2018



## V. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS





## VI. PROJETO ARQUITETÔNICO





## VII. MEMÓRIA DE CÁLCULO





## VIII. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

**CADERNO DE  
ESPECIFICAÇÕES**

**REFORMA DE UNIDADE ESCOLAR**

**ESCOLA JOÃO ALVES BEZERRA  
POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS**

**Carolina / MA  
2018**

---



## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução da reforma do ESCOLA JOÃO ALVES BEZERRA, localizada no Povoado Santa Rita dos Bezerras em Carolina.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## EQUIPE DE COORDENAÇÃO DO PROJETO

- COORDENADOR DO PROJETO

Responsável Técnico:  
FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS VERAS  
Engenheiro Civil  
CREA: 110344366-6/MA.

- TÉCNICO EM EDFICAÇÕES

Responsável Técnico:  
MÁRCIO ANDRADE  
Técnicos em edificações



## LISTA DE PROJETOS

Planta 01/04 – Localização

Planta 02/04 – Levantamento Planta Baixa e Cobertura

Planta 03/04 – Layout

Planta 04/04 – Fachada

Planta 01/02 – Levantamento, Layout e Cobertura / Bloco Dormitório Professores

Planta 02/02 – Planta Baixa e Fachada / Bloco Dormitório Professores

## CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Desenhos, Memorial Descritivo, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do Projeto.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

## CANTEIRO

O canteiro da obra deverá ser bem planejado, com a localização de materiais, áreas de serviços acessos, depósitos e escritórios bem definidos.

Deverão ser colocados em local visível, pela contratada, placa indicativa da obra (com área mínima de 4 m<sup>2</sup>), assim como da Empresa Construtora. Deverá ser executado pela contratada um abrigo provisório para depósito e almoxarifado com no mínimo 20 m<sup>2</sup> de área construída.



Deverão ser executadas pela contratada, as ligações provisórias de água e luz, se existentes no local, que deverão obedecer às normas de utilização e segurança pertinentes. Os contatos com as concessionárias locais, quando for o caso, serão mantidos pela Contratada.

Todas as taxas e emolumentos relativos aos serviços a serem executados serão de responsabilidade da Contratada.

#### **LIMPEZA**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

#### **LOCAÇÃO DA OBRA**

Antes da locação da obra toda a limpeza da área deverá estar concluída.

Para locação da obra deverão ser utilizados marcos e gabaritos que definam o seu perfeito esquadrejamento e alinhamento, estando a Contratada sujeita, a qualquer momento da obra, a correção de todos os serviços executados, em caso de erro da locação.

As dimensões serão aquelas definidas nos projetos arquitetônicos, e deverão ser utilizados equipamentos em perfeitas condições de uso e qualidade.

#### **MOVIMENTO DE TERRA**

Os serviços de preparação e terraplanagem serão executados nas áreas onde forem necessários para o nivelamento do terreno, e incluirão: limpeza do terreno natural, escavação, transporte do material escavado, lançamento, regularização do solo para aterro, compactação e drenagens superficiais, conforme a necessidade.

Todos os serviços incluídos na presente especificação e outros necessários, porém não descritos, serão executados de acordo com as normas correntes da engenharia, principalmente as da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e do DNER (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem), já consagradas pelo uso e empregadas em serviços desta natureza, ficando a critério da Fiscalização a aprovação das mesmas.

#### **Execução**

Os serviços de escavação, somente poderão ser iniciados após aprovação por escrito da Fiscalização no diário da obra.

O solo proveniente das áreas de corte, somente poderá ser utilizado para aterro com a aprovação da Fiscalização e registrado em diário de obra, caso isso não ocorra, deverá ser transportado para o local de bota-fora determinado pela Contratada quando de sua composição de custos, constante da Proposta de Preços apresentada.



Os serviços de escavação deverão ser executados de maneira que o material de corte considerado adequado para aterro, possa ser imediatamente lançado e compactado em área previamente preparada. Os materiais selecionados para aterros deverão ser de 1º categoria. Deverão ser isentos de matérias orgânicas, micácea e datomácea. Turfas e argilas orgânicas não podem ser empregadas. O aterro deverá ser constituído de solos selecionados dentre os melhores disponíveis, não se permitindo solos de baixa capacidade de suporte e expansão maior que 2 % (dois por cento).

A aprovação de materiais para aterros e reaterros, pela Fiscalização, não exime a Contratada da responsabilidade sobre a qualidade final do produto acabado.

O aterro somente poderá ser lançado em uma área após a liberação da mesma por parte da Fiscalização, não devendo ser lançado em locais onde haja acúmulo de água ou excesso de umidade, sem a adequada preparação do terreno.

As operações de aterro compreendem lançamento, espalhamento, umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados, estando o solo na umidade em torno de ótima.

Quando necessário, deverá ser lançada uma 1ª camada de material granular permeável, de espessura prevista em projeto ou indicada pela Fiscalização, a qual servirá de dreno às águas de infiltração do aterro.

Para os aterros de caixa, serão utilizados equipamentos apropriados, tipo sapo mecânico, e as camadas terão espessura máxima de 20 cm e serão molhadas convenientemente.

Quando a umidade do material lançado for menor que aquela especificada pela compactação, a Contratada deverá umedecer o solo antes da sua compactação.

Os trabalhos de execução do aterro durante dias chuvosos, deverão ser interrompidos quando a Contratada não conseguir atingir os quesitos mínimos de compactação, ou por determinação da Fiscalização.

Se, por imposições técnicas, econômicas ou outras de qualquer espécie, houver necessidade de troca dos materiais ou dos métodos de trabalho, por outros não previstos nas especificações, a Contratada deverá consultar por escrito a Fiscalização.

Se, após a compactação de uma camada, os valores mínimos de grau de compactação não forem alcançados, deverão ser procedidas passadas adicionais do equipamento de compactação. Se as passadas adicionais não forem suficientes, o solo deverá ser retrabalhado, com tratamento de escarificação, rega ou secagem ou mesmo diminuição da espessura da camada, conforme o caso, antes da sua compactação.

#### **Grau de Compactação e Umidade**

O grau de compactação mínimo estatístico, será de 100 (cem) por cento referido ao Proctor normal DNER M/-47-64 (MB-33).

A umidade do solo deverá estar compreendida entre 2% (dois por cento) abaixo e 1,5% (um e meio por cento) acima da ótima.

#### **Preservação de Obras e Serviços**

A Contratada será responsável pela restauração, dentro das condições originais e sem ônus para a Contratante, das obras e serviços existentes no local e acessos ao canteiro, que venham a ser por ela danificados.

#### **Fiscalização**



A existência da Fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a Contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

#### **ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

A alvenaria de vedação será executada conforme projeto arquitetônico, com tijolos cerâmicos 6 furos. Estes terão regularidade de forma e igualdade nas dimensões, para que as juntas fiquem na mesma espessura e o assentamento seja uniforme.

Terão arestas vivas e superfícies ásperas para maior facilidade de aderência da argamassa, devendo a alvenaria ser executada rigorosamente à prumo.

Apresentarão resistência suficiente para suportar os esforços de compressão - nunca inferior a 40 kg/cm<sup>2</sup>.

Serão assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:5.

Todas as alvenarias devem ir até o nível do telhado.

Todas as alvenarias serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, e rebocadas/emboçadas quando for o caso.

O reboco será do tipo paulista, com espessura igual a 2,5 cm, em argamassa de cimento e areia, no traço 1:6.

O emboço será em argamassa de cimento e areia no traço 1:6 e executado nas paredes onde forem assentados azulejos ou revestimento cerâmico.

#### **ESQUADRIAS**

As esquadrias serão executadas conforme o projeto arquitetônico, em Pau D'arco, com acabamento em esmalte sintético acetinado cor laranja coral. Não deverão apresentar empenos, rachaduras ou quaisquer danos, devendo ser executadas com madeira totalmente seca.

#### **Portas**

Serão em madeira de lei, de 1º qualidade, lisa e dimensões conforme o projeto arquitetônico.

Todos os vãos de portas terão caixa e alisares, em Pau D'arco madeira de lei, maciça. A caixa terá 3 (três) cm de espessura e largura igual à espessura das paredes acabadas, e os alisares serão de 7 (sete) cm de largura.

Serão utilizadas 04 (quatro) dobradiças por porta, 3", com anéis, reforçadas, em latão.

As maçanetas serão do tipo alavanca cromada, externa, com espelho.

#### **Janelas**

Nas áreas externas à edificação serão utilizadas esquadrias em tabicão móvel, que devem ser assentados a 100 cm do piso acabado e terão 1,10m de tabicão móvel, devendo ser executados em Pau D'arco. A área de tabicão móvel terá régua de 10 cm de largura, com espessura 1,5 cm, caixa na largura da espessura das paredes e alisares com 7 cm de largura.

Nos banheiros, cozinha e depósitos serão utilizadas esquadrias de madeira tipo tabicão fixo.

#### **COBERTURA**

Revisão em cobertura com telha cerâmica tipo canal comum, Itabaiana ou similar, com reposição de 50% do material.



Executar revisão da cobertura existente, a fim de sanar possíveis infiltrações e vazamentos. Executar troca de telhas, rufos, encalçamento, a fim de reestabelecer o perfeito estado da cobertura.

A estrutura será executada em pau-d'arco, bem seco, isento de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras terão espaçamento máximo de 3,60m e devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a indeslocabilidade lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

Nos rincões deverão ser utilizadas calhas de zinco com largura de 100 cm, com cama em ripa.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo "capa/canal", e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

O encalçamento da cumeeira, beribica e espigões serão em argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8.

#### **FORRO PVC**

Na cor branco, com moldura e régua de 20 cm x 12 mm, apoiado em estrutura metálica, sustentado por tirantes de cobre e afixados no madeiramento da cobertura, podendo ser assentado em nível ou inclinado, a partir do pé-direito, conforme projeto.

#### **REVESTIMENTO DAS PAREDES INTERNAS**

Todas as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.



Toda as superfícies a receberem revestimento cerâmico, serão emboçadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1;6, sobre o chapisco de aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20 mm.

Serão revestidas com revestimento cerâmico, cor branco, de primeira qualidade, tipo A, de 25 x 35 cm, sobre emboço previamente desempenado, todas as paredes das áreas internas dos sanitários e cozinha, até a altura do forro (indicada no projeto). As cerâmicas serão assentadas com argamassa pré-fabricada do tipo cola. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem cerâmica nem o emboço. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que se executa novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas das cerâmicas serão a nível e prumo, com espessura de 1,5 mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branco. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas.

Toda cerâmica, deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Todo revestimento cerâmico deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Acima do revestimento cerâmico, sobre o chapisco de aderência, as superfícies serão rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. No momento do entariscamento do reboco deve-se atentar para que o revestimento de duas paredes adjacentes fique sempre em esquadro. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com a “trolha”.

Sobre as superfícies rebocadas, nas áreas internas, será aplicado selador, massa e acabamento final em tinta Látex PVA, em duas demãos, conforme procedimento descrito no item PINTURA. Nas superfícies externas será aplicado selador e tinta Látex Acrílica com duas demãos.

## **PAVIMENTAÇÃO**

### **Condições Gerais**

- A superfície dos pisos respeitará as indicações de caimentos contidas nos desenhos ou indicadas nos documentos de projeto, nunca inferior a 0,5% e, na ausência destes, serão perfeitamente horizontais.
- As pavimentações só poderão ser executadas depois de assentadas todas as canalizações que devam passar sob elas e após a locação e o nivelamento dos ralos, quando houver, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem
- A superfície do concreto da base, deverá ser totalmente limpa a fim de tornar-se isenta de todo e qualquer tipo de detrito, bem como de nata de cimento solidificada, a qual, depois de apicoada, será removida à vassoura.



- Após concluída a operação anterior, a superfície base será abundantemente molhada com água limpa.

## **PISOS EM CERÂMICA**

### **Condições Gerais**

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações do projeto. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e estejam fora de bitola.

Os pisos deverão ser executados empregando mão de obra especializada.

Todas as peças, antes do seu emprego, serão cuidadosamente selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade para que o seu assentamento, em juntas corridas na espessura recomendada pelo fabricante para as dimensões especificadas resulte em perfeita execução.

Os pisos dos sanitários e cozinhas serão impermeabilizados a caimento perfeito que permita rápido escoamento para os ralos.

Os pisos cerâmicos deverão ser protegidos imediatamente após o assentamento, quanto a eventuais danos decorrentes da execução de outros serviços ou do trânsito de pessoas.

Será rigoroso o controle quanto ao acabamento dos serviços seja quanto a alinhamento, uniformidade das juntas, perfeição dos arremates, especialmente em ralos.

### **Especificações**

Os pisos de cerâmica ou granito deverão ser aplicados com argamassa colante sobre superfície regularizada com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e rejuntados com argamassa apropriada.

O assentamento das cerâmicas deverá ser executado empregando-se argamassa pré-fabricada do tipo cimento colante, (argamassa especial de alta adesividade), de acordo com as recomendações do fabricante.

O rejuntamento será feito com argamassa pré-fabricada para rejunte. O rejuntamento deverá ser aplicado 48h após o assentamento do piso. Meia hora após a pega da argamassa de rejuntamento as superfícies revestidas serão limpas com pano seco ou estopa tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos.

Antes da aplicação do rejuntamento, as superfícies revestidas deverão ser rigorosamente limpas, tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos;

Será vetada a utilização de palhas de aço ou solução de ácido na limpeza; será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração.

A colocação das peças cerâmicas será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação à outra; será substituído qualquer elemento que, por percussão, demonstre não estar perfeitamente fixado.

Em caso de corte de cerâmicas será observada a perfeição das arestas. Os cortes serão feitos com equipamentos apropriados e serras com disco de corte.

## **RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORÍS**

### **Condições Gerais**





O acabamento entre o piso e a parede será efetuado com rodapé de alumínio 3cm. O acabamento entre o revestimento cerâmico e o reboco será efetuado com perfil de alumínio 1x1cm ou peça de granito cinza andorinha.

Serão executados peitoris e soleiras de granito cinza andorinha.

Na execução dos rodapés os cantos, emendas e arremates junto aos alisares das portas deverão ter perfeito acabamento. A concordância dos rodapés com os outros materiais ou com as guarnições de vãos de esquadrias será solucionada para cada caso particular de acordo com o projeto arquitetônico ou conforme as indicações da fiscalização, nos locais não definidos no projeto.

O rodapé de alumínio será fixado na parede por meio de argamassa cimento e areia.

Os peitoris e soleiras de granito serão assentados com o mesmo traço de argamassa usado no piso.

O corte das peças de granito deverá ser realizado com especial cuidado para que não resulte aresta viva.

O corte das peças de granito será obrigatoriamente feito com o auxílio de máquina de corte (preferencialmente disco de corte), de forma a garantir uma perfeita linha de corte.

### **Especificações**

O rodapé será em perfil de alumínio natural de 3cm.

As soleiras serão de granito cinza andorinha com largura compatível com a espessura da parede.

Os peitoris serão de granito cinza andorinha com largura de 18cm.

### **Aplicação:**

O rodapé de alumínio será aplicado nos ambientes onde as paredes receberem acabamento de pintura.

As soleiras de granito serão aplicadas nos vãos de porta com desnível ou mudança de piso.

Os peitoris de granito serão aplicados nos vãos das janelas e basculantes de alumínio.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Deve ser executada rigorosamente de acordo com o projeto elétrico.

Todos os materiais empregados deverão atender as normas da ABNT.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando "classe" e "procedência". Os eletrodutos serão de PVC rígido, tipo leve, com pontas lisas e bolsas para encaixe sem cola.

As buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, têes, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos eletrodutos respectivos.

Os condutores destinados à enfição em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão obedecer ao seguinte:

- Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou menor

Condutores de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 600 V. Serão adotados condutores de fio singelo para seção #10.00mm<sup>2</sup> ou menores, e cabos para as de seção maior que #10.00mm<sup>2</sup> e até os de #6.00mm<sup>2</sup>.

Para a finalidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas.

Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou maior

- Cab'os constituídos por condutores, trançados, de cobre eletrolíticos e isolamento termoplástico para 600 V.

Para alta tensão



• Os condutores de alta tensão para conectar aparelhos integrando cabine de alta tensão serão especificados pelo fornecedor desta ou pela companhia concessionária local.

As caixas plásticas poderão ser conforme o fim a que se destina.

- de PVC rígido
- de bakelite
- de polipropileno

Quando da utilização de caixas plásticas, deverá ser assegurado ao sistema garantia de perfeita condutividade elétrica.

As caixas terão vinténs ou olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que se tornarem necessários.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão, naquilo que lhes foi aplicável à NBR-6854/81, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias.

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- as portas de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas exposta, lapidadas de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- os aparelhos destinados a ficarem embutidos, devem ser construídos de material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho;
- aparelhos destinados a funcionarem expostos ao tempo ou em locais úmidos, devem ser construídos de forma a impedir a penetração da umidade em eletroduto, lâmpada, porta lâmpada e demais componentes elétricos. Não se deve aplicar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada
- Tensão de alimentação
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.)

As lâmpadas incandescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito aos dispostos na NBR-5387/77.
- Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeito que prejudiquem seu desempenho.

As lâmpadas apresentarão, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base;

- Tensão nominal (V)
- Potência nominal (W)
- Nome do fabricante ou marca registrada

As lâmpadas incandescentes serão utilizadas nas luminárias tipo braço de tempo, implantadas nas áreas externas, conforme projeto.

As lâmpadas fluorescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito ao disposto na NBR-5155/77 e na NBR-5160/81.
- Características de partida:
- Lâmpadas acionadas por “starter” - tempo máximo 1 minuto

Serão utilizados em luminárias de calha aberta, nas dependências previstas em projeto.

Todo reator será provido de invólucro incombustível e resistente à umidade.

O invólucro do reator será protegido, interna e externamente, contra a oxidação por meio de pintura, esmaltação, zincagem, ou processo equivalente.



As tomadas de parede para luz e força serão, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze fosforoso ou “tombade” e obedecerão ao disposto na NBR-5354/77.

Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos, serão instalados em lugares secos, salvo construção especial, facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danificação produzidas por agentes externos.

Terão características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito sem se danificarem.

Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto inicial do circuito a proteger, exceto nos casos explicitamente previsto na NBR-5010/80.

Os interruptores serão do tipo e valores nominais para as cargas que comandam e conforme o projeto. Serão do tipo de embutir, tipo pesado, modulados e intercambiáveis, contatos de bronze fosforoso, com base de baquelite, de funcionamento brusco, com o numero de alavanca indicado no projeto e resistência mínima de 10 megaohms.

As chaves manuais para manobra de circuito, serão acopladas a dispositivos de proteção, tais como: porta-fusíveis, ou conforme o projeto.

As chaves serão blindadas e quando o forem, a blindagem obedecerá as prescrições da NBR-5360/77.

Não será permitido o uso de chaves, tipo faca simples.

Serão usados apenas disjuntores termomagnéticos tipo alavanca, montados sobre base baquelite com proteção conjugada. Destinam-se à proteção de circuitos de força e luz, utilizados como chave geral, parcial ou unidade individual, deverão ter eventualmente a faculdade de fazer a manobra das circuitos. Projetadas para aplicação em quadros, centros de distribuição, unidades de proteção para dutos, chaves de proteção combinadas, caixas especiais deverão obedecer rigorosamente ao projeto.

O quadro de medição deverá possuir aterramento com 03 hastes 3/4” x 2,40m.

No caso de ligação em linha aberta (fora de dutos), obrigatoriamente os fios deverão ser fixados através de clites (isoladores).

Os quadros de distribuição de luz e força serão de chapa de aço, equipadas com disjuntores termomagnéticos e, eventualmente, outros dispositivos de controle e proteção previstos em projeto.

As caixas dos quadros serão de chapa n.º 16 BW9, com borda em flange ou alizar, para arremate contra o revestimento da alvenaria e terão placas parafusadas para perfuração dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre, de terminais dimensionados para a capacidade de carga prevista.

Nas salas de aula serão utilizadas 6 (seis) luminárias fluorescentes, 2x18 W, tipo calha aberta convenientemente instaladas com correntes, para que se tenha a altura de instalação de 3.00 m.

### **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

O presente documento engloba todos os itens indicados nos desenhos de projetos e aqui descritos, incluindo-se itens acidentais não especificamente citados mas que sejam indispensáveis, à completa execução dos serviços.

As Instalações, objeto deste documento, são as seguintes:

- Sistema de Água Fria;
- Sistema de Esgoto Sanitário.

### **Uso dos Documentos de Projeto**

A presente especificação e os desenhos de projeto, não devem ser usados separadamente, mas em conjunto, deste modo eles se complementam, descrevendo o serviço a ser executado e o material a ser



utilizado. Os desenhos mostram essencialmente o serviço requerido nesta especificação, mostrando o arranjo geral e a locação das tubulações.

Quando houver qualquer diferença entre os desenhos de projeto e esta especificação, a Contratada deverá consultar imediatamente a Fiscalização para dirimir as dúvidas.

#### **Considerações Gerais**

As canalizações embutidas deverão ser montadas previamente à execução do acabamento das paredes, respeitando-se as cotas dos projetos de arquitetura.

As tubulações aparentes, quando existirem, serão fixadas com braçadeiras e chumbadores apropriados. Serão utilizadas fixações do tipo “walsywa”.

As passagens necessárias nas estruturas de concreto deverão ser previstas no projeto estrutural e executadas quando da concretagem dos elementos estruturais.

Durante a execução, deverão ser vedadas as extremidades das canalizações com bujões apropriados.

As deflexões serão executadas com conexões apropriadas para cada caso e sempre do mesmo fabricante dos tubos.

Todo o material a se aplicar deverá ser novo, isento de falhas e defeitos, e estar completamente de acordo com o especificado nos documentos de projeto.

O cronograma de execução deverá basear-se no andamento dos serviços de revestimentos civis.

Não se aceitará modificações de qualquer espécie do projeto na obra, sem a prévia autorização por escrito da Fiscalização.

#### **Manuseio e Estocagem de Materiais**

Todo material deverá ser cuidadosamente manuseado para evitar que o mesmo sofra quebras ou danos.

Peças apresentando lascas, trincas e/ou outros defeitos quaisquer, não serão usadas na construção.

O material a ser utilizado deverá ser estocado conforme as instruções dos fabricantes, em local completamente protegido contra intempéries.

#### **Descrição do Sistema**

O cavalete de entrada (quando houver rede pública de distribuição), será em ferro galvanizado, montado de acordo com os padrões da Concessionária local. Do cavalete seguirá uma tubulação em PVC até o reservatório subterrâneo, em cuja extremidade será colocada uma torneira de bóia.

Do reservatório subterrâneo, por meio de bomba centrífuga, a água será recalçada para reservatórios superiores no prédio da escola.

##### **Materiais**

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade e de acordo com o especificado.

##### **Sistema de Água Fria**

###### **• Tubos:**

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 kgf/cm<sup>3</sup>. (100 lb./pol.<sup>2</sup>).

###### **• Conexões:**

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

###### **• Válvulas e Registros:**



Registro de gaveta de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.  
Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.  
O número e local de cada registro, deverá ser levantado nos documentos de projeto.

#### **Sistema de esgoto Sanitário.**

Será executado conforme projeto específico.

- Tubos:

Tubo de PVC, junta elástica.

- Conexões:

As conexões deverão acompanhar o mesmo material e o mesmo fabricante das tubulações, inclusive adaptadores.

- Ralos:

Ralos serão de PVC, sifonado:

Conjunto completo, constituído de ralo, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado. Nos ralos herméticos, as grelhas deverão ser substituídas por tampões de latão.

- Ralos simples de PVC:

Caixa seca, redonda, de altura regulável, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado.

Obs.: As grelhas dos ralos deverão ser aparafusadas.

- Caixa Sifonada

Em PVC, com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular ou quadrada, com lado ou diâmetro igual a 159 mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída será de 50 mm e os de entrada de 40 mm, ou conforme projeto.

- Fossas

Serão de forma retangular, com comprimento de 3,50m, largura de 2,00m e profundidade de 1,50m, câmara única, executada em alvenaria de tijolos e=20cm, atendendo às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência a agressões químicas de despejos.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou por pressão hidrostática, para facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

- Sumidouro

Será executado em alvenaria de tijolos cerâmicos, esp. =20 cm, tampa em concreto armado fck=15,0MPA assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado, esp=10 cm e fck=15Mpa, diâmetro de 1.50 metros (mínimo) e profundidade de 3,0 metros (mínima) devendo ter no fundo uma camada mínima de 30cm de brita nº 2. Deverá ser executado conforme detalhe específico anexo a este memorial descritivo.

- Caixa de Gordura

Será do tipo simples, executada em alvenaria de tijolos cerâmicos, revestida com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, interna e externamente, espessura mínima do revestimento de 2,5 cm, impermeabilizado.

Situada a 200 mm, no mínimo, abaixo da superfície do solo, executada em alvenaria de tijolos espessura de 20 cm, fundo em concreto fck 13,5 mpa. Septo não removível, fecho híbrido não



sifonável. Fechamento hermético com tampa em concreto, que permita receber pavimentação igual ao do piso circulante, executada conforme detalhe específico, anexo a este memorial descritivo.

- Caixa de Inspeção

Serão quadradas, em alvenaria de tijolos cerâmicos  $e=15\text{cm}$ , revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

Para profundidade máxima de 1.00 metro, as caixas de inspeção terão 0,60 metros de lado no mínimo, e para profundidades superiores a 1.00 metro, terão 1.10 metros de lado no mínimo. O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

## **LOUÇAS E ACESSÓRIOS**

Os lavatórios e cubas serão de louça branca, de embutir, onde indicado no projeto.

As bacias sanitárias serão na cor branca.

Ao lado de cada bacia sanitária, serão instaladas papeleiras com rolete plástico em louça branca.

Ao lado e acima de cada cuba de louça serão instaladas saboneteiras sem alça em louça branca.

Todos os lavatórios e pias, serão providos de válvulas e sifões inox.

As torneiras para pia serão de pressão, longa, com acabamento cromado e bitola 1/2".

As torneiras serão metálicas. Serão novas de primeira qualidade, obedecendo rigorosamente à localização e posicionamento definidos nos projetos. As ligações, fixações e arremates serão efetuados como recomendação do fabricante.

Todos os elementos aparafusados serão fixados com parafusos metálicos em material não corrosivo.

As ligações de água serão feitas com ligações flexíveis, conectados adequadamente. As canoplas deverão ter ajuste perfeito não se admitindo cortes ou deformações nas mesmas.

As saboneteiras serão do tipo para sabonete líquido.

As torneiras para lavatório serão de bica baixa e acabamento acetinado.

As papeleiras serão de louça na cor branca.

## **PINTURA**

### **Condições Gerais**

Esta especificação visa estabelecer os requisitos mínimos para os serviços de pintura. Deste modo são apresentados as normas e critérios para os devidos serviços.

Para cada demão de pintura, deverão ser utilizadas tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc).



A fim de proteger as superfícies acima referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:

- isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.;
- separação com tapumes de madeira, chapas metálica ou de fibra de madeira comprimida, etc.;
- enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo.

Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Quando houver proteção para superfícies pintadas, essa proteção deverá ser conservada no lugar até que a película de tinta esteja devidamente seca.

As superfícies pintadas só deverão ser manuseadas decorrido o tempo limite estabelecido pelo fabricante.

Quaisquer danos à pintura que porventura venham ocorrer durante a instalação, como também as emendas de soldas feitas na obra, deverão ser reparados na própria obra. A pintura de retoque deverá ser executada conforme recomendação do Fabricante da tinta original, devendo ser dada atenção especial a aderência da tinta em retoque.

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fabrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Deverá ser realizado pela Fiscalização inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes da sua aplicação. Após a aplicação a Fiscalização verificará minuciosamente a qualidade da pintura final, com base nos cuidados previstos nas Condições Gerais. Deverão ser refeitas as partes da pintura que foram julgadas insatisfatórias.

A pintura das paredes internas do prédio será em tinta Látex PVA duas demãos sobre massa PVA, com aplicação prévia de selador plástico. Deverá ser observada, para aplicação de cada produto, a especificação do seu Fabricante.

Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura, para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

Nas esquadrias de madeira será aplicado Verniz Filtro Solar, três demãos.

As esquadrias de ferro receberão pintura esmalte sintético 2 demãos sobre pintura anti-oxidante.

Na estrutura de madeira da cobertura será aplicado óleo queimado, como proteção contra ataque por cupins.

Todo o beiral do telhado será pintado com tinta PVA látex 2 demãos.

Deverá ser executada também, em tinta acrílica (3 demãos), a pintura do nome da escola e do logotipo do Estado.

#### **LIMPEZA**

A limpeza da superfície, quando necessária e autorizada pela Fiscalização, deverá ser feita lavando-se a mesma por igual com água e sabão neutro, sem esfregar, ou de acordo com instruções do Fabricante.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO ALVES BEZERRA

LOCAL: POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS - CAROLINA/MA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)

REFERÊNCIA - SINAPI - MAIO 2018; ORSE - MAIO 2018



BDI = 28,82%

VALOR ESTIMADO DA OBRA: R\$ 209.081,69

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO		FONTE	CÓDIGO
				UNITÁRIO	TOTAL		
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>13.568,16</b>		
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,00 X 2,00 M)	M2	4,00	295,34	1.181,36	SINAPI	74209/001
1.2	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	M2	20,00	156,87	3.137,40	ORSE	5088
1.3	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	12,00	6,13	73,56	SINAPI	97663
1.4	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	3,01	4,46	13,43	SINAPI	97666
1.5	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	M3	3,01	27,77	83,65	SINAPI	97622
1.6	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO E/ OU CONCRETO SIMPLES	M2	328,69	17,40	5.719,21	ORSE	16
1.7	RETIRADA DE DIVISÓRIAS EM CHAPAS DE MADEIRA, COM MONTANTES METALICOS	M2	35,63	15,44	550,10	SINAPI	72178
1.8	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA	UND	21,00	0,63	13,23	SINAPI	97665
1.9	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	21,99	4,59	100,92	SINAPI	97644
1.10	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	9,17	13,68	125,45	SINAPI	97645
1.11	RETIRADA DE REBOCO	M2	284,39	5,89	1.675,06	ORSE	17
1.12	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	46,22	13,87	641,05	SINAPI	72897
1.13	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	46,22	5,49	253,74	SINAPI	72900
<b>2</b>	<b>ALVENARIA</b>				<b>2.893,85</b>		
2.1	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	M2	51,98	42,38	2.202,70	SINAPI	87485
2.2	PAREDE DE BLOCO DE GESSO(50 X 65CM) - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	M2	14,16	48,81	691,15	ORSE	10565
<b>3</b>	<b>COBERTURA</b>				<b>34.272,52</b>		
3.1	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2	327,92	75,36	24.712,05	ORSE	263
3.2	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2	327,92	3,79	1.242,82	SINAPI	55960
3.3	EMBOÇAMENTO DE CUMEEIRA E BEIRAS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M	132,06	14,40	1.901,66	SINAPI	94224
3.4	FORRO EM PVC	M2	153,75	41,73	6.415,99	SINAPI	96486
<b>4</b>	<b>ESQUADRIAS</b>				<b>22.137,57</b>		
4.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,60 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	6,00	721,70	4.330,20	SINAPI	90841
4.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	7,00	774,03	5.418,21	SINAPI	90843
4.3	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,90 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	794,91	794,91	SINAPI	90844
4.4	PORTA DE MADEIRA DE LEI, DE ABRIR PARA PINTURA,EXCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS	M2	4,20	253,36	1.064,11	ORSE	8709
4.5	BATENTE EM MADEIRA DE LEI, PARA PORTAS COM LAGURA ATÉ 1,00M E ALTURA ATÉ 2,50M, INCLUINDO DOIS JOSGOS DE ALISAR	UND	1,00	350,55	350,55	ORSE	3488
4.6	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	67,67	67,67	SINAPI	91306
4.7	JANELA DE ABRIR EM TABICÃO DE MADEIRA	M2	20,90	441,78	9.233,20	SINAPI	84845
4.8	JANELA DE ABRIR EM TABICÃO DE MADEIRA	M2	1,65	441,78	728,94	SINAPI	84845
4.9	REVISÃO EM ESQUADRIA DE MADEIRA	M2	2,32	64,56	149,78	ORSE	1797
<b>5</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				<b>11.223,88</b>		
5.1	REVISÃO DE PONTO DE INTERRUPTOR COM REPOSIÇÃO DO INTERRUPTOR E DA FIAÇÃO	PT	15,00	59,95	899,25	ORSE	632
5.2	REVISÃO DE PONTO DE TOMADA COM REPOSIÇÃO DA TOMADA E DA FIAÇÃO	PT	21,00	66,90	1.404,90	ORSE	628
5.3	REVISÃO DE PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE COM REPOSIÇÃO DA FIAÇÃO, EXCETO LUMINÁRIA	PT	25,00	108,95	2.723,75	ORSE	626
5.4	PONTO DE ILUMINAÇÃO PARA TETO OU PAREDE, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	PT	4,00	105,71	422,84	SINAPI	93140
5.5	PONTO DETOMADA ,INCLUINDO CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	PT	16,00	95,02	1.520,32	SINAPI	93141

5.6	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 2,5 MM <sup>2</sup> 150/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	400,00	2,05	820,00	SINAPI	91926
5.7	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4,0 MM <sup>2</sup> 150/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	150,00	3,33	499,50	SINAPI	91928
5.8	QUADRO DE MEDIÇÃO EM NORIL COM LENTE PARA LEITURA	UND	1,00	289,25	289,25	ORSE	339
5.9	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	339,77	339,77	SINAPI	74131/004
5.10	INTERLIGAÇÃO ENTRE A MEDIÇÃO E O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM ELETRODUTO DE 1 1/2" E 4 CONDUTORES DE 10 MM2	M	8,00	28,24	225,92	ORSE	440
5.11	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	5,00	11,62	58,10	SINAPI	74130/001
5.12	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	14,00	69,91	978,74	SINAPI	97585
5.13	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	9,00	50,90	458,10	SINAPI	97583
5.14	ARANDELA DE PAREDE DE USO EXTERNO, INCLUSIVE LÂMPADA FLUORESCENTE	UND	6,00	97,24	583,44	SINAPI	97607
<b>6</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>				<b>12.559,69</b>		
<b>6.1</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						
6.1.1	REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA FRIA	UND	10,00	18,82	188,20	ORSE	1201
6.1.2	PONTO DE ÁGUA FRIA 25MM, INCLUSO RAGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	UND	4,00	78,98	315,92	SINAPI	89957
6.1.3	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 25MM	M	20,00	5,93	118,60	SINAPI	89402
6.1.4	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 32MM (1")	M	8,00	10,01	80,08	SINAPI	89403
6.1.5	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 25MM	UND	3,00	57,61	172,83	SINAPI	89987
6.1.6	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA	UND	1,00	28,11	28,11	SINAPI	89969
6.1.7	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UND	2,00	491,58	983,16	SINAPI	88504
<b>6.2</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>						
6.2.1	REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO	PT	10,00	26,80	268,00	ORSE	1680
6.2.2	PONTO DE ESGOTO 40 MM(LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	PT	4,00	46,40	185,60	ORSE	1679
6.2.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	M	20,00	32,21	644,20	SINAPI	89714
6.2.4	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM	UND	1,00	149,93	149,93	SINAPI	74166/001
6.2.5	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	110,71	110,71	SINAPI	98103
6.2.6	RALO SIFONADO	UND	4,00	6,68	26,72	SINAPI	89709
6.2.7	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UND	3,00	17,75	53,25	SINAPI	89707
6.2.8	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L	UND	1,00	3.176,28	3.176,28	SINAPI	98083
6.2.9	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M <sup>2</sup>	UND	1,00	1.816,61	1.816,61	SINAPI	98094
<b>6.3</b>	<b>APARELHOS, METAIS E ACESSORIOS</b>						
6.3.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	4,00	166,18	664,72	SINAPI	86942
6.3.2	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	169,00	169,00	SINAPI	86935
6.3.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TO E INSTALAÇÃO.	UND	5,00	361,77	1.808,85	SINAPI	86931
6.3.4	TORNEIRA DE MESA PARA PIA DE COZINHA EM METAL CROMADO 1/2"	UND	1,00	75,59	75,59	SINAPI	86909
6.3.5	CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES	UND	1,00	68,23	68,23	SINAPI	9535
6.3.6	ASSENTO BRANCO PARA VASO	UND	5,00	33,67	168,35	ORSE	2066
6.3.7	BANCADA EM GRANITO ANDORINHA ESP. = 2 CM, COM TESTEIRA E CANTONEIRA EM ALUMINIO	M2	0,91	248,67	226,17	ORSE	10759
6.3.8	PORTA PAPEL HIGIÊNICO	UND	5,00	60,73	303,65	ORSE	7611
6.3.9	PORTA PAPEL TOALHA	UND	2,00	44,42	88,84	ORSE	4287
6.3.10	PORTA SABONETE LIQUÍDO	UND	2,00	58,23	116,46	SINAPI	95547
6.3.11	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	M2	1,60	344,77	551,63	SINAPI	85005
<b>7</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>				<b>21.427,27</b>		
7.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA 1:3 CIM AREIA, A COLHER	M2	388,34	4,84	1.879,57	SINAPI	87905
7.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA	M2	66,45	24,20	1.608,09	SINAPI	87528
7.3	REBOCO TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	321,89	32,83	10.567,65	SINAPI	84026
7.4	REVESTIMENTO CERÂMICO, COR CLARA, PEI-4, 25 X 35 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	179,41	41,09	7.371,96	SINAPI	87269
<b>8</b>	<b>PISOS</b>				<b>24.112,78</b>		
8.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E=3CM	M2	223,55	9,84	2.199,73	SINAPI	95240

8.2	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTAS = 2,5CM	M2	223,55	26,84	6.000,08	SINAPI	87632
8.3	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A ANTI-DERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2	223,55	45,39	10.146,93	SINAPI	87249
8.4	SOLEIRA EM MARMORITE	M	10,10	61,23	618,42	SINAPI	84161
8.5	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	M	123,29	11,70	1.442,49	ORSE	9087
8.6	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2	105,14	35,24	3.705,13	SINAPI	68325
9	PINTURA				17.112,68		
9.1	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES, PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2	641,60	8,65	5.549,82	SINAPI	88497
9.2	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS COM MASSA CORRIDA PVA, INCLUSIVE FUNDO SELADOR, VER PROJETO	M2	641,60	10,95	7.025,49	SINAPI	95626+88411
9.3	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA INCLUSIVE FUNDO BRANCO, VER PROJETO	M2	112,26	17,05	1.914,03	SINAPI	74065/002
9.4	PINTURA ACRILICA DE PISO CIMENTADO, VER PROJETO	M2	105,14	9,65	1.014,60	SINAPI	74245/001
9.5	PINTURA DE LOGOMARCA	UND	1,00	R\$ 751,79	751,79	ORSE	9072
9.6	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND	1,00	R\$ 751,79	751,79	ORSE	9072
9.7	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMÃOS SOBRE MASSA ACRILICA	M2	11,00	R\$ 9,56	105,16	SINAPI	79494/001
10	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS				2.996,90		
10.1	DIVERSOS						
10.1.1	REFORÇO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	1,18	1.781,04	2.105,19	SINAPI	95957
10.1.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE BANHEIROS - (200X150) MM	UND	2,00	60,06	120,12	ORSE	10303
10.1.3	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SALAS - (200X150) MM	UND	6,00	60,06	360,36	ORSE	10303
10.2	SERVIÇOS FINAIS						
10.2.1	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	244,78	1,68	411,23	SINAPI	9537
					TOTAL SEM BDI		162.305,30
					BDI DE 28,82%		46.776,39
					TOTAL COM BDI		209.081,69

Carolina, 05 de agosto de 2018



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
 OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO ALVES BEZERRA

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	8,36%	100,00%	100,00%					
		17.478,50	17.478,50	17.478,50					
2	ALVENARIA	1,78%	100,00%	50,00%	50,00%				
		3.727,86	3.727,86	1.863,93	1.863,93				
3	COBERTURA	21,12%	100,00%	30,00%	70,00%				
		44.149,86	44.149,86	13.244,96	30.904,90				
4	ESQUADRIAS	13,64%	100,00%			25,00%	25,00%	50,00%	
		28.517,62	28.517,62			7.129,40	7.129,40	14.258,81	
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6,92%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		14.458,60	14.458,60	1.445,86	4.337,58	5.060,51	3.614,65		
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	7,74%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		16.179,39	16.179,39	1.617,94	4.853,82	5.662,79	4.044,85		
7	REVESTIMENTOS	13,20%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		27.602,61	27.602,61			6.900,65	13.801,30	6.900,65	
8	PISOS	14,86%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		31.062,08	31.062,08			7.765,52	15.531,04	7.765,52	
9	PINTURA	10,54%	100,00%					50,00%	50,00%
		22.044,55	22.044,55					11.022,28	11.022,28
10	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS	1,85%	100,00%						100,00%
		3.860,61	3.860,61						3.860,61
<b>TOTAL</b>		100,00%	100,00%	17,05%	20,07%	15,55%	21,10%	19,11%	7,12%
		209.081,69	209.081,69	35.651,19	41.960,23	32.518,88	44.121,25	39.947,26	14.882,88

Carolina, 05 de agosto de 2018



		SALA DE AULA 02	2,00						
		SALA DE AULA 03	2,00						
		SALA DE AULA 04	2,00						
		RECREIO COBERTO	2,00						
		BANHEIRO MASC.	2,00						
		BANHEIRO FEM.	2,00						
		COZINHA	1,00						
		CANTINA	1,00						
		CIRCULAÇÃO	1,00						
		<b>BLOCO - DORMITÓRIO PROFESSORES</b>							
		DORMITÓRIO	4,00						
	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2							<b>21,99</b>
		PF1	1,00	1,97	2,10	4,14			
		PM1	5,00	0,80	2,10	8,40			
		PM2	1,00	0,90	2,10	1,89			
		PM3	6,00	0,60	2,10	7,56			
	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2							<b>9,17</b>
		JF1	2,00	1,00	1,10	2,20			
		BF2	1,00	0,50	0,50	0,25			
		JM1	4,00	1,00	1,10	4,40			
		JM2	1,00	2,00	1,16	2,32			
	RETIRADA DE REBOCO	M2							<b>284,39</b>
	<b>ESCOLA</b>								
		SALA DE AULA 01		25,10	1,00	25,10			
		SALA DE AULA 02		14,52	1,00	14,52			
		SALA DE AULA 03		19,70	1,00	19,70			
		SALA DE AULA 04		17,35	1,00	17,35			
		RECREIO COBERTO		13,40	1,00	13,40			
		BANHEIRO MASC.		20,63	1,00	20,63			
		BANHEIRO FEM.		20,00	1,00	20,00			
		COZINHA		13,53	1,00	13,53			
		CANTINA		12,29	1,00	12,29			
		CIRCULAÇÃO		78,67	1,00	78,67			
	<b>BLOCO - DORMITÓRIO PROFESSORES</b>								
		DORMITÓRIO		24,00	1,00	24,00			
		CIRCULAÇÃO EXTERNA		25,20	1,00	25,20			
	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3							<b>46,22</b>
		Demolição de alvenaria							3,01
		Demolição de piso Cimentado e/ou concreto							32,87
		Retirada de portas sem aproveitamento							0,66
		Retirada de janelas sem aproveitamento							0,37
		Retirada de reboco							7,11
	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3							<b>46,22</b>
<b>2</b>	<b>ALVENARIAS</b>								
	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	M2							<b>51,98</b>
		Sala de aula 01 - fechamento de vão - V1	4,00	2,95	1,20				14,16
		Sala de aula 01 - fechamento de vão - V2	2,00	3,04	1,20				7,30
		fechamento de vão		1,00	1,10				1,10

	Calçada de contorno - reconstrução de alvenaria			50,00		0,35			17,50
	fechamento de vão proveniente das retiradas de portas e janelas						11,915		11,92
	PAREDE DE BLOCO DE GESSO(50 X 65CM) - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	M2		6,12		2,57			15,73
5	<b>COBERTURA</b>								
	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2							327,92
	ESCOLA								
	água 01			18,52		3,94			72,97
	água 02			18,52		3,94			72,97
	água 03			13,10		4,06			53,19
	água 04			13,10		4,06			53,19
	água 05			2,90		2,06			5,97
	água 06			2,90		2,06			5,97
	Dormitório								
	água 01			9,50		3,35			31,83
	água 02			9,50		3,35			31,83
	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2							327,92
	EMBOÇAMENTO DE CUMEEIRA E BEIRAS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M							132,06
	FORRO EM PVC	M2							153,75
	Cozinha						12,73		
	Cantina						12,20		
	Wc. Masc.						9,89		
	Wc. Fem.						9,48		
	Sala de aula 01						39,91		
	Sala de aula 02						25,70		
	Sala de aula 03						25,70		
	Sala de aula 04						18,14		
6	<b>ESQUADRIAS</b>								
	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,60 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND							6,00
	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND							7,00
	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,90 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND							1,00
	PORTA DE MADEIRA DE LEI, DE ABRIR PARA PINTURA,EXCLUSIVE BATENTES E FERRAGENS	M2	1,00	2,00		2,10			4,20
	BATENTE EM MADEIRA DE LEI, PARA PORTAS COM LAGURA ATÉ 1,00M E ALTURA ATÉ 2,50M, INCLUINDO DOIS JOGOS DE ALISAR	UND							1,00
	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND							1,00
	JANELA DE ABRIR EM TABIÇÃO DE MADEIRA	M2							20,90
	JM1		5,00	1,00		1,10			5,50
	JM2		7,00	2,00		1,10			15,40
	JANELA DE ABRIR EM TABIÇÃO DE MADEIRA	M2							1,65
	BM1		3,00	0,50		0,50			0,75
	BM2		1,00	1,50		0,60			0,90
	REVISÃO EM ESQUADRIA DE MADEIRA	M2							2,32
	JM3		1,00	2,00		1,16			2,32

7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFONIA E LÓGICA</b>								
	REVISÃO DE PONTO DE INTERRUPTOR COM REPOSIÇÃO DO INTERRUPTOR E DA FIAÇÃO	PT							<b>15,00</b>
	ESCOLA								
	sala de aula 01		1,00						
	sala de aula 02		1,00						
	sala de aula 03		1,00						
	sala de aula 04		1,00						
	Recreio Coberto		1,00						
	wc. Masc		1,00						
	wc. Fem.		1,00						
	Cozinha		1,00						
	Cantina		1,00						
	Circulação		1,00						
	iluminação externa		2,00						
	<b>BLOCO - DORMITÓRIO PROFESSORES</b>								
	Dormitório		3,00						
	REVISÃO DE PONTO DE TOMADA COM REPOSIÇÃO DA TOMADA E DA FIAÇÃO	PT							<b>21,00</b>
	ESCOLA								
	sala de aula 01		3,00						
	sala de aula 02		3,00						
	sala de aula 03		3,00						
	sala de aula 04		3,00						
	Recreio Coberto		1,00						
	Cozinha		2,00						
	Cantina		2,00						
	<b>BLOCO - DORMITÓRIO PROFESSORES</b>								
	Dormitório		4,00						
	REVISÃO DE PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE COM REPOSIÇÃO DA FIAÇÃO, EXCETO LUMINÁRIA	PT							<b>25,00</b>
	ESCOLA								
	sala de aula 01		2,00						
	sala de aula 02		2,00						
	sala de aula 03		2,00						
	sala de aula 04		2,00						
	Recreio Coberto		2,00						
	wc. Masc		2,00						
	wc. Fem.		2,00						
	Cozinha		1,00						
	Cantina		1,00						
	Circulação		1,00						
	iluminação externa		4,00						
	<b>BLOCO - DORMITÓRIO PROFESSORES</b>								
	Dormitório		4,00						
	PONTO DE ILUMINAÇÃO PARA TETO OU PAREDE, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	PT							<b>4,00</b>
	PONTO DE TOMADA ,INCLUINDO CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	PT							<b>16,00</b>
	SALA DE AULA 01 - VENTILADOR		4,00						



	BANCADA EM GRANITO ANDORINHA ESP. = 2 CM, COM TESTEIRA E CANTONEIRA EM ALUMINIO	M2								0,91
		Cantina		1,20	0,65					0,78
		Testeiras - PIA CANTINA		1,85		0,07				0,13
	PORTA PAPEL HIGIÊNICO	UND								5,00
	PORTA PAPEL TOALHA	UND								2,00
	PORTA SABONETE LIQUÍDO	UND								2,00
	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	M2								1,60
		Espelho		2,00	0,80	1,00				1,60
<b>9</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>									
	CHAPISCO COM ARGAMASSA 1:3 CIM AREIA, A COLHER	M2								388,34
								388,34		
	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA	M2								66,45
		wc. Masc		20,63		1,00				20,63
		wc. Fem.		20,00		1,00				20,00
		Cozinha		13,53		1,00				13,53
		Cantina		12,29		1,00				12,29
	REBOCO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2								321,89
								321,89		
	REVESTIMENTO CERÂMICO, COR CLARA, PEI-4, 25 X 35 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2								179,41
		ESCOLA								
		wc. Masc		20,63		2,70				55,70
		wc. Fem.		20,00		2,70				54,00
		Cozinha		13,53		2,70				36,53
		Cantina		12,29		2,70				33,18
<b>10</b>	<b>PISOS</b>									
	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E=3CM	M2								223,55
		ESCOLA								
		sala de aula 01						39,81		
		sala de aula 02						25,70		
		sala de aula 03						25,70		
		sala de aula 04						18,18		
		Recreio Coberto						20,59		
		wc. Masc						9,89		
		wc. Fem.						9,48		
		Cozinha						12,73		
		Cantina						12,20		
		Circulação						9,27		
		BLOCO - DORMITÓRIO PROFESSORES								
		Dormitório						40,00		
	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2								223,55
								223,55		
	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2								223,55
	SOLEIRA EM MARMORITE	M								10,10
		PM1		5,60						
		PM2		0,90						



ESCOLA									
	Calçada de contorno							85,77	
BLOCO - DORMITÓRIO PROFESSORES									
	Calçada de contorno							19,37	
	PINTURA DE LOGOMARCA	UND							1,00
	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND							1,00
	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMAOS SOBRE MASSA ACRILICA	M2							11,00
<b>12</b>	<b>COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA</b>								
	REFORÇO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	UND							1,18
		Pilar	8,00	0,15	0,12	3,00			0,41
		Bloco ou sapata isolada	8,00	0,40	0,40	0,60			0,77
	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE BANHEIROS - (200X150) MM	UND							2,00
	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SALAS - (200X150) MM	UND							6,00
	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2							244,78



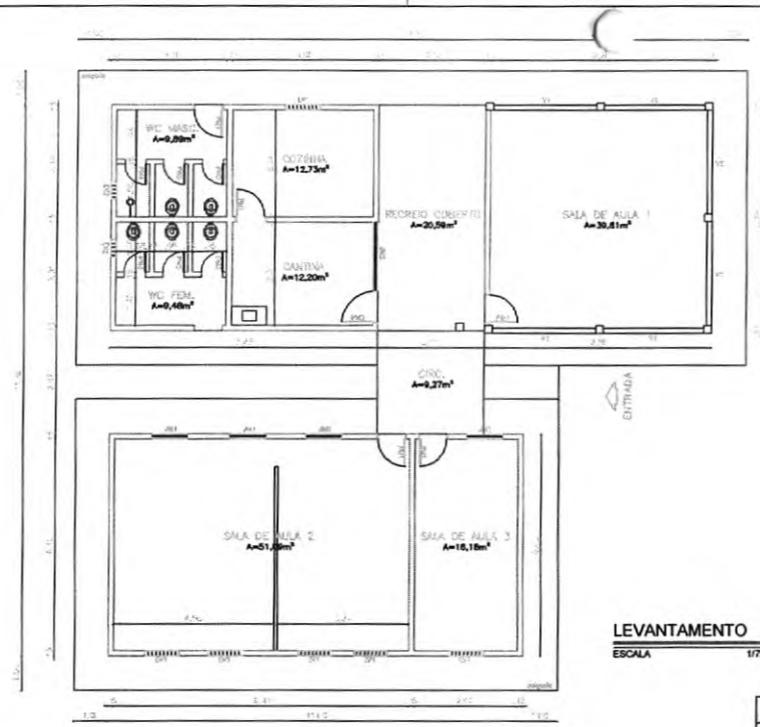
**LOCALIZAÇÃO**

SEM ESCALA



**PREFEITURA MUNICIPAL  
DE CAROLINA**

<b>ARQUITETÔNICO</b>	PROJETO:	PROJETO DE REFORMA ESCOLA JOÃO ALVES BEZERRA	
	ENDEREÇO:	POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS - CAROLINA/MA	PRANCHA:
	OBS: Confirmar todas as medidas no local da obra	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	01 / 04
	ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA: LOCALIZAÇÃO		
	FORMATO:	ESCALA DESENHO:	ESCALA PLOTAGEM:
A3	1/75	1/1	Julho/2018



**LEGENDA**

**PORTAS**  
 P41 - 0,82 X 2,10  
 P42 - 0,82 X 2,10  
 P43 - 0,80 X 2,10

**JANELA DE MADEIRA**  
 J41 - 1,20 X 1,15/1,20  
 J42 - 3,20 X 1,15/1,10

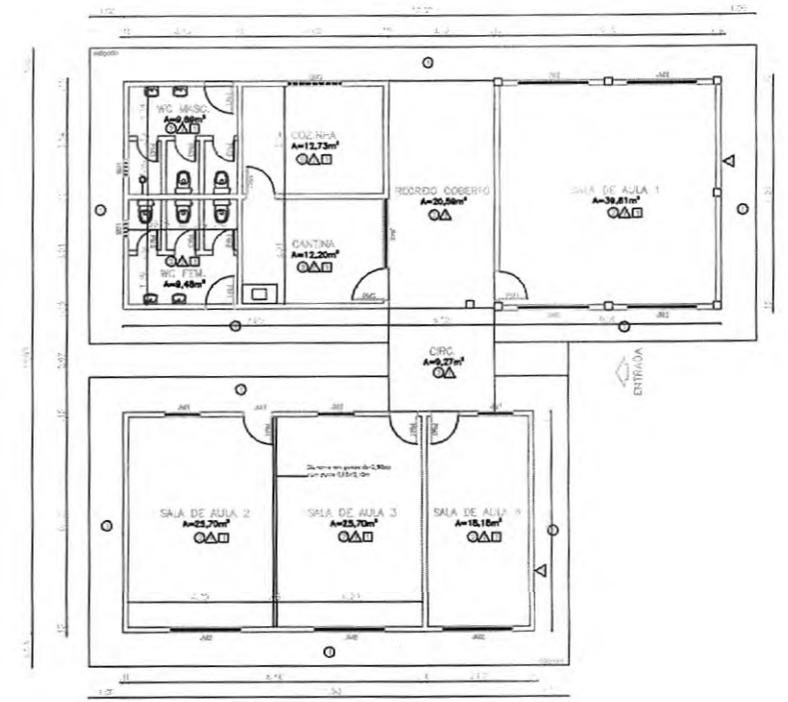
**ELEMENTO VAZADO**  
 V1 - 1,00 X 1,00/1,00  
 V2 - 0,50 X 0,66/2,30

**VÃO LIVRE**  
 V1 - 2,39 X 1,00/1,57  
 V2 - 3,04 X 1,00/1,67

**LEVANTAMENTO**  
 ESCALA 1/75

**QUADRO DE ÁREAS**

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 200,78m²



**PLANTA BAIXA**  
 ESCALA 1/75

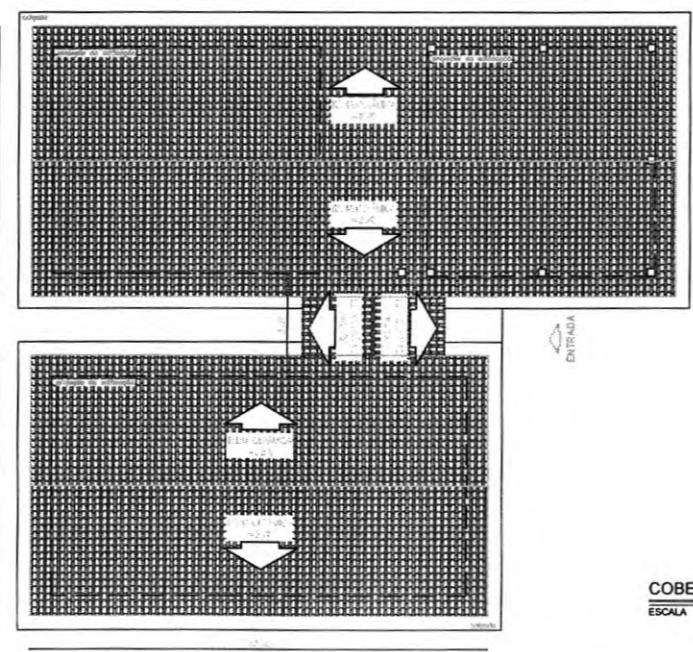
**QUADRO DE ÁREAS**

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA = 200,78m²

Observação: Pé Direito / FORRO = 2,60m

**LEGENDA**

- PISO
- PISO ORIENTADO, COM FURURA PARA FUGA, COM CORDÃO
- PISO ORIENTADO ASSIMILAR, PAREDE EM BARRA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COM BARRIDO, COM REFORÇAMENTO DE UNIFORMIDADE
- △ PAREDE
- △ FURURA PVA LÁTEX SEM-BRILHO SOBRE MASSA ACRIÇA, COM BARRIDO DELO
- △ REVESTIMENTO CERÂMICO 25x25cm - H = 2,70m
- △ FURURA ACRIÇA SEM-BRILHO SOBRE MASSA ACRIÇA (COM VERLAVOY / FACONDA)
- PISO
- FORRO EM PVC, COM BARRIDO



**COBERTURA**  
 ESCALA 1/75

**QUADRO DE ESQUADRIAS**

Q	Quantidade	Qm	Descrição
01	6,80x1,50	10,20	Porta de abrir tipo em madeira de lei e pintura com lacagem clara.
02	0,60x2,10	1,26	Porta tipo porta de vidro tipo em madeira de lei e pintura com lacagem clara.
03	0,60x2,10	1,26	Porta de abrir tipo em madeira de lei e pintura com lacagem clara.
<b>JANELAS E BARRILANTES</b>			
J41	1,00x1,10	1,10	Janela de madeira com vidro em madeira e pintura com lacagem clara.
J42	3,20x1,10	3,52	Janela de madeira com vidro em madeira e pintura com lacagem clara.
J43	0,60x1,10	0,66	Janela de madeira com vidro em madeira e pintura com lacagem clara.
J44	1,00x0,50	0,50	Barra de madeira e vidro.
J45	1,00x0,50	0,50	Barra de madeira e vidro em madeira e pintura com lacagem clara.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**  
*Respeitando com o povo*

**PROJETO DE REFORMA ESCOLA JOÃO ALVES BEZERRA**

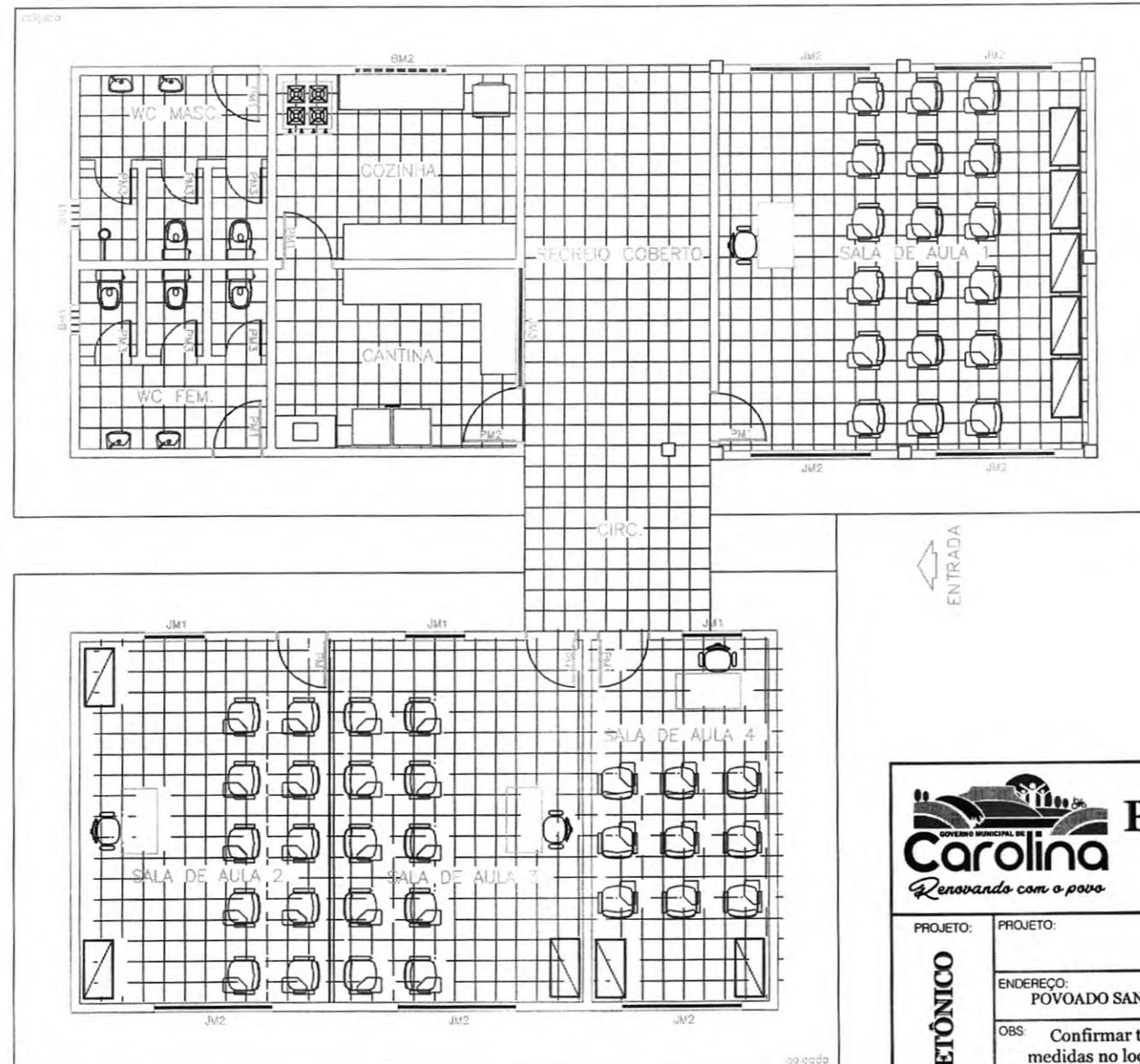
PROJETO: POVOADO SANTA RITA DOS BEZERRAS - CAROLINA/MA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **02**

PROFESSOR RESPONSÁVEL TÉCNICO: **04**

**LEVANTAMENTO / PLANTA BAIXA / COBERTURA**

FORMATA: A1 ESCALA DESEJO: 1/75 ESCALA PROJECIM: 1/1 DATA: Julho/2018



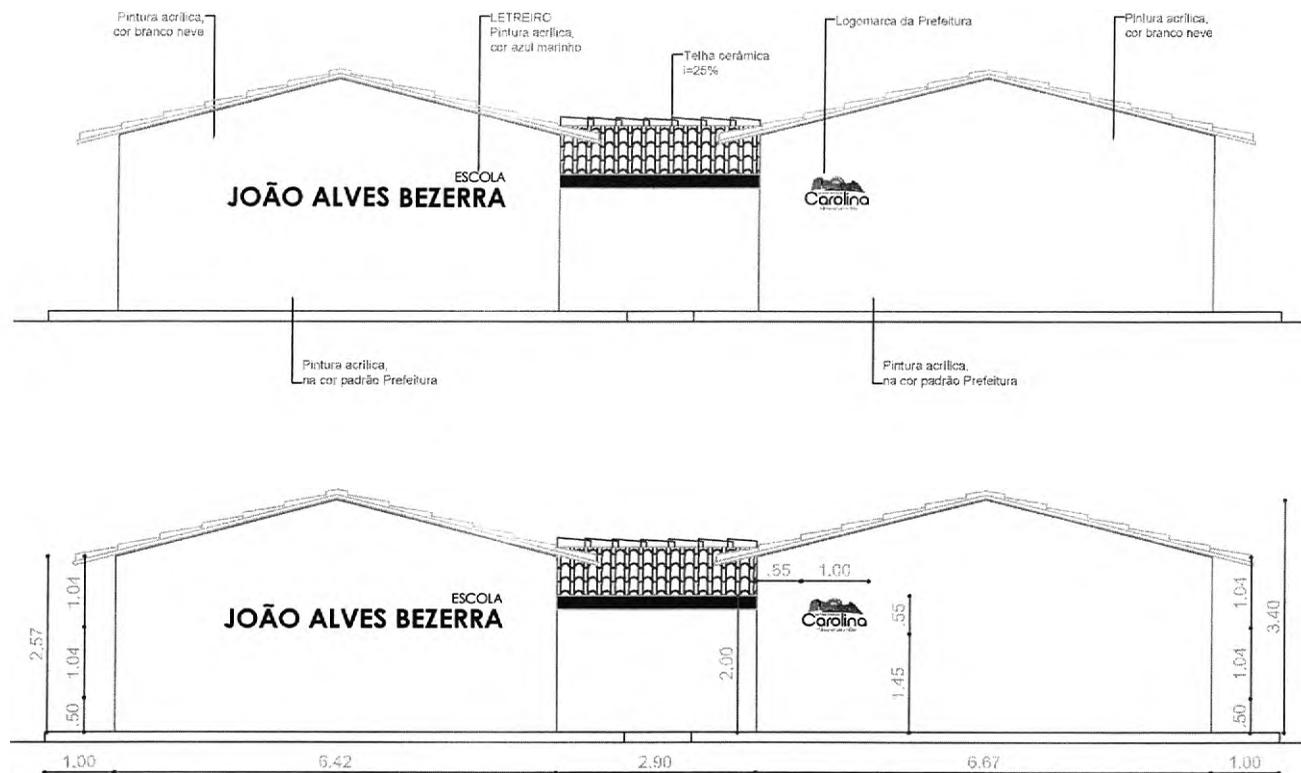
**LAYOUT**  
 ESCALA 1/75



**PREFEITURA MUNICIPAL  
 DE CAROLINA**

*Renovando com o povo*

ARQUITETÔNICO	PROJETO: PROJETO DE REFORMA ESCOLA JOÃO ALVES BEZERRA		03
	ENDEREÇO: POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS - CAROLINA/MA		
	OBS: Confirmar todas as medidas no local da obra	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	04
	ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA: LAYOUT		DATA: Julho/2018
FORMATO: A2	ESCALA DESENHO: 1/75	ESCALA PLOTAGEM: 1/1	



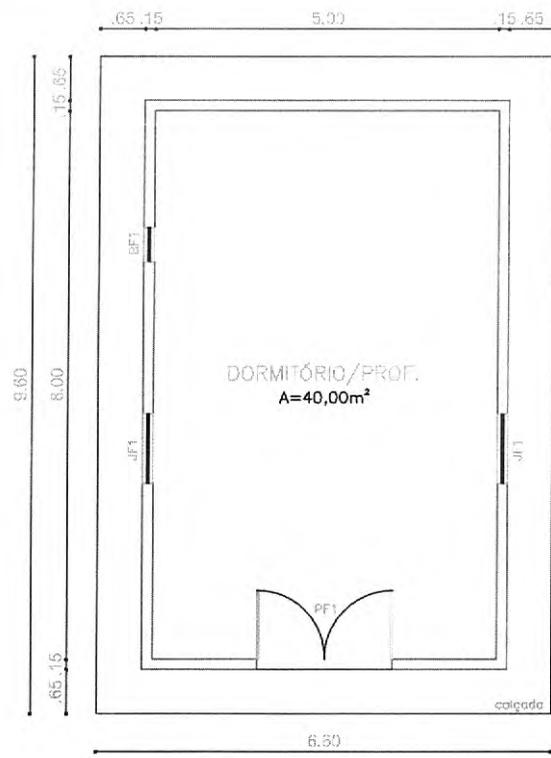
**FACHADA**

ESCALA 1/75

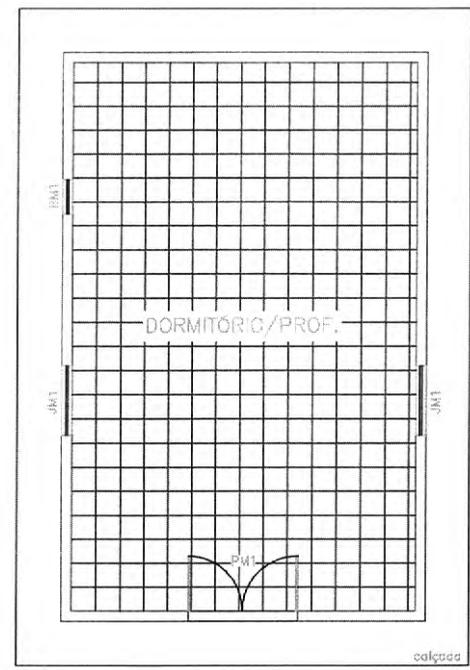


**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

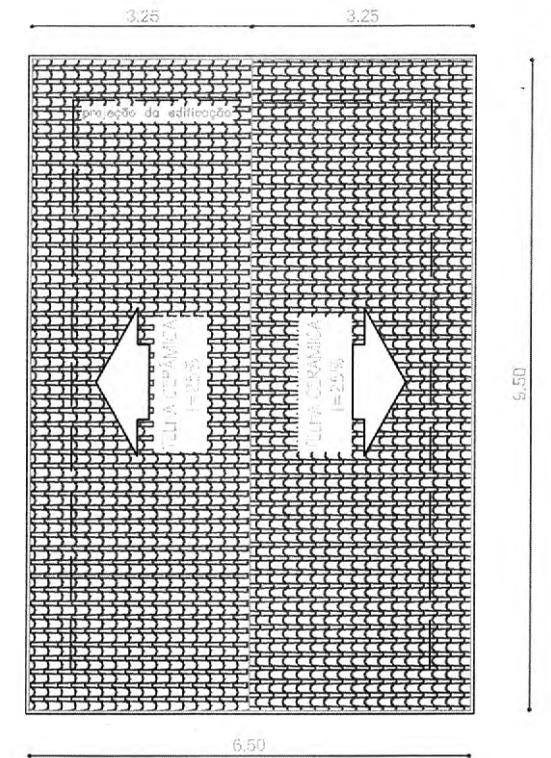
<b>ARQUITETÔNICO</b>	PROJETO: PROJETO DE REFORMA ESCOLA JOÃO ALVES BEZERRA			<b>04</b> <hr/> <b>04</b>
	ENDEREÇO: POVOADO SANTA RITA DOS BEZERRAS - CAROLINA/MA		PRANCHA:	
	OBS: Confirmar todas as medidas no local da obra	RESPONSÁVEL TÉCNICO:		
	ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA: FACHADA			
FORMATO: A2	ESCALA DESENHO: 1/75	ESCALA PLOTAGEM: 1/1	DATA: Julho/2018	



**LEVANTAMENTO**  
 ESCALA 1/75



**LAYOUT**  
 ESCALA 1/75

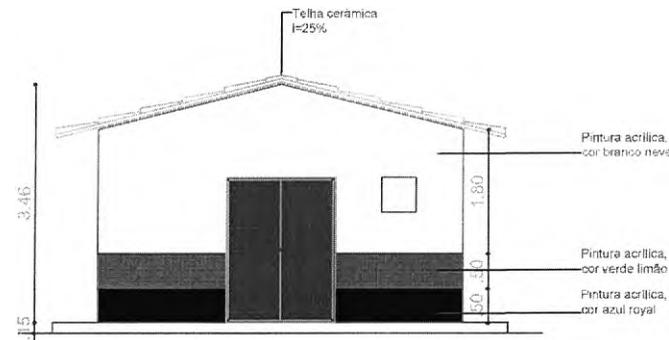


**COBERTURA**  
 ESCALA 1/75



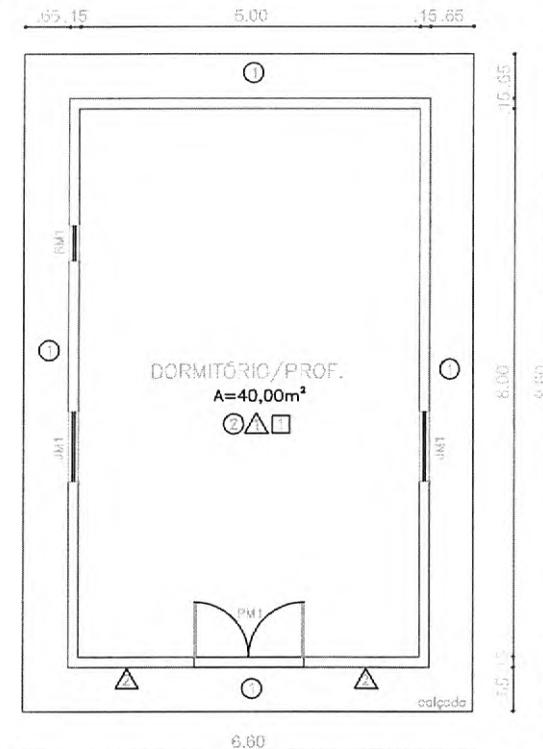
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

<b>ARQUITETÔNICO</b>	PROJETO: PROJETO DE REFORMA ESCOLA JOÃO ALVES BEZERRA			<b>01</b> <hr/> <b>02</b>
	ENDEREÇO: POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS - CAROLINA/MA		PRANCHA:	
	OBS: Confirmar todas as medidas no local da obra	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Arq. Mirian Cunha		
	ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA: BLOCO - DORMITÓRIO / PROFESSORES			
FORMATO: A2	ESCALA DESENHO: 1/75	ESCALA PLOTAGEM: 1/1	DATA: Julho/2018	



### FACHADA

ESCALA 1/75



### PLANTA BAIXA

ESCALA 1/75

### LEGENDA

○	PISO
①	- PISO CIMENTADO, COM PINTURA PARA PISO, COR CINZA
②	- PISO CERÂMICO 35X35CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI, COR BRANCO
△	PAREDE
▲	- PINTURA PVA LÁTEX SEMI-BRILHO SOBRE MASSA ACRÍLICA, COR BRANCO GELO
△	- PINTURA ACRÍLICA SEMI-BRILHO SOBRE MASSA ACRÍLICA (COR VER LAYOUT / FACHADA)
□	TETO
▣	- FORRO EM PVC, COR BRANCO

### QUADRO DE ESQUADRIAS

PORTAS			
Nº	Dimensões	Qnt	Descrição
PM1	2,00x2,10	01	Porta de abrir (02 folhas) lisa em madeira escura + pintura cor laranja coral.
JANELAS E BASCULANTES			
JNT	2,00x1,10 /1,00	03	Janela de tabicação móvel em madeira escura + pintura cor laranja coral.
DMT	2,00x0,60 /1,50	01	Basculante de tabicação móvel em madeira escura + pintura cor laranja coral.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

PROJETO:

ARQUITETÔNICO

PROJETO:

PROJETO DE REFORMA  
ESCOLA JOÃO ALVES BEZERRA

ENDEREÇO:

POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS - CAROLINA/MA

OBS: Confirmar todas as  
medidas no local da obra

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA:

BLOCO - DORMITÓRIO / PROFESSORES

FORMATO:

A2

ESCALA DESENHO:

1/75

ESCALA PLOTAGEM:

1/1

DATA:

Julho/2018

PRANCHA:

02  
/  
02



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**OBJETO: REFORMA DA U. E. JOÃO ALVES BEZERRA –  
POVOADO SANTA RITA DOS BEZERROS**

## FACHADA PRINCIPAL E RAMPA DE ACESSIBILIDADE INADEQUADA



## CALÇADAS AFUNDANDO E ESQUADRIAS A SEREM SUBSTITUÍDAS



## INSTALAÇÕES HIDRO SANITÁRIAS INADEQUADAS E FIAÇÃO ELÉTRICA EXPOSTA



## PISO CIMENTADO A SER SUBSTITUÍDO E REVISÃO NA COBERTURA





PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLIA MARANHÃO

## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES

# REFORMA DA U.E. JOSÉ CORRÊA LIMA

POVOADO SÃO BENTO ZONA RURAL

Carolina/ MA 2018



## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução da reforma da U.E. JOSÉ CORRÊA LIMA, localizada no Povoado SÃO BENTO zona rural da cidade de Carolina.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EQUIPE DE COORDENAÇÃO DO PROJETO**

- COORDENADOR DO PROJETO

Responsável Técnico:  
FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS VERAS  
Engenheiro Civil  
CREA: 110344366-6/MA.

- TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

Responsável Técnico:  
MARCIO ANDRADE  
Técnicos em edificações

## **LISTA DE PROJETOS**

Planta 01/03 – Planta baixa de levantamento.  
Planta 02/03 – Planta baixa, cobertura, corte, fachada e localização.  
Planta 03/03 – Corte e fachadas.





## **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Desenhos, Memorial Descritivo, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do Projeto.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

## **CANTEIRO**

O canteiro da obra deverá ser bem planejado, com a localização de materiais, áreas de serviços acessos, depósitos e escritórios bem definidos.

Deverão ser colocados em local visível, pela contratada, placa indicativa da obra (com área mínima de 4,00 m<sup>2</sup>), assim como da Empresa Construtora.

Todas as taxas e emolumentos relativos aos serviços a serem executados serão de responsabilidade da Contratada.

## **• DEMOLIÇÕES**

Será realizado demolições e retirada de louças e metais hidros sanitários, retirada de esquadrias de madeira, retirada de reboco, alvenarias, calçadas e cobertura conforme projeto;

Deverá ser feito demolições de alvenaria, bem como retirada de esquadrias conforme consta na planta de demolir construir.





Toda a demolição deverá ser realizada no início da obra, com todos os padrões de segurança, obedecendo as etapas de remoção, para se obter o reaproveitamento das peças, conforme projeto, inclusive a cobertura com 30% de reaproveitamento, para posterior reutilização.

- **LIMPEZA**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

#### **Preservação de Obras e Serviços**

A Contratada será responsável pela restauração, dentro das condições originais e sem ônus para a Contratante, das obras e serviços existentes no local e acessos ao canteiro, que venham a ser por ela danificados.

#### **Fiscalização**

A existência da Fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a Contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

- **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Na ampliação deverá ser executada fundação direta, do tipo viga baldrame, obedecendo aos critérios de normas.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural.

- **CONCRETO ARMADO**

#### **Cimento**





O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ AF ou Pozolânico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolânico ou AF.

O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceito pela Fiscalização. É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega ou de resistência.

#### **Água de Amassamento e Cura**

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substâncias prejudiciais. A água não deverá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais de 5.000 ppm de sulfatos (SO<sub>4</sub>--). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 ppm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0.

A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR-7215 da ABNT.

#### **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo para o concreto deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15% fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

A proporção de material pulverulento não deverá exceder a 3,0% em peso e a porcentagem máxima de 1,0%.

A densidade absoluta da areia deverá ser igual ou superior a 2,6 t/m<sup>3</sup>.

#### **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8 mm.

O agregado graúdo deverá ser lavado antes de sua entrega na obra, seja qual for a sua procedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (max.)0,25
- partícula moles (max.)5,0
- carvão e linito (max.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira n.º 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso deste material, ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

#### **Dosagem**

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser racional, baseada na relação água/cimento.



### **Armadura**

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projeto a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.

Antes de serem cortadas as barras de aço deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento, corte e dobramentos deverão ser executados com cuidado, a fim de que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR-7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480.

Os estribos deverão ter seus cantos dobrados segundo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra + 3 cm
- cateto vertical de barras+ 1 cm
- estribos+ 1 cm
- todas as demais barras+ 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes:

- cobertura da armadura + 0,3 cm
- lajes:

. Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior como na inferior = + 2,0 cm.

. Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = + 0,5 cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduites, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas das barras de armadura deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou por barras contínuas de comprimento maior que o padrão comercial.

Antes do início da concretagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurará de que a montagem esta correta, com o que deverá liberar a concretagem.

### **Lançamento do Concreto**





O Concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto remisturado.

Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do excesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados antes do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais de uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se utilizar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O Concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não seja depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isto não seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo, "Juntas de Concretagem".

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco) cm de espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda a zona concretada deverá ser protegida contra chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

#### **Juntas de Concretagem**

Nas juntas de concretagem, para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as seguintes providências:

- a superfície do concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d'água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata de cimento, superficial.
- quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d'água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc. Se
- não for utilizado jato d'água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) horas que precederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem< deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso d'água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual a do concreto, de modo a ser preenchida uma altura de 1 (um) cm. Somente após esta providência será iniciada a concretagem propriamente dita.

#### **Vibração**

Todo concreto deverá ser compactado por meio de vibração durante o seu lançamento, com a finalidade de se obter maior compacidade e desaeração, eliminando-se vazios, descontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.



### **Embutidos**

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduites, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais, etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verificadas. A aprovação para concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

### **Liberação da Concretagem**

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

### **Cura**

O concreto recém lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e conseqüente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que deve ser iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à Fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

### **Armaduras**

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicado nos documentos de projeto, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espessadores de argamassa, pré-moldados, de forma semi-esférica ou trapezoidal, se solidamente fixados à armadura.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma só marca e os agregados de uma única procedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

### **Concretagem**

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apicoamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantia da observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

### **ESQUADRIAS**

Será feita revisão e substituição de esquadria de acordo com projeto arquitetônico, no caso da revisão será com material de mesma qualidade da existente, para manter o alinhamento e o perfeito funcionamento. As esquadrias novas serão executadas conforme o projeto arquitetônico, em Pau D'arco, com acabamento em esmalte sintético acetinado cor amarelo. Não deverão apresentar empenos, rachaduras ou quaisquer danos, devendo ser executadas com madeira totalmente seca.

### **Portas**

Serão em madeira de lei, de 1º qualidade, lisa e dimensões conforme o projeto arquitetônico.





Todos os vãos de portas terão caixa e alisares, em Pau D'arco madeira de lei, maciça. A caixa terá 3 (três) cm de espessura e largura igual à espessura das paredes acabadas, e os alisares serão de 7 (sete) cm de largura.

Serão utilizadas 04 (quatro) dobradiças por porta, 3", com anéis, reforçadas, em latão.

As maçanetas serão do tipo alavanca cromada, externa, com espelho.

#### • COBERTURA

Deverá ser feito o reaproveitamento da estrutura de madeira existente e também da telha. Toda a telha será limpa e a estrutura recondicionada para fazer parte da nova cobertura a ser executada.

A estrutura será executada em pau-d'arco, bem seco, isento de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras terão espaçamento máximo de 3,60m e devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a indeslocabilidade lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

Nos rincões deverão ser utilizadas calhas de zinco com largura de 100 cm, com cama em ripa.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo "capa/canal", e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

O encalçamento da cumeeira, e espigões serão em argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8.

Na borda do telhado será executado beribica com argamassa e pintada com tinta acrílica.

#### • REVESTIMENTO DAS PAREDES INTERNAS

Todas as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as



superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.

Toda as superfícies a receberem revestimento cerâmico, serão emboçadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1;4, sobre o chapisco de aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20 mm.

Serão revestidas com revestimento cerâmico, cor branco, de primeira qualidade, tipo A, de 22 x 35 cm, sobre emboço previamente desempenado, todas as paredes das áreas internas dos sanitários e cozinha, até a altura do forro (indicada no projeto). As cerâmicas serão assentadas com argamassa pré-fabricada do tipo cola. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem cerâmica nem o emboço. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que se executa novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas das cerâmicas serão a nível e prumo, com espessura de 1,5 mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branco. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas. Toda cerâmica, deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Todo revestimento cerâmico deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Acima do revestimento cerâmico, sobre o chapisco de aderência, as superfícies serão rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. No momento do entariscamento do reboco deve-se atentar para que o revestimento de duas paredes adjacentes fique sempre em esquadro. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com a “trolha”.

Sobre as superfícies rebocadas, nas áreas internas, será aplicado selador, massa e acabamento final em tinta Látex PVA, em duas demãos, conforme procedimento descrito no item PINTURA. Nas superfícies externas será aplicado selador e tinta Látex Acrílica com duas demãos.

Todo os cômodos serão aplicados revestimento cerâmico com altura de 1,60m com rodameio em filete de granito de granito preto conforme projeto. Nos banheiros e cozinha será aplicado revestimento 45x45cm até o teto.

## • PAVIMENTAÇÃO

### Condições Gerais

- A superfície dos pisos respeitará as indicações de caimentos contidas nos desenhos ou indicadas nos documentos de projeto, nunca inferior a 0,5% e, na ausência destes, serão perfeitamente horizontais.
- As pavimentações só poderão ser executadas depois de assentadas todas as canalizações que devam passar sob elas e após a locação e o nivelamento dos ralos, quando houver, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem



- A superfície do concreto da base, deverá ser totalmente limpa a fim de tornar-se isenta de todo e qualquer tipo de detrito, bem como de nata de cimento solidificada, a qual, depois de apicoada, será removida à vassoura.
- Após concluída a operação anterior, a superfície base será abundantemente molhada com água limpa.

## • PISOS EM CERÂMICA

### Condições Gerais

Todos os ambientes serão executados piso cerâmico tipo 45x45 na cor branca.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações do projeto. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e estejam fora de bitola.

Os pisos deverão ser executados empregando mão de obra especializada.

Todas as peças, antes do seu emprego, serão cuidadosamente selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade para que o seu assentamento, em juntas corridas na espessura recomendada pelo fabricante para as dimensões especificadas resulte em perfeita execução.

Os pisos dos sanitários e cozinhas serão impermeabilizados a caimento perfeito que permita rápido escoamento para os ralos.

Os pisos cerâmicos deverão ser protegidos imediatamente após o assentamento, quanto a eventuais danos decorrentes da execução de outros serviços ou do trânsito de pessoas.

Será rigoroso o controle quanto ao acabamento dos serviços seja quanto a alinhamento, uniformidade das juntas, perfeição dos arremates, especialmente em ralos.

### Especificações

Os pisos de cerâmica ou granito deverão ser aplicados com argamassa colante sobre superfície regularizada com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e rejuntados com argamassa apropriada.

O assentamento das cerâmicas deverá ser executado empregando-se argamassa pré-fabricada do tipo cimento colante, (argamassa especial de alta adesividade), de acordo com as recomendações do fabricante.

O rejuntamento será feito com argamassa pré-fabricada para rejunte. O rejuntamento deverá ser aplicado 48h após o assentamento do piso. Meia hora após a pega da argamassa de rejuntamento as superfícies revestidas serão limpas com pano seco ou estopa tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos.

Antes da aplicação do rejuntamento, as superfícies revestidas deverão ser rigorosamente limpas, tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos;

Será vetada a utilização de palhas de aço ou solução de ácido na limpeza; será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração.

A colocação das peças cerâmicas será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação à outra; será substituído qualquer elemento que, por percussão, demonstre não estar perfeitamente fixado.

Em caso de corte de cerâmicas será observada a perfeição das arestas. Os cortes serão feitos com equipamentos apropriados e serras com disco de corte.



- **RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORÍS.**

#### **Condições Gerais**

Serão executados peitoris e soleiras de granito cinza andorinha.

Na execução dos rodapés os cantos, emendas e arremates junto aos alisares das portas deverão ter perfeito acabamento. A concordância dos rodapés com os outros materiais ou com as guarnições de vãos de esquadrias será solucionada para cada caso particular de acordo com o projeto arquitetônico ou conforme as indicações da fiscalização, nos locais não definidos no projeto.

O rodapé de alumínio será fixado na parede por meio de argamassa cimento e areia.

As soleiras de granito serão assentados com o mesmo traço de argamassa usado no piso.

O corte das peças de granito deverá ser realizado com especial cuidado para que não resulte aresta viva.

O corte das peças de granito será obrigatoriamente feito com o auxílio de máquina de corte (preferencialmente disco de corte), de forma a garantir uma perfeita linha de corte.

#### **Especificações**

As soleiras serão de granito cinza andorinha com largura compatível com a espessura da parede.

#### **Aplicação:**

As soleiras de granito serão aplicadas nos vãos de porta com desnível ou mudança de piso.

- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todos os materiais empregados deverão atender as normas da ABNT.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando “classe” e “procedência”. Os eletrodutos serão de PVC, tipo leve.

As buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, têes, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos eletrodutos respectivos.

Os condutores destinados à enfição em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão obedecer ao seguinte:

- Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou menor

Condutores de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 600 V. Serão adotados condutores de fio singelo para seção #10.00mm<sup>2</sup> ou menores, e cabos para as de seção maior que #10.00mm<sup>2</sup> e até os de #6.00mm<sup>2</sup>.

Para a finalidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas.

Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou maior

- Cabos constituídos por condutores, trançados, de cobre eletrolíticos e isolamento termoplástico para 600 V.

Para alta tensão

- Os condutores de alta tensão para conectar aparelhos integrando cabine de alta tensão serão especificados pelo fornecedor desta ou pela companhia concessionária local.

As caixas plásticas poderão ser conforme o fim a que se destina.



- de PVC rígido
- de bakelite
- de polipropileno

Quando da utilização de caixas plásticas, deverá ser assegurado ao sistema garantia de perfeita condutividade elétrica.

As caixas terão vinténs ou olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que se tornarem necessários.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou em LED conforme projeto, obedecerão, naquilo que lhes foi aplicável à NBR-6854/81, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias.

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- as portas de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas exposta, lapidadas de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- os aparelhos destinados a ficarem embutidos, devem ser construídos de material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho;
- aparelhos destinados a funcionarem expostos ao tempo ou em locais úmidos, devem ser construídos de forma a impedir a penetração da umidade em eletroduto, lâmpada, porta lâmpada e demais componentes elétricos. Não se deve aplicar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada
- Tensão de alimentação
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.)

As lâmpadas incandescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito aos dispostos na NBR-5387/77.
- Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeito que prejudiquem seu desempenho.

As lâmpadas apresentarão, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base;

- Tensão nominal (V)
- Potência nominal (W)
- Nome do fabricante ou marca registrada

As lâmpadas fluorescentes serão utilizadas nas luminárias tipo plafon, implantadas nas áreas externas, e no banheiro conforme projeto.

As lâmpadas fluorescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito ao disposto na NBR-5155/77 e na NBR-5160/81.
- Características de partida:
- Lâmpadas acionadas por “starter” - tempo máximo 1 minuto

Serão utilizados em luminárias de calha com aletas, nas dependências previstas em projeto.

Todo reator será provido de invólucro incombustível e resistente à umidade.

O invólucro do reator será protegido, interna e externamente, contra a oxidação por meio de pintura, esmaltação, zincagem, ou processo equivalente.

As tomadas de parede para luz e força serão, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze fosforoso ou “tombade” e obedecerão ao disposto na NBR-5354/77.



Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos, serão instalados em lugares secos, salvo construção especial, facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danificação produzidas por agentes externos.

Terão características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito sem se danificarem.

Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto inicial do circuito a proteger, exceto nos casos explicitamente previsto na NBR-5010/80.

Os interruptores serão do tipo e valores nominais para as cargas que comandam e conforme o projeto.

Serão do tipo de embutir, tipo pesado, modulados e intercambiáveis, contatos de bronze fosforoso, com base de baquelite, de funcionamento brusco, com o número de alavanca indicado no projeto e resistência mínima de 10 megaohms.

As chaves manuais para manobra de circuito, serão acopladas a dispositivos de proteção, tais como: porta-fusíveis, ou conforme o projeto.

As chaves serão blindadas e quando o forem, a blindagem obedecerá as prescrições da NBR-5360/77.

Não será permitido o uso de chaves, tipo faca simples.

Serão usados apenas disjuntores termomagnéticos tipo alavanca, montados sobre base baquelite com proteção conjugada. Destinam-se à proteção de circuitos de força e luz, utilizados como chave geral, parcial ou unidade individual, deverão ter eventualmente a faculdade de fazer a manobra das circuitos.

Projetadas para aplicação em quadros, centros de distribuição, unidades de proteção para dutos, chaves de proteção combinadas, caixas especiais deverão obedecer rigorosamente ao projeto.

O quadro de medição deverá possuir aterramento com 03 hastes 3/4" x 2,40m.

No caso de ligação em linha aberta (fora de dutos), obrigatoriamente os fios deverão ser fixados através de clites (isoladores).

Os quadros de distribuição de luz e força serão de chapa de aço, equipadas com disjuntores termomagnéticos e, eventualmente, outros dispositivos de controle e proteção previstos em projeto.

As caixas dos quadros serão de chapa n.º 16 BW9, com borda em flange ou alizar, para arremate contra o revestimento da alvenaria e terão placas parafusadas para perfuração dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre, de terminais dimensionados para a capacidade de carga prevista.

A sirene eletromecânica será do tipo rt 10.

As portas dos quadros serão de chapa n.º 14, com aletas de ventilação, com trinco e fechadura de cilindro, espelho e porta etiqueta.

As ligações internas serão protegidas por um painel de chapa n.º 16, com vazados para as alavancas dos disjuntores.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação das chapas obedecerão às indicações dos respectivos desenhos.

Serão utilizadas luminárias com aletas, 2x18w da aladin fe 209/232 al ou similar com lâmpadas e reator bivolt, tipo calha aberta convenientemente, para que se tenha a altura de instalação de 2.80 m.

No caso da ligação ser aérea, a armação a ser fornecida será vertical com isoladores do tipo roldana.



- **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

O presente documento engloba todos os itens indicados nos desenhos de projetos e aqui descritos, incluindo-se itens acidentais não especificamente citados mas que sejam indispensáveis, à completa execução dos serviços.

As Instalações, objeto deste documento, são as seguintes:

- Sistema de Água Fria;
- Sistema de Esgoto Sanitário.

#### **Uso dos Documentos de Projeto**

A presente especificação e os desenhos de projeto, não devem ser usados separadamente, mas em conjunto, deste modo eles se complementam, descrevendo o serviço a ser executado e o material a ser utilizado. Os desenhos mostram essencialmente o serviço requerido nesta especificação, mostrando o arranjo geral e a locação das tubulações.

Quando houver qualquer diferença entre os desenhos de projeto e esta especificação, a Contratada deverá consultar imediatamente a Fiscalização para dirimir as dúvidas.

#### **Considerações Gerais**

As canalizações embutidas deverão ser montadas previamente à execução do acabamento das paredes, respeitando-se as cotas dos projetos de arquitetura.

As tubulações aparentes, quando existirem, serão fixadas com braçadeiras e chumbadores apropriados. Serão utilizadas fixações do tipo “walsywa”.

As passagens necessárias nas estruturas de concreto deverão ser previstas no projeto estrutural e executadas quando da concretagem dos elementos estruturais.

Durante a execução, deverão ser vedadas as extremidades das canalizações com bujões apropriados.

As deflexões serão executadas com conexões apropriadas para cada caso e sempre do mesmo fabricante dos tubos.

Todo o material a se aplicar deverá ser novo, isento de falhas e defeitos, e estar completamente de acordo com o especificado nos documentos de projeto.

O cronograma de execução deverá basear-se no andamento dos serviços de revestimentos civis.

Não se aceitará modificações de qualquer espécie do projeto na obra, sem a prévia autorização por escrito da Fiscalização.

#### **Manuseio e Estocagem de Materiais**

Todo material deverá ser cuidadosamente manuseado para evitar que o mesmo sofra quebras ou danos.

Peças apresentando lascas, trincas e/ou outros defeitos quaisquer, não serão usadas na construção.

O material a ser utilizado deverá ser estocado conforme as instruções dos fabricantes, em local completamente protegido contra intempéries.

#### **Descrição do Sistema**

O cavalete de entrada (quando houver rede pública de distribuição), será em ferro galvanizado, montado de acordo com os padrões da Concessionária local. Do cavalete seguirá uma tubulação em PVC até o reservatório subterrâneo, em cuja extremidade será colocada uma torneira de bóia.



Do reservatório subterrâneo, por meio de bomba centrífuga, a água será recalçada para reservatórios superiores no prédio.

#### **Materiais**

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade e de acordo com o especificado.

#### **Sistema de Água Fria**

- **Tubos:**

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 kgf/cm<sup>2</sup>. (100 lb./pol.<sup>2</sup>).

- **Conexões:**

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

- **Válvulas e Registros:**

Registro de gaveta de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

O número e local de cada registro, deverá ser levantado nos documentos de projeto.

#### **Sistema de esgoto Sanitário.**

Será executado conforme projeto específico.

- **Tubos:**

Tubo de PVC, junta elástica.

- **Conexões:**

As conexões deverão acompanhar o mesmo material e o mesmo fabricante das tubulações, inclusive adaptadores.

- **Ralos:**

Ralos serão de PVC, sifonado:

Conjunto completo, constituído de ralo, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado. Nos ralos herméticos, as grelhas deverão ser substituídas por tampões de latão.

- **Ralos simples de PVC:**

Caixa seca, redonda, de altura regulável, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado.

Obs.: As grelhas dos ralos deverão ser aparafusadas.

- **Caixa Sifonada**

Em PVC, com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular ou quadrada, com lado ou diâmetro igual a 159 mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída será de 50 mm e os de entrada de 40 mm, ou conforme projeto.

- **Fossas**

Na hipótese de execução de fossa, Serão de forma retangular, com comprimento de 1,90m, largura de 1,10m e profundidade de 1,40m, câmara única, executada em alvenaria de tijolos e=20cm, atendendo às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência a agressões químicas de despejos.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou por pressão hidrostática, para



facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

- **Sumidouro**

Será executado em alvenaria de tijolos cerâmicos, esp. =20 cm, tampa em concreto armado fck=15,0MPa assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado, esp=10 cm e fck=15Mpa, diâmetro de 1.20 metros (mínimo) e profundidade de 5,0 metros (mínima) devendo ter no fundo uma camada mínima de 30cm de brita nº 2. Deverá ser executado conforme detalhe específico anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Gordura**

Será do tipo simples, executada em alvenaria de tijolos cerâmicos, revestida com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, interna e externamente, espessura mínima do revestimento de 2,5 cm, impermeabilizado.

Situada a 200 mm, no mínimo, abaixo da superfície do solo, executada em alvenaria de tijolos espessura de 20 cm, fundo em concreto fck 13,5 mpa. Septo não removível, fecho híbrido não sifonável. Fechamento hermético com tampa em concreto, que permita receber pavimentação igual ao do piso circulante, executada conforme detalhe específico, anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Inspeção**

Serão quadradas, em alvenaria de tijolos cerâmicos e=15cm, revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

Para profundidade máxima de 1.00 metro, as caixas de inspeção terão 0,60 metros de lado no mínimo, e para profundidades superiores a 1.00 metro, terão 1.10 metros de lado no mínimo. O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

- **LOUÇAS E ACESSÓRIOS**

Os lavatórios e cubas serão de louça branca, de embutir, onde indicado no projeto.

As bacias sanitárias serão na cor branca.

Ao lado de cada bacia sanitária, serão instaladas papeleiras com rolete plástico em louça branca.

Ao lado e acima de cada cuba de louça serão instaladas saboneteiras sem alça em louça branca.

Todos os lavatórios e pias, serão providos de válvulas e sifões inox.

As torneiras para pia serão de pressão, longa, com acabamento cromado e bitola 1/2".

As torneiras serão metálicas. Serão novas de primeira qualidade, obedecendo rigorosamente à localização e posicionamento definidos nos projetos. As ligações, fixações e arremates serão efetuados como recomendação do fabricante.

Todos os elementos aparafusados serão fixados com parafusos metálicos em material não corrosivo.

As ligações de água serão feitas com ligações flexíveis, conectados adequadamente. As canoplas deverão ter ajuste perfeito não se admitindo cortes ou deformações nas mesmas.

As saboneteiras serão do tipo para sabonete líquido.

As torneiras para lavatório serão de bica baixa e acabamento acetinado.

As papeleiras serão de louça na cor branca.



- **PINTURA**

#### **Condições Gerais**

Esta especificação visa estabelecer os requisitos mínimos para os serviços de pintura. Deste modo são apresentados as normas e critérios para os devidos serviços.

Para cada demão de pintura, deverão ser utilizadas tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc).

A fim de proteger as superfícies acima referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:

- isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.;
- separação com tapumes de madeira, chapas metálica ou de fibra de madeira comprimida, etc.;
- enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo.

Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Quando houver proteção para superfícies pintadas, essa proteção deverá ser conservada no lugar até que a película de tinta esteja devidamente seca.

As superfícies pintadas só deverão ser manuseadas decorrido o tempo limite estabelecido pelo fabricante.

Quaisquer danos à pintura que porventura venham ocorrer durante a instalação, como também as emendas de soldas feitas na obra, deverão ser reparados na própria obra. A pintura de retoque deverá ser executada conforme recomendação do Fabricante da tinta original, devendo ser dada atenção especial a aderência da tinta em retoque.

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Deverá ser realizado pela Fiscalização inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes da sua aplicação. Após a aplicação a Fiscalização verificará minuciosamente a qualidade da pintura final, com base nos cuidados previstos nas Condições Gerais. Deverão ser refeitas as partes da pintura que foram julgadas insatisfatórias.

A pintura das paredes internas do prédio será em tinta Látex PVA duas demãos sobre massa PVA, com aplicação prévia de selador plástico. Deverá ser observada, para aplicação de cada produto, a especificação do seu Fabricante.





Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura, para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

Nas esquadrias de madeira será aplicado Verniz Filtro Solar, três demãos.

As esquadrias de ferro receberão pintura esmalte sintético 2 demãos sobre pintura anti-oxidante.

Na estrutura de madeira da cobertura será aplicado óleo queimado, como proteção contra ataque por cupins.

Todo o beiral do telhado será pintado com tinta PVA látex 2 demãos.

Deverá ser executada também, em tinta acrílica (3 demãos), a pintura do nome da escola e do logotipo da prefeitura.

- **DIVERSOS**

Será executado também pela contratada:

- Nas áreas de passeios e calçadas será executada pavimentação em concreto liso pintado.

Todas as salas e circulação será executado forro de P.V.C. na cor branca

- **LIMPEZA**

A limpeza da superfície, quando necessária e autorizada pela Fiscalização, deverá ser feita lavando-se a mesma por igual com água e sabão neutro, sem esfregar, ou de acordo com instruções do Fabricante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ CORREIA LIMA

LOCAL: POVOADO SÃO BENTO - CAROLINA/MA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)

REFERÊNCIA - SINAPI - MAIO 2018; ORSE - MAIO 2018



BDI = 28,82%

VALOR ESTIMADO DA OBRA: R\$ 257.111,59

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO		FONTE	CÓDIGO
				UNITÁRIO	TOTAL		
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>8.778,97</b>		
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,50 X 1,20 M)	M2	4,00	295,34	1.181,36	SINAPI	74209/001
1.2	BARRACA DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	M2	20,00	156,87	3.137,40	ORSE	5088
1.3	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	5,00	6,13	30,65	SINAPI	97663
1.3	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	5,00	4,46	22,30	SINAPI	97666
1.4	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TUIJOS FURADOS	M3	3,02	27,77	83,98	SINAPI	97622
1.5	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO E/ OU CONCRETO SIMPLES	M2	177,38	17,40	3.086,41	ORSE	16
1.7	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA	UND	23,00	0,63	14,49	SINAPI	97665
1.9	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	5,88	4,59	26,99	SINAPI	97644
1.10	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	14,88	13,68	203,56	SINAPI	97645
1.11	RETIRADA DE REBOCO	M2	90,20	5,89	531,28	ORSE	17
1.12	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	23,79	13,87	329,95	SINAPI	72897
1.13	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	23,79	5,49	130,60	SINAPI	72900
<b>2</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURA</b>				<b>13.355,94</b>		
	<b>FUNDAÇÃO</b>						
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	5,71	156,59	893,74	SINAPI	96526
2.2	BALDRAME EM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	M3	3,63	295,02	1.069,74	SINAPI	73611
2.3	CINTA INFERIOR EM CONCRETO ARMADO	M3	3,22	1.781,04	5.739,40	SINAPI	95957
2.4	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	23,31	7,06	164,57	SINAPI	74106/001
	<b>ESTRUTURA</b>						
2.5	PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	1,68	1.781,04	2.983,87	SINAPI	95957
2.6	CINTAMENTO SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	1,17	1.781,04	2.075,80	SINAPI	95957
2.7	LAJE PRE-MOLDADA C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO EAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	7,00	61,26	428,82	SINAPI	74202/002
<b>3</b>	<b>ALVENARIA</b>				<b>13.309,31</b>		
3.1	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TUIJO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	M2	195,90	42,38	8.302,24	SINAPI	87485
3.2	MURO EM ALVENARIA BLOCO CERÂMICO, e= 0,09m, c/ ALV DE PEDRA, 0,35 x 0,60m, COLUNAS (9x20cm) E CINTAMENTO (9x15cm) SUPERIOR E INFERIOR CONCRETO ARMADO fck = 15,0 Mpa cada 3,00m, EXCLUSIVE CHAPISCO E REBOCO	M2	55,56	90,12	5.007,07	ORSE	11357
<b>4</b>	<b>COBERTURA</b>				<b>42.732,96</b>		
4.1	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2	173,49	75,36	13.074,21	ORSE	263
4.2	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO	UND	2,00	1.478,41	2.956,82	SINAPI	92550
4.3	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	189,22	58,21	11.014,50	SINAPI	92539
4.4	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS - INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	189,22	26,64	5.040,82	SINAPI	94201
4.5	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2	362,71	3,79	1.374,67	SINAPI	55960
4.6	EMBOÇAMENTO DE CUMEEIRA E BEIRAS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M	82,50	14,40	1.188,00	SINAPI	94224
4.7	FORRO EM PVC	M2	193,72	41,73	8.083,94	SINAPI	96486
<b>5</b>	<b>ESQUADRIAS</b>				<b>21.682,27</b>		
5.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,60 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	721,70	1.443,40	SINAPI	90841
5.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	5,00	774,03	3.870,15	SINAPI	90843
5.3	JANELA DE ABRIR EM TABIÇÃO DE MADEIRA	M2	28,80	441,78	12.723,26	SINAPI	84845
5.4	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS,COM VIDROS PADRONIZADA	M2	1,32	279,49	368,93	SINAPI	94570

5.5	BASCULANTE DE ALUMÍNIO E VIDRO	M2	0,72	437,12	314,73	SINAPI	94569
5.6	PEITORIL EM GRANITO	M	3,00	85,21	255,63	SINAPI	84088
5.7	GARDIL EM FERRO	M2	3,60	216,95	781,02	SINAPI	73932/001
5.8	PORTÃO EM GRADE DE ABRIR	M2	3,96	486,15	1.925,15	SINAPI	74100/001
<b>6</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				<b>12.756,51</b>		
6.1	REVISÃO DE PONTO DE INTERRUPTOR COM REPOSIÇÃO DO INTERRUPTOR E DA FIAÇÃO	PT	8,00	59,95	479,60	ORSE	632
6.2	REVISÃO DE PONTO DE TOMADA COM REPOSIÇÃO DA TOMADA E DA FIAÇÃO	PT	8,00	66,90	535,20	ORSE	628
6.3	REVISÃO DE PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE COM REPOSIÇÃO DA FIAÇÃO, EXCETO LUMINÁRIA	PT	20,00	108,95	2.179,00	ORSE	626
6.4	PONTO DE ILUMINAÇÃO PARA TETO OU PAREDE, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	PT	13,00	105,71	1.374,23	SINAPI	93140
6.5	PONTO DE TOMADA, INCLUINDO CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	PT	22,00	95,02	2.090,44	SINAPI	93141
6.6	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 2,5 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	400,00	2,05	820,00	SINAPI	91926
6.7	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4,0 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	250,00	3,33	832,50	SINAPI	91928
6.8	QUADRO DE MEDIÇÃO EM NORIL COM LENTE PARA LEITURA	UND	1,00	289,25	289,25	ORSE	339
6.9	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	339,77	339,77	SINAPI	74131/004
6.10	INTERLIGAÇÃO ENTRE A MEDIÇÃO E O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM ELETRODUTO DE 1 1/2" E 4 CONDUTORES DE 10 MM2	M	50,00	28,24	1.412,00	ORSE	440
6.11	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	6,00	11,62	69,72	SINAPI	74130/001
6.12	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	14,00	69,91	978,74	SINAPI	97585
6.13	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	19,00	50,90	967,10	SINAPI	97583
6.14	ARANDELA DE PAREDE DE USO EXTERNO, INCLUSIVE LÂMPADA FLUORESCENTE	UND	4,00	97,24	388,96	SINAPI	97607
<b>7</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>				<b>5.927,36</b>		
<b>7.1</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						
7.1.1	REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA FRIA	UND	9,00	18,82	169,38	ORSE	1201
7.1.2	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 25MM	M	10,00	5,93	59,30	SINAPI	89402
7.1.3	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 32MM (1")	M	15,00	10,01	150,15	SINAPI	89403
7.1.4	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 25MM	UND	2,00	57,61	115,22	SINAPI	89987
7.1.5	REGISTRO DE RESSÃO	UND	2,00	28,11	56,22	SINAPI	89969
<b>7.2</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>						
7.2.1	REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO SANITÁRIO	PT	6,00	26,80	160,80	ORSE	1680
7.2.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	M	10,00	32,21	322,10	SINAPI	89714
7.2.4	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM	UND	1,00	149,93	149,93	SINAPI	74166/001
7.2.5	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	110,71	110,71	SINAPI	98103
7.2.6	RALO SIFONADO	UND	2,00	6,68	13,36	SINAPI	89709
7.2.7	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UND	1,00	17,75	17,75	SINAPI	89707
7.2.9	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M²	UND	1,00	1.816,61	1.816,61	SINAPI	98094
<b>7.3</b>	<b>APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>						
7.3.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSIVE SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	166,18	332,36	SINAPI	86942
7.3.2	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSIVE VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	169,00	169,00	SINAPI	86935
7.3.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TO E INSTALAÇÃO.	UND	2,00	361,77	723,54	SINAPI	86931
7.3.4	TORNEIRA DE MESA PARA PIA DE COZINHA EM METAL CROMADO 1/2"	UND	1,00	75,59	75,59	SINAPI	86909
7.3.5	ASSENTO BRANCO PARA VASO	UND	2,00	33,67	67,34	ORSE	2066
7.3.6	BANCADA EM GRANITO ANDORINHA ESP. = 2 CM, COM TESTEIRA E CANTONEIRA EM ALUMÍNIO	M2	2,17	248,67	539,61	ORSE	10759
7.3.7	PORTA PAPEL HIGIÊNICO	UND	2,00	60,73	121,46	ORSE	7611
7.3.8	PORTA PAPEL TOALHA	UND	2,00	44,42	88,84	ORSE	4287
7.3.9	PORTA SABONETE LIQUÍDO	UND	2,00	58,23	116,46	SINAPI	95547
7.3.10	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	1,60	344,77	551,63	SINAPI	85005
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>				<b>25.490,16</b>		
8.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA 1:3 CIM AREIA, A COLHER	M2	609,92	4,84	2.952,01	SINAPI	87905
8.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA	M2	24,31	24,20	588,30	SINAPI	87528
8.3	REBOCO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	585,61	32,83	19.225,58	SINAPI	84026

8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO, COR CLARA, PEI-4, 25 X 33 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	66,30	41,09	2.724,27	SINAPI	87269
9	PISOS				31.048,63		
9.1	ATERRO DE ÁREAS , COMACTADO MANUALMENTE	M3	49,85	120,49	6.006,19	ORSE	4358
9.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E=3CM	M2	224,48	9,84	2.208,88	SINAPI	95240
9.3	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2	224,48	26,84	6.025,04	SINAPI	87632
9.4	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2	224,48	45,39	10.189,15	SINAPI	87249
9.5	SOLEIRA EM MARMORITE	M	6,00	61,23	367,38	SINAPI	84161
9.6	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	M	160,21	11,70	1.874,46	ORSE	9087
9.7	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2	48,30	35,24	1.702,09	SINAPI	68325
9.8	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO, e=7cm	M3	5,83	458,61	2.675,44	SINAPI	94990
10	PINTURA				21.375,13		
10.1	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES , PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2	866,40	8,65	7.494,36	SINAPI	88497
10.2	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS COM MASSA CORRIDA PVA, INCLUSIVE FUNDO SELADOR , VER PROJETO	M2	866,40	10,95	9.487,08	SINAPI	95626+88411
10.3	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA INCLUSIVE FUNDO BRANCO , VER PROJETO	M2	79,44	17,05	1.354,45	SINAPI	74065/002
10.4	PINTURA ACRILICA DE PISO CIMENTADO , VER PROJETO	M2	131,64	9,65	1.270,33	SINAPI	74245/001
10.5	PINTURA DE LOGOMARCA	UND	1,00	751,79	751,79	ORSE	9072
10.6	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND	1,00	751,79	751,79	ORSE	9072
10.7	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMAOS SOBRE MASSA ACRILICA	M2	6,60	9,56	63,10	SINAPI	79494/001
10.8	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)	M2	7,56	26,75	202,23	SINAPI	95468
11	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS				3.132,57		
11.1	DIVERSOS						
11.1.1	CERCA COM MOUROES DE MADEIRA, 7,5X7,5CM, ESPACAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 2M, CRAVADOS 0,5M, COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	70,00	32,17	2.251,90	SINAPI	74142/003
11.1.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE BANHEIROS - (200X150) MM	UND	2,00	60,06	120,12	ORSE	10303
11.1.3	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SALAS - (200X150) MM	UND	6,00	60,06	360,36	ORSE	10303
11.2	SERVIÇOS FINAIS						
11.2.1	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	238,21	1,68	400,19	SINAPI	9537
					TOTAL SEM BDI		199.589,81
					BDI DE 28,82%		57.521,78
					TOTAL COM BDI		257.111,59

Carolina, 05 de agosto de 2018

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ CORREIA LIMA

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4,40%	100,00%	100,00%					
		11.309,07	11.309,07	11.309,07					
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	6,69%	100,00%						
		17.205,12	17.205,12	17.205,12					
2	ALVENARIA	6,67%	100,00%	50,00%	50,00%				
		17.145,05	17.145,05	8.572,53	8.572,53				
3	COBERTURA	21,41%	100,00%	30,00%	70,00%				
		55.048,60	55.048,60	16.514,58	38.534,02				
4	ESQUADRIAS	10,86%	100,00%			25,00%	25,00%	50,00%	
		27.931,10	27.931,10			6.982,78	6.982,78	13.965,55	
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	6,39%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		16.432,94	16.432,94	1.643,29	4.929,88	5.761,53	4.108,23		
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	2,97%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		7.635,63	7.635,63	763,56	2.290,69	2.672,47	1.908,91		
7	REVESTIMENTOS	12,77%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		32.836,42	32.836,42			8.209,11	16.418,21	8.209,11	
8	PISOS	15,56%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		39.996,85	39.996,85			9.999,21	19.998,42	9.999,21	
9	PINTURA	10,71%	100,00%					50,00%	50,00%
		27.535,44	27.535,44					13.767,72	13.767,72
10	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS	1,57%	100,00%						100,00%
		4.035,38	4.035,38						4.035,38
<b>TOTAL</b>		93,31%	93,31%	15,09%	21,13%	13,07%	19,22%	17,87%	6,92%
		257.111,59	257.111,59	56.008,15	54.327,11	33.615,09	49.416,55	45.941,59	17.803,10



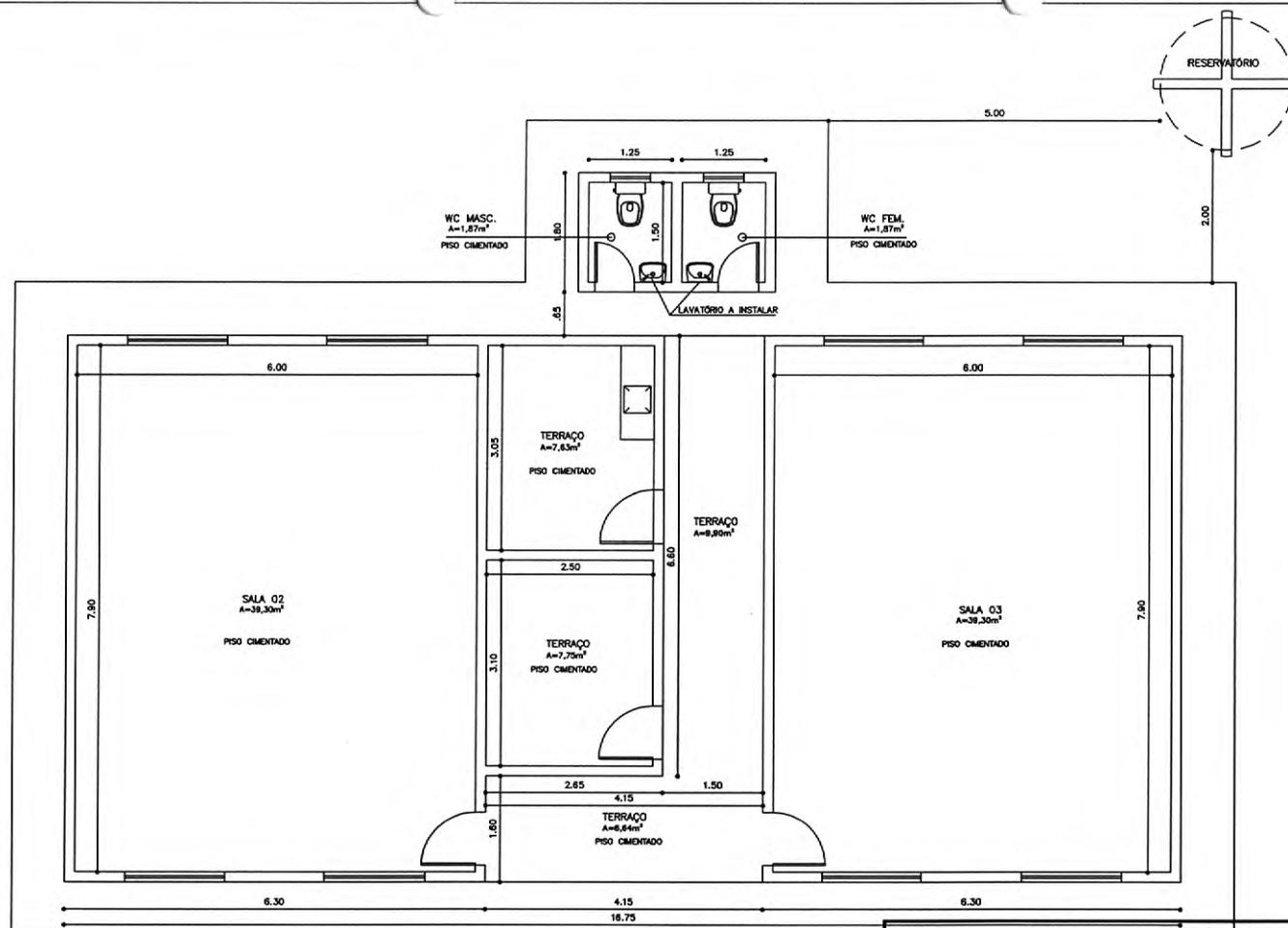
	COZINHA					11,10		1,10	12,21			
	TERRAÇO					10,00		1,10	11			
	BANHEIRO MASC. E FEMENINO					11,00		1,10	12,1			
	CIRCLAÇÃO EXTERNA					49,90		1,10	54,89			
	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3										<b>23,79</b>
	Demolição de alvenaria											3,02
	Demolição de piso Cimentado e/ou concreto											17,74
	Retirada de PORTAS sem aproveitamento											0,18
	Retirada de esquadrias de JANELAS sem aproveitamento											0,60
	Retirada de reboco											2,26
	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3										<b>23,79</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURA</b>											
	<b>FUNDAÇÃO</b>											
	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	m³										<b>5,71</b>
	ALVENARIA - AMPLIACÃO DA ESCOLA . H=3,00M					51,80	0,25	0,30		3,885		
	BLOCOS DE FUNDAÇÃO		20,00			0,45	0,45	0,45		1,8225		
	BALDRAME EM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	m³										<b>3,63</b>
	ALVENARIA - AMPLIACÃO DA ESCOLA					51,80	0,20	0,35		3,626		
	CINTA INFERIOR EM CONCRETO ARMADO	m³										<b>3,22</b>
	ALVENARIA - AMPLIACÃO DA ESCOLA					51,80	0,15	0,25		1,9425		
	BLOCOS DE FUNDAÇÃO		20,00			0,40	0,40	0,40		1,28		
	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	m²										<b>23,31</b>
	ALVENARIA - AMPLIACÃO DA ESCOLA									23,31		
	<b>ESTRUTURA</b>											
	PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	m³										<b>1,68</b>
	PILAR - AMPLIACÃO DA ESCOLA . H=3,00M		18,00			0,15	0,15	3,00		1,215		
	PILAR - AMPLIACÃO DA ESCOLA . H=4,23M		2,00			0,15	0,15	4,23		0,19035		
	PILAR - CAIXA D'ÁGA		4,00			0,15	0,15	3,00		0,27		
	CINTAMENTO SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	m³										<b>1,17</b>
	ALVENARIA - AMPLIACÃO DA ESCOLA . H=3,00M					51,80	0,15	0,15		1,1655		
	LAJE PRE-MOLDADA C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO EAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m³										<b>7,00</b>
	BASE EM COCRETO - CAIXA D'ÁGA									7		
<b>3</b>	<b>ALVENARIAS</b>											
	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	M2										<b>195,90</b>
	ALVENARIA - AMPLIACÃO DA ESCOLA . H=3,00M					51,80		3,00		155,40		
	ALVENARIA - AMPLIACÃO DA ESCOLA . EMPENA									12,30		
	DEMOLIÇÃO PROVENIENTE DAS RETIRADAS DE PORTAS E JANELAS									11,40		
	EXECCÃO DE ALVENARIA - CALÇADA DE AMPLIACÃO + RECONSTRUÇÃO DE CALÇADA									16,80		
	MURO EM ALVENARIA BLOCO CERÂMICO, e= 0,09m, c/ ALV DE PEDRA, 0,35 x 0,60m, COLUNAS (9x20cm) E CINTAMENTO (9x15cm) SUPERIOR E INFERIOR CONCRETO ARMADO fck = 15,0 Mpa cada 3,00m, EXCLUSIVE CHAPISCO E REBOCO	M2										<b>55,56</b>
	MURO - FACHADA PRINCIPAL									55,56		
<b>4</b>	<b>COBERTURA</b>											
	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2										<b>173,49</b>
	área de cobertura a ser revisada									173,49		
	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO	UND										2,00
	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2										<b>189,22</b>
	área de cobertura da ampliação									189,22		











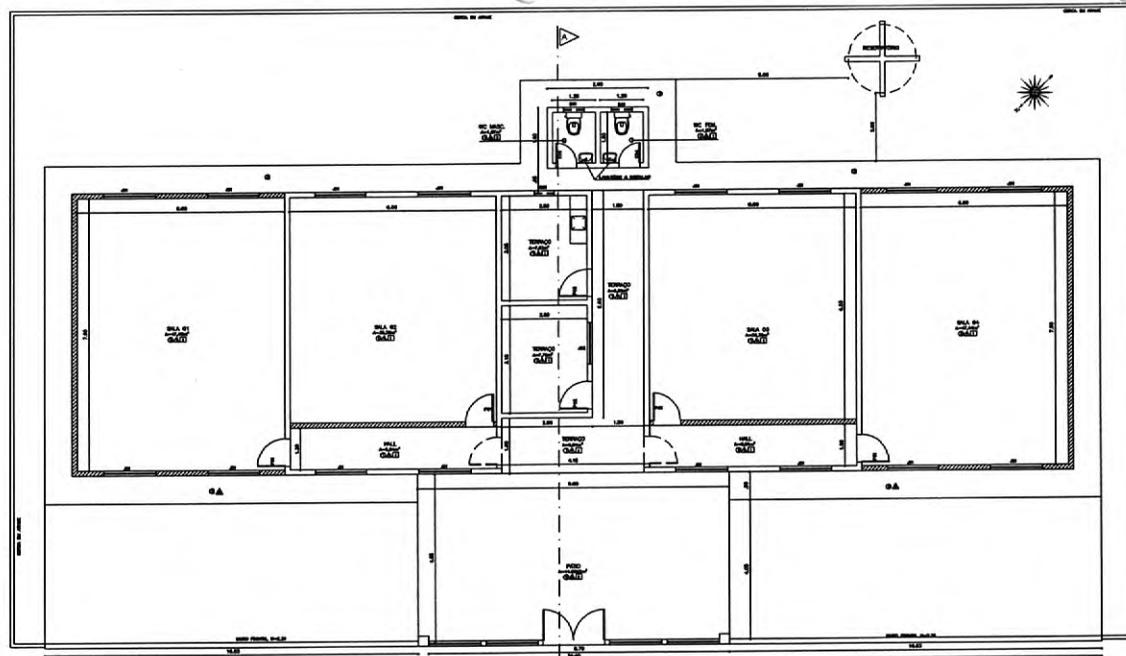
PLANTA DE LEVANTAMENTO  
ESCALA 1/75



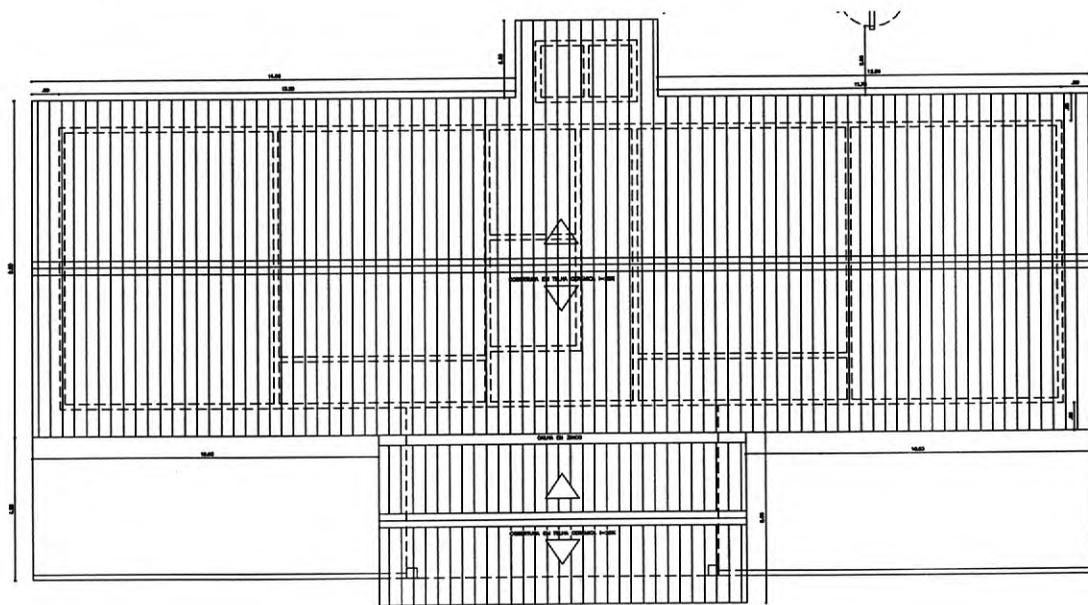
**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

<b>ARQUITETÔNICO</b>	PROJETO: <b>PROJETO DE REFORMA U.E. JOSÉ CORREIA LIMA</b>			<b>01</b> <hr/> <b>03</b>
	ENDEREÇO: <b>POVOADO SÃO BENTO - CAROLINA/MA</b>		RESPONSÁVEL TÉCNICO: <b>Eng. Fábio Veras</b>	
	OBS: <b>Confirmar todas as medidas no local da obra</b>			
	ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA: <b>Planta baixa de levantamento</b>			
FORMATO: <b>A1</b>	ESCALA DESENHO: <b>1/75</b>	ESCALA PLOTAGEM: <b>1/1</b>	DATA: <b>Julho/2018</b>	

CENÇA DE ARNHE



PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/50



PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1/50



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
COORDENADAS: 74º38.42'S 47º12'58.86"W

ALVENARIA A CONSTRUIR

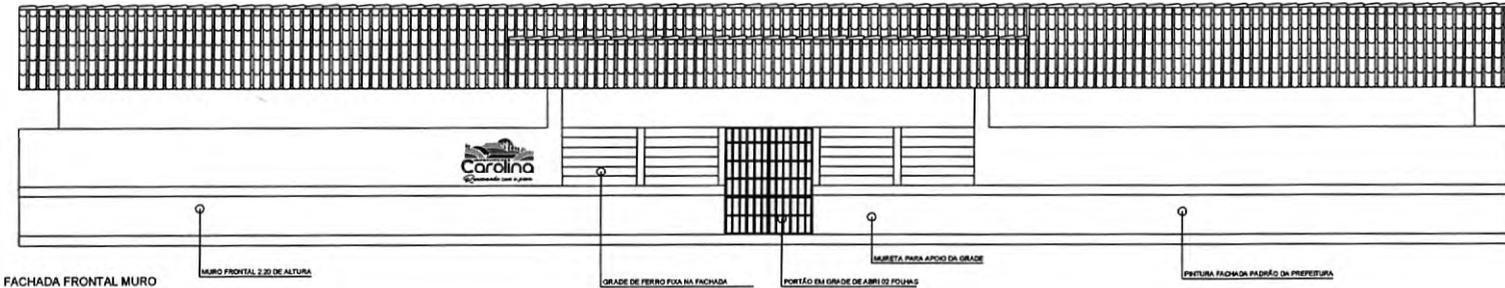
LEGENDA	
○	PISO
⊖	SUBSTITUIÇÃO DE PISO: SUBSTITUIÇÃO DE PISO: CIMENTO FIBRA BRANCA
⊕	PISO CEMENTO BRANCO, 14 CM DE ESPESURA
⊗	POLO CEMENTO CONCRETO A 20 CM DE PROFUNDIDADE
⊙	PISO CEMENTO ESPECIAL 10 CM DE PROFUNDIDADE COM REFORÇO COM FIBRA
△	PAREDE
▲	REVESTIMENTO CEMENTO BRANCO, 14 CM DE ESPESURA
△	REVESTIMENTO CEMENTO BRANCO, 14 CM DE ESPESURA
▲	REVESTIMENTO CEMENTO BRANCO, 14 CM DE ESPESURA
⊖	TETO
⊕	FORRO EM PVC, COM BRANCO
⊗	COBERTURA EM TELA CEMENTAÇA

NOTA: em locais de saída de água, instalar a grade substituída por grade drenante, instalar as grades de drenagem e a grade substituída.

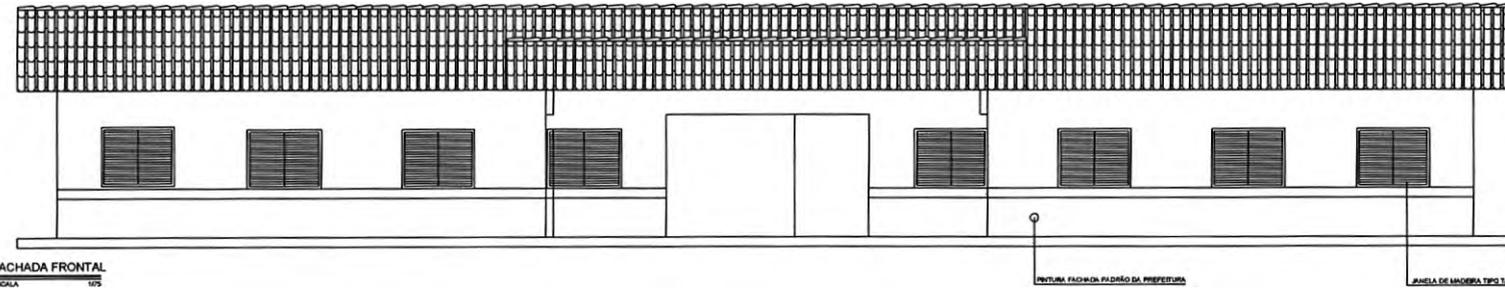
QUADRO DE ESQUADRIAS		
Nº	Dimensão (Altura x Largura)	Descrição
PORTAS		
P01	80x210	Porta de alu® em madeira maciça pintada no cor alu® (substituição de alu®)
P02	80x210	Porta de alu® em madeira maciça pintada no cor alu® (substituição de alu®)
P03	80x210	Porta de alu® em madeira maciça pintada no cor alu® (substituição de alu®)
JANELAS E BASCULANTES		
J01	120x120	Janela tipo basculante, pintada em cor alu® (substituição de alu®)
J02	120x110	Janela de alu® a 180º de correr 1/2 folha (a basculante)
B01	80x110	Basculante de alu® a 180º (substituição de alu® com cor alu®)



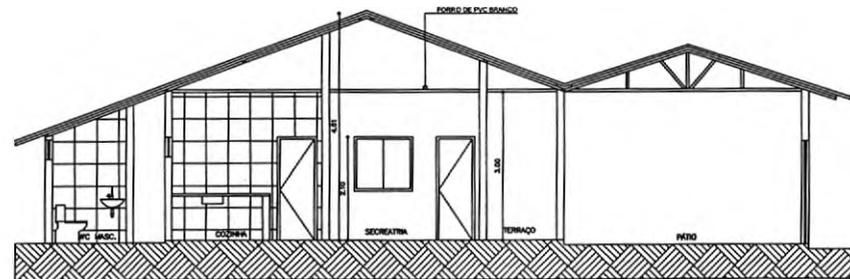
ARQUITETÔNICO	PROJETO	PROJETO DE REFORMA U.E. JOSÉ CORREIA LIMA	PRONOME	02 03
	EMERGENDO	POVOADO SÃO BENTO - CAROLINA/MA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	CONFIRMAR TODAS AS MEDIÇÕES NO LOCAL DA OBRA	Eng. Fábio Veras		
	ESPECIFICAÇÃO DA PRONOME	Planta baixa, cobertura, corte, fachada e localização		
FORMAÇÃO	A1	ESCALA DESENO: 1/75	ESCALA PLANTAS: 1/1	DATA: Julho/2018



FACHADA FRONTAL MURO  
ESCALA 1/75



FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1/75



CORTE A-A  
ESCALA 1/75

 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA</b> <i>Renovando com o povo</i>		<b>PROJETO DE REFORMA</b> <b>U.E. JOSÉ CORREIA LIMA</b>		
		<b>PROJETO:</b> U.E. JOSÉ CORREIA LIMA	<b>PRANCHA:</b> <b>03</b> / <b>03</b>	
<b>ARQUITETÔNICO</b>	<b>ENDEREÇO:</b> POVOADO SÃO BENTO - CAROLINA/MA	<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Eng. Fábio Veras		
	<b>OBS:</b> Confirmar todas as medidas no local da obra	<b>ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA:</b> Corte e fachadas		
	<b>FORMATO:</b> A2	<b>ESCALA DESENHO:</b> 1/75	<b>ESCALA PLOTAGEM:</b> 1/1	<b>DATA:</b> Julho/2018



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**OBJETO: REFORMA DA U. E. JOSÉ CORRÊA LIMA, NO POVOADO  
SÃO BENTO**

## PINTURA GERAL



## SUBSTITUIÇÃO DE PISO CIMENTADO



## REVISÃO DE COBERTURA



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS



## SUBSTITUIÇÃO DE BANCADA



## REVISÃO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS



## RECONSTRUÇÃO DE CALÇADA





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLIA MARANHÃO**

**CADERNO DE  
ESPECIFICAÇÕES**

**REFORMA DA U.E. JOSÉ ANTÔNIO DE  
SOUSA**

**POVOADO TERRA VERMELHA ZONA RURAL**

**Carolina/ MA 2018**



## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução da reforma da U.E. JOSÉ ANTÔNIO DE SOUSA, localizada no Povoado TERRA VERMELHA zona rural da cidade de Carolina.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EQUIPE DE COORDENAÇÃO DO PROJETO**

- **COORDENADOR DO PROJETO**

Responsável Técnico:  
FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS VERAS  
Engenheiro Civil  
CREA: 110344366-6/MA.

- **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

Responsável Técnico:  
MARCIO ANDRADE  
Técnicos em edificações

## **LISTA DE PROJETOS**

Planta 01/01 – Planta baixa, cobertura, corte, fachada e localização





## **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Desenhos, Memorial Descritivo, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do Projeto.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

## **CANTEIRO**

O canteiro da obra deverá ser bem planejado, com a localização de materiais, áreas de serviços acessos, depósitos e escritórios bem definidos.

Deverão ser colocados em local visível, pela contratada, placa indicativa da obra (com área mínima de 4,00 m<sup>2</sup>), assim como da Empresa Construtora.

Todas as taxas e emolumentos relativos aos serviços a serem executados serão de responsabilidade da Contratada.

### **• DEMOLIÇÕES**

Será realizado demolições e retirada de louças e metais hidros sanitários, retirada de esquadrias de madeira, retirada de reboco, alvenarias, calçadas e cobertura conforme projeto;

Deverá ser feito demolições de alvenaria, bem como retirada de esquadrias conforme consta na planta de demolir construir.

Toda a demolição deverá ser realizada no início da obra, com todos os padrões de segurança, obedecendo as etapas de remoção, para se obter o reaproveitamento das peças, conforme projeto, inclusive a cobertura com 30% de reaproveitamento, para posterior reutilização.



- **LIMPEZA**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

#### **Preservação de Obras e Serviços**

A Contratada será responsável pela restauração, dentro das condições originais e sem ônus para a Contratante, das obras e serviços existentes no local e acessos ao canteiro, que venham a ser por ela danificados.

#### **Fiscalização**

A existência da Fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a Contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

- **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Na ampliação deverá ser executada fundação direta, do tipo viga baldrame, obedecendo aos critérios de normas.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural.

- **CONCRETO ARMADO**

#### **Cimento**

O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ AF ou Pozolânico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolânico ou AF.



O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceite pela Fiscalização. É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega ou de resistência.

#### **Água de Amassamento e Cura**

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substâncias prejudiciais. A água não deverá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais de 5.000 ppm de sulfatos (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 ppm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0.

A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR-7215 da ABNT.

#### **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo para o concreto deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15% fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

A proporção de material pulverulento não deverá exceder a 3,0% em peso e a porcentagem máxima de 1,0%.

A densidade absoluta da areia deverá ser igual ou superior a 2,6 t/m<sup>3</sup>.

#### **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8 mm.

O agregado graúdo deverá ser lavado antes de sua entrega na obra, seja qual for a sua procedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (max.)0,25
- partícula moles (max.)5,0
- carvão e linito (max.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira n.º 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso deste material, ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

#### **Dosagem**

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser racional, baseada na relação água/cimento.

#### **Armadura**

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projeto a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.



Antes de serem cortadas as barras de aço deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento, corte e dobramentos deverão ser executados com cuidado, a fim de que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR-7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480.

Os estribos deverão ter seus cantos dobrados segundo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra + 3 cm
- cateto vertical de barras+ 1 cm
- estribos+ 1 cm
- todas as demais barras+ 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes:

- cobrimento da armadura + 0,3 cm
- lajes:

. Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior com na inferior = + 2,0 cm.

. Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = + 0,5 cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduites, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas das barras de armadura deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou por barras contínuas de comprimento maior que o padrão comercial.

Antes do início da concretagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurará de que a montagem esta correta, com o que deverá liberar a concretagem.

### **Lançamento do Concreto**

O Concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto remisturado.



Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do excesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados antes do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais de uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se utilizar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O Concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não seja depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isto não seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo, "Juntas de Concretagem".

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco) cm de espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda a zona concretada deverá ser protegida contra chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

### **Juntas de Concretagem**

Nas juntas de concretagem, para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as seguintes providencias:

- a superfície do concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d'água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata de cimento, superficial.
- quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d'água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc. Se
- não for utilizado jato d'água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) horas que precederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem< deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso d'água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual a do concreto, de modo a ser preenchida uma altura de 1 (um) cm. Somente após esta providencia será iniciada a concretagem propriamente dita.

### **Vibração**

Todo concreto deverá ser compactado por meio de vibração durante o seu lançamento, com a finalidade de se obter maior compacidade e desaeração, eliminando-se vazios, descontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.

### **Embutidos**





Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduites, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais, etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verificadas. A aprovação para concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

#### **Liberação da Concretagem**

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

#### **Cura**

O concreto recém lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e conseqüente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que deve ser iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à Fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

#### **Armaduras**

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicado nos documentos de projeto, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espessadores de argamassa, pré-moldados, de forma semi-esférica ou trapezoidal, se solidamente fixados à armadura.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma só marca e os agregados de uma única procedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

#### **Concretagem**

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apicoamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantia da observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

#### **ESQUADRIAS**

Será feita revisão e substituição de esquadria de acordo com projeto arquitetônico, no caso da revisão será com material de mesma qualidade da existente, para manter o alinhamento e o perfeito funcionamento. As esquadrias novas serão executadas conforme o projeto arquitetônico, em Pau D'arco, com acabamento em esmalte sintético acetinado cor amarelo. Não deverão apresentar empenos, rachaduras ou quaisquer danos, devendo ser executadas com madeira totalmente seca.

#### **Portas**

Serão em madeira de lei, de 1º qualidade, lisa e dimensões conforme o projeto arquitetônico.

Todos os vãos de portas terão caixa e alisares, em Pau D'arco madeira de lei, maciça. A caixa terá 3 (três) cm de espessura e largura igual à espessura das paredes acabadas, e os alisares serão de 7 (sete) cm de largura.



Serão utilizadas 04 (quatro) dobradiças por porta, 3", com anéis, reforçadas, em latão. As maçanetas serão do tipo alavanca cromada, externa, com espelho.

#### • COBERTURA

Deverá ser feito o reaproveitamento da estrutura de madeira existente e também da telha. Toda a telha será limpa e a estrutura recondicionada para fazer parte da nova cobertura a ser executada.

A estrutura será executada em pau-d'arco, bem seco, isento de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras terão espaçamento máximo de 3,60m e devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a indeslocabilidade lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

Nos rincões deverão ser utilizadas calhas de zinco com largura de 100 cm, com cama em ripa.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo "capa/canal", e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

O encaixamento da cumeeira, e espigões serão em argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8.

Na borda do telhado será executado beribica com argamassa e pintada com tinta acrílica.

#### • REVESTIMENTO DAS PAREDES INTERNAS

Todas as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.



Toda as superfícies a receberem revestimento cerâmico, serão emboçadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, sobre o chapisco de aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20 mm.

Serão revestidas com revestimento cerâmico, cor branco, de primeira qualidade, tipo A, de 22 x 35 cm, sobre emboço previamente desempenado, todas as paredes das áreas internas dos sanitários e cozinha, até a altura do forro (indicada no projeto). As cerâmicas serão assentadas com argamassa pré-fabricada do tipo cola. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem cerâmica nem o emboço. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que se executa novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas das cerâmicas serão a nível e prumo, com espessura de 1,5 mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branco. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas. Toda cerâmica, deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Todo revestimento cerâmico deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Acima do revestimento cerâmico, sobre o chapisco de aderência, as superfícies serão rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. No momento do entariscamento do reboco deve-se atentar para que o revestimento de duas paredes adjacentes fique sempre em esquadro. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com a “trolha”.

Sobre as superfícies rebocadas, nas áreas internas, será aplicado selador, massa e acabamento final em tinta Látex PVA, em duas demãos, conforme procedimento descrito no item PINTURA. Nas superfícies externas será aplicado selador e tinta Látex Acrílica com duas demãos.

Todo os cômodos serão aplicados revestimento cerâmico com altura de 1,60m com rodameio em filete de granito de granito preto conforme projeto. Nos banheiros e cozinha será aplicado revestimento 45x45cm até o teto.

## • PAVIMENTAÇÃO

### Condições Gerais

- A superfície dos pisos respeitará as indicações de caimentos contidas nos desenhos ou indicadas nos documentos de projeto, nunca inferior a 0,5% e, na ausência destes, serão perfeitamente horizontais.
- As pavimentações só poderão ser executadas depois de assentadas todas as canalizações que devam passar sob elas e após a locação e o nivelamento dos ralos, quando houver, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem



- A superfície do concreto da base, deverá ser totalmente limpa a fim de tornar-se isenta de todo e qualquer tipo de detrito, bem como de nata de cimento solidificada, a qual, depois de apicoada, será removida à vassoura.
- Após concluída a operação anterior, a superfície base será abundantemente molhada com água limpa.

## • PISOS EM CERÂMICA

### Condições Gerais

Todos os ambientes serão executados piso cerâmico tipo 45x45 na cor branca.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações do projeto. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e estejam fora de bitola.

Os pisos deverão ser executados empregando mão de obra especializada.

Todas as peças, antes do seu emprego, serão cuidadosamente selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade para que o seu assentamento, em juntas corridas na espessura recomendada pelo fabricante para as dimensões especificadas resulte em perfeita execução.

Os pisos dos sanitários e cozinhas serão impermeabilizados a caimento perfeito que permita rápido escoamento para os ralos.

Os pisos cerâmicos deverão ser protegidos imediatamente após o assentamento, quanto a eventuais danos decorrentes da execução de outros serviços ou do trânsito de pessoas.

Será rigoroso o controle quanto ao acabamento dos serviços seja quanto a alinhamento, uniformidade das juntas, perfeição dos arremates, especialmente em ralos.

### Especificações

Os pisos de cerâmica ou granito deverão ser aplicados com argamassa colante sobre superfície regularizada com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e rejuntados com argamassa apropriada.

O assentamento das cerâmicas deverá ser executado empregando-se argamassa pré-fabricada do tipo cimento colante, (argamassa especial de alta adesividade), de acordo com as recomendações do fabricante.

O rejuntamento será feito com argamassa pré-fabricada para rejunte. O rejuntamento deverá ser aplicado 48h após o assentamento do piso. Meia hora após a pega da argamassa de rejuntamento as superfícies revestidas serão limpas com pano seco ou estopa tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos.

Antes da aplicação do rejuntamento, as superfícies revestidas deverão ser rigorosamente limpas, tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos;

Será vetada a utilização de palhas de aço ou solução de ácido na limpeza; será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração.

A colocação das peças cerâmicas será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressalto de uma peça em relação à outra; será substituído qualquer elemento que, por percussão, demonstre não estar perfeitamente fixado.

Em caso de corte de cerâmicas será observada a perfeição das arestas. Os cortes serão feitos com equipamentos apropriados e serras com disco de corte.



- **RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORÍS.**

#### **Condições Gerais**

Serão executados peitoris e soleiras de granito cinza andorinha.

Na execução dos rodapés os cantos, emendas e arremates junto aos alisares das portas deverão ter perfeito acabamento. A concordância dos rodapés com os outros materiais ou com as guarnições de vãos de esquadrias será solucionada para cada caso particular de acordo com o projeto arquitetônico ou conforme as indicações da fiscalização, nos locais não definidos no projeto.

O rodapé de alumínio será fixado na parede por meio de argamassa cimento e areia.

As soleiras de granito serão assentados com o mesmo traço de argamassa usado no piso.

O corte das peças de granito deverá ser realizado com especial cuidado para que não resulte aresta viva.

O corte das peças de granito será obrigatoriamente feito com o auxílio de máquina de corte (preferencialmente disco de corte), de forma a garantir uma perfeita linha de corte.

#### **Especificações**

As soleiras serão de granito cinza andorinha com largura compatível com a espessura da parede.

#### **Aplicação:**

As soleiras de granito serão aplicadas nos vãos de porta com desnível ou mudança de piso.

- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todos os materiais empregados deverão atender as normas da ABNT.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando “classe” e “procedência”. Os eletrodutos serão de PVC, tipo leve.

As buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, têes, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos eletrodutos respectivos.

Os condutores destinados à enfição em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão obedecer ao seguinte:

- Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou menor

Condutores de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 600 V. Serão adotados condutores de fio singelo para seção #10.00mm<sup>2</sup> ou menores, e cabos para as de seção maior que #10.00mm<sup>2</sup> e até os de #6.00mm<sup>2</sup>.

Para a finalidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas.

Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou maior

- Cabos constituídos por condutores, trançados, de cobre eletrolíticos e isolamento termoplástico para 600 V.

Para alta tensão

- Os condutores de alta tensão para conectar aparelhos integrando cabine de alta tensão serão especificados pelo fornecedor desta ou pela companhia concessionária local.

As caixas plásticas poderão ser conforme o fim a que se destina.



- de PVC rígido
- de bakelite
- de polipropileno

Quando da utilização de caixas plásticas, deverá ser assegurado ao sistema garantia de perfeita condutividade elétrica.

As caixas terão vinténs ou olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que se tornarem necessários.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou em LED conforme projeto, obedecerão, naquilo que lhes foi aplicável à NBR-6854/81, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias.

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- as portas de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas exposta, lapidadas de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- os aparelhos destinados a ficarem embutidos, devem ser construídos de material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho;
- aparelhos destinados a funcionarem expostos ao tempo ou em locais úmidos, devem ser construídos de forma a impedir a penetração da umidade em eletroduto, lâmpada, porta lâmpada e demais componentes elétricos. Não se deve aplicar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada
- Tensão de alimentação
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores, etc.)

As lâmpadas incandescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito aos dispostos na NBR-5387/77.
- Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeito que prejudiquem seu desempenho.

As lâmpadas apresentarão, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base;

- Tensão nominal (V)
- Potência nominal (W)
- Nome do fabricante ou marca registrada

As lâmpadas fluorescentes serão utilizadas nas luminárias tipo plafon, implantadas nas áreas externas, e no banheiro conforme projeto.

As lâmpadas fluorescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito ao disposto na NBR-5155/77 e na NBR-5160/81.
- Características de partida:
- Lâmpadas acionadas por “starter” - tempo máximo 1 minuto

Serão utilizados em luminárias de calha com aletas, nas dependências previstas em projeto.

Todo reator será provido de invólucro incombustível e resistente à umidade.

O invólucro do reator será protegido, interna e externamente, contra a oxidação por meio de pintura, esmaltação, zincagem, ou processo equivalente.

As tomadas de parede para luz e força serão, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze fosforoso ou “tombade” e obedecerão ao disposto na NBR-5354/77.



Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos, serão instalados em lugares secos, salvo construção especial, facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danificação produzidas por agentes externos.

Terão características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito sem se danificarem.

Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto inicial do circuito a proteger, exceto nos casos explicitamente previsto na NBR-5010/80.

Os interruptores serão do tipo e valores nominais para as cargas que comandam e conforme o projeto.

Serão do tipo de embutir, tipo pesado, modulados e intercambiáveis, contatos de bronze fosforoso, com base de baquelite, de funcionamento brusco, com o número de alavanca indicado no projeto e resistência mínima de 10 megaohms.

As chaves manuais para manobra de circuito, serão acopladas a dispositivos de proteção, tais como: porta-fusíveis, ou conforme o projeto.

As chaves serão blindadas e quando o forem, a blindagem obedecerá as prescrições da NBR-5360/77.

Não será permitido o uso de chaves, tipo faca simples.

Serão usados apenas disjuntores termomagnéticos tipo alavanca, montados sobre base baquelite com proteção conjugada. Destinam-se à proteção de circuitos de força e luz, utilizados como chave geral, parcial ou unidade individual, deverão ter eventualmente a faculdade de fazer a manobra dos circuitos.

Projetadas para aplicação em quadros, centros de distribuição, unidades de proteção para dutos, chaves de proteção combinadas, caixas especiais deverão obedecer rigorosamente ao projeto.

O quadro de medição deverá possuir aterramento com 03 hastes 3/4" x 2,40m.

No caso de ligação em linha aberta (fora de dutos), obrigatoriamente os fios deverão ser fixados através de clites (isoladores).

Os quadros de distribuição de luz e força serão de chapa de aço, equipadas com disjuntores termomagnéticos e, eventualmente, outros dispositivos de controle e proteção previstos em projeto.

As caixas dos quadros serão de chapa n.º 16 BW9, com borda em flange ou alizar, para arremate contra o revestimento da alvenaria e terão placas parafusadas para perfuração dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre, de terminais dimensionados para a capacidade de carga prevista.

A sirene eletromecânica será do tipo rt 10.

As portas dos quadros serão de chapa n.º 14, com aletas de ventilação, com trinco e fechadura de cilindro, espelho e porta etiqueta.

As ligações internas serão protegidas por um painel de chapa n.º 16, com vazados para as alavancas dos disjuntores.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação das chapas obedecerão às indicações dos respectivos desenhos.

Serão utilizadas luminárias com aletas, 2x18w da aladin fe 209/232 al ou similar com lâmpadas e reator bivolt, tipo calha aberta convenientemente, para que se tenha a altura de instalação de 2.80 m.

No caso da ligação ser aérea, a armação a ser fornecida será vertical com isoladores do tipo roldana.



#### • **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

O presente documento engloba todos os itens indicados nos desenhos de projetos e aqui descritos, incluindo-se itens acidentais não especificamente citados mas que sejam indispensáveis, à completa execução dos serviços.

As Instalações, objeto deste documento, são as seguintes:

- Sistema de Água Fria;
- Sistema de Esgoto Sanitário.

#### **Uso dos Documentos de Projeto**

A presente especificação e os desenhos de projeto, não devem ser usados separadamente, mas em conjunto, deste modo eles se complementam, descrevendo o serviço a ser executado e o material a ser utilizado. Os desenhos mostram essencialmente o serviço requerido nesta especificação, mostrando o arranjo geral e a locação das tubulações.

Quando houver qualquer diferença entre os desenhos de projeto e esta especificação, a Contratada deverá consultar imediatamente a Fiscalização para dirimir as dúvidas.

#### **Considerações Gerais**

As canalizações embutidas deverão ser montadas previamente à execução do acabamento das paredes, respeitando-se as cotas dos projetos de arquitetura.

As tubulações aparentes, quando existirem, serão fixadas com braçadeiras e chumbadores apropriados. Serão utilizadas fixações do tipo “walsywa”.

As passagens necessárias nas estruturas de concreto deverão ser previstas no projeto estrutural e executadas quando da concretagem dos elementos estruturais.

Durante a execução, deverão ser vedadas as extremidades das canalizações com bujões apropriados. As deflexões serão executadas com conexões apropriadas para cada caso e sempre do mesmo fabricante dos tubos.

Todo o material a se aplicar deverá ser novo, isento de falhas e defeitos, e estar completamente de acordo com o especificado nos documentos de projeto.

O cronograma de execução deverá basear-se no andamento dos serviços de revestimentos civis.

Não se aceitará modificações de qualquer espécie do projeto na obra, sem a prévia autorização por escrito da Fiscalização.

#### **Manuseio e Estocagem de Materiais**

Todo material deverá ser cuidadosamente manuseado para evitar que o mesmo sofra quebras ou danos.

Peças apresentando lascas, trincas e/ou outros defeitos quaisquer, não serão usadas na construção.

O material a ser utilizado deverá ser estocado conforme as instruções dos fabricantes, em local completamente protegido contra intempéries.

#### **Descrição do Sistema**

O cavalete de entrada (quando houver rede pública de distribuição), será em ferro galvanizado, montado de acordo com os padrões da Concessionária local. Do cavalete seguirá uma tubulação em PVC até o reservatório subterrâneo, em cuja extremidade será colocada uma torneira de bóia.



Do reservatório subterrâneo, por meio de bomba centrífuga, a água será recalçada para reservatórios superiores no prédio.

#### **Materiais**

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade e de acordo com o especificado.

#### **Sistema de Água Fria**

- **Tubos:**

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 kgf/cm<sup>2</sup>. (100 lb./pol.<sup>2</sup>).

- **Conexões:**

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

- **Válvulas e Registros:**

Registro de gaveta de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

O número e local de cada registro, deverá ser levantado nos documentos de projeto.

#### **Sistema de esgoto Sanitário.**

Será executado conforme projeto específico.

- **Tubos:**

Tubo de PVC, junta elástica.

- **Conexões:**

As conexões deverão acompanhar o mesmo material e o mesmo fabricante das tubulações, inclusive adaptadores.

- **Ralos:**

Ralos serão de PVC, sifonado:

Conjunto completo, constituído de ralo, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado. Nos ralos herméticos, as grelhas deverão ser substituídas por tampões de latão.

- **Ralos simples de PVC:**

Caixa seca, redonda, de altura regulável, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado.

Obs.: As grelhas dos ralos deverão ser aparafusadas.

- **Caixa Sifonada**

Em PVC, com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular ou quadrada, com lado ou diâmetro igual a 159 mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída será de 50 mm e os de entrada de 40 mm, ou conforme projeto.

- **Fossas**

Na hipótese de execução de fossa, Serão de forma retangular, com comprimento de 1,90m, largura de 1,10m e profundidade de 1,40m, câmara única, executada em alvenaria de tijolos e=20cm, atendendo às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência a agressões químicas de despejos.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou por pressão hidrostática, para



facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

- **Sumidouro**

Será executado em alvenaria de tijolos cerâmicos, esp. =20 cm, tampa em concreto armado  $f_{ck}=15,0\text{MPa}$  assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado, esp=10 cm e  $f_{ck}=15\text{Mpa}$ , diâmetro de 1.20 metros (mínimo) e profundidade de 5,0 metros (mínima) devendo ter no fundo uma camada mínima de 30cm de brita nº 2. Deverá ser executado conforme detalhe específico anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Gordura**

Será do tipo simples, executada em alvenaria de tijolos cerâmicos, revestida com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, interna e externamente, espessura mínima do revestimento de 2,5 cm, impermeabilizado.

Situada a 200 mm, no mínimo, abaixo da superfície do solo, executada em alvenaria de tijolos espessura de 20 cm, fundo em concreto  $f_{ck} 13,5\text{ mpa}$ . Septo não removível, fecho híbrido não sifonável. Fechamento hermético com tampa em concreto, que permita receber pavimentação igual ao do piso circulante, executada conforme detalhe específico, anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Inspeção**

Serão quadradas, em alvenaria de tijolos cerâmicos  $e=15\text{cm}$ , revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

Para profundidade máxima de 1.00 metro, as caixas de inspeção terão 0,60 metros de lado no mínimo, e para profundidades superiores a 1.00 metro, terão 1.10 metros de lado no mínimo. O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

- **LOUÇAS E ACESSÓRIOS**

Os lavatórios e cubas serão de louça branca, de embutir, onde indicado no projeto.

As bacias sanitárias serão na cor branca.

Ao lado de cada bacia sanitária, serão instaladas papeleiras com rolete plástico em louça branca.

Ao lado e acima de cada cuba de louça serão instaladas saboneteiras sem alça em louça branca.

Todos os lavatórios e pias, serão providos de válvulas e sifões inox.

As torneiras para pia serão de pressão, longa, com acabamento cromado e bitola 1/2".

As torneiras serão metálicas. Serão novas de primeira qualidade, obedecendo rigorosamente à localização e posicionamento definidos nos projetos. As ligações, fixações e arremates serão efetuados como recomendação do fabricante.

Todos os elementos aparafusados serão fixados com parafusos metálicos em material não corrosivo.

As ligações de água serão feitas com ligações flexíveis, conectados adequadamente. As canoplas deverão ter ajuste perfeito não se admitindo cortes ou deformações nas mesmas.

As saboneteiras serão do tipo para sabonete líquido.

As torneiras para lavatório serão de bica baixa e acabamento acetinado.

As papeleiras serão de louça na cor branca.



## • PINTURA

### Condições Gerais

Esta especificação visa estabelecer os requisitos mínimos para os serviços de pintura. Deste modo são apresentados as normas e critérios para os devidos serviços.

Para cada demão de pintura, deverão ser utilizadas tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc).

A fim de proteger as superfícies acima referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:

- isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.;
- separação com tapumes de madeira, chapas metálica ou de fibra de madeira comprimida, etc.;
- enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo.

Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Quando houver proteção para superfícies pintadas, essa proteção deverá ser conservada no lugar até que a película de tinta esteja devidamente seca.

As superfícies pintadas só deverão ser manuseadas decorrido o tempo limite estabelecido pelo fabricante.

Quaisquer danos à pintura que porventura venham ocorrer durante a instalação, como também as emendas de soldas feitas na obra, deverão ser reparados na própria obra. A pintura de retoque deverá ser executada conforme recomendação do Fabricante da tinta original, devendo ser dada atenção especial a aderência da tinta em retoque.

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Deverá ser realizado pela Fiscalização inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes da sua aplicação. Após a aplicação a Fiscalização verificará minuciosamente a qualidade da pintura final, com base nos cuidados previstos nas Condições Gerais. Deverão ser refeitas as partes da pintura que foram julgadas insatisfatórias.

A pintura das paredes internas do prédio será em tinta Látex PVA duas demãos sobre massa PVA, com aplicação prévia de selador plástico. Deverá ser observada, para aplicação de cada produto, a especificação do seu Fabricante.





Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura, para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

Nas esquadrias de madeira será aplicado Verniz Filtro Solar, três demãos.

As esquadrias de ferro receberão pintura esmalte sintético 2 demãos sobre pintura anti-oxidante.

Na estrutura de madeira da cobertura será aplicado óleo queimado, como proteção contra ataque por cupins.

Todo o beiral do telhado será pintado com tinta PVA látex 2 demãos.

Deverá ser executada também, em tinta acrílica (3 demãos), a pintura do nome da escola e do logotipo da prefeitura.

- **DIVERSOS**

Será executado também pela contratada:

- Nas áreas de passeios e calçadas será executada pavimentação em concreto liso pintado.

Todas as salas e circulação será executado forro de P.V.C. na cor branca

- **LIMPEZA**

A limpeza da superfície, quando necessária e autorizada pela Fiscalização, deverá ser feita lavando-se a mesma por igual com água e sabão neutro, sem esfregar, ou de acordo com instruções do Fabricante.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ ANTÔNIO DE SOUSA

LOCAL: POVOADO TERRA VERMELHA - CAROLINA/MA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)

REFERÊNCIA - SINAPI - MAIO 2018; ORSE - MAIO 2018



BDI = 28,82%

VALOR ESTIMADO DA OBRA: R\$ 96.129,02

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO		FONTE	CÓDIGO
				UNITÁRIO	TOTAL		
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>6.975,69</b>		
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,00 X 2,00 M)	M2	4,00	295,34	1.181,36	SINAPI	74209/001
1.2	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	M2	20,00	156,87	3.137,40	ORSE	5088
1.3	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	1,00	6,13	6,13	SINAPI	97663
1.3	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	2,00	4,46	8,92	SINAPI	97666
1.4	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	M3	0,59	27,77	16,37	SINAPI	97622
1.5	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO E/ OU CONCRETO SIMPLES	M2	103,41	17,40	1.799,33	ORSE	16
1.7	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA	UND	8,00	0,63	5,04	SINAPI	97665
1.9	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	3,36	4,59	15,42	SINAPI	97644
1.10	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	9,90	13,68	135,43	SINAPI	97645
1.11	RETIRADA DE REBOCO	M2	70,45	5,89	414,95	ORSE	17
1.12	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	13,19	13,87	182,93	SINAPI	72897
1.13	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	13,19	5,49	72,41	SINAPI	72900
<b>2</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURA</b>				<b>5.495,61</b>		
	<b>FUNDAÇÃO</b>						
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	1,28	156,59	200,44	SINAPI	96526
2.2	VIGA BALDRAME EM CONCRETO ARMADO, PAREDES BANHEIRO	M3	2,06	1.781,04	3.668,94	SINAPI	95957
2.3	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	3,30	7,06	23,30	SINAPI	74106/001
	<b>ESTRUTURA</b>						
2.4	PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	0,61	1.781,04	1.081,98	SINAPI	95957
2.5	CINTAMENTO SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	0,29	1.781,04	520,95	SINAPI	95957
<b>3</b>	<b>ALVENARIA</b>				<b>2.571,09</b>		
3.1	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	M2	60,67	42,38	2.571,09	SINAPI	87485
<b>4</b>	<b>COBERTURA</b>				<b>12.384,03</b>		
4.1	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2	105,93	75,36	7.982,88	ORSE	263
4.2	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	12,37	58,21	720,06	SINAPI	92539
4.3	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS - INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	12,37	26,64	329,54	SINAPI	94201
4.4	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2	118,30	3,79	448,36	SINAPI	55960
4.5	EMBOÇAMENTO DE CUMEEIRA E BEIRAIS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M	10,00	14,40	144,00	SINAPI	94224
4.6	FORRO EM PVC	M2	66,12	41,73	2.759,19	SINAPI	96486
<b>5</b>	<b>ESQUADRIAS</b>				<b>6.988,14</b>		
5.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,60 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	721,70	1.443,40	SINAPI	90841
5.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	3,00	774,03	2.322,09	SINAPI	90843
5.7	JANELA DE ABRIR EM TABIÇÃO DE MADEIRA	M2	5,40	441,78	2.385,61	SINAPI	84845
5.8	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS,COM VIDROS PADRONIZADA	M2	1,32	279,49	368,93	SINAPI	94570
5.9	BASCULANTE DE ALUMÍNIO E VIDRO	M2	0,72	437,12	314,73	SINAPI	94569
5.10	PEITORIL EM GRANITO	M	1,80	85,21	153,38	SINAPI	84088
<b>6</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				<b>5.238,83</b>		
6.1	REVISÃO DE PONTO DE INTERRUPTOR COM REPOSIÇÃO DO INTERRUPTOR E DA FIAÇÃO	PT	3,00	59,95	179,85	ORSE	632
6.2	REVISÃO DE PONTO DE TOMADA COM REPOSIÇÃO DA TOMADA E DA FIAÇÃO	PT	4,00	66,90	267,60	ORSE	628
6.3	REVISÃO DE PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE COM REPOSIÇÃO DA FIAÇÃO, EXCETO LUMINÁRIA	PT	8,00	108,95	871,60	ORSE	626

6.4	PONTO DE ILUMINAÇÃO PARA TETO OU PAREDE, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	PT	4,00	105,71	422,84	SINAPI	93140
6.5	PONTO DETOMADA, INCLUINDO CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	PT	4,00	95,02	380,08	SINAPI	93141
6.6	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 2,5 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	200,00	2,05	410,00	SINAPI	91926
6.7	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4,0 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	150,00	3,33	499,50	SINAPI	91928
6.8	QUADRO DE MEDIÇÃO EM NORIL COM LENTE PARA LEITURA	UND	1,00	289,25	289,25	ORSE	339
6.9	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	339,77	339,77	SINAPI	74131/004
6.10	INTERLIGAÇÃO ENTRE A MEDIÇÃO E O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM ELETRODUTO DE 1 1/2" E 4 CONDUTORES DE 10 MM2	M	25,00	28,24	706,00	ORSE	440
6.11	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	4,00	11,62	46,48	SINAPI	74130/001
6.12	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	4,00	69,91	279,64	SINAPI	97585
6.13	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR DE 18 W	UND	5,00	50,90	254,50	SINAPI	97583
6.14	ARANDELA DE PAREDE DE USO EXTERNO, INCLUSIVE LÂMPADA FLUORESCENTE	UND	3,00	97,24	291,72	SINAPI	97607
7	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>				9.153,61		
7.1	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						
7.1.1	PONTO DE ÁGUA FRIA 25MM, INCLUSIVE RAGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	UND	3,00	78,98	236,94	SINAPI	89957
7.1.2	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 25MM	M	14,00	5,93	83,02	SINAPI	89402
7.1.3	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 32MM (1")	M	8,00	10,01	80,08	SINAPI	89403
7.1.4	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 25MM	UND	1,00	57,61	57,61	SINAPI	89987
7.1.5	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	UND	1,00	491,58	491,58	SINAPI	88504
7.2	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>						
7.2.1	PONTO DE ESGOTO 40 MM (LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	PT	3,00	46,40	139,20	ORSE	1679
7.2.2	PONTO DE ESGOTO 100 MM (VASO SANITÁRIO)	PT	2,00	70,26	140,52	ORSE	1683
7.2.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	M	20,00	32,21	644,20	SINAPI	89714
7.2.4	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM	UND	1,00	149,93	149,93	SINAPI	74166/001
7.2.5	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	110,71	110,71	SINAPI	98103
7.2.6	RALO SIFONADO	UND	3,00	6,68	20,04	SINAPI	89709
7.2.7	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UND	2,00	17,75	35,50	SINAPI	89707
7.2.8	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L	UND	1,00	3.176,28	3.176,28	SINAPI	98083
7.2.9	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M²	UND	1,00	1.816,61	1.816,61	SINAPI	98094
7.3	<b>APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>						
7.3.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSIVE SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	166,18	166,18	SINAPI	86942
7.3.2	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSIVE VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	169,00	169,00	SINAPI	86935
7.3.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TO E INSTALAÇÃO.	UND	2,00	361,77	723,54	SINAPI	86931
7.3.4	TORNEIRA DE MESA PARA PIA DE COZINHA EM METAL CROMADO 1/2"	UND	1,00	75,59	75,59	SINAPI	86909
7.3.5	ASSENTO BRANCO PARA VASO	UND	2,00	33,67	67,34	ORSE	2066
7.3.6	BANCADA EM GRANITO ANDORINHA ESP. = 2 CM, COM TESTEIRA E CANTONEIRA EM ALUMÍNIO	M2	1,09	248,67	269,81	ORSE	10759
7.3.7	PORTA PAPEL HIGIÊNICO	UND	2,00	60,73	121,46	ORSE	7611
7.3.8	PORTA PAPEL TOALHA	UND	1,00	44,42	44,42	ORSE	4287
7.3.9	PORTA SABONETE LIQUÍDO	UND	1,00	58,23	58,23	SINAPI	95547
7.3.10	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	0,80	344,77	275,82	SINAPI	85005
8	<b>REVESTIMENTOS</b>				10.130,62		
8.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA 1:3 CIM AREIA, A COLHER	M2	191,79	4,84	928,24	SINAPI	87905
8.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA	M2	64,35	24,20	1.557,27	SINAPI	87528
8.3	REBOCO TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	127,44	32,83	4.183,69	SINAPI	84026
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO, COR CLARA, PEI-4, 25 X 35 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	84,24	41,09	3.461,42	SINAPI	87269
9	<b>PISOS</b>				8.578,95		
9.1	ATERRO DE ÁREAS, COMAPCTADO MANUALMENTE	M2	2,17	120,49	261,34	ORSE	4358
9.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E=3CM	M2	80,52	9,84	792,32	SINAPI	95240

9.3	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2	80,52	26,84	2.161,16	SINAPI	87632
9.4	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A) ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2	80,52	45,39	3.654,80	SINAPI	87249
9.5	SOLEIRA EM MARMORITE	M	1,20	61,23	73,48	SINAPI	84161
9.6	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	M	36,20	11,70	423,54	ORSE	9087
9.7	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2	30,12	35,24	1.061,43	SINAPI	68325
9.8	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO, e=7cm	M3	0,33	458,61	150,88	SINAPI	94990
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				<b>6.730,66</b>		
10.1	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES, PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2	228,31	8,65	1.974,88	SINAPI	88497
10.2	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS COM MASSA CORRIDA PVA, INCLUSIVE FUNDO SELADOR, VER PROJETO	M2	228,31	10,95	2.499,99	SINAPI	95626+88411
10.3	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA INCLUSIVE FUNDO BRANCO, VER PROJETO	M2	22,56	17,05	384,65	SINAPI	74065/002
10.4	PINTURA ACRÍLICA DE PISO CIMENTADO, VER PROJETO	M2	34,82	9,65	336,01	SINAPI	74245/001
10.5	PINTURA DE LOGOMARCA	UND	1,00	751,79	751,79	ORSE	9072
10.6	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND	1,00	751,79	751,79	ORSE	9072
10.7	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMAS SOBRE MASSA ACRILICA	M2	3,30	9,56	31,55	SINAPI	79494/001
<b>11</b>	<b>COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS</b>				<b>375,51</b>		
<b>11.1</b>	<b>DIVERSOS</b>						
11.1.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE BANHEIROS - (200X150) MM	UND	2,00	60,06	120,12	ORSE	10303
11.1.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SALAS - (200X150) MM	UND	2,00	60,06	120,12	ORSE	10303
<b>11.2</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>						
11.2.1	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	80,52	1,68	135,27	SINAPI	9537
					<b>TOTAL SEM BDI</b>		<b>74.622,74</b>
					<b>BDI DE 28,82%</b>		<b>21.506,27</b>
					<b>TOTAL COM BDI</b>		<b>96.129,02</b>

Carolina, 05 de agosto de 2018

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOSÉ ANTÔNIO DE SOUSA

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	9,35%	100,00%	100,00%					
		8.986,08	8.986,08	8.986,08					
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	7,36%	100,00%	100,00%					
		7.079,45	7.079,45	7.079,45					
2	ALVENARIA	3,45%	100,00%	50,00%	50,00%				
		3.312,08	3.312,08	1.656,04	1.656,04				
3	COBERTURA	16,60%	100,00%	30,00%	70,00%				
		15.953,11	15.953,11	4.785,93	11.167,18				
4	ESQUADRIAS	9,36%	100,00%			25,00%	25,00%	50,00%	
		9.002,12	9.002,12			2.250,53	2.250,53	4.501,06	
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7,02%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		6.748,66	6.748,66	674,87	2.024,60	2.362,03	1.687,17		
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	12,27%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		11.791,68	11.791,68	1.179,17	3.537,50	4.127,09	2.947,92		
7	REVESTIMENTOS	13,58%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		13.050,26	13.050,26			3.262,57	6.525,13	3.262,57	
8	PISOS	11,60%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		11.051,40	11.051,40			2.762,85	5.525,70	2.762,85	
9	PINTURA	9,02%	100,00%					50,00%	50,00%
		8.670,44	8.670,44					4.335,22	4.335,22
10	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS	0,50%	100,00%						100,00%
		483,73	483,73						483,73
<b>TOTAL</b>		92,64%	92,64%	17,98%	19,13%	15,36%	19,70%	15,46%	5,01%
		96.129,02	96.129,02	24.361,54	18.385,32	14.765,07	18.936,45	14.861,70	4.818,96

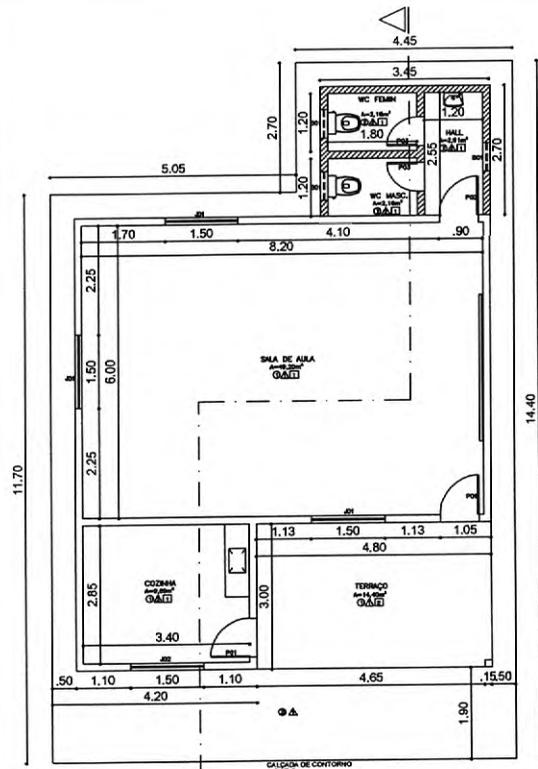




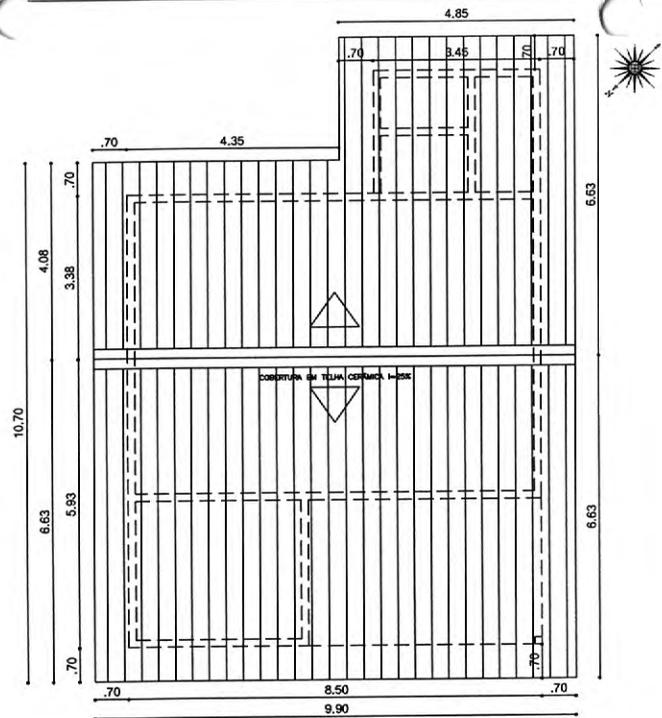




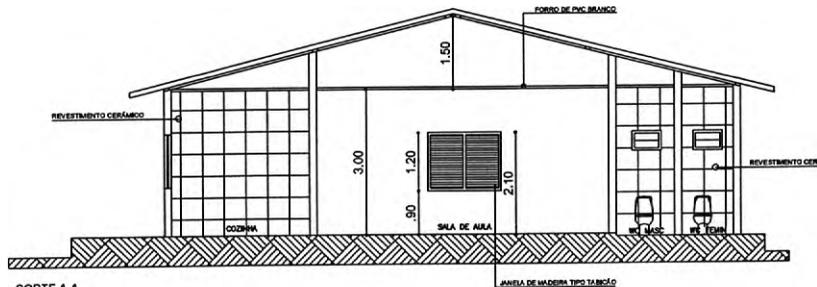




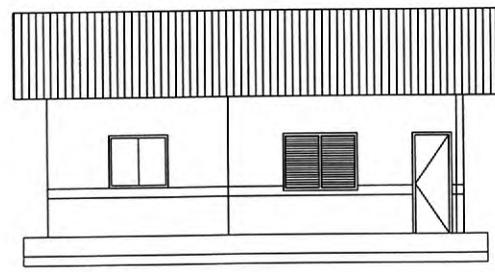
PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



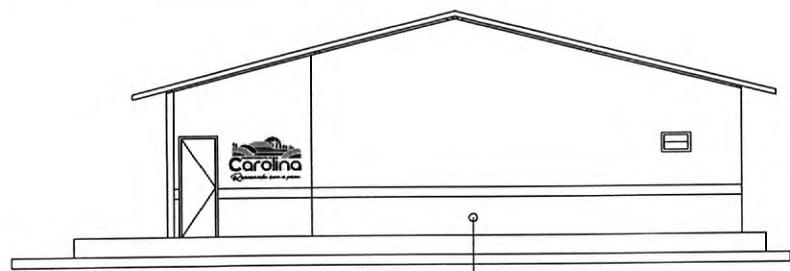
PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1/75



CORTE A-A  
ESCALA 1/75



FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1/75



FACHADA LATERAL  
ESCALA 1/75



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
ESCALA 1/75  
7°20'28.2"S 47°14'50.4"W

ALVENARIA A CONSTRUIR

LEGENDA	
○	PISO
①	SUBSTITUIÇÃO DE PISO CIMENTADO EXISTENTE POR PISO CERÂMICO 45X45 BRANCO
②	PISO CERÂMICO 45X45 NA COZINHA
③	COLCHADA EM CONCRETO, A SER RECOBERTADA
△	PAREDE
▲	PINTURA LATEX PVA NA COR BRANCA
▲	REVESTIMENTO CERÂMICO 30X30CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), COR BRANCA
▲	PINTURA ACRÍLICA SEM BRILHO SOBRE MASSA AGRÍCOLA (VER CORES NA PLANTA FACHADA)
□	TETO
▨	FORRO EM PVC, COR BRANCO
▨	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA

Obs: as janelas da sala de aula são metálicas e serão substituídas por madeira tipo taboão, todas as portas são metálicas e serão substituídas, a janela da cozinha é em madeira de árvore e será substituída conforme quadro abaixo

QUADRO DE ESQUADRIAS			
PORTAS			
N°	Dimensões	Qt	Descrição
P01	80X210	02	Porta de abrir em madeira moço pintada na cor cinza (substituição de metálica atual)
P02	80X210	01	Porta de abrir em madeira moço pintada na cor cinza
P02	60X210	02	Porta de abrir em madeira moço pintada na cor cinza (6 instal)
JANELAS E BASCULANTES			
J01	150X120	03	Janela tipo taboão, pintada em esmalte sintético na cor cinza (substituição metálica atual)
J02	120X110	03	Janela de alumínio e vidro de correr 02 folhas (substituição de madeira de abrir)
B01	60X40	03	Basculante de alumínio e vidro



ARQUITETÔNICO	PROJETO:	PROJETO DE REFORMA U.E. JOSÉ ANTÔNIO DE SOUSA		PRANCHA:			
	ENDEREÇO:	POVOADO TERRA VERMELHA - CAROLINA/MA		01 01			
	OBS: Confirmar todas as medidas no local da obra	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Fábio Veras					
	ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA:	Planta baixa, cobertura, corte, fachada e localização					
FORMATO:	A2	ESCALA DESENHO:	1/75	ESCALA PLOTAGEM:	1/1	DATA:	Julho/2018



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**OBJETO: REFORMA DA U. E. JOSÉ ANTÔNIO DE SOUSA, NO  
POVOADO TERRA VERMELHA**

## PINTURA GERAL



## SUBSTITUIÇÃO DE PISO CIMENTADO



## REVISÃO DE COBERTURA



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS



## SUBSTITUIÇÃO DE BANCADA



## REVISÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



## RECONSTRUÇÃO DE CALÇADA





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLIA MARANHÃO**

**CADERNO DE  
ESPECIFICAÇÕES**

**REFORMA DA U.E. JOÃO SILVEIRA**  
**POVOADO CANA BRAVA ZONA RURAL**

**Carolina/ MA 2018**

---



## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução da reforma da U.E. JOÃO SILVEIRA, localizada no Povoado CANA BRAVA zona rural da cidade de Carolina.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EQUIPE DE COORDENAÇÃO DO PROJETO**

- **COORDENADOR DO PROJETO**

Responsável Técnico:  
FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS VERAS  
Engenheiro Civil  
CREA: 110344366-6/MA.

- **TÉCNICO EM EDFICAÇÕES**

Responsável Técnico:  
MARCIO ANDRADE  
Técnicos em edificações

## **LISTA DE PROJETOS**

Planta 01/01 – Planta baixa, cobertura de levantamento, de localização, de Cobertura, corte e fachada.





### **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

### **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Desenhos, Memorial Descritivo, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do Projeto.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

### **CANTEIRO**

O canteiro da obra deverá ser bem planejado, com a localização de materiais, áreas de serviços acessos, depósitos e escritórios bem definidos.

Deverão ser colocados em local visível, pela contratada, placa indicativa da obra (com área mínima de 4,00 m<sup>2</sup>), assim como da Empresa Construtora.

Todas as taxas e emolumentos relativos aos serviços a serem executados serão de responsabilidade da Contratada.

- **DEMOLIÇÕES**

Será realizado demolições e retirada de louças e metais hidros sanitários, retirada de esquadrias de madeira, retirada de reboco, alvenarias, calçadas e cobertura conforme projeto;

Deverá ser feito demolições de alvenaria, bem como retirada de esquadrias conforme consta na planta de demolir construir.



Toda a demolição deverá ser realizada no início da obra, com todos os padrões de segurança, obedecendo as etapas de remoção, para se obter o reaproveitamento das peças, conforme projeto, inclusive a cobertura com 30% de reaproveitamento, para posterior reutilização.

- **LIMPEZA**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

#### **Preservação de Obras e Serviços**

A Contratada será responsável pela restauração, dentro das condições originais e sem ônus para a Contratante, das obras e serviços existentes no local e acessos ao canteiro, que venham a ser por ela danificados.

#### **Fiscalização**

A existência da Fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a Contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

- **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Na ampliação deverá ser executada fundação direta, do tipo viga baldrame, obedecendo aos critérios de normas.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural.

- **CONCRETO ARMADO**

#### **Cimento**





O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ AF ou Pozolânico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolânico ou AF.

O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceito pela Fiscalização.

É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega ou de resistência.

#### **Água de Amassamento e Cura**

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substâncias prejudiciais. A água não deverá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais de 5.000 ppm de sulfatos (S04--). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 ppm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0.

A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR-7215 da ABNT.

#### **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo para o concreto deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15% fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

A proporção de material pulverulento não deverá exceder a 3,0% em peso e a porcentagem máxima de 1,0%.

A densidade absoluta da areia deverá ser igual ou superior a 2,6 t/m<sup>3</sup>.

#### **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8 mm.

O agregado graúdo deverá ser lavado antes de sua entrega na obra, seja qual for a sua procedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (max.)0,25
- partícula moles (max.)5,0
- carvão e linito (max.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira n.º 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso deste material, ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

#### **Dosagem**

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser racional, baseada na relação água/cimento.



### **Armadura**

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projeto a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.

Antes de serem cortadas as barras de aço deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento, corte e dobramentos deverão ser executados com cuidado, a fim de que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR-7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480.

Os estribos deverão ter seus cantos dobrados segundo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra + 3 cm
- cateto vertical de barras+ 1 cm
- estribos+ 1 cm
- todas as demais barras+ 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes:

- cobrimento da armadura + 0,3 cm
- lajes:

. Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior com na inferior = + 2,0 cm.

. Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = + 0,5 cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduites, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas das barras de armadura deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou por barras contínuas de comprimento maior que o padrão comercial.

Antes do início da concretagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurará de que a montagem esta correta, com o que deverá liberar a concretagem.

### **Lançamento do Concreto**





O Concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto remisturado.

Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do excesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados antes do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais de uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se utilizar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O Concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não seja depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isto não seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo, "Juntas de Concretagem".

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco) cm de espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda a zona concretada deverá ser protegida contra chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

#### **Juntas de Concretagem**

Nas juntas de concretagem, para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as seguintes providências:

- a superfície do concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d'água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata de cimento, superficial.
- quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d'água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc. Se
- não for utilizado jato d'água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) horas que precederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem< deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso d'água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual a do concreto, de modo a ser preenchida uma altura de 1 (um) cm. Somente após esta providência será iniciada a concretagem propriamente dita.

#### **Vibração**

Todo concreto deverá ser compactado por meio de vibração durante o seu lançamento, com a finalidade de se obter maior compacidade e desaeração, eliminando-se vazios, discontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.



#### **Embutidos**

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduítes, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais, etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verificadas. A aprovação para concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

#### **Liberação da Concretagem**

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

#### **Cura**

O concreto recém lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e consequente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que deve ser iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à Fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

#### **Armaduras**

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicado nos documentos de projeto, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espessadores de argamassa, pré-moldados, de forma semi-esférica ou trapezoidal, se solidamente fixados à armadura.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma só marca e os agregados de uma única procedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

#### **Concretagem**

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apicoamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantia da observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

#### **ESQUADRIAS**

Será feita revisão e substituição de esquadria de acordo com projeto arquitetônico, no caso da revisão será com material de mesma qualidade da existente, para manter o alinhamento e o perfeito funcionamento. As esquadrias novas serão executadas conforme o projeto arquitetônico, em Pau D'arco, com acabamento em esmalte sintético acetinado cor amarelo. Não deverão apresentar empenos, rachaduras ou quaisquer danos, devendo ser executadas com madeira totalmente seca.

#### **Portas**

Serão em madeira de lei, de 1º qualidade, lisa e dimensões conforme o projeto arquitetônico.





Todos os vãos de portas terão caixa e alisares, em Pau D'arco madeira de lei, maciça. A caixa terá 3 (três) cm de espessura e largura igual à espessura das paredes acabadas, e os alisares serão de 7 (sete) cm de largura.

Serão utilizadas 04 (quatro) dobradiças por porta, 3", com anéis, reforçadas, em latão.

As maçanetas serão do tipo alavanca cromada, externa, com espelho.

#### • COBERTURA

Deverá ser feito o reaproveitamento da estrutura de madeira existente e também da telha. Toda a telha será limpa e a estrutura recondicionada para fazer parte da nova cobertura a ser executada.

A estrutura será executada em pau-d'arco, bem seco, isento de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras terão espaçamento máximo de 3,60m e devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a indeslocabilidade lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

Nos rincões deverão ser utilizadas calhas de zinco com largura de 100 cm, com cama em ripa.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo "capa/canal", e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

O encaçamento da cumeeira, e espigões serão em argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8.

Na borda do telhado será executado beribica com argamassa e pintada com tinta acrílica.

#### • REVESTIMENTO DAS PAREDES INTERNAS

Todas as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as



superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.

Toda as superfícies a receberem revestimento cerâmico, serão emboçadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1;4, sobre o chapisco de aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20 mm.

Serão revestidas com revestimento cerâmico, cor branco, de primeira qualidade, tipo A, de 22 x 35 cm, sobre emboço previamente desempenado, todas as paredes das áreas internas dos sanitários e cozinha, até a altura do forro (indicada no projeto). As cerâmicas serão assentadas com argamassa pré-fabricada do tipo cola. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem cerâmica nem o emboço. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que se executa novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas das cerâmicas serão a nível e prumo, com espessura de 1,5 mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branco. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas. Toda cerâmica, deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Todo revestimento cerâmico deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Acima do revestimento cerâmico, sobre o chapisco de aderência, as superfícies serão rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. No momento do entariscamento do reboco deve-se atentar para que o revestimento de duas paredes adjacentes fique sempre em esquadro. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com a “trolha”.

Sobre as superfícies rebocadas, nas áreas internas, será aplicado selador, massa e acabamento final em tinta Látex PVA, em duas demãos, conforme procedimento descrito no item PINTURA. Nas superfícies externas será aplicado selador e tinta Látex Acrílica com duas demãos.

Todo os cômodos serão aplicados revestimento cerâmico com altura de 1,60m com rodameio em filete de granito de granito preto conforme projeto. Nos banheiros e cozinha será aplicado revestimento 45x45cm até o teto.

## • PAVIMENTAÇÃO

### Condições Gerais

- A superfície dos pisos respeitará as indicações de caimentos contidas nos desenhos ou indicadas nos documentos de projeto, nunca inferior a 0,5% e, na ausência destes, serão perfeitamente horizontais.
- As pavimentações só poderão ser executadas depois de assentadas todas as canalizações que devam passar sob elas e após a locação e o nivelamento dos ralos, quando houver, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem



- A superfície do concreto da base, deverá ser totalmente limpa a fim de tornar-se isenta de todo e qualquer tipo de detrito, bem como de nata de cimento solidificada, a qual, depois de apicoada, será removida à vassoura.
- Após concluída a operação anterior, a superfície base será abundantemente molhada com água limpa.

## • PISOS EM CERÂMICA

### **Condições Gerais**

Todos os ambientes serão executados piso cerâmico tipo 45x45 na cor branca.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações do projeto. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e estejam fora de bitola.

Os pisos deverão ser executados empregando mão de obra especializada.

Todas as peças, antes do seu emprego, serão cuidadosamente selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade para que o seu assentamento, em juntas corridas na espessura recomendada pelo fabricante para as dimensões especificadas resulte em perfeita execução.

Os pisos dos sanitários e cozinhas serão impermeabilizados a caimento perfeito que permita rápido escoamento para os ralos.

Os pisos cerâmicos deverão ser protegidos imediatamente após o assentamento, quanto a eventuais danos decorrentes da execução de outros serviços ou do trânsito de pessoas.

Será rigoroso o controle quanto ao acabamento dos serviços seja quanto a alinhamento, uniformidade das juntas, perfeição dos arremates, especialmente em ralos.

### **Especificações**

Os pisos de cerâmica ou granito deverão ser aplicados com argamassa colante sobre superfície regularizada com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e rejuntados com argamassa apropriada.

O assentamento das cerâmicas deverá ser executado empregando-se argamassa pré-fabricada do tipo cimento colante, (argamassa especial de alta adesividade), de acordo com as recomendações do fabricante.

O rejuntamento será feito com argamassa pré-fabricada para rejunte. O rejuntamento deverá ser aplicado 48h após o assentamento do piso. Meia hora após a pega da argamassa de rejuntamento as superfícies revestidas serão limpas com pano seco ou estopa tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos.

Antes da aplicação do rejuntamento, as superfícies revestidas deverão ser rigorosamente limpas, tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos;

Será vetada a utilização de palhas de aço ou solução de ácido na limpeza; será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração.

A colocação das peças cerâmicas será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação à outra; será substituído qualquer elemento que, por percussão, demonstre não estar perfeitamente fixado.

Em caso de corte de cerâmicas será observada a perfeição das arestas. Os cortes serão feitos com equipamentos apropriados e serras com disco de corte.



- **RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORÍS.**

#### **Condições Gerais**

Serão executados peitoris e soleiras de granito cinza andorinha.

Na execução dos rodapés os cantos, emendas e arremates junto aos alisares das portas deverão ter perfeito acabamento. A concordância dos rodapés com os outros materiais ou com as guarnições de vãos de esquadrias será solucionada para cada caso particular de acordo com o projeto arquitetônico ou conforme as indicações da fiscalização, nos locais não definidos no projeto.

O rodapé de alumínio será fixado na parede por meio de argamassa cimento e areia.

As soleiras de granito serão assentados com o mesmo traço de argamassa usado no piso.

O corte das peças de granito deverá ser realizado com especial cuidado para que não resulte aresta viva.

O corte das peças de granito será obrigatoriamente feito com o auxílio de máquina de corte (preferencialmente disco de corte), de forma a garantir uma perfeita linha de corte.

#### **Especificações**

As soleiras serão de granito cinza andorinha com largura compatível com a espessura da parede.

#### **Aplicação:**

As soleiras de granito serão aplicadas nos vãos de porta com desnível ou mudança de piso.

- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todos os materiais empregados deverão atender as normas da ABNT.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando “classe” e “procedência”. Os eletrodutos serão de PVC, tipo leve.

As buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, têes, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos eletrodutos respectivos.

Os condutores destinados à enfição em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão obedecer ao seguinte:

- Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou menor

Condutores de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 600 V. Serão adotados condutores de fio singelo para seção #10.00mm<sup>2</sup> ou menores, e cabos para as de seção maior que #10.00mm<sup>2</sup> e até os de #6.00mm<sup>2</sup>.

Para a finalidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas.

Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou maior

- Cabos constituídos por condutores, trançados, de cobre eletrolíticos e isolamento termoplástico para 600 V.

Para alta tensão

- Os condutores de alta tensão para conectar aparelhos integrando cabine de alta tensão serão especificados pelo fornecedor desta ou pela companhia concessionária local.

As caixas plásticas poderão ser conforme o fim a que se destina.



- de PVC rígido
- de bakelite
- de polipropileno

Quando da utilização de caixas plásticas, deverá ser assegurado ao sistema garantia de perfeita condutividade elétrica.

As caixas terão vinténs ou olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que se tornarem necessários.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou em LED conforme projeto, obedecerão, naquilo que lhes foi aplicável à NBR-6854/81, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias.

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- as portas de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas exposta, lapidadas de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- os aparelhos destinados a ficarem embutidos, devem ser construídos de material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho;
- aparelhos destinados a funcionarem expostos ao tempo ou em locais úmidos, devem ser construídos de forma a impedir a penetração da umidade em eletroduto, lâmpada, porta lâmpada e demais componentes elétricos. Não se deve aplicar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada
- Tensão de alimentação
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados(lâmpadas, reatores, etc.)

As lâmpadas incandescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito aos dispostos na NBR-5387/77.
- Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeito que prejudiquem seu desempenho.

As lâmpadas apresentarão, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base;

- Tensão nominal (V)
- Potência nominal (W)
- Nome do fabricante ou marca registrada

As lâmpadas fluorescentes serão utilizadas nas luminárias tipo plafon, implantadas nas áreas externas, e no banheiro conforme projeto.

As lâmpadas fluorescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito ao disposto na NBR-5155/77 e na NBR-5160/81.
- Características de partida:
- Lâmpadas acionadas por “starter” - tempo máximo 1 minuto

Serão utilizados em luminárias de calha com aletas, nas dependências previstas em projeto.

Todo reator será provido de invólucro incombustível e resistente à umidade.

O invólucro do reator será protegido, interna e externamente, contra a oxidação por meio de pintura, esmaltação, zincagem, ou processo equivalente.

As tomadas de parede para luz e força serão, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze fosforoso ou “tombade” e obedecerão ao disposto na NBR-5354/77.



Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos, serão instalados em lugares secos, salvo construção especial, facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danificação produzidas por agentes externos.

Terão características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito sem se danificarem.

Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto inicial do circuito a proteger, exceto nos casos explicitamente previsto na NBR-5010/80.

Os interruptores serão do tipo e valores nominais para as cargas que comandam e conforme o projeto.

Serão do tipo de embutir, tipo pesado, modulados e intercambiáveis, contatos de bronze fosforoso, com base de baquelite, de funcionamento brusco, com o número de alavanca indicado no projeto e resistência mínima de 10 megaohms.

As chaves manuais para manobra de circuito, serão acopladas a dispositivos de proteção, tais como: porta-fusíveis, ou conforme o projeto.

As chaves serão blindadas e quando o forem, a blindagem obedecerá as prescrições da NBR-5360/77.

Não será permitido o uso de chaves, tipo faca simples.

Serão usados apenas disjuntores termomagnéticos tipo alavanca, montados sobre base baquelite com proteção conjugada. Destinam-se à proteção de circuitos de força e luz, utilizados como chave geral, parcial ou unidade individual, deverão ter eventualmente a faculdade de fazer a manobra dos circuitos.

Projetadas para aplicação em quadros, centros de distribuição, unidades de proteção para dutos, chaves de proteção combinadas, caixas especiais deverão obedecer rigorosamente ao projeto.

O quadro de medição deverá possuir aterramento com 03 hastes 3/4" x 2,40m.

No caso de ligação em linha aberta (fora de dutos), obrigatoriamente os fios deverão ser fixados através de clites (isoladores).

Os quadros de distribuição de luz e força serão de chapa de aço, equipadas com disjuntores termomagnéticos e, eventualmente, outros dispositivos de controle e proteção previstos em projeto.

As caixas dos quadros serão de chapa n.º 16 BW9, com borda em flange ou alizar, para arremate contra o revestimento da alvenaria e terão placas parafusadas para perfuração dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre, de terminais dimensionados para a capacidade de carga prevista.

A sirene eletromecânica será do tipo rt 10.

As portas dos quadros serão de chapa n.º 14, com aletas de ventilação, com trinco e fechadura de cilindro, espelho e porta etiqueta.

As ligações internas serão protegidas por um painel de chapa n.º 16, com vazados para as alavancas dos disjuntores.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação das chapas obedecerão às indicações dos respectivos desenhos.

Serão utilizadas luminárias com aletas, 2x18w da aladin fe 209/232 al ou similar com lâmpadas e reator bivolt, tipo calha aberta convenientemente, para que se tenha a altura de instalação de 2.80 m.

No caso da ligação ser aérea, a armação a ser fornecida será vertical com isoladores do tipo roldana.



#### • INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O presente documento engloba todos os itens indicados nos desenhos de projetos e aqui descritos, incluindo-se itens acidentais não especificamente citados mas que sejam indispensáveis, à completa execução dos serviços.

As Instalações, objeto deste documento, são as seguintes:

- Sistema de Água Fria;
- Sistema de Esgoto Sanitário.

#### **Uso dos Documentos de Projeto**

A presente especificação e os desenhos de projeto, não devem ser usados separadamente, mas em conjunto, deste modo eles se complementam, descrevendo o serviço a ser executado e o material a ser utilizado. Os desenhos mostram essencialmente o serviço requerido nesta especificação, mostrando o arranjo geral e a locação das tubulações.

Quando houver qualquer diferença entre os desenhos de projeto e esta especificação, a Contratada deverá consultar imediatamente a Fiscalização para dirimir as dúvidas.

#### **Considerações Gerais**

As canalizações embutidas deverão ser montadas previamente à execução do acabamento das paredes, respeitando-se as cotas dos projetos de arquitetura.

As tubulações aparentes, quando existirem, serão fixadas com braçadeiras e chumbadores apropriados. Serão utilizadas fixações do tipo “walsywa”.

As passagens necessárias nas estruturas de concreto deverão ser previstas no projeto estrutural e executadas quando da concretagem dos elementos estruturais.

Durante a execução, deverão ser vedadas as extremidades das canalizações com bujões apropriados.

As deflexões serão executadas com conexões apropriadas para cada caso e sempre do mesmo fabricante dos tubos.

Todo o material a se aplicar deverá ser novo, isento de falhas e defeitos, e estar completamente de acordo com o especificado nos documentos de projeto.

O cronograma de execução deverá basear-se no andamento dos serviços de revestimentos civis.

Não se aceitará modificações de qualquer espécie do projeto na obra, sem a prévia autorização por escrito da Fiscalização.

#### **Manuseio e Estocagem de Materiais**

Todo material deverá ser cuidadosamente manuseado para evitar que o mesmo sofra quebras ou danos.

Peças apresentando lascas, trincas e/ou outros defeitos quaisquer, não serão usadas na construção.

O material a ser utilizado deverá ser estocado conforme as instruções dos fabricantes, em local completamente protegido contra intempéries.

#### **Descrição do Sistema**

O cavalete de entrada (quando houver rede pública de distribuição), será em ferro galvanizado, montado de acordo com os padrões da Concessionária local. Do cavalete seguirá uma tubulação em PVC até o reservatório subterrâneo, em cuja extremidade será colocada uma torneira de bóia.



Do reservatório subterrâneo, por meio de bomba centrífuga, a água será recalçada para reservatórios superiores no prédio.

#### Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade e de acordo com o especificado.

#### Sistema de Água Fria

- Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 kgf/cm<sup>2</sup>. (100 lb./pol.<sup>2</sup>).

- Conexões:

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

- Válvulas e Registros:

Registro de gaveta de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

O número e local de cada registro, deverá ser levantado nos documentos de projeto.

#### Sistema de esgoto Sanitário.

Será executado conforme projeto específico.

- Tubos:

Tubo de PVC, junta elástica.

- Conexões:

As conexões deverão acompanhar o mesmo material e o mesmo fabricante das tubulações, inclusive adaptadores.

- Ralos:

Ralos serão de PVC, sifonado:

Conjunto completo, constituído de ralo, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado. Nos ralos herméticos, as grelhas deverão ser substituídas por tampões de latão.

- Ralos simples de PVC:

Caixa seca, redonda, de altura regulável, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado.

Obs.: As grelhas dos ralos deverão ser aparafusadas.

- Caixa Sifonada

Em PVC, com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular ou quadrada, com lado ou diâmetro igual a 159 mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída será de 50 mm e os de entrada de 40 mm, ou conforme projeto.

- Fossas

Na hipótese de execução de fossa, Serão de forma retangular, com comprimento de 1,90m, largura de 1,10m e profundidade de 1,40m, câmara única, executada em alvenaria de tijolos e=20cm, atendendo às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência a agressões químicas de despejos.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou por pressão hidrostática, para



facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

- **Sumidouro**

Será executado em alvenaria de tijolos cerâmicos, esp. =20 cm, tampa em concreto armado fck=15,0MPa assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado, esp=10 cm e fck=15Mpa, diâmetro de 1.20 metros (mínimo) e profundidade de 5,0 metros (mínima) devendo ter no fundo uma camada mínima de 30cm de brita nº 2. Deverá ser executado conforme detalhe específico anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Gordura**

Será do tipo simples, executada em alvenaria de tijolos cerâmicos, revestida com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, interna e externamente, espessura mínima do revestimento de 2,5 cm, impermeabilizado.

Situada a 200 mm, no mínimo, abaixo da superfície do solo, executada em alvenaria de tijolos espessura de 20 cm, fundo em concreto fck 13,5 mpa. Septo não removível, fecho híbrido não sifonável. Fechamento hermético com tampa em concreto, que permita receber pavimentação igual ao do piso circulante, executada conforme detalhe específico, anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Inspeção**

Serão quadradas, em alvenaria de tijolos cerâmicos e=15cm, revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

Para profundidade máxima de 1.00 metro, as caixas de inspeção terão 0,60 metros de lado no mínimo, e para profundidades superiores a 1.00 metro, terão 1.10 metros de lado no mínimo. O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

- **LOUÇAS E ACESSÓRIOS**

Os lavatórios e cubas serão de louça branca, de embutir, onde indicado no projeto.

As bacias sanitárias serão na cor branca.

Ao lado de cada bacia sanitária, serão instaladas papeleiras com rolete plástico em louça branca.

Ao lado e acima de cada cuba de louça serão instaladas saboneteiras sem alça em louça branca.

Todos os lavatórios e pias, serão providos de válvulas e sifões inox.

As torneiras para pia serão de pressão, longa, com acabamento cromado e bitola 1/2".

As torneiras serão metálicas. Serão novas de primeira qualidade, obedecendo rigorosamente à localização e posicionamento definidos nos projetos. As ligações, fixações e arremates serão efetuados como recomendação do fabricante.

Todos os elementos aparafusados serão fixados com parafusos metálicos em material não corrosivo.

As ligações de água serão feitas com ligações flexíveis, conectados adequadamente. As canoplas deverão ter ajuste perfeito não se admitindo cortes ou deformações nas mesmas.

As saboneteiras serão do tipo para sabonete líquido.

As torneiras para lavatório serão de bica baixa e acabamento acetinado.

As papeleiras serão de louça na cor branca.



- **PINTURA**

**Condições Gerais**

Esta especificação visa estabelecer os requisitos mínimos para os serviços de pintura. Deste modo são apresentados as normas e critérios para os devidos serviços.

Para cada demão de pintura, deverão ser utilizadas tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc).

A fim de proteger as superfícies acima referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:

- isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.;
- separação com tapumes de madeira, chapas metálica ou de fibra de madeira comprimida, etc.;
- enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo.

Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Quando houver proteção para superfícies pintadas, essa proteção deverá ser conservada no lugar até que a película de tinta esteja devidamente seca.

As superfícies pintadas só deverão ser manuseadas decorrido o tempo limite estabelecido pelo fabricante.

Quaisquer danos à pintura que porventura venham ocorrer durante a instalação, como também as emendas de soldas feitas na obra, deverão ser reparados na própria obra. A pintura de retoque deverá ser executada conforme recomendação do Fabricante da tinta original, devendo ser dada atenção especial a aderência da tinta em retoque.

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Deverá ser realizado pela Fiscalização inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes da sua aplicação. Após a aplicação a Fiscalização verificará minuciosamente a qualidade da pintura final, com base nos cuidados previstos nas Condições Gerais. Deverão ser refeitas as partes da pintura que foram julgadas insatisfatórias.

A pintura das paredes internas do prédio será em tinta Látex PVA duas demãos sobre massa PVA, com aplicação prévia de selador plástico. Deverá ser observada, para aplicação de cada produto, a especificação do seu Fabricante.





Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura, para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

Nas esquadrias de madeira será aplicado Verniz Filtro Solar, três demãos.

As esquadrias de ferro receberão pintura esmalte sintético 2 demãos sobre pintura anti-oxidante.

Na estrutura de madeira da cobertura será aplicado óleo queimado, como proteção contra ataque por cupins.

Todo o beiral do telhado será pintado com tinta PVA látex 2 demãos.

Deverá ser executada também, em tinta acrílica (3 demãos), a pintura do nome da escola e do logotipo da prefeitura.

- **DIVERSOS**

Será executado também pela contratada:

- Nas áreas de passeios e calçadas será executada pavimentação em concreto liso pintado.

Todas as salas e circulação será executado forro de P.V.C. na cor branca

- **LIMPEZA**

A limpeza da superfície, quando necessária e autorizada pela Fiscalização, deverá ser feita lavando-se a mesma por igual com água e sabão neutro, sem esfregar, ou de acordo com instruções do Fabricante.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO SILVEIRA

LOCAL: POVOADO CANA BRAVA - CAROLINA/MA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)

REFERÊNCIA - SINAPI - MAIO 2018; ORSE - MAIO 2018



BDI = 28,82%

VALOR ESTIMADO DA OBRA: R\$ 117.469,42

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO		FONTE	CÓDIGO
				UNITÁRIO	TOTAL		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				8.615,75		
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,00 X 2,00 M)	M2	4,00	295,34	1.181,36	SINAPI	74209/001
1.2	BARRACA DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	M2	20,00	156,87	3.137,40	ORSE	5088
1.3	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	5,00	6,13	30,65	SINAPI	97663
1.4	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	6,00	4,46	26,76	SINAPI	97666
1.5	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO E/ OU CONCRETO SIMPLES	M2	158,41	17,40	2.756,33	ORSE	16
1.6	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA	UND	23,00	0,63	14,49	SINAPI	97665
1.7	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	14,28	4,59	65,55	SINAPI	97644
1.8	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	9,90	13,68	135,43	SINAPI	97645
1.9	RETIRADA DE REBOCO	M2	148,28	5,89	873,37	ORSE	17
1.10	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	20,37	13,87	282,57	SINAPI	72897
1.11	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	20,37	5,49	111,84	SINAPI	72900
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA				4.133,04		
	FUNDAÇÃO						
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	1,25	156,59	195,74	SINAPI	96526
2.2	BLOCO/SAPATAS ISOLADAS EM CONCRETO ARMADO, REFORÇO ESTRUTURAL DO PRÉDIO	M3	1,25	1.781,04	2.226,30	SINAPI	95957
	ESTRUTURA						
2.3	PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1, REFORÇO ESTRUTURAL DO PRÉDIO	M3	0,68	1.781,04	1.202,20	SINAPI	95957
2.4	REPARO ESTRUTURAL DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO COM ARGAMASSA POLIMERICA DE ALTO DESEMPENHO	M2	2,40	212,00	508,80	SINAPI	86730
3	ALVENARIA				429,10		
3.1	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	M2	10,13	42,38	429,10	SINAPI	87485
4	COBERTURA				20.031,72		
4.1	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2	179,63	75,36	13.536,92	ORSE	263
4.2	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2	179,63	3,79	680,80	SINAPI	55960
4.3	EMBOÇAMENTO DE CUMEEIRA E BEIRAS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M	120,45	14,40	1.734,48	SINAPI	94224
4.4	FORRO EM PVC	M2	97,76	41,73	4.079,52	SINAPI	96486
5	ESQUADRIAS				12.100,94		
5.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,60 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	721,70	1.443,40	SINAPI	90841
5.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	7,00	774,03	5.418,21	SINAPI	90843
5.3	JANELA DE ABRIR EM TABICÃO DE MADEIRA	M2	10,80	441,78	4.771,22	SINAPI	84845
5.4	BASCULANTE DE ALUMÍNIO E VIDRO	M2	0,72	437,12	314,73	SINAPI	94569
5.5	PEITORIL EM GRANITO	M	1,80	85,21	153,38	SINAPI	84088
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				9.261,07		
6.1	PONTO DE ILUMINAÇÃO PARA TETO OU PAREDE, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	PT	23,00	105,71	2.431,33	SINAPI	93140
6.2	PONTO DE TOMADA, INCLUINDO, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO.	PT	21,00	95,02	1.995,42	SINAPI	93141
6.3	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 2,5 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	250,00	2,05	512,50	SINAPI	91926
6.4	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4,0 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	150,00	3,33	499,50	SINAPI	91928
6.5	QUADRO DE MEDIÇÃO EM NORIL COM LENTE PARA LEITURA	UND	1,00	289,25	289,25	ORSE	339
6.6	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	339,77	339,77	SINAPI	74131/004
6.7	INTERLIGAÇÃO ENTRE A MEDIÇÃO E O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM ELETRODUTO DE 1 1/2" E 4 CONDUTORES DE 10 MM2	M	50,00	28,24	1.412,00	ORSE	440

6.8	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	5,00	11,62	58,10	SINAPI	74130/001
6.9	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	12,00	69,91	838,92	SINAPI	97585
6.10	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	4,00	50,90	203,60	SINAPI	97583
6.11	ARANDELA DE PAREDE DE USO EXTERNO, INCLUSIVE LÂMPADA FLUORESCENTE	UND	7,00	97,24	680,68	SINAPI	97607
7	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS				3.858,83		
7.1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS						
7.1.1	REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA FRIA	UND	5,00	18,82	94,10	ORSE	1201
7.1.2	PONTO DE ÁGUA FRIA 25MM, INCLUSO RAGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	UND	2,00	78,98	157,96	SINAPI	89957
7.1.3	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 25MM	M	10,00	5,93	59,30	SINAPI	89402
7.1.4	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 32MM (1")	M	10,00	10,01	100,10	SINAPI	89403
7.1.5	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 25MM	UND	1,00	57,61	57,61	SINAPI	89987
7.1.6	REGISTRO DE RESSÃO	UND	2,00	28,11	56,22	SINAPI	89969
7.2	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS						
7.2.1	REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO SANITÁRIO	PT	7,00	26,80	187,60	ORSE	1680
7.2.2	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	M	10,00	32,21	322,10	SINAPI	89714
7.2.3	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM	UND	1,00	149,93	149,93	SINAPI	74166/001
7.2.4	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	110,71	110,71	SINAPI	98103
7.2.5	RALO SIFONADO	UND	2,00	6,68	13,36	SINAPI	89709
7.3	APARELHOS, METAIS E ACESSORIOS						
7.3.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	2,00	166,18	332,36	SINAPI	86942
7.3.2	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	169,00	169,00	SINAPI	86935
7.3.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TO E INSTALAÇÃO.	UND	2,00	361,77	723,54	SINAPI	86931
7.3.4	TORNEIRA DE MESA PARA PIA DE COZINHA EM METAL CROMADO 1/2"	UND	1,00	75,59	75,59	SINAPI	86909
7.3.5	CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES	UND	2,00	68,23	136,46	SINAPI	9535
7.3.6	ASSENTO BRANCO PARA VASO	UND	2,00	33,67	67,34	ORSE	2066
7.3.7	BANCADA EM GRANITO ANDORINHA ESP. = 2 CM, COM TESTEIRA E CANTONEIRA EM ALUMINIO	M2	1,09	248,67	269,81	ORSE	10759
7.3.8	PORTA PAPEL HIGIÊNICO	UND	2,00	60,73	121,46	ORSE	7611
7.3.9	PORTA PAPEL TOALHA	UND	1,00	44,42	44,42	ORSE	4287
7.3.10	PORTA SABONETE LIQUÍDO	UND	1,00	58,23	58,23	SINAPI	95547
7.3.11	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	M2	1,60	344,77	551,63	SINAPI	85005
8	REVESTIMENTOS				9.564,21		
8.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA 1:3 CIM AREIA, A COLHER	M2	168,53	4,84	815,69	SINAPI	87905
8.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA	M2	15,62	24,20	378,00	SINAPI	87528
8.3	REBOCO TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	152,91	32,83	5.020,04	SINAPI	84026
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO, COR CLARA, PEI-4, 25 X 35 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	81,54	41,09	3.350,48	SINAPI	87269
9	PISOS				10.854,96		
9.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E=3CM	M2	86,51	9,84	851,26	SINAPI	95240
9.2	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2	86,51	26,84	2.321,93	SINAPI	87632
9.3	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2	86,51	45,39	3.926,69	SINAPI	87249
9.4	SOLEIRA EM MARMORITE	M	6,80	61,23	416,36	SINAPI	84161
9.5	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	M	68,80	11,70	804,96	ORSE	9087
9.6	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2	71,90	35,24	2.533,76	SINAPI	68325
10	PINTURA				11.731,32		
10.1	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES, PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2	438,77	8,65	3.795,32	SINAPI	88497
10.2	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS COM MASSA CORRIDA PVA, INCLUSIVE FUNDO SELADOR, VER PROJETO	M2	438,77	10,95	4.804,48	SINAPI	95626+88411
10.3	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA INCLUSIVE FUNDO BRANCO, VER PROJETO	M2	50,16	17,05	855,23	SINAPI	74065/002
10.4	PINTURA ACRILICA DE PISO CIMENTADO, VER PROJETO	M2	71,90	9,65	693,84	SINAPI	74245/001
10.5	PINTURA DE LOGOMARCA	UND	1,00	R\$ 751,79	751,79	ORSE	9072
10.6	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND	1,00	R\$ 751,79	751,79	ORSE	9072
10.7	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMAS SOBRE MASSA ACRILICA	M2	8,25	R\$ 9,56	78,87	SINAPI	79494/001
11	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS				607,87		
11.1	DIVERSOS						

11.1.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE BANHEIROS - (200X150) MM	UND	2,00	60,06	120,12	ORSE	10303
11.1.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SALAS - (200X150) MM	UND	5,00	60,06	300,30	ORSE	10303
<b>11.2</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>						
11.2.1	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	111,58	1,68	187,45	SINAPI	9537
					<b>TOTAL SEM BDI</b>	<b>91.188,81</b>	
					<b>BDI DE 28,82%</b>	<b>26.280,61</b>	
					<b>TOTAL COM BDI</b>	<b>117.469,42</b>	

Carolina, 05 de agosto de 2018

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO SILVEIRA

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	9,45%	100,00%	100,00%					
		11.098,81	11.098,81	11.098,81					
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	4,53%	100,00%	100,00%					
		5.324,18	5.324,18	5.324,18					
2	ALVENARIA	0,47%	100,00%	50,00%	50,00%				
		552,77	552,77	276,38	276,38				
3	COBERTURA	21,97%	100,00%	30,00%	70,00%				
		25.804,86	25.804,86	7.741,46	18.063,40				
4	ESQUADRIAS	13,27%	100,00%			25,00%	25,00%	50,00%	
		15.588,43	15.588,43			3.897,11	3.897,11	7.794,22	
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	10,16%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		11.930,11	11.930,11	1.193,01	3.579,03	4.176,54	2.982,53		
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	4,23%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		4.970,94	4.970,94	497,09	1.491,28	1.739,83	1.242,74		
7	REVESTIMENTOS	10,49%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		12.320,62	12.320,62			3.080,15	6.160,31	3.080,15	
8	PISOS	11,90%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		13.983,36	13.983,36			3.495,84	6.991,68	3.495,84	
9	PINTURA	12,86%	100,00%					50,00%	50,00%
		15.112,29	15.112,29					7.556,14	7.556,14
10	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS	0,67%	100,00%						100,00%
		783,06	783,06						783,06
<b>TOTAL</b>		95,47%	95,47%	17,71%	19,93%	13,95%	18,11%	18,67%	7,10%
		117.469,42	117.469,42	26.130,94	23.410,10	16.388,47	21.274,36	21.926,35	8.339,20



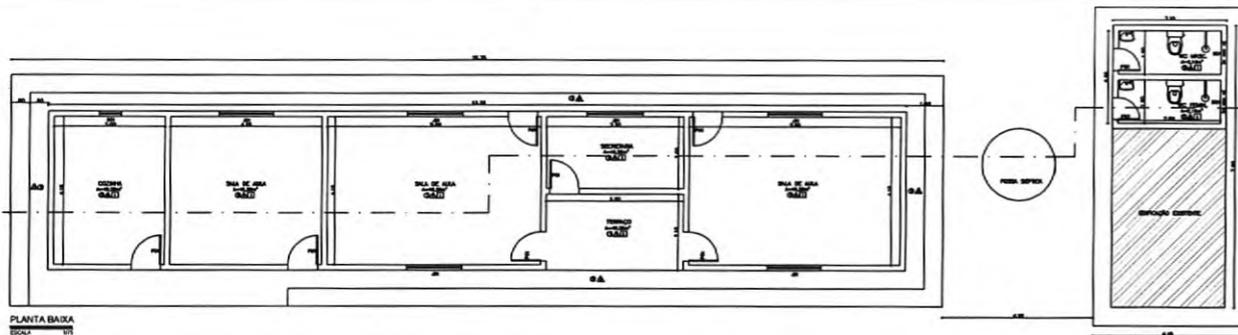
MEMÓRIA DE CÁLCULO - REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR JOÃO SILVEIRA										
ITEM	REFORMA DA ESCOLA	UNID.	QUANT.	PRIMETRO / COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA / ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	DESCONTOS	TOTAL
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,00 X 2,00 M)	M2								<b>4,00</b>
		placa		2,00		2,00				4,00
	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO	M2								<b>20,00</b>
	INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS									
	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND								<b>5,00</b>
		Pia da cozinha, vaso, lavatório	5,00							
	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND								<b>6,00</b>
		Cozinha(torneira e sifão)	6,00							
	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO E/ OU CONCRETO SIMPLES	M2								<b>158,41</b>
		Calçada de contorno - ESCOLA E BANHEIROS					71,90			
		Sala de aula 01					23,78			
		Sala de aula 02					23,78			
		Sala de aula 03					23,78			
		Secretaria					7,40			
		Terraço					7,77			
	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA	UND								<b>23,00</b>
		Circulação externa - contorno escola	7,00							
		Sala de aula 01	4,00							
		Sala de aula 02	4,00							
		Sala de aula 03	4,00							
		Secretaria	1,00							
		Terraço	1,00							
		Banheiro masc.	1,00							
		Banheiro fem.	1,00							
	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2								<b>14,28</b>
		P1 - 0,80 X 2,10	7,00	0,80		2,10	11,76			
		P1 - 0,60 X 2,10	2,00	0,60		2,10	2,52			
	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2								<b>9,90</b>
		J1 - 1,50 X 1,10	6,00	1,50		1,10	9,9			
	RETIRADA DE REBOCO	M2								<b>148,28</b>
		Circulação externa - contorno escola		51,80		1,10	56,98			
		Sala de aula 01		16,50		1,10	18,15			
		Sala de aula 02		16,50		1,10	18,15			
		Sala de aula 03		16,50		1,10	18,15			
		Secretaria		11,40		1,10	12,54			
		Terraço		7,90		1,10	8,69			
		Cozinha		14,20		1,10	15,62			



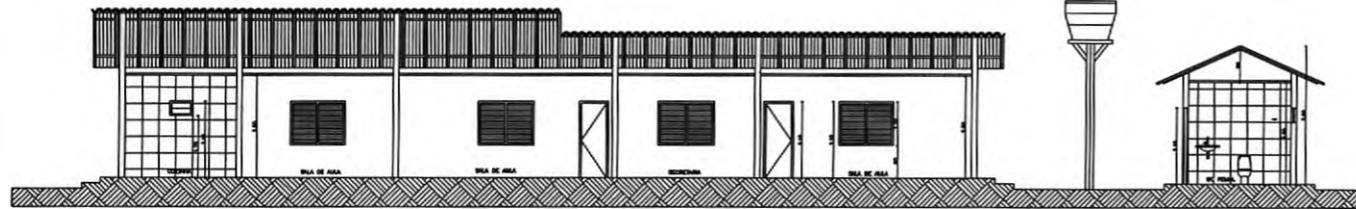


	PORTA SABONETE LIQUÍDO	UND								1,00
	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2								1,60
		Espelho	2,00	0,80			1,00			1,60
<b>9</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>									
	CHAPISCO COM ARGAMASSA 1:3 CIM AREIA, A COLHER	M2							168,53	168,53
	IGUAL A ÁREA DE ALVENARIA X 2+ a area de retirada de reboco									
	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA	M2								15,62
		COZINHA		14,20			1,10		15,62	
	REBOCO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2								152,91
		CHAPISCO - EMBOÇO							152,91	
	REVESTIMENTO CERÂMICO, COR CLARA, PEI-4, 25 X 35 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2								81,54
		COZINHA		14,20			2,70		38,34	
		BANHEIRO MASC.		8,00			2,70		21,60	
		BANHEIRO FEM.		8,00			2,70		21,60	
<b>10</b>	<b>PISOS</b>									
	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E=3CM	M2								86,51
		Sala de aula 01							23,78	
		Sala de aula 02							23,78	
		Sala de aula 03							23,78	
		Secretaria							7,40	
		Terraço							7,77	
	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2								86,51
		Igual a área de lastro							86,51	
	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2								86,51
	SOLEIRA EM MARMORITE	M								6,80
		porta de 60	2,00	0,60						1,20
		porta de 80	7,00	0,80						5,60
	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	m								68,80
		Sala de aula 01		16,50						
		Sala de aula 02		16,50						
		Sala de aula 03		16,50						
		Secretaria		11,40						
		Terraço		7,90						
	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2								71,90
		Calçada de contorno - ESCOLA E BANHEIROS							71,90	
	#REF!	M3								-
		Calçada de contorno banheiros								
<b>11</b>	<b>PINTURA</b>									
	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES, PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2								438,77
		ESCOLA								
		Fachada frontal		19,65			3,00		58,95	
		Fachda posterior		23,35			3,10		72,39	
		Fachada lateral direita							17,25	
		Fachada laetral esquerda							15,78	
		Sala de aula 01		16,50			3,00		49,50	
		Sala de aula 02		16,50			3,00		49,50	
		Sala de aula 03		16,50			3,00		49,50	





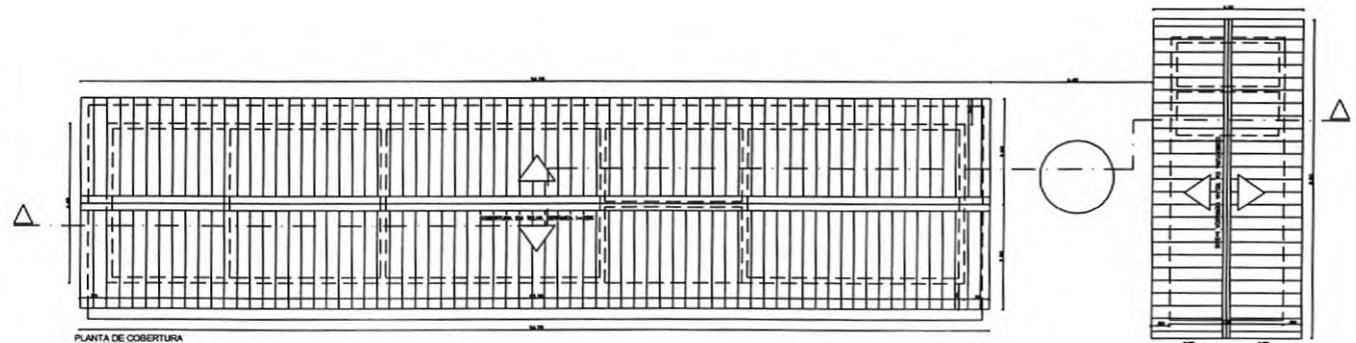
PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/50



CORTE A-A  
ESCALA 1/50



FACHADA LATERAL  
ESCALA 1/50



PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1/50



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
ESCALA 1/5000  
7°49'12.1\"/>

LEGENDA

○	PISO
①	SUBSTITUIÇÃO DE PISO CIMENTADO EXISTENTE POR PISO CERÂMICO 45X45 BRANCO
②	CALÇADA EM CONCRETO, A SER RECUPERADO
③	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO 45X45CM, NA COR BRANCA
△	PAREDE
△	PINTURA LATEX PVA NA COR BRANCA
△	REVESTIMENTO CERÂMICO 33X33CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), COR BRANCA
△	PINTURA ACRÍLICA SEM BRILHO SOBRE MASSA ACRÍLICA (VER CORES NA PLANTA FACHADA)
□	TETO
□	FORRO EM PVC, COR BRANCO
□	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA

OBS: as janelas da sala de aula são metálicas e serão substituídas conforme quadro abaixo, todas as portas são metálicas e serão substituídas.

QUADRO DE ESQUADRIAS

PORTAS			
Nº	Dimensões	Qt	Descrição
P01	80X210	07	Porta de abrir em madeira maciça pintada na cor cinza (substituição de metálica atual)
P02	60X210	02	Porta de abrir em madeira semitoca pintada na cor cinza (á instalar)
JANELAS E BASCULANTES			
J01	150X120	03	Janela tipo taboão, pintada em esmalte sintético na cor cinza (substituição metálica atual)
B01	60X40	03	Basculante de alumínio e vidro



PREFEITURA MUNICIPAL  
DE CAROLINA

PROJETO: PROJETO DE REFORMA  
U.E. JOÃO SILVEIRA

ENDEREÇO: POVOADO CANA BRAVA- CAROLINA/MA

OBS: Confirmar todas as medidas no local da obra  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Fábio Veras

ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA: Planta baixa, cobertura, corte, fachada e localização

FORMATO: A2 ESCALA DESENHO: 1/75 ESCALA PLOTAGEM: 1/1

PRANCHA:

01  
01

DATA: Julho/2018

ARQUITETÔNICO



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**OBJETO: REFORMA DA U. E. JOÃO SILVEIRA, NO POVOADO  
CANA BRAVA**

PINTURA GERAL



## SUBSTITUIÇÃO DE PISO CIMENTADO



REVISÃO DE COBERTURA



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS



## REVISÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



## REVISÃO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS



## RECONSTRUÇÃO DE CALÇADA





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLIA MARANHÃO**

**CADERNO DE  
ESPECIFICAÇÕES**

**REFORMA DA U.E. COSME COELHO**  
POVOADO SÃO JOSÉ DOS PEREIRAS ZONA RURAL

**Carolina/ MA 2018**

---



## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução da reforma da U.E. COSME COELHO, localizada no Povoado SÃO JOSÉ DOS PEREIRAS zona rural da cidade de Carolina.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EQUIPE DE COORDENAÇÃO DO PROJETO**

- **COORDENADOR DO PROJETO**

Responsável Técnico:  
FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS VERAS  
Engenheiro Civil  
CREA: 110344366-6/MA.

- **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

Responsável Técnico:  
MARCIO ANDRADE  
Técnicos em edificações

## **LISTA DE PROJETOS**

Planta 01/03 – Planta baixa, cobertura de levantamento  
Planta 02/03 – Planta baixa, Planta de localização.  
Planta 03/03 – Cobertura, corte e fachada.





## **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Desenhos, Memorial Descritivo, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do Projeto.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

## **CANTEIRO**

O canteiro da obra deverá ser bem planejado, com a localização de materiais, áreas de serviços acessos, depósitos e escritórios bem definidos.

Deverão ser colocados em local visível, pela contratada, placa indicativa da obra (com área mínima de 4,00 m<sup>2</sup>), assim como da Empresa Construtora.

Todas as taxas e emolumentos relativos aos serviços a serem executados serão de responsabilidade da Contratada.

## **• DEMOLIÇÕES**

Será realizado demolições e retirada de louças e metais hidros sanitários, retirada de esquadrias de madeira, retirada de reboco, alvenarias, calçadas e cobertura conforme projeto;

Deverá ser feito demolições de alvenaria, bem como retirada de esquadrias conforme consta na planta de demolir construir.

Toda a demolição deverá ser realizada no início da obra, com todos os padrões de segurança, obedecendo as etapas de remoção, para se obter o reaproveitamento das peças, conforme projeto, inclusive a cobertura com 30% de reaproveitamento, para posterior reutilização.



- **LIMPEZA**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

#### **Preservação de Obras e Serviços**

A Contratada será responsável pela restauração, dentro das condições originais e sem ônus para a Contratante, das obras e serviços existentes no local e acessos ao canteiro, que venham a ser por ela danificados.

#### **Fiscalização**

A existência da Fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a Contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

- **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Na ampliação deverá ser executada fundação direta, do tipo viga baldrame, obedecendo aos critérios de normas.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural.

- **CONCRETO ARMADO**

#### **Cimento**

O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ AF ou Pozolânico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolânico ou AF.



O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceito pela Fiscalização. É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega ou de resistência.

#### **Água de Amassamento e Cura**

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substâncias prejudiciais. A água não deverá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais de 5.000 ppm de sulfatos (S04--). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 ppm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0.

A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR-7215 da ABNT.

#### **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo para o concreto deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15% fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

A proporção de material pulverulento não deverá exceder a 3,0% em peso e a porcentagem máxima de 1,0%.

A densidade absoluta da areia deverá ser igual ou superior a 2,6 t/m<sup>3</sup>.

#### **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8 mm.

O agregado graúdo deverá ser lavado antes de sua entrega na obra, seja qual for a sua procedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (max.)0,25
- partícula moles (max.)5,0
- carvão e linito (max.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira n.º 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso deste material, ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

#### **Dosagem**

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser racional, baseada na relação água/cimento.

#### **Armadura**

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projeto a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.



Antes de serem cortadas as barras de aço deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento, corte e dobramentos deverão ser executados com cuidado, a fim de que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR-7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480.

Os estribos deverão ter seus cantos dobrados segundo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra + 3 cm
- cateto vertical de barras+ 1 cm
- estribos+ 1 cm
- todas as demais barras+ 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes:

- cobrimento da armadura + 0,3 cm
- lajes:

. Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior com na inferior = + 2,0 cm.

. Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = + 0,5 cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduites, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas das barras de armadura deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou por barras contínuas de comprimento maior que o padrão comercial.

Antes do início da concretagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurará de que a montagem esta correta, com o que deverá liberar a concretagem.

### **Lançamento do Concreto**

O Concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto remisturado.



Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do excesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados antes do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais de uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se utilizar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O Concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não seja depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isto não seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo, "Juntas de Concretagem".

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco) cm de espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda a zona concretada deverá ser protegida contra chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

### **Juntas de Concretagem**

Nas juntas de concretagem, para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as seguintes providências:

- a superfície do concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d'água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata de cimento, superficial.
- quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d'água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc. Se
- não for utilizado jato d'água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) horas que precederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem< deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso d'água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual a do concreto, de modo a ser preenchida uma altura de 1 (um) cm. Somente após esta providência será iniciada a concretagem propriamente dita.

### **Vibração**

Todo concreto deverá ser compactado por meio de vibração durante o seu lançamento, com a finalidade de se obter maior compacidade e desaeração, eliminando-se vazios, descontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.

### **Embutidos**





Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduites, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais, etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verificadas. A aprovação para concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

#### **Liberação da Concretagem**

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

#### **Cura**

O concreto recém lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e conseqüente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que deve ser iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à Fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

#### **Armaduras**

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicado nos documentos de projeto, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espessadores de argamassa, pré-moldados, de forma semi-esférica ou trapezoidal, se solidamente fixados à armadura.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma só marca e os agregados de uma única procedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

#### **Concretagem**

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apicoamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantia da observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

#### **ESQUADRIAS**

Será feita revisão e substituição de esquadria de acordo com projeto arquitetônico, no caso da revisão será com material de mesma qualidade da existente, para manter o alinhamento e o perfeito funcionamento. As esquadrias novas serão executadas conforme o projeto arquitetônico, em Pau D'arco, com acabamento em esmalte sintético acetinado cor amarelo. Não deverão apresentar empenos, rachaduras ou quaisquer danos, devendo ser executadas com madeira totalmente seca.

#### **Portas**

Serão em madeira de lei, de 1º qualidade, lisa e dimensões conforme o projeto arquitetônico.

Todos os vãos de portas terão caixa e alisares, em Pau D'arco madeira de lei, maciça. A caixa terá 3 (três) cm de espessura e largura igual à espessura das paredes acabadas, e os alisares serão de 7 (sete) cm de largura.



Serão utilizadas 04 (quatro) dobradiças por porta, 3", com anéis, reforçadas, em latão. As maçanetas serão do tipo alavanca cromada, externa, com espelho.

#### • COBERTURA

Deverá ser feito o reaproveitamento da estrutura de madeira existente e também da telha. Toda a telha será limpa e a estrutura recondicionada para fazer parte da nova cobertura a ser executada.

A estrutura será executada em pau-d'arco, bem seco, isento de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras terão espaçamento máximo de 3,60m e devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a indeslocabilidade lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

Nos rincões deverão ser utilizadas calhas de zinco com largura de 100 cm, com cama em ripa.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo "capa/canal", e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

O encaixamento da cumeeira, e espigões serão em argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8.

Na borda do telhado será executado beribica com argamassa e pintada com tinta acrílica.

#### • REVESTIMENTO DAS PAREDES INTERNAS

Todas as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.



Toda as superfícies a receberem revestimento cerâmico, serão emboçadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1;4, sobre o chapisco de aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20 mm.

Serão revestidas com revestimento cerâmico, cor branco, de primeira qualidade, tipo A, de 22 x 35 cm, sobre emboço previamente desempenado, todas as paredes das áreas internas dos sanitários e cozinha, até a altura do forro (indicada no projeto). As cerâmicas serão assentadas com argamassa pré-fabricada do tipo cola. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem cerâmica nem o emboço. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que se executa novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas das cerâmicas serão a nível e prumo, com espessura de 1,5 mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branco. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas. Toda cerâmica, deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Todo revestimento cerâmico deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Acima do revestimento cerâmico, sobre o chapisco de aderência, as superfícies serão rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. No momento do entariscamento do reboco deve-se atentar para que o revestimento de duas paredes adjacentes fique sempre em esquadro. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com a “trolha”.

Sobre as superfícies rebocadas, nas áreas internas, será aplicado selador, massa e acabamento final em tinta Látex PVA, em duas demãos, conforme procedimento descrito no item PINTURA. Nas superfícies externas será aplicado selador e tinta Látex Acrílica com duas demãos.

Todo os cômodos serão aplicados revestimento cerâmico com altura de 1,60m com rodameio em filete de granito de granito preto conforme projeto. Nos banheiros e cozinha será aplicado revestimento 45x45cm até o teto.

#### • PAVIMENTAÇÃO

##### Condições Gerais

- A superfície dos pisos respeitará as indicações de caimentos contidas nos desenhos ou indicadas nos documentos de projeto, nunca inferior a 0,5% e, na ausência destes, serão perfeitamente horizontais.
- As pavimentações só poderão ser executadas depois de assentadas todas as canalizações que devam passar sob elas e após a locação e o nivelamento dos ralos, quando houver, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem



- A superfície do concreto da base, deverá ser totalmente limpa a fim de tornar-se isenta de todo e qualquer tipo de detrito, bem como de nata de cimento solidificada, a qual, depois de apicoada, será removida à vassoura.
- Após concluída a operação anterior, a superfície base será abundantemente molhada com água limpa.

## • PISOS EM CERÂMICA

### Condições Gerais

Todos os ambientes serão executados piso cerâmico tipo 45x45 na cor branca.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações do projeto. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e estejam fora de bitola.

Os pisos deverão ser executados empregando mão de obra especializada.

Todas as peças, antes do seu emprego, serão cuidadosamente selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade para que o seu assentamento, em juntas corridas na espessura recomendada pelo fabricante para as dimensões especificadas resulte em perfeita execução.

Os pisos dos sanitários e cozinhas serão impermeabilizados a caimento perfeito que permita rápido escoamento para os ralos.

Os pisos cerâmicos deverão ser protegidos imediatamente após o assentamento, quanto a eventuais danos decorrentes da execução de outros serviços ou do trânsito de pessoas.

Será rigoroso o controle quanto ao acabamento dos serviços seja quanto a alinhamento, uniformidade das juntas, perfeição dos arremates, especialmente em ralos.

### Especificações

Os pisos de cerâmica ou granito deverão ser aplicados com argamassa colante sobre superfície regularizada com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e rejuntados com argamassa apropriada.

O assentamento das cerâmicas deverá ser executado empregando-se argamassa pré-fabricada do tipo cimento colante, (argamassa especial de alta adesividade), de acordo com as recomendações do fabricante.

O rejuntamento será feito com argamassa pré-fabricada para rejunte. O rejuntamento deverá ser aplicado 48h após o assentamento do piso. Meia hora após a pega da argamassa de rejuntamento as superfícies revestidas serão limpas com pano seco ou estopa tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos.

Antes da aplicação do rejuntamento, as superfícies revestidas deverão ser rigorosamente limpas, tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos;

Será vetada a utilização de palhas de aço ou solução de ácido na limpeza; será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração.

A colocação das peças cerâmicas será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de uma peça em relação à outra; será substituído qualquer elemento que, por percussão, demonstre não estar perfeitamente fixado.

Em caso de corte de cerâmicas será observada a perfeição das arestas. Os cortes serão feitos com equipamentos apropriados e serras com disco de corte.



- **RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORÍS.**

#### **Condições Gerais**

Serão executados peitoris e soleiras de granito cinza andorinha.

Na execução dos rodapés os cantos, emendas e arremates junto aos alisares das portas deverão ter perfeito acabamento. A concordância dos rodapés com os outros materiais ou com as guarnições de vãos de esquadrias será solucionada para cada caso particular de acordo com o projeto arquitetônico ou conforme as indicações da fiscalização, nos locais não definidos no projeto.

O rodapé de alumínio será fixado na parede por meio de argamassa cimento e areia.

As soleiras de granito serão assentados com o mesmo traço de argamassa usado no piso.

O corte das peças de granito deverá ser realizado com especial cuidado para que não resulte aresta viva.

O corte das peças de granito será obrigatoriamente feito com o auxílio de máquina de corte (preferencialmente disco de corte), de forma a garantir uma perfeita linha de corte.

#### **Especificações**

As soleiras serão de granito cinza andorinha com largura compatível com a espessura da parede.

#### **Aplicação:**

As soleiras de granito serão aplicadas nos vãos de porta com desnível ou mudança de piso.

- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todos os materiais empregados deverão atender as normas da ABNT.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando “classe” e “procedência”. Os eletrodutos serão de PVC, tipo leve.

As buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, têes, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos eletrodutos respectivos.

Os condutores destinados à enfição em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão obedecer ao seguinte:

- Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou menor

Condutores de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 600 V. Serão adotados condutores de fio singelo para seção #10.00mm<sup>2</sup> ou menores, e cabos para as de seção maior que #10.00mm<sup>2</sup> e até os de #6.00mm<sup>2</sup>.

Para a finalidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas.

Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou maior

- Cabos constituídos por condutores, trançados, de cobre eletrolíticos e isolamento termoplástico para 600 V.

Para alta tensão

- Os condutores de alta tensão para conectar aparelhos integrando cabine de alta tensão serão especificados pelo fornecedor desta ou pela companhia concessionária local.

As caixas plásticas poderão ser conforme o fim a que se destina.



- de PVC rígido
- de bakelite
- de polipropileno

Quando da utilização de caixas plásticas, deverá ser assegurado ao sistema garantia de perfeita condutividade elétrica.

As caixas terão vinténs ou olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que se tornarem necessários.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou em LED conforme projeto, obedecerão, naquilo que lhes foi aplicável à NBR-6854/81, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias.

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- as portas de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas exposta, lapidadas de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- os aparelhos destinados a ficarem embutidos, devem ser construídos de material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho;
- aparelhos destinados a funcionarem expostos ao tempo ou em locais úmidos, devem ser construídos de forma a impedir a penetração da umidade em eletroduto, lâmpada, porta lâmpada e demais componentes elétricos. Não se deve aplicar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada
- Tensão de alimentação
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados(lâmpadas, reatores, etc.)

As lâmpadas incandescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito aos dispostos na NBR-5387/77.
- Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeito que prejudiquem seu desempenho.

As lâmpadas apresentarão, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base;

- Tensão nominal (V)
- Potência nominal (W)
- Nome do fabricante ou marca registrada

As lâmpadas fluorescentes serão utilizadas nas luminárias tipo plafon, implantadas nas áreas externas, e no banheiro conforme projeto.

As lâmpadas fluorescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito ao disposto na NBR-5155/77 e na NBR-5160/81.
- Características de partida:
- Lâmpadas acionadas por “starter” - tempo máximo 1 minuto

Serão utilizados em luminárias de calha com aletas, nas dependências previstas em projeto.

Todo reator será provido de invólucro incombustível e resistente à umidade.

O invólucro do reator será protegido, interna e externamente, contra a oxidação por meio de pintura, esmaltação, zincagem, ou processo equivalente.

As tomadas de parede para luz e força serão, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze fosforoso ou “tombade” e obedecerão ao disposto na NBR-5354/77.



Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos, serão instalados em lugares secos, salvo construção especial, facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danificação produzidas por agentes externos.

Terão características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito sem se danificarem.

Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto inicial do circuito a proteger, exceto nos casos explicitamente previsto na NBR-5010/80.

Os interruptores serão do tipo e valores nominais para as cargas que comandam e conforme o projeto.

Serão do tipo de embutir, tipo pesado, modulados e intercambiáveis, contatos de bronze fosforoso, com base de baquelite, de funcionamento brusco, com o número de alavanca indicado no projeto e resistência mínima de 10 megaohms.

As chaves manuais para manobra de circuito, serão acopladas a dispositivos de proteção, tais como: porta-fusíveis, ou conforme o projeto.

As chaves serão blindadas e quando o forem, a blindagem obedecerá as prescrições da NBR-5360/77.

Não será permitido o uso de chaves, tipo faca simples.

Serão usados apenas disjuntores termomagnéticos tipo alavanca, montados sobre base baquelite com proteção conjugada. Destinam-se à proteção de circuitos de força e luz, utilizados como chave geral, parcial ou unidade individual, deverão ter eventualmente a faculdade de fazer a manobra dos circuitos.

Projetadas para aplicação em quadros, centros de distribuição, unidades de proteção para dutos, chaves de proteção combinadas, caixas especiais deverão obedecer rigorosamente ao projeto.

O quadro de medição deverá possuir aterramento com 03 hastes 3/4" x 2,40m.

No caso de ligação em linha aberta (fora de dutos), obrigatoriamente os fios deverão ser fixados através de clites (isoladores).

Os quadros de distribuição de luz e força serão de chapa de aço, equipadas com disjuntores termomagnéticos e, eventualmente, outros dispositivos de controle e proteção previstos em projeto.

As caixas dos quadros serão de chapa n.º 16 BW9, com borda em flange ou alizar, para arremate contra o revestimento da alvenaria e terão placas parafusadas para perfuração dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre, de terminais dimensionados para a capacidade de carga prevista.

A sirene eletromecânica será do tipo rt 10.

As portas dos quadros serão de chapa n.º 14, com aletas de ventilação, com trinco e fechadura de cilindro, espelho e porta etiqueta.

As ligações internas serão protegidas por um painel de chapa n.º 16, com vazados para as alavancas dos disjuntores.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação das chapas obedecerão às indicações dos respectivos desenhos.

Serão utilizadas luminárias com aletas, 2x18w da aladin fe 209/232 al ou similar com lâmpadas e reator bivolt, tipo calha aberta convenientemente, para que se tenha a altura de instalação de 2.80 m.

No caso da ligação ser aérea, a armação a ser fornecida será vertical com isoladores do tipo roldana.



#### • **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

O presente documento engloba todos os itens indicados nos desenhos de projetos e aqui descritos, incluindo-se itens acidentais não especificamente citados mas que sejam indispensáveis, à completa execução dos serviços.

As Instalações, objeto deste documento, são as seguintes:

- Sistema de Água Fria;
- Sistema de Esgoto Sanitário.

#### **Uso dos Documentos de Projeto**

A presente especificação e os desenhos de projeto, não devem ser usados separadamente, mas em conjunto, deste modo eles se complementam, descrevendo o serviço a ser executado e o material a ser utilizado. Os desenhos mostram essencialmente o serviço requerido nesta especificação, mostrando o arranjo geral e a locação das tubulações.

Quando houver qualquer diferença entre os desenhos de projeto e esta especificação, a Contratada deverá consultar imediatamente a Fiscalização para dirimir as dúvidas.

#### **Considerações Gerais**

As canalizações embutidas deverão ser montadas previamente à execução do acabamento das paredes, respeitando-se as cotas dos projetos de arquitetura.

As tubulações aparentes, quando existirem, serão fixadas com braçadeiras e chumbadores apropriados. Serão utilizadas fixações do tipo “walsywa”.

As passagens necessárias nas estruturas de concreto deverão ser previstas no projeto estrutural e executadas quando da concretagem dos elementos estruturais.

Durante a execução, deverão ser vedadas as extremidades das canalizações com bujões apropriados.

As deflexões serão executadas com conexões apropriadas para cada caso e sempre do mesmo fabricante dos tubos.

Todo o material a se aplicar deverá ser novo, isento de falhas e defeitos, e estar completamente de acordo com o especificado nos documentos de projeto.

O cronograma de execução deverá basear-se no andamento dos serviços de revestimentos civis.

Não se aceitará modificações de qualquer espécie do projeto na obra, sem a prévia autorização por escrito da Fiscalização.

#### **Manuseio e Estocagem de Materiais**

Todo material deverá ser cuidadosamente manuseado para evitar que o mesmo sofra quebras ou danos.

Peças apresentando lascas, trincas e/ou outros defeitos quaisquer, não serão usadas na construção.

O material a ser utilizado deverá ser estocado conforme as instruções dos fabricantes, em local completamente protegido contra intempéries.

#### **Descrição do Sistema**

O cavalete de entrada (quando houver rede pública de distribuição), será em ferro galvanizado, montado de acordo com os padrões da Concessionária local. Do cavalete seguirá uma tubulação em PVC até o reservatório subterrâneo, em cuja extremidade será colocada uma torneira de bóia.



Do reservatório subterrâneo, por meio de bomba centrífuga, a água será recalçada para reservatórios superiores no prédio.

#### **Materiais**

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade e de acordo com o especificado.

#### **Sistema de Água Fria**

- **Tubos:**

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 kgf/cm<sup>2</sup>. (100 lb./pol.<sup>2</sup>).

- **Conexões:**

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

- **Válvulas e Registros:**

Registro de gaveta de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

O número e local de cada registro, deverá ser levantado nos documentos de projeto.

#### **Sistema de esgoto Sanitário.**

Será executado conforme projeto específico.

- **Tubos:**

Tubo de PVC, junta elástica.

- **Conexões:**

As conexões deverão acompanhar o mesmo material e o mesmo fabricante das tubulações, inclusive adaptadores.

- **Ralos:**

Ralos serão de PVC, sifonado:

Conjunto completo, constituído de ralo, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado. Nos ralos herméticos, as grelhas deverão ser substituídas por tampões de latão.

- **Ralos simples de PVC:**

Caixa seca, redonda, de altura regulável, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado.

Obs.: As grelhas dos ralos deverão ser aparafusadas.

- **Caixa Sifonada**

Em PVC, com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular ou quadrada, com lado ou diâmetro igual a 159 mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída será de 50 mm e os de entrada de 40 mm, ou conforme projeto.

- **Fossas**

Na hipótese de execução de fossa, Serão de forma retangular, com comprimento de 1,90m, largura de 1,10m e profundidade de 1,40m, câmara única, executada em alvenaria de tijolos e=20cm, atendendo às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência a agressões químicas de despejos.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou por pressão hidrostática, para



facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

- **Sumidouro**

Será executado em alvenaria de tijolos cerâmicos, esp. =20 cm, tampa em concreto armado fck=15,0MPa assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado, esp=10 cm e fck=15Mpa, diâmetro de 1.20 metros (mínimo) e profundidade de 5,0 metros (mínima) devendo ter no fundo uma camada mínima de 30cm de brita nº 2. Deverá ser executado conforme detalhe específico anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Gordura**

Será do tipo simples, executada em alvenaria de tijolos cerâmicos, revestida com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, interna e externamente, espessura mínima do revestimento de 2,5 cm, impermeabilizado.

Situada a 200 mm, no mínimo, abaixo da superfície do solo, executada em alvenaria de tijolos espessura de 20 cm, fundo em concreto fck 13,5 mpa. Septo não removível, fecho híbrido não sifonável. Fechamento hermético com tampa em concreto, que permita receber pavimentação igual ao do piso circulante, executada conforme detalhe específico, anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Inspeção**

Serão quadradas, em alvenaria de tijolos cerâmicos e=15cm, revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

Para profundidade máxima de 1.00 metro, as caixas de inspeção terão 0,60 metros de lado no mínimo, e para profundidades superiores a 1.00 metro, terão 1.10 metros de lado no mínimo. O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

- **LOUÇAS E ACESSÓRIOS**

Os lavatórios e cubas serão de louça branca, de embutir, onde indicado no projeto.

As bacias sanitárias serão na cor branca.

Ao lado de cada bacia sanitária, serão instaladas papeleiras com rolete plástico em louça branca.

Ao lado e acima de cada cuba de louça serão instaladas saboneteiras sem alça em louça branca.

Todos os lavatórios e pias, serão providos de válvulas e sifões inox.

As torneiras para pia serão de pressão, longa, com acabamento cromado e bitola 1/2".

As torneiras serão metálicas. Serão novas de primeira qualidade, obedecendo rigorosamente à localização e posicionamento definidos nos projetos. As ligações, fixações e arremates serão efetuados como recomendação do fabricante.

Todos os elementos aparafusados serão fixados com parafusos metálicos em material não corrosivo.

As ligações de água serão feitas com ligações flexíveis, conectados adequadamente. As canoplas deverão ter ajuste perfeito não se admitindo cortes ou deformações nas mesmas.

As saboneteiras serão do tipo para sabonete líquido.

As torneiras para lavatório serão de bica baixa e acabamento acetinado.

As papeleiras serão de louça na cor branca.



## • PINTURA

### **Condições Gerais**

Esta especificação visa estabelecer os requisitos mínimos para os serviços de pintura. Deste modo são apresentados as normas e critérios para os devidos serviços.

Para cada demão de pintura, deverão ser utilizadas tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc).

A fim de proteger as superfícies acima referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:

- isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.;
- separação com tapumes de madeira, chapas metálica ou de fibra de madeira comprimida, etc.;
- enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo.

Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Quando houver proteção para superfícies pintadas, essa proteção deverá ser conservada no lugar até que a película de tinta esteja devidamente seca.

As superfícies pintadas só deverão ser manuseadas decorrido o tempo limite estabelecido pelo fabricante.

Quaisquer danos à pintura que porventura venham ocorrer durante a instalação, como também as emendas de soldas feitas na obra, deverão ser reparados na própria obra. A pintura de retoque deverá ser executada conforme recomendação do Fabricante da tinta original, devendo ser dada atenção especial a aderência da tinta em retoque.

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Deverá ser realizado pela Fiscalização inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes da sua aplicação. Após a aplicação a Fiscalização verificará minuciosamente a qualidade da pintura final, com base nos cuidados previstos nas Condições Gerais. Deverão ser refeitas as partes da pintura que foram julgadas insatisfatórias.

A pintura das paredes internas do prédio será em tinta Látex PVA duas demãos sobre massa PVA, com aplicação prévia de selador plástico. Deverá ser observada, para aplicação de cada produto, a especificação do seu Fabricante.



Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura, para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

Nas esquadrias de madeira será aplicado Verniz Filtro Solar, três demãos.

As esquadrias de ferro receberão pintura esmalte sintético 2 demãos sobre pintura anti-oxidante.

Na estrutura de madeira da cobertura será aplicado óleo queimado, como proteção contra ataque por cupins.

Todo o beiral do telhado será pintado com tinta PVA látex 2 demãos.

Deverá ser executada também, em tinta acrílica (3 demãos), a pintura do nome da escola e do logotipo da prefeitura.

- **DIVERSOS**

Será executado também pela contratada:

- Nas áreas de passeios e calçadas será executada pavimentação em concreto liso pintado.

Todas as salas e circulação será executado forro de P.V.C. na cor branca

- **LIMPEZA**

A limpeza da superfície, quando necessária e autorizada pela Fiscalização, deverá ser feita lavando-se a mesma por igual com água e sabão neutro, sem esfregar, ou de acordo com instruções do Fabricante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR COSME COELHO

LOCAL: POVOADO SÃO SOJÉ DOS PEREIRAS - CAROLINA/MA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)

REFERÊNCIA - SINAPI - MAIO 2018; ORSE - MAIO 2018



BDI = 28,82%

VALOR ESTIMADO DA OBRA: R\$ 353.265,86

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO		FONTE	CÓDIGO
				UNITÁRIO	TOTAL		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				13.552,77		
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,50 X 1,20 M)	M2	4,00	295,34	1.181,36	SINAPI	74209/001
1.2	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	M2	20,00	156,87	3.137,40	ORSE	5088
1.3	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	7,00	6,13	42,91	SINAPI	97663
1.4	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	8,00	4,46	35,68	SINAPI	97666
1.5	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	M3	11,15	27,77	309,66	SINAPI	97622
1.6	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO E/ OU CONCRETO SIMPLES	M2	313,54	17,40	5.455,60	ORSE	16
1.7	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	18,56	9,33	173,16	ORSE	18
1.8	RETIRADA DE DIVISÓRIAS EM CHAPAS DE MADEIRA, COM MONTANTES METÁLICOS	M2	39,00	15,44	602,16	SINAPI	72178
1.9	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA	UND	27,00	0,63	17,01	SINAPI	97665
1.10	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	19,32	4,59	88,68	SINAPI	97644
1.11	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	11,88	13,68	162,52	SINAPI	97645
1.12	RETIRADA DE REBOCO	M2	235,85	5,89	1.389,16	ORSE	17
1.13	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	49,46	13,87	685,96	SINAPI	72897
1.14	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	49,46	5,49	271,51	SINAPI	72900
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA				16.329,11		
	FUNDAÇÃO						
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	6,50	156,59	1.017,84	SINAPI	96526
2.2	BALDRAME EM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	M3	4,87	295,02	1.437,34	SINAPI	73611
2.3	SAPATAS/CINTA INFERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	3,89	1.781,04	6.928,25	SINAPI	95957
2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAS.	M2	38,28	7,06	270,26	SINAPI	74106/001
	ESTRUTURA						
2.5	PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	1,46	1.781,04	2.601,57	SINAPI	95957
2.6	CINTAMENTO SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	1,94	1.781,04	3.461,27	SINAPI	95957
2.7	LAJE PRE-MOLDADA , C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO EAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M3	10,00	61,26	612,60	SINAPI	74202/002
3	ALVENARIA				17.655,78		
3.1	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6 - AMPLIAÇÃO	M2	280,75	42,38	11.898,19	SINAPI	87485
3.2	MURO EM ALVENARIA BLOCO CERÂMICO, e= 0,09m, c/ ALV DE PEDRA, 0,35 x 0,60m, COLUNAS (9x20cm) E CINTAMENTO (9x15cm) SUPERIOR E INFERIOR CONCRETO ARMADO fck = 15,0 Mpa cada 3,00m, EXCLUSIVE CHAPISCO E REBOCO	M2	63,89	90,12	5.757,59	ORSE	11357
4	COBERTURA				66.321,23		
4.1	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2	358,82	75,36	27.040,68	ORSE	263
4.2	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO	UND	2,00	1.478,41	2.956,82	SINAPI	92550
4.3	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	184,14	58,21	10.718,79	SINAPI	92539
4.4	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS - INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2	184,14	26,64	4.905,49	SINAPI	94201
4.5	IMUNIZAÇÃO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2	542,96	3,79	2.057,82	SINAPI	55960
4.6	EMBOÇAMENTO DE CUMEIEIRA E BEIRAS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M	176,12	14,40	2.536,13	SINAPI	94224
4.7	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM , INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M	58,10	88,62	5.148,82	SINAPI	94229
4.8	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMP NSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X 10 CM, FUNDIDO NO LOCAL	M	5,25	20,12	105,63	SINAPI	71623
4.9	FORRO EM PVC	M2	260,03	41,73	10.851,05	SINAPI	96486
5	ESQUADRIAS				34.146,37		

5.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	7,00	721,70	5.051,90	SINAPI	90841
5.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	11,00	774,03	8.514,33	SINAPI	90843
5.3	JANELA DE ABRIR EM TABICÃO DE MADEIRA	M2	28,80	441,78	12.723,26	SINAPI	84845
5.4	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS,COM VIDROS PADRONIZADA	M2	4,95	279,49	1.383,48	SINAPI	94570
5.5	BASCULANTE DE ALUMÍNIO E VIDRO	M2	1,44	437,12	629,45	SINAPI	94569
5.6	PEITORIL EM GRANITO	M	8,10	85,21	690,20	SINAPI	84088
5.7	PORTÃO METÁLICO DE ABRIR 02 FOLHAS	M2	10,12	486,15	4.919,84	SINAPI	74100/001
5.8	REVISÃO DE GRADE - CANTINA	M2	2,94	79,56	233,91	ORSE	1859
<b>6</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				<b>15.427,77</b>		
6.1	REVISÃO DE PONTO DE INTERRUPTOR COM REPOSIÇÃO DO INTERRUPTOR E DA FIAÇÃO	PT	10,00	59,95	599,50	ORSE	632
6.2	REVISÃO DE PONTO DE LUZ EM TETO OU PAREDE COM REPOSIÇÃO DA FIAÇÃO, EXCETO LUMINÁRIA	PT	21,00	108,95	2.287,95	ORSE	626
6.3	PONTO DE ILUMINAÇÃO PARA TETO OU PAREDE, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	PT	26,00	105,71	2.748,46	SINAPI	93140
6.4	PONTO DETOMADA ,INCLUINDO CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	PT	28,00	95,02	2.660,56	SINAPI	93141
6.5	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 2,5 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	450,00	2,05	922,50	SINAPI	91926
6.6	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4,0 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	320,00	3,33	1.065,60	SINAPI	91928
6.7	QUADRO DE MEDIÇÃO EM NORIL COM LENTE PARA LEITURA	UND	1,00	289,25	289,25	ORSE	339
6.8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	339,77	339,77	SINAPI	74131/004
6.9	INTERLIGAÇÃO ENTRE A MEDIÇÃO E O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM ELETRODUTO DE 1 1/2" E 4 CONDUTORES DE 10 MM2	M	50,00	28,24	1.412,00	ORSE	440
6.10	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	7,00	11,62	81,34	SINAPI	74130/001
6.11	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	16,00	69,91	1.118,56	SINAPI	97585
6.12	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	24,00	50,90	1.221,60	SINAPI	97583
6.13	ARANDELA DE PAREDE DE USO EXTERNO, INCLUSIVE LÂMPADA FLUORESCENTE	UND	7,00	97,24	680,68	SINAPI	97607
<b>7</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>				<b>12.395,64</b>		
<b>7.1</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						
7.1.1	REVISÃO DE PONTO DE ÁGUA FRIA	UND	10,00	18,82	188,20	ORSE	1201
7.1.2	PONTO DE ÁGUA FRIA 25MM, INCLUSO RAGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	PT	2,00	78,98	157,96	SINAPI	89957
7.1.3	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL,ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 25MM	M	12,00	5,93	71,16	SINAPI	89402
7.1.4	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL,ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 32MM (1")	M	10,00	10,01	100,10	SINAPI	89403
7.1.5	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 25MM	UND	2,00	57,61	115,22	SINAPI	89987
7.1.6	REGISTRO DE RESSÃO	UND	2,00	28,11	56,22	SINAPI	89969
<b>7.2</b>	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>						
7.2.1	REVISÃO DE PONTO DE ESGOTO SANITÁRIO	PT	9,00	26,80	241,20	ORSE	1680
7.2.2	PONTO DE ESGOTO 40 MM(LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	PT	2,00	46,40	92,80	ORSE	1679
7.2.3	PONTO DE ESGOTO 100 MM(VASO SAIÁRIO)	PT	1,00	70,26	70,26	ORSE	1683
7.2.4	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	M	30,00	32,21	966,30	SINAPI	89714
7.2.5	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM	UND	4,00	149,93	599,72	SINAPI	74166/001
7.2.6	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	110,71	110,71	SINAPI	98103
7.2.7	RALO SIFONADO	UND	5,00	6,68	33,40	SINAPI	89709
7.2.8	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UND	3,00	17,75	53,25	SINAPI	89707
7.2.9	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L	UND	1,00	3.176,28	3.176,28	SINAPI	98083
7.2.10	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M²	UND	1,00	1.816,61	1.816,61	SINAPI	98094
<b>7.3</b>	<b>APARELHOS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>						
7.3.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	3,00	166,18	498,54	SINAPI	86942
7.3.2	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	169,00	169,00	SINAPI	86935
7.3.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TO E INSTALAÇÃO.	UND	5,00	361,77	1.808,85	SINAPI	86931

7.3.4	TORNEIRA DE MESA PARA PIA DE COZINHA EM METAL CROMADO, 1/2"	UND	1,00	75,59	75,59	SINAPI	86909
7.3.5	CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES	UND	2,00	68,23	136,46	SINAPI	9535
7.3.6	ASSENTO BRANCO PARA VASO	UND	5,00	33,67	168,35	ORSE	2066
7.3.7	BANCADA EM GRANITO ANDORINHA ESP. = 2 CM, COM TESTEIRA E CANTONEIRA EM ALUMINIO	M2	1,01	248,67	250,41	ORSE	10759
7.3.8	PORTA PAPEL HIGIÊNICO	UND	5,00	60,73	303,65	ORSE	7611
7.3.9	PORTA PAPEL TOALHA	UND	3,00	44,42	133,26	ORSE	4287
7.3.10	PORTA SABONETE LIQUÍDO	UND	3,00	58,23	174,69	SINAPI	95547
7.3.11	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	M2	2,40	344,77	827,45	SINAPI	85005
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>				<b>26.586,06</b>		
8.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA 1:3 CIM AREIA, A COLHER	M2	516,60	4,84	2.500,34	SINAPI	87905
8.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA	M2	86,19	24,20	2.085,80	SINAPI	87528
8.3	REBOCO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	430,41	32,83	14.130,36	SINAPI	84026
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO, COR CLARA, PEI-4, 25 X 35 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	191,52	41,09	7.869,56	SINAPI	87269
<b>9</b>	<b>PISOS</b>				<b>41.716,27</b>		
9.1	ATERRO DE ÁREAS , COMAPCTADO MANUALMENTE	M3	49,95	120,49	6.018,48	ORSE	4358
9.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E=3CM	M2	336,40	9,84	3.310,18	SINAPI	95240
9.3	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2	336,40	26,84	9.028,98	SINAPI	87632
9.4	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2	336,40	45,39	15.269,20	SINAPI	87249
9.5	SOLEIRA EM MARMORITE	M	13,00	61,23	795,99	SINAPI	84161
9.6	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	M	173,99	11,70	2.035,68	ORSE	9087
9.7	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2	99,25	35,24	3.497,57	SINAPI	68325
9.8	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO, e=7cm	M3	3,84	458,61	1.760,19	SINAPI	94990
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				<b>25.642,26</b>		
10.1	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES , PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2	1.037,06	8,65	8.970,55	SINAPI	88497
10.2	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS COM MASSA CORRIDA PVA, INCLUSIVE FUNDO SELADOR , VER PROJETO	M2	1.037,06	10,95	11.355,79	SINAPI	95626+88411
10.3	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA INCLUSIVE FUNDO BRANCO , VER PROJETO	M2	112,20	17,05	1.913,01	SINAPI	74065/002
10.4	PINTURA ACRILICA DE PISO CIMENTADO , VER PROJETO	M2	154,08	9,65	1.486,87	SINAPI	74245/001
10.5	PINTURA DE LOGOMARCA	UND	1,00	751,79	751,79	ORSE	9072
10.6	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND	1,00	751,79	751,79	ORSE	9072
10.7	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMAOS SOBRE MASSA ACRILICA	M2	6,60	9,56	63,10	SINAPI	79494/001
10.8	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAOS)	M2	13,06	26,75	349,36	SINAPI	95468
<b>11</b>	<b>COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS</b>				<b>4.458,89</b>		
<b>11.1</b>	<b>DIVERSOS</b>						
11.1.1	CERCA COM MOUROES DE MADEIRA, 7,5X7,5CM, ESPACAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 2M, CRAVADOS 0,5M, COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M	97,18	32,17	3.126,28	SINAPI	74142/003
11.1.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE BANHEIROS - (200X150) MM	UND	3,00	60,06	180,18	ORSE	10303
11.1.3	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SALAS - (200X150) MM	UND	9,00	60,06	540,54	ORSE	10303
<b>11.2</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>						
11.2.1	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	364,22	1,68	611,89	SINAPI	9537
					<b>TOTAL SEM BDI</b>		<b>274.232,15</b>
					<b>BDI DE 28,82%</b>		<b>79.033,71</b>
					<b>TOTAL COM BDI</b>		<b>353.265,86</b>

Carolina, 05 de agosto de 2018

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**  
OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR COSME COELHO

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4,94%	100,00%	100,00%					
		17.458,68	17.458,68	17.458,68					
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	5,95%	100,00%	100,00%					
		21.035,16	21.035,16	21.035,16					
2	ALVENARIA	6,44%	100,00%	50,00%	50,00%				
		22.744,18	22.744,18	11.372,09	11.372,09				
3	COBERTURA	24,18%	100,00%	30,00%	70,00%				
		85.435,01	85.435,01	25.630,50	59.804,51				
4	ESQUADRIAS	12,45%	100,00%			25,00%	25,00%	50,00%	
		43.987,35	43.987,35			10.996,84	10.996,84	21.993,68	
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5,63%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		19.874,05	19.874,05	1.987,41	5.962,22	6.955,92	4.968,51		
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	4,52%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		15.968,06	15.968,06	1.596,81	4.790,42	5.588,82	3.992,02		
7	REVESTIMENTOS	9,69%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		34.248,16	34.248,16			8.562,04	17.124,08	8.562,04	
8	PISOS	15,21%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		53.738,90	53.738,90			13.434,72	26.869,45	13.434,72	
9	PINTURA	9,35%	100,00%					50,00%	50,00%
		33.032,36	33.032,36					16.516,18	16.516,18
10	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS	1,63%	100,00%						100,00%
		5.743,94	5.743,94						5.743,94
<b>TOTAL</b>		<b>94,05%</b>	<b>94,05%</b>	<b>16,43%</b>	<b>23,19%</b>	<b>12,89%</b>	<b>18,10%</b>	<b>17,13%</b>	<b>6,30%</b>
		<b>353.265,86</b>	<b>353.265,86</b>	<b>79.080,64</b>	<b>81.929,23</b>	<b>45.538,34</b>	<b>63.950,90</b>	<b>60.506,62</b>	<b>22.260,12</b>



MEMÓRIA DE CÁLCULO - REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR COSME COELHO

ITEM	REFORMA DA ESCOLA	UNID.	QUANT.	PRIMETRO / COMPRIMENTO	LARGURA	ALTURA / ESPESSURA	ÁREA	VOLUME	DESCONTOS	TOTAL
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,50 X 1,20 M)	M2								<b>4,00</b>
				2,00		2,00				4,00
	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	M2								<b>20,00</b>
	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND								<b>7,00</b>
			7,00							
	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND								<b>8,00</b>
			8,00							
	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	M3								<b>11,15</b>
			5,00	0,80	1,10	0,15		0,66		
			6,00	1,50	1,10	0,15		1,49		
			2,00	0,80	2,10	0,15		0,50		
				11,31	3,00	0,15		5,09		
								3,41		
	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO E/ OU CONCRETO SIMPLES	M2								<b>313,54</b>
							99,25			
							60,88			
							14,37			
							15,00			
							45,50			
							45,50			
							15,49			
							17,55			
	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2								<b>18,56</b>
							9,28			
							9,28			
	RETIRADA DE DIVISÓRIAS EM CHAPAS DE MADEIRA, COM MONTANTES METÁLICOS	M2								<b>39,00</b>
	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA	UND								<b>27,00</b>
			4,00							
			4,00							
			1,00							
			1,00							
			6,00							
			6,00							
			2,00							
			1,00							



	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA . H=3,00M		69,60		3,00	208,80			
	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA . EMPENA					21,20			
	DEMOLIÇÃO PROVENIENTE DAS RETIRADAS DE PORTAS E JANELAS					22,75			
	EXECUÇÃO DE ALVENARIA - CALÇADA DE AMPLIAÇÃO + RECONSTRUÇÃO DE CALÇADA		70,00		0,40	28,00			
	MURO EM ALVENARIA BLOCO CERÂMICO, e= 0,09m, c/ ALV DE PEDRA, 0,35 x 0,60m, COLUNAS (9x20cm) E CINTAMENTO (9x15cm) SUPERIOR E INFERIOR CONCRETO ARMADO fck = 15,0 Mpa cada 3,00m, EXCLUSIVE CHAPISCO E REBOCO	M2							63,89
	MURO - FACHADA PRINCIPAL					63,888			
<b>4</b>	<b>COBERTURA</b>								
	REVISÃO EM COBERTURA COM TELHA CERAMICA TIPO CANAL COMUM, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2							358,82
	ÁREA DE COBERTURA A SER REVISADA					358,82			
	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO	UND							2,00
	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2							184,14
	ÁREA DE COBERTURA DA AMPLIAÇÃO					184,14			
	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS - INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	M2							184,14
	ÁREA DE COBERTURA DA AMPLIAÇÃO					184,14			
	IMUNIZAÇÃO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2							542,96
	EMBOÇAMENTO DE CUMEEIRA E BEIRAS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M							176,12
	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM , INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M							58,10
	CHAPIM DE CONCRETO APARENTE COM ACABAMENTO DESEMPENADO, FORMA DE COMP NSADO PLASTIFICADO (MADEIRIT) DE 14 X	M							5,25
	FORRO EM PVC	M2							260,03
	SALA DE AULA 01					45,50			
	SALA DE AULA 02					45,50			
	SALA DE AULA 03					32,50			
	SALA DE AULA 04					32,50			
	DEPÓSITO					17,55			
	COZINHA					14,37			
	CANTINA					15,00			
	SECRETARIA					19,50			
	SALA DE PEOFFESORES					15,45			
	WC. SALA DE PEOFFESORES					3,60			
	BANHEIRO MASC.					9,28			
	BANHEIRO FEM.					9,28			
<b>5</b>	<b>ESQUADRIAS</b>								
	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,60 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND							7,00
	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND							11,00
	JANELA DE ABRIR EM TABIÇÃO DE MADEIRA	M2							28,80
	J01		10,00	1,50	1,20	18,00			
	J02		6,00	1,50	1,20	10,80			
	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS,COM VIDROS PADRONIZADA	M2							4,95
	J03		3,00	1,50	1,10	4,95			
	BASCULANTE DE ALUMÍNIO E VIDRO	M2							1,44
	B01		6,00	0,60	0,40	1,44			
	PEITORIL EM GRANITO	M							8,10
	PORTÃO METÁLICO DE ABRIR 02 FOLHAS	M2							10,12
	P06		1,00	2,20	2,10	4,62			

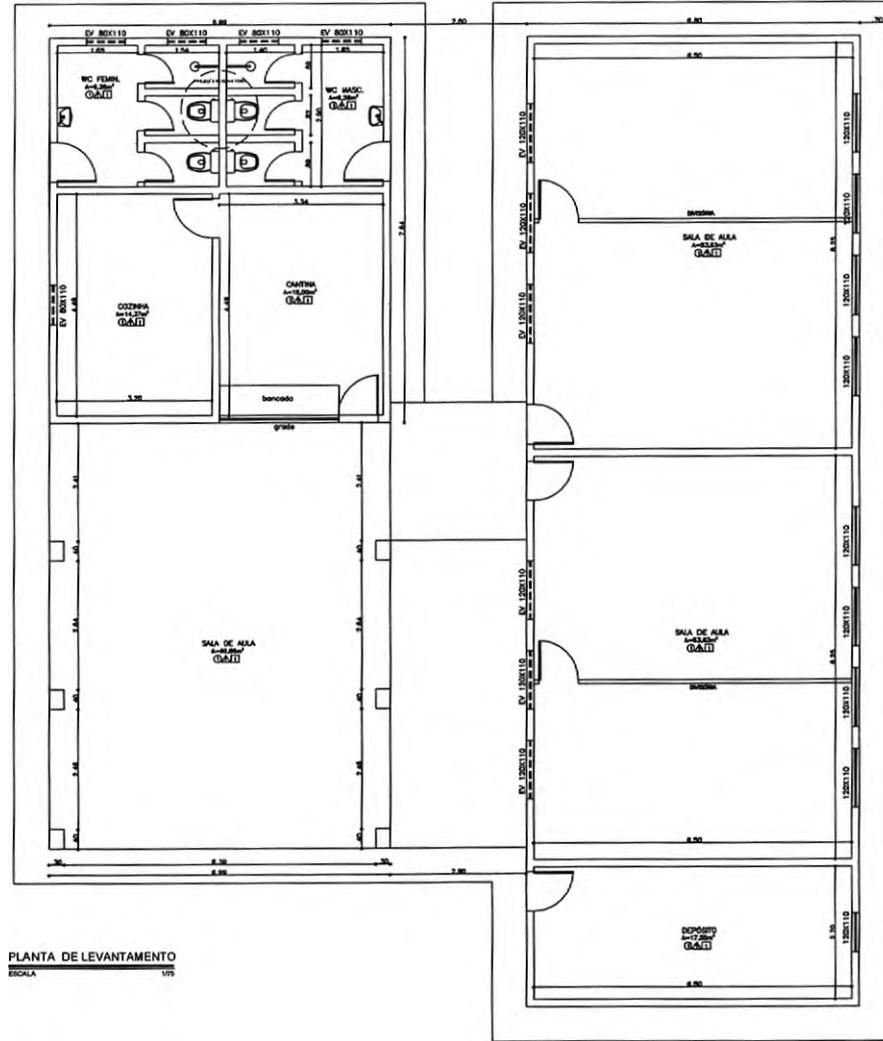




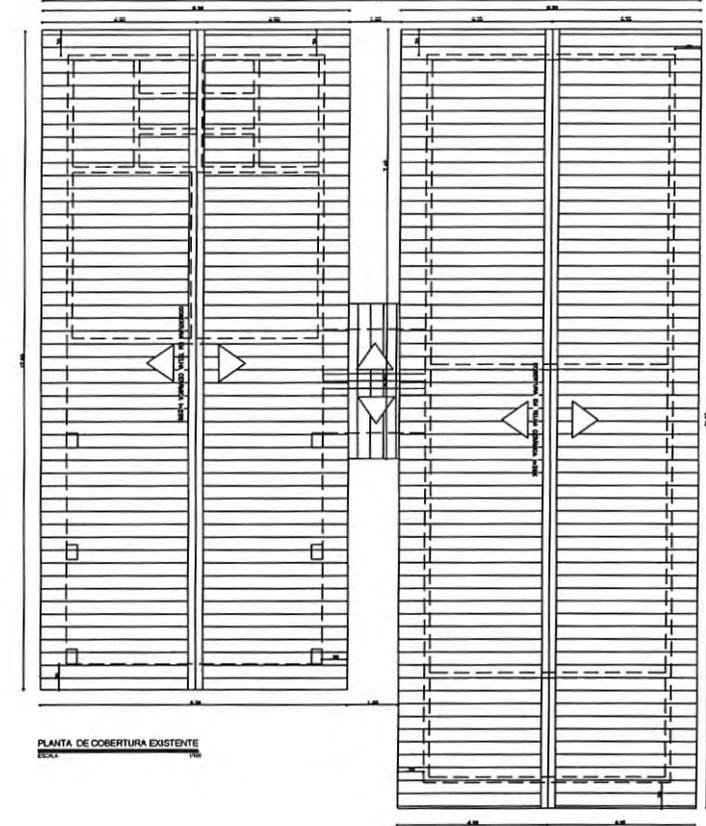


	ENTRADA						15,49			
	COZINHA						14,37			
	CANTINA						15,00			
	PÁTIO COBERTO						60,88			
	BANHEIRO MASC.						9,28			
	BANHEIRO FEM.						9,28			
	SECRETARIA						19,50			
	SALA DE PROFESSORES						15,45			
	WC. SALA DE PROFESSORES						3,60			
	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2								<b>336,40</b>
	Igual a área de lastro						336,40			
	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2								<b>336,40</b>
	SOLEIRA EM MARMORITE	M								<b>13,00</b>
	porta de 60		7,00	0,60						4,20
	porta de 80		11,00	0,80						8,80
	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	m								<b>173,99</b>
	SALA DE AULA 01					27,00				
	SALA DE AULA 02					27,00				
	SALA DE AULA 03					23,00				
	SALA DE AULA 04					23,00				
	DEPÓSITO					18,40				
	ENTRADA					13,30				
	PÁTIO COBERTO					6,99				
	SECRETARIA					16,30				
	SALA DE PROFESSORES					19,00				
	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2								<b>99,25</b>
	CALÇADA DE CONTORNO							99,25		
	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO, e=7cm	M3								<b>3,84</b>
	CALÇADA AMPLIAÇÃO						0,07	54,83	3,84	
<b>11</b>	<b>PINTURA</b>									
	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES , PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2								<b>1.037,06</b>
	PINTURA EXTERNA - ANEXOS 01,02 E 03					130,26		3,20		406,46
	PINTURA EXTERNA EMPENA- ANEXOS 01,02 E 03								10,37	25,44
	SALA DE AULA 01					27,00		3,00		81,00
	SALA DE AULA 02					27,00		3,00		81,00
	SALA DE AULA 03					23,00		3,00		69,00
	SALA DE AULA 04					23,00		3,00		69,00
	CORREDOR					13,30		3,00		39,90
	CORREDOR EMPENA- ANEXOS 01,02 E 03									8,48
	DEPÓSITO					18,30		3,00		54,90
	SECRETARIA					16,30		3,00		48,90
	PÁTIO - PILARES		6,00	1,40				3,00		25,20
	MURO									127,78
	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS COM MASSA CORRIDA PVA, INCLUSIVE FUNDO SELADOR , VER PROJETO	M2								<b>1.037,06</b>
	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA INCLUSIVE FUNDO BRANCO , VER PROJETO	M2								<b>112,20</b>
	2 lados									2,00
	porta de 60x210		7,00	0,60				2,10	8,82	
	porta de 80x210		11,00	0,80				2,10	18,48	

		J01	10,00	1,50	1,20	18,00		
		J02	6,00	1,50	1,20	10,80		
	PINTURA ACRILICA DE PISO CIMENTADO , VER PROJETO	M2						<b>154,08</b>
						99,25		
						54,83		
	PINTURA DE LOGOMARCA	UND						<b>1,00</b>
	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND						<b>1,00</b>
	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMAOS SOBRE MASSA ACRILICA	M2						<b>6,60</b>
	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAO)	M2						<b>13,06</b>
		P06	1,00	2,20	2,10	4,62		
		P07	1,00	2,20	2,50	5,50		
		J04	1,00	2,45	1,20	2,94		
<b>12</b>	<b>COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA</b>							
	CERCA COM MOUROES DE MADEIRA, 7,5X7,5CM, ESPACAMENTO DE 2M, ALTURA LIVRE DE 2M, CRAVADOS 0,5M, COM 8 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 14 CLASSE 250	M						<b>97,18</b>
	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE BANHEIROS - (200X150) MM	UND						<b>3,00</b>
	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SALAS - (200X150) MM	UND						<b>9,00</b>
	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2						<b>364,22</b>



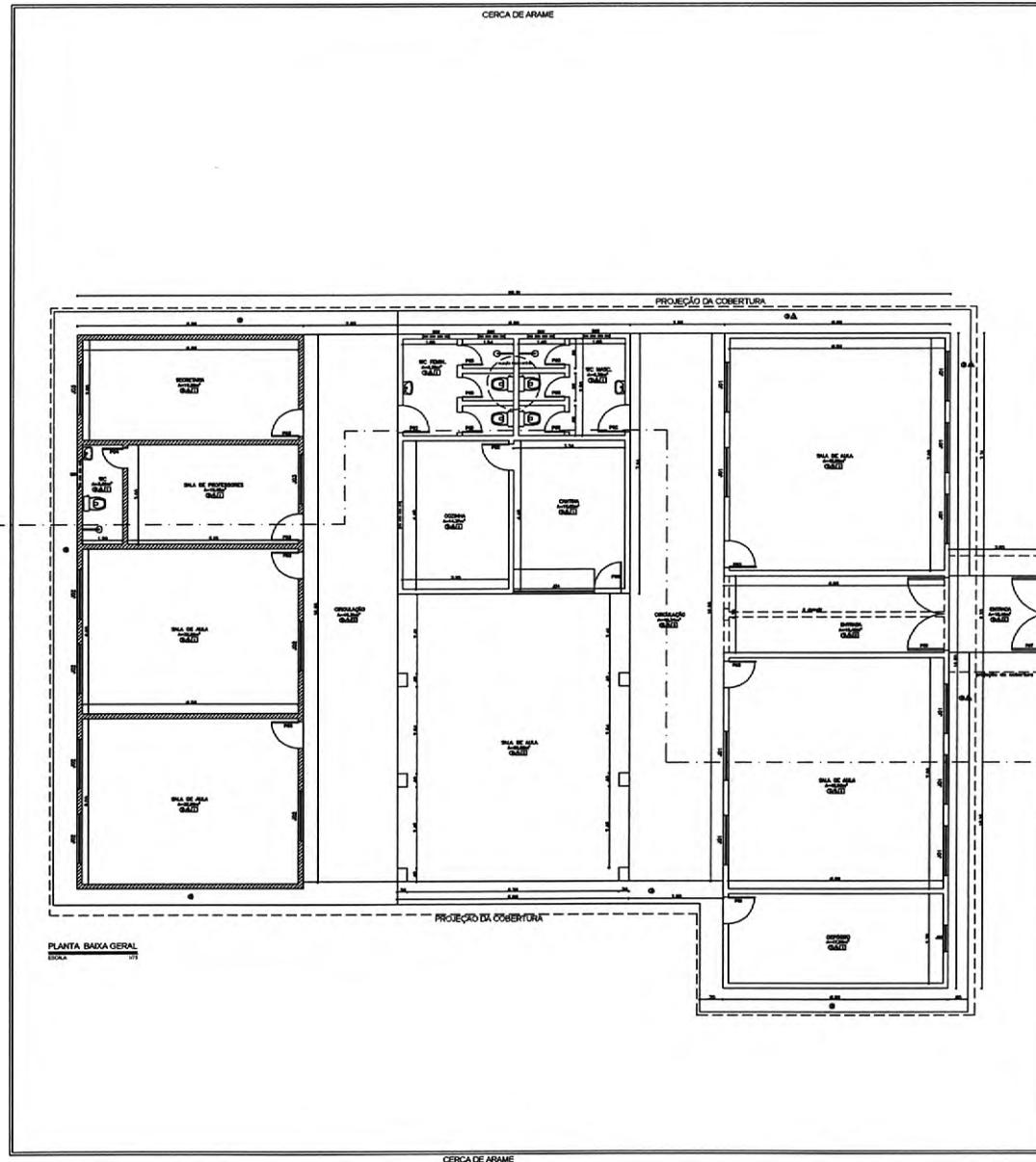
PLANTA DE LEVANTAMENTO  
ESCALA 1/75



PLANTA DE COBERTURA EXISTENTE  
ESCALA 1/50

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**  
*Renovando com o povo*

<b>ARQUITETÔNICO</b>	PROJETO:	PROJETO DE REFORMA U.E. COSME COELHO		PRANCHA:	01 / 03
	ENDEREÇO:	POVOADO SÃO JOSÉ DOS PEREIRAS- CAROLINA/MA		RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
	OBS:	Confirmar todas as medidas no local da obra		ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA:	Planta baixa, cobertura de levantamento
	FORMATO:	A2	ESCALA DESENHO:	indicada	ESCALA PLOTAGEM:
				DATA:	Julho/2018



PLANTA BAIXA GERAL  
TÍTULO



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
TÍTULO

722°30,80'S 47°0'32,00"O

ALVENARIA A CONSTRUIR

LEGENDA

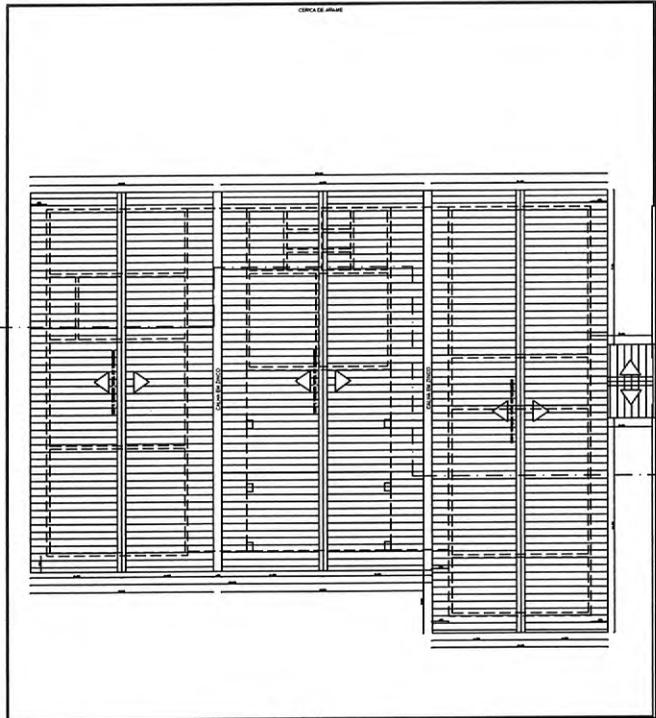
○	PISO
①	INDICAÇÃO DE PISO (DIMENSÃO DISTINTE POR PROJEÇÃO) A SER BARRADO
②	PISO CERÂMICO 60x60 BRANCO A DELETAR
③	CALÇADA EM CONCRETO A SER RECONSTRUIDA
④	CALÇADA EM CONCRETO A DELETAR
△	PAREDE
▲	PAREDE LATERAL NA COR BRANCA
▲	REVESTIMENTO CERÂMICO BORDA PADRÃO 11x11 CM CLAREAL NA COR BRANCA ATÉ O TETO
▲	PAREDE ACROSCULA REVESTIDA SOBRE MANTA ACÚSTICA A SER COBERTA NA PLANTA FACHADA
□	TETO
□	FORRO EM PVC COR BRANCO
□	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA

QUADRO DE ESQUADRIAS

PORTAS		
N°	Dimensão	Descrição
P01	80x210	01 Porta de abrir em madeira maciça pintada na cor cinza (substituir de madeira atual)
P02	80x210	03 Porta de abrir em madeira serrada pintada na cor cinza (Substituir porta atual)
P03	80x210	06 Porta de abrir em madeira serrada pintada na cor cinza (6 trilhas)
P04	80x210	01 Porta de abrir em madeira serrada pintada na cor cinza (6 trilhas)
P05	80x210	06 Porta de abrir em madeira serrada pintada na cor cinza (6 trilhas) (Substituir porta atual)
P06	230x210	01 Partido de abrir metálico 02 trilhas pintado em esmalte sintético na cor cinza
P07	230x210	01 Partido de abrir metálico 02 trilhas pintado em esmalte sintético na cor cinza
JANELAS E BASCULANTES		
J01	150x120	10 Janela tipo tabuleta, pintada em esmalte sintético na cor cinza (substituição madeira atual)
J02	120x120	08 Janela tipo tabuleta, pintada em esmalte sintético na cor cinza 8 trilhas
J03	150x110	03 Janela de correr em alumínio + 02 trilhas
J04	245x120	01 Partido de Grade de bascular
B01	60x46	08 Basculante de alumínio + vidro

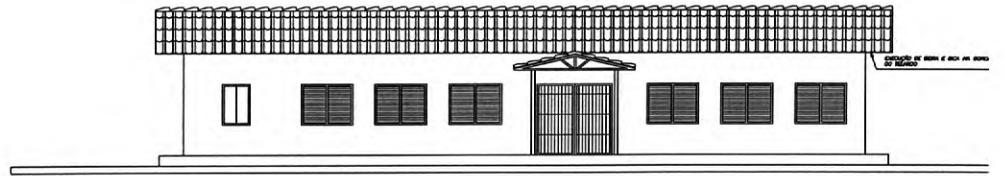


ARQUITETÔNICO	PROJETO	PROJETO DE REFORMA U.E. COSME COELHO		PRINCIPAIS			
	ELABORADO POR	JOÃO DOS REIS PEREIRA-CAROLINA/MA		02 03			
	CONFIRMAR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL DA OBRA	Eng. Fábio Veras					
	ESPECIFICAÇÃO DA PRINCIPAIS	Planta baixa e localização					
FORMATO	A1	ESCALA DESENHO	indicada	ESCALA FOTÓGRAFIA	1/1	DATA	Julho/2018

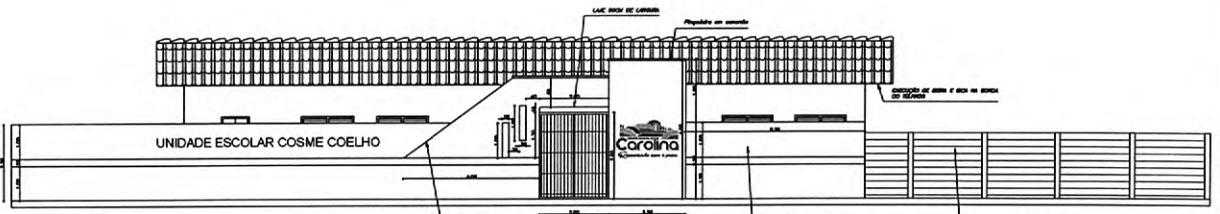


△

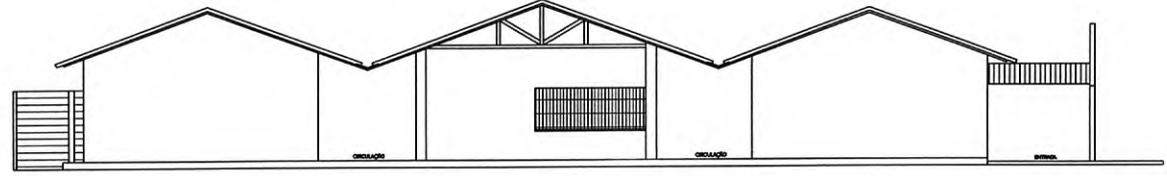
△



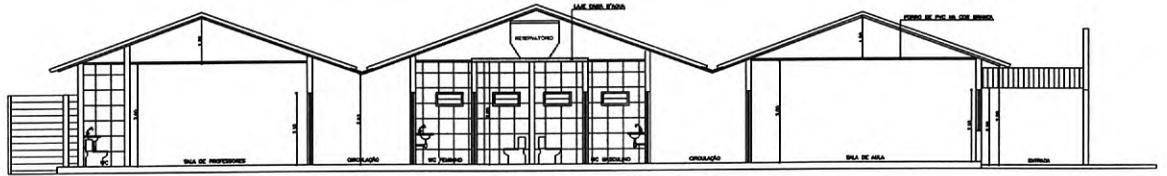
FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1/20



FACHADA EXTERNA MURO  
ESCALA 1/20



FACHADA LATERAL  
ESCALA 1/20



CORTE A-A  
ESCALA 1/20

 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA</b> <i>Resistência com o povo</i>			
PROJETO	PROJETO DE REFORMA U.E. COSME COELHO	PRANCHAS	
DESENHO	POVOADO SÃO JOSÉ DOS PEREIRAS-CAROLINA/MA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	<b>03</b>
QBS	Confirmar todas as medidas no local da obra	Eng. Fábio Veras	
ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA	Cobertura, corte, fachada		<b>03</b>
FORMATO	A1	ESCALA DESENHO	ESCALA PROJEÇÃO
	indicada	1/1	DATA
			Julho/2018



## RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

**OBJETO: REFORMA DA U. E. COSME COELHO, NO POVOADO  
SÃO JOSÉ DOS PEREIRAS**

## PINTURA GERAL



## SUBSTITUIÇÃO DE PISO CIMENTADO



## REVISÃO DE COBERTURA



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE BANCADAS DE COZINHA



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS



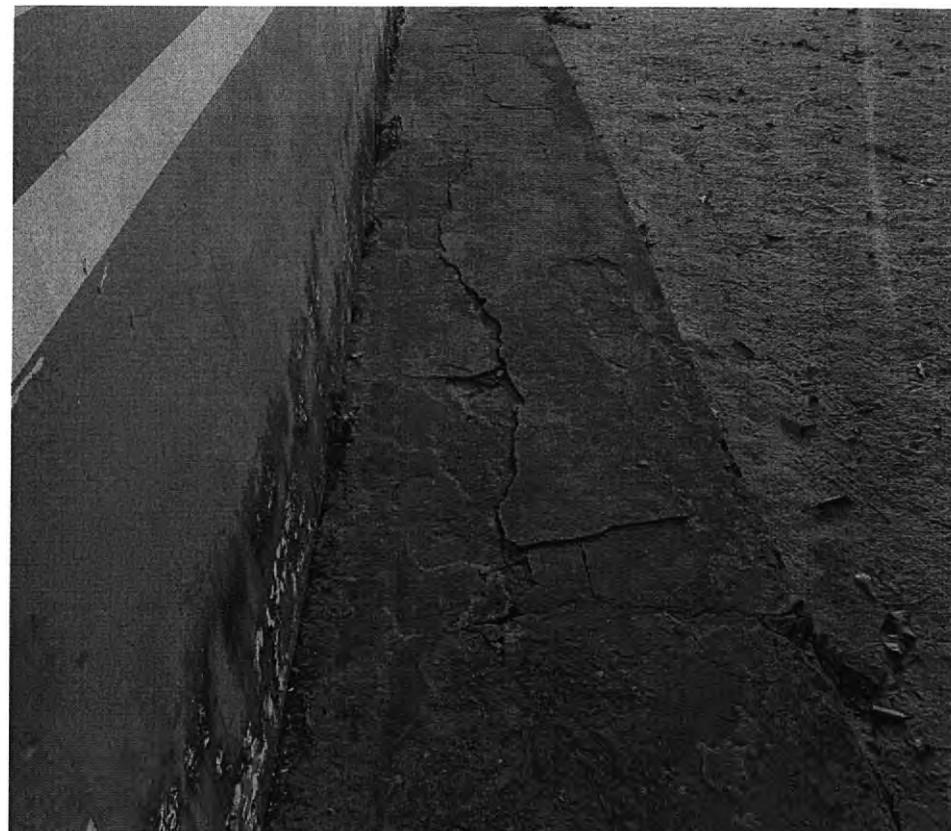
## REVISÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



## REVISÃO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS



## RECONSTRUÇÃO DE CALÇADA





**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLIA MARANHÃO**

## **CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

**REFORMA DA U.E. COLEHO NETO**  
**POVOADO HELENOPOLIS ZONA RURAL**

**Carolina/ MA 2018**

---



## **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução da reforma da U.E. COLEHO NETO, localizada no Povoado HELENÓPOLIS zona rural da cidade de Carolina.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EQUIPE DE COORDENAÇÃO DO PROJETO**

- **COORDENADOR DO PROJETO**

Responsável Técnico:  
FÁBIO HENRIQUE DOS SANTOS VERAS  
Engenheiro Civil  
CREA: 110344366-6/MA.

- **TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES**

Responsável Técnico:  
MARCIO ANDRADE  
Técnicos em edificações

## **LISTA DE PROJETOS**

Planta 01/03 – Planta de levantamento e demolir-construir.  
Planta 02/03 – Planta baixa, Planta de localização e cobertura.  
Planta 03/03 - fachada, cortes e detalhes.





## **CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

O conjunto das especificações apresentadas a seguir, tem por finalidade estabelecer as condições que deverão reger, de acordo com o projeto de Arquitetura, a execução dos serviços requisitados pela Contratante.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

## **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

A Execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente, em todos os pormenores, aos seguintes itens:

- Desenhos, Memorial Descritivo, tabelas de acabamentos, especificações e demais documentos integrantes do Projeto.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações, Métodos de Ensaio e Terminologia estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ou formulados por laboratórios ou institutos de Pesquisas Tecnológicas Brasileiras.
- Requisitos de Normas e/ou Especificações e/ou Métodos de Ensaio e/ou Padrões estabelecidos por entidades estrangeiras congêneres (ASTN, DIN e outras), quando da inexistência de Normas e/ou Especificações brasileiras correspondentes, para determinados tipos de materiais ou serviços.
- Recomendações, instruções e especificações de Fabricantes de materiais e/ou de Especificações em sua aplicação.
- Dispositivos aplicáveis da Legislação vigente (Federal, Estadual ou Municipal), relativos a materiais, segurança, proteção, instalação de canteiro de obras e de demais aspectos das construções.

## **CANTEIRO**

O canteiro da obra deverá ser bem planejado, com a localização de materiais, áreas de serviços acessos, depósitos e escritórios bem definidos.

Deverão ser colocados em local visível, pela contratada, placa indicativa da obra (com área mínima de 4,00 m<sup>2</sup>), assim como da Empresa Construtora.

Todas as taxas e emolumentos relativos aos serviços a serem executados serão de responsabilidade da Contratada.

## **• DEMOLIÇÕES**

Será realizado demolições e retirada de louças e metais hidros sanitários, retirada de esquadrias de madeira, retirada de reboco, alvenarias, calçadas e cobertura conforme projeto;

Deverá ser feito demolições de alvenaria, bem como retirada de esquadrias conforme consta na planta de demolir construir.

Toda a demolição deverá ser realizada no início da obra, com todos os padrões de segurança, obedecendo as etapas de remoção, para se obter o reaproveitamento das peças, conforme projeto, inclusive a cobertura com 30% de reaproveitamento, para posterior reutilização.



- **LIMPEZA**

Antes do início da execução dos serviços todo o terreno deverá ser limpo, capinado, isento de entulho e de quaisquer outros materiais que impeçam o desenvolvimento dos mesmos.

É terminantemente proibida a derrubada de árvores sem a autorização por escrito da Fiscalização, registrada no Diário da Obra.

O material proveniente da limpeza será removido ou estocado. A remoção ou estocagem dependerá de sua eventual utilização, a critério da Fiscalização, não sendo permitida a permanência de entulho em limites da área de terraplanagem, ou nos locais que possam provocar obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra.

O controle das operações de limpeza será feito pela Fiscalização, após a conclusão dos serviços.

**Preservação de Obras e Serviços**

A Contratada será responsável pela restauração, dentro das condições originais e sem ônus para a Contratante, das obras e serviços existentes no local e acessos ao canteiro, que venham a ser por ela danificados.

**Fiscalização**

A existência da Fiscalização e a aprovação por parte desta dos serviços executados, não exime a Contratada da responsabilidade sobre a totalidade destes serviços.

- **ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Na ampliação deverá ser executada fundação direta, do tipo viga baldrame, obedecendo aos critérios de normas.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural.

- **CONCRETO ARMADO**

**Cimento**

O cimento utilizado poderá ser dos tipos CPS, CPS sem adições, ARI, CPZ AF ou Pozolânico, com características que atendam às especificações da NBR para os tipos mencionados.

Para locais sujeitos a agressividade do meio, poderá ser exigido cimento do tipo Moderada Resistência aos Sulfatos, Pozolânico ou AF.



O cimento de Alta Resistência inicial poderá ser utilizado desde que aceito pela Fiscalização. É proibida a utilização de aditivos aceleradores de pega ou de resistência.

#### **Água de Amassamento e Cura**

A água para lavagem dos agregados, para a cura e para a mistura, deve ser doce e estar isenta de quantidades nocivas de substâncias prejudiciais. A água não deverá conter mais de 3.000 ppm de cloretos (CL-) nem mais de 5.000 ppm de sulfatos (S04--). A quantidade de sólidos em suspensão deverá ser limitada em 2.000 ppm. O pH da água deverá estar entre 5,8 e 8,0.

A água deverá atender aos requisitos contidos no ensaio NBR-7215 da ABNT.

#### **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo para o concreto deverá ser a areia quartzosa, ou uma mistura de areia natural e artificial, resultante de britagem de rocha, com tamanhos de partículas tais que, no máximo, 15% fiquem retidos na peneira de 4,8 mm.

A composição granulométrica deverá estar de acordo com as faixas determinadas pela ABNT. Além dos limites de granulometria, a areia entregue na betoneira deverá ter um módulo de finura não inferior a 2,3 e não superior a 3.

A proporção de material pulverulento não deverá exceder a 3,0% em peso e a porcentagem máxima de 1,0%.

A densidade absoluta da areia deverá ser igual ou superior a 2,6 t/m<sup>3</sup>.

#### **Agregado Graúdo**

O agregado graúdo para o concreto deverá apresentar curva granulométrica dentro da faixa de utilização determinada pela ABNT, com um máximo de 15% passando pela peneira 4,8 mm.

O agregado graúdo deverá ser lavado antes de sua entrega na obra, seja qual for a sua procedência.

Os seguintes limites, em % de peso da amostra total, deverão ser obedecidos:

- partículas friáveis e torrões de argila (max.)0,25
- partícula moles (max.)5,0
- carvão e linito (max.)1,0
- materiais pulverulentos passantes na peneira n.º 2001,0

Dependendo das circunstâncias poderá ser utilizado, no lugar da brita, seixo, devendo este ter a forma ovalada ou redonda. A definição para uso deste material, ficará a cargo da Fiscalização, devendo o fato ser registrado no diário da obra pela Contratada, e atestado pela Fiscalização.

#### **Dosagem**

A base para determinação da dosagem deverá ser o valor da resistência característica indicada para cada elemento estrutural. A dosagem deverá ser racional, baseada na relação água/cimento.

#### **Armadura**

Os tipos de aço a serem utilizados estarão indicados nos documentos de projeto a ser entregue pelo contratado.

A especificação dos aços obedecerá ao sistema de classificação estabelecido pela NBR-7480.



Antes de serem cortadas as barras de aço deverão ser desempenadas rigorosamente.

O trabalho de desempenamento, corte e dobramentos deverão ser executados com cuidado, a fim de que não fiquem prejudicadas as características mecânicas do material.

O dobramento das barras deverá ser feito obedecendo-se ao especificado na NBR-7480.

As barras curvadas deverão obedecer rigorosamente ao item 6 do Anexo da NBR-7480.

Quando uma barra exigir ganchos, suas dimensões deverão seguir os documentos de projeto, não podendo ser inferiores às especificadas na NBR-7480.

Os estribos deverão ter seus cantos dobrados segundo os mesmos critérios anteriormente apresentados.

As tolerâncias nas barras preparadas para montagem serão as seguintes:

- comprimento vertical da barra + 3 cm
- cateto vertical de barras+ 1 cm
- estribos+ 1 cm
- todas as demais barras+ 3 cm

As tolerâncias de montagem serão as seguintes:

- cobrimento da armadura + 0,3 cm
- lajes:

. Espaçamento horizontal entre barras, tanto na face superior com na inferior = + 2,0 cm.

. Espaçamento vertical entre barras, tanto na face superior como na inferior = + 0,5 cm.

Eventualmente algumas barras poderão ser deslocadas de sua posição a fim de se evitar interferências com outros elementos, tais como: conduites, insertos, chumbadores, etc. Se as barras tiverem que ser deslocadas de mais de um diâmetro ou de valores que excedam as tolerâncias indicadas nos itens acima, o novo posicionamento deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização.

As emendas das barras de armadura deverão ser feitas obedecendo-se rigorosamente aos documentos de projeto. As emendas por meio de solda, quando indicadas, deverão ser feitas de modo que não afetem as características mecânicas do material. Deve-se sempre comprovar a soldabilidade das barras por meio de testes adequados.

A Contratada poderá, desde que aprovado pela Fiscalização, substituir emendas por superposição, por emendas soldadas ou por barras contínuas de comprimento maior que o padrão comercial.

Antes do início da concretagem, todas as barras deverão estar livres de contaminações tais com argamassas, óleos, tintas, escamas de laminação, escamas de ferrugem, terra ou qualquer outro material que, aderindo à sua superfície, reduza ou destrua os efeitos da aderência entre o aço e o concreto.

Antes de se iniciarem os trabalhos de lançamento do concreto, toda a armadura montada deverá ser inspecionada pela Fiscalização, a qual se assegurará de que a montagem esta correta, com o que deverá liberar a concretagem.

### **Lançamento do Concreto**

O Concreto deverá ser lançado logo após a sua mistura, não sendo permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a 30 (trinta) minutos. Não se admite o uso de concreto remisturado.



Antes do início da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. Para permitir a drenagem do excesso de água, deverão ser deixados furos nas formas, que serão tampados antes do início da concretagem.

Nas concretagens em geral, o concreto não poderá ser lançado nas peças estruturais de uma altura livre superior a 2 (dois) metros. Para alturas superiores a 2 (dois) metros deve-se utilizar equipamentos que evitem a desagregação do concreto (tremonhas).

O Concreto deverá ser lançado continuamente ou em camadas de espessuras tais que uma nova camada não seja depositada sobre a anterior já parcialmente endurecida. Caso isto não seja possível, as juntas deverão ser executadas de acordo com o especificado no item abaixo, "Juntas de Concretagem".

O lançamento do concreto em blocos de fundações, deverá ser feito sempre sobre uma camada, previamente executada, de concreto magro com 5 (cinco) cm de espessura. O lançamento deverá ser precedido de uma cuidadosa limpeza nas cavas de fundação.

Durante o lançamento e até o fim da pega, toda a zona concretada deverá ser protegida contra chuvas. O concreto que durante o tempo de pega for prejudicado por chuvas deverá ser removido inteiramente.

### **Juntas de Concretagem**

Nas juntas de concretagem, para se garantir uma perfeita aderência entre a superfície de concreto já seca e o novo concreto a ser lançado, deverão ser tomadas as seguintes providências:

- a superfície do concreto antigo deve tornar-se livre da pasta exsudada, esfregando-se uma escova de aço ou utilizando-se jato de areia ou jato d'água no fim da pega, de tal maneira que esteja removida a película de nata de cimento, superficial.
- quando do reinício da concretagem, a superfície será perfeitamente limpa, seja por jato d'água ou ar comprimido, a fim de remover o material solto, pó, etc. Se
- não for utilizado jato d'água, a superfície deve ser mantida molhada abundantemente durante as 6 (seis) horas que precederem a retomada da concretagem. No momento da concretagem, deverão ser "enxugadas" de modo a evitar o excesso d'água, o que prejudicaria a relação água/cimento.

A concretagem dos pés das colunas deverá ser iniciada apenas com argamassa, traço 1:3, e a relação água/cimento igual a do concreto, de modo a ser preenchida uma altura de 1 (um) cm. Somente após esta providência será iniciada a concretagem propriamente dita.

### **Vibração**

Todo concreto deverá ser compactado por meio de vibração durante o seu lançamento, com a finalidade de se obter maior compacidade e desaeração, eliminando-se vazios, descontinuidades e segregação de agregados.

Deverão ser usados vibradores internos, externos ou superficiais, dependendo do tipo de elemento estrutural que esteja sendo vibrado.

Deverá ser tomado o devido cuidado para se evitar que o excesso de vibração prejudique o posicionamento das formas ou sua estanqueidade.

### **Embutidos**





Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes que todas as peças embutidas, tais como conduites, tubulações, luvas, insertos, chumbadores, pendurais, etc., tenham sido devidamente instaladas e suas posições verificadas. A aprovação para concretagem será dada pela Fiscalização por escrito.

#### **Liberação da Concretagem**

Nenhuma peça estrutural poderá ser concretada antes da rigorosa verificação de dimensões e posição das formas, resistência dos escoramentos, colocação das armaduras e aprovação da Fiscalização.

#### **Cura**

O concreto recém lançado deverá ser protegido contra perda de água de amassamento e consequente falta de hidratação do cimento. Para tanto, o concreto deverá permanecer úmido por molhagem, que deve ser iniciada logo após a concretagem, permanecendo por 7 dias.

Processos de cura química somente serão admitidos após consulta à Fiscalização, atestado por esta no diário da obra.

#### **Armaduras**

As armaduras terão o recobrimento mínimo indicado nos documentos de projeto, e serão mantidas afastadas das formas por meio de espessadores de argamassa, pré-moldados, de forma semi-esférica ou trapezoidal, se solidamente fixados à armadura.

O cimento a ser empregado deverá ser de uma só marca e os agregados de uma única procedência, a fim de garantir homogeneidade de textura e coloração.

#### **Concretagem**

As eventuais falhas na superfície de concreto serão reparadas, precedidas de apicoamento para remover a nata superficial. Recomenda-se neste caso, aplicar adesivo na junta de concretagem para melhorar as condições de aderência.

A critério da Fiscalização, será exigido o Controle Tecnológico do concreto, para garantia da observação das exigências de projeto e observação das especificações aqui expostas.

#### **ESQUADRIAS**

Será feita revisão e substituição de esquadria de acordo com projeto arquitetônico, no caso da revisão será com material de mesma qualidade da existente, para manter o alinhamento e o perfeito funcionamento. As esquadrias novas serão executadas conforme o projeto arquitetônico, em Pau D'arco, com acabamento em esmalte sintético acetinado cor amarelo. Não deverão apresentar empenos, rachaduras ou quaisquer danos, devendo ser executadas com madeira totalmente seca.

#### **Portas**

Serão em madeira de lei, de 1º qualidade, lisa e dimensões conforme o projeto arquitetônico.

Todos os vãos de portas terão caixa e alisares, em Pau D'arco madeira de lei, maciça. A caixa terá 3 (três) cm de espessura e largura igual à espessura das paredes acabadas, e os alisares serão de 7 (sete) cm de largura.



Serão utilizadas 04 (quatro) dobradiças por porta, 3", com anéis, reforçadas, em latão. As maçanetas serão do tipo alavanca cromada, externa, com espelho.

#### • COBERTURA

Deverá ser feito o reaproveitamento da estrutura de madeira existente e também da telha. Toda a telha será limpa e a estrutura recondicionada para fazer parte da nova cobertura a ser executada.

A estrutura será executada em pau-d'arco, bem seco, isento de brancos, carunchos ou brocas, não ardido e sem nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência.

As ripas deverão ser perfeitamente linheiras, com dimensões mínimas de 1,5x5 cm. Deverão ser utilizadas 3 ripas por telha. No beiral serão utilizadas 2 ripas sobrepostas.

Os caibros serão de dimensões mínimas de 2" x 3", perfeitamente linheiros, com espaçamento máximo, de eixo a eixos, de 50 cm entre eles. Deverá ter apoio nas terças em distâncias não superiores a 2,00 m. No caso de serem necessárias emendas entre peças, estas devem ser executadas obrigatoriamente no ponto de apoio dos caibros com as terças. Nos beirais deverão ser utilizados caibros duplos, com pequena deflexão em relação ao caimento do telhado.

As terças serão de dimensões mínimas de 3" x 6", perfeitamente linheiras. Devem ser apoiadas sobre as tesouras e nos oitões das paredes. Terão espaçamento máximo, de eixo a eixo, de 2,00 m. Quando apoiadas nas tesouras o apoio será obrigatoriamente sobre os nós e travados por chapuzes.

As tesouras terão espaçamento máximo de 3,60m e devem ser dimensionadas pela contratada para suportar as cargas permanentes do telhado, a ação do vento (NB-599) e cargas acidentais verticais (NB-5). Para garantir a indeslocabilidade lateral das sambladuras das tesouras, nas juntas extremas e centrais, deve-se colocar estribos ou braçadeiras de aço. As tesouras devem ser dimensionadas seguindo rigorosamente a NB-11.

Nos rincões deverão ser utilizadas calhas de zinco com largura de 100 cm, com cama em ripa.

As bitolas aqui apresentadas, são mínimas, medidas com as peças devidamente plainadas e lixadas, e os espaçamentos entre as elas, máximo, ficando a contratada responsável pelo correto dimensionamento da estrutura do telhado, aplicável a cada caso.

O telhamento será executado com telha cerâmica, do tipo "capa/canal", e estas não deverão apresentar defeitos sistemáticos, tais com fissuras, esfoliações, quebras ou rebarbas.

As telhas deverão ser da mesma tonalidade em toda a área da cobertura e não deverão apresentar distorções que venham a prejudicar o encaixe. Deverão apresentar na face inferior, gravada em alto ou baixo relevo, a marca do fabricante e a sua procedência.

O encaixamento da cumeeira, e espigões serão em argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8.

Na borda do telhado será executado beribica com argamassa e pintada com tinta acrílica.

#### • REVESTIMENTO DAS PAREDES INTERNAS

Todas as paredes deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, diretamente sobre as superfícies que irão receber qualquer revestimento. Antes da aplicação, as superfícies destinadas a receber o chapisco de aderência, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas.



Toda as superfícies a receberem revestimento cerâmico, serão emboçadas com argamassa de cimento e areia, no traço 1;4, sobre o chapisco de aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20 mm.

Serão revestidas com revestimento cerâmico, cor branco, de primeira qualidade, tipo A, de 22 x 35 cm, sobre emboço previamente desempenado, todas as paredes das áreas internas dos sanitários e cozinha, até a altura do forro (indicada no projeto). As cerâmicas serão assentadas com argamassa pré-fabricada do tipo cola. O assentamento será procedido a seco: não se deve molhar nem cerâmica nem o emboço. Adiciona-se água à cola até obter-se consistência pastosa (1:3) e, em seguida deixa-se a argamassa “descansar” por um período de 15 minutos, após o que se executa novo amassamento. O emprego da argamassa deverá ocorrer, no máximo, até 2 horas após o seu preparo, sendo vedada nova adição de água ou outros produtos. A argamassa será estendida com o lado liso de uma desempenadeira de aço, numa camada uniforme de 3 a 4 mm e, com o lado dentado da mesma desempenadeira, formam-se cordões que possibilitarão o nivelamento dos azulejos. Com esses cordões ainda frescos, efetua-se o assentamento, batendo-se um a um, como no processo tradicional. Os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprios para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. As juntas das cerâmicas serão a nível e prumo, com espessura de 1,5 mm, que serão preenchidas após 7 dias, com argamassa pré-fabricada para rejunte, na cor branco. As juntas, antes da aplicação do rejunte, serão escovadas e umedecidas. Toda cerâmica, deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Todo revestimento cerâmico deve ser previamente selecionado em função dos seus tamanhos, a fim de evitar folgas muito grandes entre os ladrilhos ou péssimo acabamento.

Acima do revestimento cerâmico, sobre o chapisco de aderência, as superfícies serão rebocadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. No momento do entariscamento do reboco deve-se atentar para que o revestimento de duas paredes adjacentes fique sempre em esquadro. Para acabamento, o reboco deve ser desempenado e, após ter atingido o ponto de cura satisfatório, ser alisado com a “trollha”.

Sobre as superfícies rebocadas, nas áreas internas, será aplicado selador, massa e acabamento final em tinta Látex PVA, em duas demãos, conforme procedimento descrito no item PINTURA. Nas superfícies externas será aplicado selador e tinta Látex Acrílica com duas demãos.

Todo os cômodos serão aplicados revestimento cerâmico com altura de 1,60m com rodameio em filete de granito de granito preto conforme projeto. Nos banheiros e cozinha será aplicado revestimento 45x45cm até o teto.

## • PAVIMENTAÇÃO

### Condições Gerais

- A superfície dos pisos respeitará as indicações de caimentos contidas nos desenhos ou indicadas nos documentos de projeto, nunca inferior a 0,5% e, na ausência destes, serão perfeitamente horizontais.
- As pavimentações só poderão ser executadas depois de assentadas todas as canalizações que devam passar sob elas e após a locação e o nivelamento dos ralos, quando houver, bem como, se for o caso, de completado o sistema de drenagem



- A superfície do concreto da base, deverá ser totalmente limpa a fim de tornar-se isenta de todo e qualquer tipo de detrito, bem como de nata de cimento solidificada, a qual, depois de apicoada, será removida à vassoura.
- Após concluída a operação anterior, a superfície base será abundantemente molhada com água limpa.

## • PISOS EM CERÂMICA

### Condições Gerais

Todos os ambientes serão executados piso cerâmico tipo 45x45 na cor branca.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às especificações do projeto. Serão rejeitadas as peças que denotarem empeno e estejam fora de bitola.

Os pisos deverão ser executados empregando mão de obra especializada.

Todas as peças, antes do seu emprego, serão cuidadosamente selecionadas por tamanho, espessura e tonalidade para que o seu assentamento, em juntas corridas na espessura recomendada pelo fabricante para as dimensões especificadas resulte em perfeita execução.

Os pisos dos sanitários e cozinhas serão impermeabilizados a caimento perfeito que permita rápido escoamento para os ralos.

Os pisos cerâmicos deverão ser protegidos imediatamente após o assentamento, quanto a eventuais danos decorrentes da execução de outros serviços ou do trânsito de pessoas.

Será rigoroso o controle quanto ao acabamento dos serviços seja quanto a alinhamento, uniformidade das juntas, perfeição dos arremates, especialmente em ralos.

### Especificações

Os pisos de cerâmica ou granito deverão ser aplicados com argamassa colante sobre superfície regularizada com argamassa de cimento e areia traço 1:3 e rejuntados com argamassa apropriada.

O assentamento das cerâmicas deverá ser executado empregando-se argamassa pré-fabricada do tipo cimento colante, (argamassa especial de alta adesividade), de acordo com as recomendações do fabricante.

O rejuntamento será feito com argamassa pré-fabricada para rejunte. O rejuntamento deverá ser aplicado 48h após o assentamento do piso. Meia hora após a pega da argamassa de rejuntamento as superfícies revestidas serão limpas com pano seco ou estopa tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos.

Antes da aplicação do rejuntamento, as superfícies revestidas deverão ser rigorosamente limpas, tomando-se o cuidado de remover o excesso de argamassa das juntas e outros resíduos;

Será vetada a utilização de palhas de aço ou solução de ácido na limpeza; será observada a uniformidade do rejuntamento quanto à coloração.

A colocação das peças cerâmicas será feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressalto de uma peça em relação à outra; será substituído qualquer elemento que, por percussão, demonstre não estar perfeitamente fixado.

Em caso de corte de cerâmicas será observada a perfeição das arestas. Os cortes serão feitos com equipamentos apropriados e serras com disco de corte.



- **RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORÍS.**

#### **Condições Gerais**

Serão executados peitoris e soleiras de granito cinza andorinha.

Na execução dos rodapés os cantos, emendas e arremates junto aos alisares das portas deverão ter perfeito acabamento. A concordância dos rodapés com os outros materiais ou com as guarnições de vãos de esquadrias será solucionada para cada caso particular de acordo com o projeto arquitetônico ou conforme as indicações da fiscalização, nos locais não definidos no projeto.

O rodapé de alumínio será fixado na parede por meio de argamassa cimento e areia.

As soleiras de granito serão assentados com o mesmo traço de argamassa usado no piso.

O corte das peças de granito deverá ser realizado com especial cuidado para que não resulte aresta viva.

O corte das peças de granito será obrigatoriamente feito com o auxílio de máquina de corte (preferencialmente disco de corte), de forma a garantir uma perfeita linha de corte.

#### **Especificações**

As soleiras serão de granito cinza andorinha com largura compatível com a espessura da parede.

#### **Aplicação:**

As soleiras de granito serão aplicadas nos vãos de porta com desnível ou mudança de piso.

- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

Todos os materiais empregados deverão atender as normas da ABNT.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando “classe” e “procedência”. Os eletrodutos serão de PVC, tipo leve.

As buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, têes, joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos eletrodutos respectivos.

Os condutores destinados à enfição em eletrodutos para distribuição de luz, força ou sinalização, deverão obedecer ao seguinte:

- Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou menor

Condutores de cobre eletrolítico de alta condutibilidade e isolamento termoplástico para 600 V. Serão adotados condutores de fio singelo para seção #10.00mm<sup>2</sup> ou menores, e cabos para as de seção maior que #10.00mm<sup>2</sup> e até os de #6.00mm<sup>2</sup>.

Para a finalidade de identificação, os condutores de isolamento termoplástico serão fornecidos em cores diversas.

Seção métrica #6.00 mm<sup>2</sup> ou maior

- Cabos constituídos por condutores, trançados, de cobre eletrolíticos e isolamento termoplástico para 600 V.

Para alta tensão

- Os condutores de alta tensão para conectar aparelhos integrando cabine de alta tensão serão especificados pelo fornecedor desta ou pela companhia concessionária local.

As caixas plásticas poderão ser conforme o fim a que se destina.



- de PVC rígido
- de bakelite
- de polipropileno

Quando da utilização de caixas plásticas, deverá ser assegurado ao sistema garantia de perfeita condutividade elétrica.

As caixas terão vinténs ou olhais para assegurar a fixação dos eletrodutos, só sendo permitida a abertura dos que se tornarem necessários.

Os aparelhos para luminárias, sejam fluorescentes ou em LED conforme projeto, obedecerão, naquilo que lhes foi aplicável à NBR-6854/81, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias.

Independente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- as portas de vidro dos aparelhos devem ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas exposta, lapidadas de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- os aparelhos destinados a ficarem embutidos, devem ser construídos de material incombustível e que não sejam danificados sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fixação de lâmpadas e “starters” na face externa do aparelho;
- aparelhos destinados a funcionarem expostos ao tempo ou em locais úmidos, devem ser construídos de forma a impedir a penetração da umidade em eletroduto, lâmpada, porta lâmpada e demais componentes elétricos. Não se deve aplicar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo aparelho deve apresentar marcado em local visível as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada
- Tensão de alimentação
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados(lâmpadas, reatores, etc.)

As lâmpadas incandescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito aos dispostos na NBR-5387/77.
- Os bulbos serão isentos de impurezas, manchas ou defeito que prejudiquem seu desempenho.

As lâmpadas apresentarão, as seguintes marcações legíveis no bulbo ou na base;

- Tensão nominal (V)
- Potência nominal (W)
- Nome do fabricante ou marca registrada

As lâmpadas fluorescentes serão utilizadas nas luminárias tipo plafon, implantadas nas áreas externas, e no banheiro conforme projeto.

As lâmpadas fluorescentes obedecerão aos seguintes requisitos gerais:

- Integral respeito ao disposto na NBR-5155/77 e na NBR-5160/81.
- Características de partida:
- Lâmpadas acionadas por “starter” - tempo máximo 1 minuto

Serão utilizados em luminárias de calha com aletas, nas dependências previstas em projeto.

Todo reator será provido de invólucro incombustível e resistente à umidade.

O invólucro do reator será protegido, interna e externamente, contra a oxidação por meio de pintura, esmaltação, zincagem, ou processo equivalente.

As tomadas de parede para luz e força serão, normalmente, do tipo pesado, com contatos de bronze fosforoso ou “tombade” e obedecerão ao disposto na NBR-5354/77.



Os dispositivos para manobra e proteção dos circuitos, serão instalados em lugares secos, salvo construção especial, facilmente acessíveis e adequadamente protegidos contra danificação produzidas por agentes externos.

Terão características apropriadas para interromper a corrente normal ou anormal do circuito sem se danificarem.

Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto inicial do circuito a proteger, exceto nos casos explicitamente previsto na NBR-5010/80.

Os interruptores serão do tipo e valores nominais para as cargas que comandam e conforme o projeto.

Serão do tipo de embutir, tipo pesado, modulados e intercambiáveis, contatos de bronze fosforoso, com base de baquelite, de funcionamento brusco, com o número de alavanca indicado no projeto e resistência mínima de 10 megaohms.

As chaves manuais para manobra de circuito, serão acopladas a dispositivos de proteção, tais como: porta-fusíveis, ou conforme o projeto.

As chaves serão blindadas e quando o forem, a blindagem obedecerá as prescrições da NBR-5360/77.

Não será permitido o uso de chaves, tipo faca simples.

Serão usados apenas disjuntores termomagnéticos tipo alavanca, montados sobre base baquelite com proteção conjugada. Destinam-se à proteção de circuitos de força e luz, utilizados como chave geral, parcial ou unidade individual, deverão ter eventualmente a faculdade de fazer a manobra das circuitos.

Projetadas para aplicação em quadros, centros de distribuição, unidades de proteção para dutos, chaves de proteção combinadas, caixas especiais deverão obedecer rigorosamente ao projeto.

O quadro de medição deverá possuir aterramento com 03 hastes 3/4" x 2,40m.

No caso de ligação em linha aberta (fora de dutos), obrigatoriamente os fios deverão ser fixados através de clites (isoladores).

Os quadros de distribuição de luz e força serão de chapa de aço, equipadas com disjuntores termomagnéticos e, eventualmente, outros dispositivos de controle e proteção previstos em projeto.

As caixas dos quadros serão de chapa n.º 16 BW9, com borda em flange ou alizar, para arremate contra o revestimento da alvenaria e terão placas parafusadas para perfuração dos eletrodutos e barras de distribuição de cobre, de terminais dimensionados para a capacidade de carga prevista.

A sirene eletromecânica será do tipo rt 10.

As portas dos quadros serão de chapa n.º 14, com aletas de ventilação, com trinco e fechadura de cilindro, espelho e porta etiqueta.

As ligações internas serão protegidas por um painel de chapa n.º 16, com vazados para as alavancas dos disjuntores.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação das chapas obedecerão às indicações dos respectivos desenhos.

Serão utilizadas luminárias com aletas, 2x18w da aladin fe 209/232 al ou similar com lâmpadas e reator bivolt, tipo calha aberta convenientemente, para que se tenha a altura de instalação de 2.80 m.

No caso da ligação ser aérea, a armação a ser fornecida será vertical com isoladores do tipo roldana.



#### • **INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**

O presente documento engloba todos os itens indicados nos desenhos de projetos e aqui descritos, incluindo-se itens acidentais não especificamente citados mas que sejam indispensáveis, à completa execução dos serviços.

As Instalações, objeto deste documento, são as seguintes:

- Sistema de Água Fria;
- Sistema de Esgoto Sanitário.

#### **Uso dos Documentos de Projeto**

A presente especificação e os desenhos de projeto, não devem ser usados separadamente, mas em conjunto, deste modo eles se complementam, descrevendo o serviço a ser executado e o material a ser utilizado. Os desenhos mostram essencialmente o serviço requerido nesta especificação, mostrando o arranjo geral e a locação das tubulações.

Quando houver qualquer diferença entre os desenhos de projeto e esta especificação, a Contratada deverá consultar imediatamente a Fiscalização para dirimir as dúvidas.

#### **Considerações Gerais**

As canalizações embutidas deverão ser montadas previamente à execução do acabamento das paredes, respeitando-se as cotas dos projetos de arquitetura.

As tubulações aparentes, quando existirem, serão fixadas com braçadeiras e chumbadores apropriados. Serão utilizadas fixações do tipo "walsywa".

As passagens necessárias nas estruturas de concreto deverão ser previstas no projeto estrutural e executadas quando da concretagem dos elementos estruturais.

Durante a execução, deverão ser vedadas as extremidades das canalizações com bujões apropriados. As deflexões serão executadas com conexões apropriadas para cada caso e sempre do mesmo fabricante dos tubos.

Todo o material a se aplicar deverá ser novo, isento de falhas e defeitos, e estar completamente de acordo com o especificado nos documentos de projeto.

O cronograma de execução deverá basear-se no andamento dos serviços de revestimentos civis.

Não se aceitará modificações de qualquer espécie do projeto na obra, sem a prévia autorização por escrito da Fiscalização.

#### **Manuseio e Estocagem de Materiais**

Todo material deverá ser cuidadosamente manuseado para evitar que o mesmo sofra quebras ou danos.

Peças apresentando lascas, trincas e/ou outros defeitos quaisquer, não serão usadas na construção.

O material a ser utilizado deverá ser estocado conforme as instruções dos fabricantes, em local completamente protegido contra intempéries.

#### **Descrição do Sistema**

O cavalete de entrada (quando houver rede pública de distribuição), será em ferro galvanizado, montado de acordo com os padrões da Concessionária local. Do cavalete seguirá uma tubulação em PVC até o reservatório subterrâneo, em cuja extremidade será colocada uma torneira de bóia.



Do reservatório subterrâneo, por meio de bomba centrífuga, a água será recalçada para reservatórios superiores no prédio.

#### Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos e de primeira qualidade e de acordo com o especificado.

#### Sistema de Água Fria

- Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 kgf/cm<sup>2</sup>. (100 lb./pol.<sup>2</sup>).

- Conexões:

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

- Válvulas e Registros:

Registro de gaveta de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 kgf/cm<sup>2</sup>.

O número e local de cada registro, deverá ser levantado nos documentos de projeto.

#### Sistema de esgoto Sanitário.

Será executado conforme projeto específico.

- Tubos:

Tubo de PVC, junta elástica.

- Conexões:

As conexões deverão acompanhar o mesmo material e o mesmo fabricante das tubulações, inclusive adaptadores.

- Ralos:

Ralos serão de PVC, sifonado:

Conjunto completo, constituído de ralo, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado. Nos ralos herméticos, as grelhas deverão ser substituídas por tampões de latão.

- Ralos simples de PVC:

Caixa seca, redonda, de altura regulável, prolongamento, calço, porta grelha de latão e grelha de latão cromado.

Obs.: As grelhas dos ralos deverão ser aparafusadas.

- Caixa Sifonada

Em PVC, com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular ou quadrada, com lado ou diâmetro igual a 159 mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída será de 50 mm e os de entrada de 40 mm, ou conforme projeto.

- Fossas

Na hipótese de execução de fossa, Serão de forma retangular, com comprimento de 1,90m, largura de 1,10m e profundidade de 1,40m, câmara única, executada em alvenaria de tijolos e=20cm, atendendo às condições de segurança, durabilidade, estanqueidade e de resistência a agressões químicas de despejos.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou por pressão hidrostática, para



facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

- **Sumidouro**

Será executado em alvenaria de tijolos cerâmicos, esp. =20 cm, tampa em concreto armado fck=15,0MPa assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado, esp=10 cm e fck=15Mpa, diâmetro de 1.20 metros (mínimo) e profundidade de 5,0 metros (mínima) devendo ter no fundo uma camada mínima de 30cm de brita nº 2. Deverá ser executado conforme detalhe específico anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Gordura**

Será do tipo simples, executada em alvenaria de tijolos cerâmicos, revestida com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, interna e externamente, espessura mínima do revestimento de 2,5 cm, impermeabilizado.

Situada a 200 mm, no mínimo, abaixo da superfície do solo, executada em alvenaria de tijolos espessura de 20 cm, fundo em concreto fck 13,5 mpa. Septo não removível, fecho híbrido não sifonável. Fechamento hermético com tampa em concreto, que permita receber pavimentação igual ao do piso circulante, executada conforme detalhe específico, anexo a este memorial descritivo.

- **Caixa de Inspeção**

Serão quadradas, em alvenaria de tijolos cerâmicos e=15cm, revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

Para profundidade máxima de 1.00 metro, as caixas de inspeção terão 0,60 metros de lado no mínimo, e para profundidades superiores a 1.00 metro, terão 1.10 metros de lado no mínimo. O fundo será construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos.

- **LOUÇAS E ACESSÓRIOS**

Os lavatórios e cubas serão de louça branca, de embutir, onde indicado no projeto.

As bacias sanitárias serão na cor branca.

Ao lado de cada bacia sanitária, serão instaladas papeleiras com rolete plástico em louça branca.

Ao lado e acima de cada cuba de louça serão instaladas saboneteiras sem alça em louça branca.

Todos os lavatórios e pias, serão providos de válvulas e sifões inox.

As torneiras para pia serão de pressão, longa, com acabamento cromado e bitola 1/2".

As torneiras serão metálicas. Serão novas de primeira qualidade, obedecendo rigorosamente à localização e posicionamento definidos nos projetos. As ligações, fixações e arremates serão efetuados como recomendação do fabricante.

Todos os elementos aparafusados serão fixados com parafusos metálicos em material não corrosivo.

As ligações de água serão feitas com ligações flexíveis, conectados adequadamente. As canoplas deverão ter ajuste perfeito não se admitindo cortes ou deformações nas mesmas.

As saboneteiras serão do tipo para sabonete líquido.

As torneiras para lavatório serão de bica baixa e acabamento acetinado.

As papeleiras serão de louça na cor branca.



## • PINTURA

### Condições Gerais

Esta especificação visa estabelecer os requisitos mínimos para os serviços de pintura. Deste modo são apresentados as normas e critérios para os devidos serviços.

Para cada demão de pintura, deverão ser utilizadas tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.

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.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, sendo conveniente observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, salvo especificação em contrário.

Os trabalhos de pintura em locais não totalmente abrigados, serão suspensos em tempo de chuva.

Serão adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas a pintura (vidros, ferragens de esquadrias, etc).

A fim de proteger as superfícies acima referidas, serão tomadas precauções especiais, tais como:

- isolamento com tiras de papel, cartolina, fita de celulose, pano, etc.;
- separação com tapumes de madeira, chapas metálica ou de fibra de madeira comprimida, etc.;
- enceramento provisório para proteção de superfícies destinadas a enceramento posterior e definitivo.

Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado, sempre que necessário.

Quando houver proteção para superfícies pintadas, essa proteção deverá ser conservada no lugar até que a película de tinta esteja devidamente seca.

As superfícies pintadas só deverão ser manuseadas decorrido o tempo limite estabelecido pelo fabricante.

Quaisquer danos à pintura que porventura venham ocorrer durante a instalação, como também as emendas de soldas feitas na obra, deverão ser reparados na própria obra. A pintura de retoque deverá ser executada conforme recomendação do Fabricante da tinta original, devendo ser dada atenção especial a aderência da tinta em retoque.

Salvo autorização expressa da Fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra com sua embalagem original intacta.

Deverá ser realizado pela Fiscalização inspeção e controle de qualidade das tintas especificadas, antes da sua aplicação. Após a aplicação a Fiscalização verificará minuciosamente a qualidade da pintura final, com base nos cuidados previstos nas Condições Gerais. Deverão ser refeitas as partes da pintura que foram julgadas insatisfatórias.

A pintura das paredes internas do prédio será em tinta Látex PVA duas demãos sobre massa PVA, com aplicação prévia de selador plástico. Deverá ser observada, para aplicação de cada produto, a especificação do seu Fabricante.



Deverá haver o máximo de cuidado na execução da pintura, para assegurar uniformidade de coloração e homogeneidade de textura.

Nas esquadrias de madeira será aplicado Verniz Filtro Solar, três demãos.

As esquadrias de ferro receberão pintura esmalte sintético 2 demãos sobre pintura anti-oxidante.

Na estrutura de madeira da cobertura será aplicado óleo queimado, como proteção contra ataque por cupins.

Todo o beiral do telhado será pintado com tinta PVA látex 2 demãos.

Deverá ser executada também, em tinta acrílica (3 demãos), a pintura do nome da escola e do logotipo da prefeitura.

- **DIVERSOS**

Será executado também pela contratada:

- Nas áreas de passeios e calçadas será executada pavimentação em concreto liso pintado.

Todas as salas e circulação será executado forro de P.V.C. na cor branca

- **LIMPEZA**

A limpeza da superfície, quando necessária e autorizada pela Fiscalização, deverá ser feita lavando-se a mesma por igual com água e sabão neutro, sem esfregar, ou de acordo com instruções do Fabricante.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR COELHO NETO

LOCAL: POVOADO HELENÓPOLIS - CAROLINA/MA

ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 87,40%(HORA) 49,76%(MÊS)

REFERÊNCIA - SINAPI - MAIO 2018; ORSE - MAIO 2018



BDI = 28,82%

VALOR ESTIMADO DA OBRA: R\$ 290.550,98

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO		FONTE	CÓDIGO
				UNITÁRIO	TOTAL		
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>10.590,56</b>		
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (2,00 X 2,00 M)	M2	4,00	295,34	1.181,36	SINAPI	74209/001
1.2	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	M2	20,00	156,87	3.137,40	ORSE	5088
1.3	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	4,00	6,13	24,52	SINAPI	97663
1.3	REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	UND	8,00	4,46	35,68	SINAPI	97666
1.4	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS	M3	16,38	27,77	455,00	SINAPI	97622
1.5	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO E/ OU CONCRETO SIMPLES	M2	190,96	17,40	3.322,70	ORSE	16
1.7	REMOÇÃO DE LUMINÁRIA	UND	23,00	0,63	14,49	SINAPI	97665
1.9	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	9,24	4,59	42,41	SINAPI	97644
1.10	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	14,88	13,68	203,56	SINAPI	97645
1.11	RETIRADA DE REBOCO	M2	230,57	5,89	1.358,06	ORSE	17
1.12	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	42,12	13,87	584,16	SINAPI	72897
1.13	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3	42,12	5,49	231,22	SINAPI	72900
<b>2</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURA</b>				<b>8.804,10</b>		
	<b>FUNDAÇÃO</b>						
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	M3	3,96	156,59	620,21	SINAPI	96526
2.2	BALDRAME EM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	M3	2,51	295,02	739,32	SINAPI	73611
2.3	CINTA INFERIOR EM CONCRETO ARMADO	M3	2,24	1.781,04	3.986,86	SINAPI	95957
2.4	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	M2	16,11	7,06	113,74	SINAPI	74106/001
	<b>ESTRUTURA</b>						
2.5	PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	0,97	1.781,04	1.725,56	SINAPI	95957
2.6	CINTAMENTO SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	M3	0,81	1.781,04	1.434,63	SINAPI	95957
2.7	LAJE PRE-MOLDADA C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO EAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	3,00	61,26	183,78	SINAPI	74202/002
<b>3</b>	<b>ALVENARIA</b>				<b>29.508,75</b>		
3.1	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	M2	165,16	42,38	6.999,48	SINAPI	87485
3.2	MURO EM ALVENARIA BLOCO CERÂMICO, e= 0,09m, c/ ALV DE PEDRA, 0,35 x 0,60m, COLUNAS (9x20cm) E CINTAMENTO (9x15cm) SUPERIOR E INFERIOR CONCRETO ARMADO fck = 15,0 Mpa cada 3,00m, EXCLUSIVE CHAPISCO E REBOCO	M2	249,77	90,12	22.509,27	ORSE	11357
<b>4</b>	<b>COBERTURA</b>				<b>41.187,12</b>		
4.1	REMOÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHAS CERÂMICAS	M2	217,39	7,99	1.736,95	ORSE	00009
4.2	REMOÇÃO E RECOLOCAÇÃO DE TESOURAS DE MADEIRA, COM VÃO MAIOR OU IGUAL A 8M, DE FORMA MECANIZADA, COM REAPROVEITAMENTO	UND	4,00	413,80	1.655,20	SINAPI	97654+ 92259
4.3	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA VÃO DE 8 M, PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO IÇAMENTO - AMPLIAÇÃO	UND	4,00	1.478,41	5.913,64	SINAPI	92550
4.4	RECOLOCAÇÃO DE TELHAS E MADEIRAMENTO DA COBERTURA, COM REPOSIÇÃO DE 50% DO MATERIAL	M2	217,39	75,36	16.382,51	ORSE	263
4.5	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL - AMPLIAÇÃO	M2	65,25	58,21	3.798,20	SINAPI	92539
4.6	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS - INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL - AMPLIAÇÃO	M2	65,25	26,64	1.738,26	SINAPI	94201
4.7	IMUNIZACAO DE MADEIRAMENTO PARA COBERTURA UTILIZANDO CUPINICIDA INCOLOR	M2	282,64	3,79	1.071,21	SINAPI	55960
4.8	EMBOÇAMENTO DE CUMEEIRA E BEIRAS COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3(CIMENTO E AREIA)	M	70,20	14,40	1.010,88	SINAPI	94224
4.9	CHAPIM EM CONCRETO	M	5,05	20,12	101,61	SINAPI	71623
4.10	RUFO EM CONCRETO	M	6,00	44,96	269,76	SINAPI	94450
4.11	FORRO EM PVC	M2	179,94	41,73	7.508,90	SINAPI	96486
<b>5</b>	<b>ESQUADRIAS</b>				<b>17.465,67</b>		

5.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	3,00	721,70	2.165,10	SINAPI	90841
5.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA DE ABRIR PARA PINTURA, 0,80 X 2,10M,ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	6,00	774,03	4.644,18	SINAPI	90843
5.3	JANELA DE ABRIR EM TABIÇÃO DE MADEIRA	M2	10,80	441,78	4.771,22	SINAPI	84845
5.4	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS,COM VIDROS PADRONIZADA	M2	1,32	279,49	368,93	SINAPI	94570
5.5	BASCULANTE DE ALUMÍNIO E VIDRO	M2	1,56	437,12	681,91	SINAPI	94569
5.6	PEITORIL EM GRANITO	M	13,60	85,21	1.158,86	SINAPI	84088
5.7	PROTA DE ENROLAR EM CHAPA	M2	3,24	188,22	609,83	SINAPI	74136/003
5.8	PORTÃO EM GRADE DE ABRIR	M2	5,00	486,15	2.430,75	SINAPI	74100/001
5.9	REVISÃO EM ESQUADRIA DE FERRO	M2	7,98	79,56	634,89	ORSE	1859
6	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				11.049,09		
6.1	REVISÃO DE PONTO DE TOMADA COM REPOSIÇÃO DA TOMADA E DA FIAÇÃO	PT	4,00	66,90	267,60	ORSE	628
6.2	PONTO DE ILUMINAÇÃO PARA TETO OU PAREDE, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA).	PT	27,00	105,71	2.854,17	SINAPI	93140
6.3	PONTO DETOMADA ,INCLUINDO CAIXA E LÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO	PT	21,00	95,02	1.995,42	SINAPI	93141
6.4	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 2,5 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	500,00	2,05	1.025,00	SINAPI	91926
6.5	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA, SEÇÃO 4,0 MM2, 450/750 V - FLEXÍVEL, DISTRIBUIÇÃO	M	350,00	3,33	1.165,50	SINAPI	91928
6.6	QUADRO DE MEDIÇÃO EM NORIL COM LENTE PARA LEITURA	UND	1,00	289,25	289,25	ORSE	339
6.7	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	339,77	339,77	SINAPI	74131/004
6.8	INTERLIGAÇÃO ENTRE A MEDIÇÃO E O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM ELETRODUTO DE 1 1/2" E 4 CONDUTORES DE 10 MM2	M	50,00	28,24	1.412,00	ORSE	440
6.9	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	10,00	11,62	116,20	SINAPI	74130/001
6.10	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	12,00	69,91	838,92	SINAPI	97585
6.11	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADAS TUBULARES DE 18 W	UND	7,00	50,90	356,30	SINAPI	97583
6.12	ARANDELA DE PAREDE DE USO EXTERNO, INCLUSIVE LÂMPADA FLUORESCENTE	UND	4,00	97,24	388,96	SINAPI	97607
7	<b>INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS</b>				13.077,84		
7.1	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>						
7.1.1	PONTO DE ÁGUA FRIA 25MM, INCLUSO RAGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	UND	12,00	78,98	947,76	SINAPI	89957
7.1.2	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL,ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 25MM	M	25,00	5,93	148,25	SINAPI	89402
7.1.3	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL,ÁGUA INCLUSIVE CONEXÕES 32MM (1")	M	15,00	10,01	150,15	SINAPI	89403
7.1.4	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA 25MM	UND	3,00	57,61	172,83	SINAPI	89987
7.1.5	REGISTRO DE RESSÃO	UND	2,00	28,11	56,22	SINAPI	89969
7.2	<b>INSTALAÇÕES SANITÁRIAS</b>						
7.2.1	PONTO DE ESGOTO 40 MM(LAVATÓRIOS, MICTÓRIOS, RALOS SIFONADOS, ETC.)	PT	5,00	46,40	232,00	ORSE	1679
7.2.2	PONTO DE ESGOTO 100 MM(VASO SAITÁRIO)	PT	3,00	70,26	210,78	ORSE	1683
7.2.3	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM	M	20,00	11,20	224,00	SINAPI	89711
7.2.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM	M	30,00	32,21	966,30	SINAPI	89714
7.2.6	CAIXA DE INSPEÇÃO EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60CM COM TAMPA H= 60CM	UND	3,00	149,93	449,79	SINAPI	74166/001
7.2.7	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	110,71	110,71	SINAPI	98103
7.2.8	RALO SIFONADO	UND	3,00	6,68	20,04	SINAPI	89709
7.2.9	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	UND	2,00	17,75	35,50	SINAPI	89707
7.2.10	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 1,2 X 2,4 X 1,6 M, VOLUME ÚTIL: 3456 L	UND	1,00	3.176,28	3.176,28	SINAPI	98083
7.2.11	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8 X 1,4 X 3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,2 M²	UND	1,00	1.816,61	1.816,61	SINAPI	98094
7.3	<b>APARELHOS, METAIS E ACESSORIOS</b>						
7.3.1	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30 CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	3,00	166,18	498,54	SINAPI	86942
7.3.2	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA EM METAL CROMADO E SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	1,00	169,00	169,00	SINAPI	86935
7.3.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO TO E INSTALAÇÃO.	UND	3,00	361,77	1.085,31	SINAPI	86931
7.3.4	TORNEIRA DE MESA PARA PIA DE COZINHA EM METAL CROMADO 1/2"	UND	1,00	75,59	75,59	SINAPI	86909

7.3.5	CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES	UND	3,00	68,23	204,69	SINAPI	9535
7.3.6	ASSENTO BRANCO PARA VASO	UND	3,00	33,67	101,01	ORSE	2066
7.3.7	BANCADA EM GRANITO ANDORINHA ESP. = 2 CM, COM TESTEIRA E CANTONEIRA EM ALUMINIO	M2	3,66	248,67	908,89	ORSE	10759
7.3.8	PORTA PAPEL HIGIÊNICO	UND	3,00	60,73	182,19	ORSE	7611
7.3.9	PORTA PAPEL TOALHA	UND	3,00	44,42	133,26	ORSE	4287
7.3.10	PORTA SABONETE LIQUÍDO	UND	3,00	58,23	174,69	SINAPI	95547
7.3.11	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	M2	2,40	344,77	827,45	SINAPI	85005
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>				<b>44.370,43</b>		
8.1	CHAPISCO COM ARGAMASSA 1:3 CIM AREIA, A COLHER	M2	1.060,43	4,84	5.132,48	SINAPI	87905
8.2	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCA	M2	60,15	24,20	1.455,63	SINAPI	87528
8.3	REBOCO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	1.000,28	32,83	32.839,19	SINAPI	84026
8.4	REVESTIMENTO CERÂMICO, COR CLARA, PEI-4, 25 X 35 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO	M2	120,30	41,09	4.943,13	SINAPI	87269
<b>9</b>	<b>PISOS</b>				<b>23.944,61</b>		
9.1	ATERRO DE ÁREAS , COMACTADO MANUALMENTE	M3	18,66	120,49	2.247,98	ORSE	4358
9.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO E=3CM	M2	212,88	9,84	2.094,74	SINAPI	95240
9.3	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2	212,88	26,84	5.713,70	SINAPI	87632
9.4	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2	212,88	45,39	9.662,62	SINAPI	87249
9.5	SOLEIRA EM MARMORITE	M	6,60	61,23	404,12	SINAPI	84161
9.6	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	M	125,29	11,70	1.465,89	ORSE	9087
9.7	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2	22,70	35,24	799,95	SINAPI	68325
9.8	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO, e=7cm	M3	3,39	458,61	1.555,61	SINAPI	94990
<b>10</b>	<b>PINTURA</b>				<b>24.649,47</b>		
10.1	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES , PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2	1.076,76	8,65	9.313,99	SINAPI	88497
10.2	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS COM MASSA CORRIDA PVA, INCLUSIVE FUNDO SELADOR , VER PROJETO	M2	1.076,76	10,95	11.790,54	SINAPI	95626+88411
10.3	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA INCLUSIVE FUNDO BRANCO , VER PROJETO	M2	46,80	17,05	797,94	SINAPI	74065/002
10.4	PINTURA ACRILICA DE PISO CIMENTADO , VER PROJETO	M2	65,10	9,65	628,22	SINAPI	74245/001
10.5	PINTURA DE LOGOMARCA	UND	1,00	751,79	751,79	ORSE	9072
10.6	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND	1,00	751,79	751,79	ORSE	9072
10.7	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMAOS SOBRE MASSA ACRILICA	M2	9,90	9,56	94,64	SINAPI	79494/001
10.8	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMAOS)	M2	19,46	26,75	520,56	SINAPI	95468
<b>11</b>	<b>COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS</b>				<b>900,40</b>		
<b>11.1</b>	<b>DIVERSOS</b>						
11.1.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE BANHEIROS - (200X150) MM	UND	3,00	60,06	180,18	ORSE	10303
11.1.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SALAS - (200X150) MM	UND	6,00	60,06	360,36	ORSE	10303
<b>11.2</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>						
11.2.1	LIMPEZA GERAL DE OBRA	M2	214,20	1,68	359,86	SINAPI	9537
					<b>TOTAL SEM BDI</b>		<b>225.548,04</b>
					<b>BDI DE 28,82%</b>		<b>65.002,94</b>
					<b>TOTAL COM BDI</b>		<b>290.550,98</b>

Carolina, 05 de agosto de 2018



	SALA DE AULA 01		27,30		1,50	40,95			
	SALA DE AULA 02		27,30		1,50	40,95			
	PATIO INTERNO		12,00		1,50	18			
	COZINHA		7,15		1,50	10,73			
	WS MASC. E FEM.		2,15		1,50	3,23			
	SALA DE AULA INFANTIL		18,25		1,50	27,38			
	CIRCLAÇÃO EXTERNA		59,55		1,50	89,33			
	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA CARRINHO DE MÃO DMT <= 50 M	M3							42,12
	Demolição de alvenaria								16,38
	Demolição de piso Cimentado e/ou concreto								19,10
	Retirada de PORTAS sem aproveitamento								0,28
	Retirada de esquadrias de JANELAS sem aproveitamento								0,60
	Retirada de reboco								5,76
	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	M3							42,12
<b>2</b>	<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURA</b>								
	<b>FUNDAÇÃO</b>								
	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	m³							3,96
	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA, H=3,00M		35,80	0,25	0,30	2,685			
	BLOCOS DE FUNDAÇÃO		14,00	0,45	0,45	1,27575			
	BALDRAME EM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	m³							2,51
	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA		35,80	0,20	0,35	2,506			
	CINTA INFERIOR EM CONCRETO ARMADO	m³							2,24
	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA		35,80	0,15	0,25	1,3425			
	BLOCOS DE FUNDAÇÃO		14,00	0,40	0,40	0,896			
	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	m²							16,11
	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA					16,11			
	<b>ESTRUTURA</b>								
	PILARES EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	m³							0,97
	PILAR - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA, H=3,00M		8,00	0,15	0,15	3,00	0,54		
	PILAR - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA, H=4,23M		2,00	0,15	0,15	4,23	0,19035		
	PILAR - CAIXA D'ÁGA		4,00	0,15	0,15	2,65	0,2385		
	CINTAMENTO SUPERIOR EM CONCRETO ARMADO FCK >= 20 MPA, BRITA 1	m³							0,81
	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA, H=3,00M		35,80	0,15	0,15	0,8055			
	LAJE PRE-MOLDADA C/ LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO E APR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m³							3,00
	BASE EM COCRETO - CAIXA D'ÁGA						3		
<b>3</b>	<b>ALVENARIAS</b>								
	EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO FURADO (BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO), E= 15 CM, ASSENTES COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:6	M2							165,16
	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA, H=3,00M		35,80		3,00	107,40			
	ALVENARIA - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA, EMPENA					12,12			
	DEMOLIÇÃO PROVENIENTE DAS RETIRADAS DE PORTAS E JANELAS					2,50			
	EXECUÇÃO DE ALVENARIA - CALCADA DE AMPLIAÇÃO + RECONSTRUÇÃO DE CALCADA		72,10		0,40	28,84			
	ELEVAÇÃO COBERTRA EXISTENTE		22,00		0,65	14,30			
	MURO EM ALVENARIA BLOCO CERÂMICO, e= 0,09m, c/ ALV DE PEDRA, 0,35 x 0,60m, COLUNAS (9x20cm) E CINTAMENTO (9x15cm) SUPERIOR E INFERIOR CONCRETO ARMADO fck = 15,0 Mpa cada 3,00m, EXCLUSIVE CHAPISCO E REBOCO	M2							249,77
	MURO - FACHADA PRINCIPAL					80,37			
	MURO - LATERAIS DIREITA E ESQUERDA, POSTERIOR		77,00		2,20	169,40			
<b>4</b>	<b>COBERTURA</b>								
	REMOÇÃO DE TELHAMENTO COM TELHAS CERÂMICAS	M2							217,39
	ÁREA DA COBERTURA A SER REVISADA					217,39			







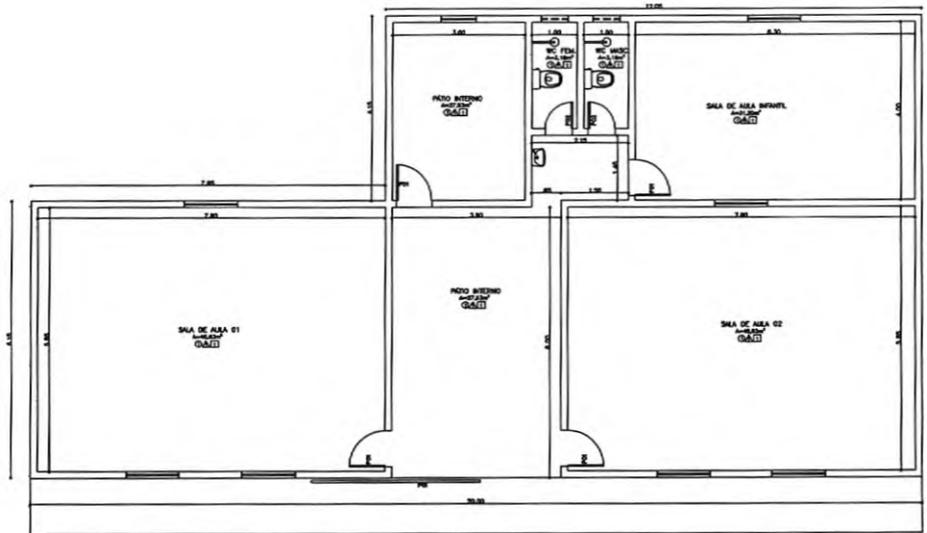
	BANHEIRO MASC.					3,18				
	ENTRADA					15,20				
	BANHEIRO FEMENINO					3,18				
	HALL CIRCULAÇÃO BANHEIROS					9,54				
	CONTRAPISO DESEMPENADO, C/ARGAMASSA 1:3, SEM JUNTA E= 2,5CM	M2								212,88
	Igual a área de lastro					212,88				
	PISO CERÂMICO 45X45CM, PADRÃO 1ª LINHA (CLASSE A), ANTIDERRAPANTE, COR BRANCO, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI BRANCO	M2								212,88
	SOLEIRA EM MARMORITE	M								6,60
				porta de 60	3,00	0,60				1,80
				porta de 80	6,00	0,80				4,80
	RODAPÉ EM FERFIL DE ALUMINIO NATURAL DE 3CM, APLICADO	m								125,29
				SALA DE AULA 01		27,30				
				SALA DE AULA 02		27,30				
				SALA DE AULA INFANTIL		23,60				
				PÁTIO INTERNO/HALL CIRCULAÇÃO BANHEIROS		34,29				
				SALA DE PROFESSORES/SECRETARIA		12,80				
	RECOMPOSIÇÃO DA CAMADA DE ASSENTAMENTO DE CALÇADAS E CIRCULAÇÃO EXTERNA, E=7CM	M2								22,70
	CALAÇADA DE CONTORNO							22,70		
	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO, e=7cm	M3								3,39
	CALÇADA AMPLIAÇÃO						0,08	42,40	3,39	
<b>11</b>	<b>PINTURA</b>									
	PREPARAÇÃO P/ PINTURA EM PAREDES , PVA/ACRÍLICA 2 DEMÃOS	M2								1.076,76
	FACHADA FRONTAL				20,00		3,20		7,98	56,02
	FACHADA POSTERIOR				20,00		3,20			64,00
	FACHADA LATERAL DIREITA									38,69
	FACHADA LATERAL ESQUERDA									38,69
	SALA DE AULA 01				27,30		3,00			81,90
	SALA DE AULA 02				27,30		3,00			81,90
	SALA DE AULA INFANTIL				23,60		3,00			70,80
	PÁTIO INTERNO/HALL CIRCULAÇÃO BANHEIROS				34,29		3,00			102,87
	SALA DE PROFESSORES/SECRETARIA				12,80		3,00			38,40
	PILAR ÁREA DE SERVIÇO		2,00	0,80			2,47			3,95
	MURO									499,54
	PINTURA ACRÍLICA, EM PAREDES, 2 DEMÃOS COM MASSA CORRIDA PVA, INCLUSIVE FUNDO SELADOR , VER PROJETO	M2								1.076,76
	PINTURA ÓLEO/ESMALTE, 2 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA INCLUSIVE FUNDO BRANCO , VER PROJETO	M2								46,80
	2 lados									2,00
	porta de 60x210		2,00	0,60			2,10			2,52
	porta de 80x211		6,00	0,80			2,10			10,08
	J01		6,00	1,50			1,20			10,80
	PINTURA ACRILICA DE PISO CIMENTADO , VER PROJETO	M2								65,10
	CALAÇADA DE CONTORNO							22,70		
	CALÇADA AMPLIAÇÃO							42,40		
	PINTURA DE LOGOMARCA	UND								1,00
	PINTURA DO NOME DA ESCOLA	UND								1,00
	PINTURA DE QUADRO ESCOLAR COM TINTA ESMALTE ACABAMENTO FOSCO, DUAS DEMAOS SOBRE MASSA ACRILICA	M2								9,90
	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE SUPERFICIE METALICA, INCLUSIVE PROTECAO COM ZARCAO (1 DEMA0)	M2								19,46
	J03			2,70			1,20	3,24		



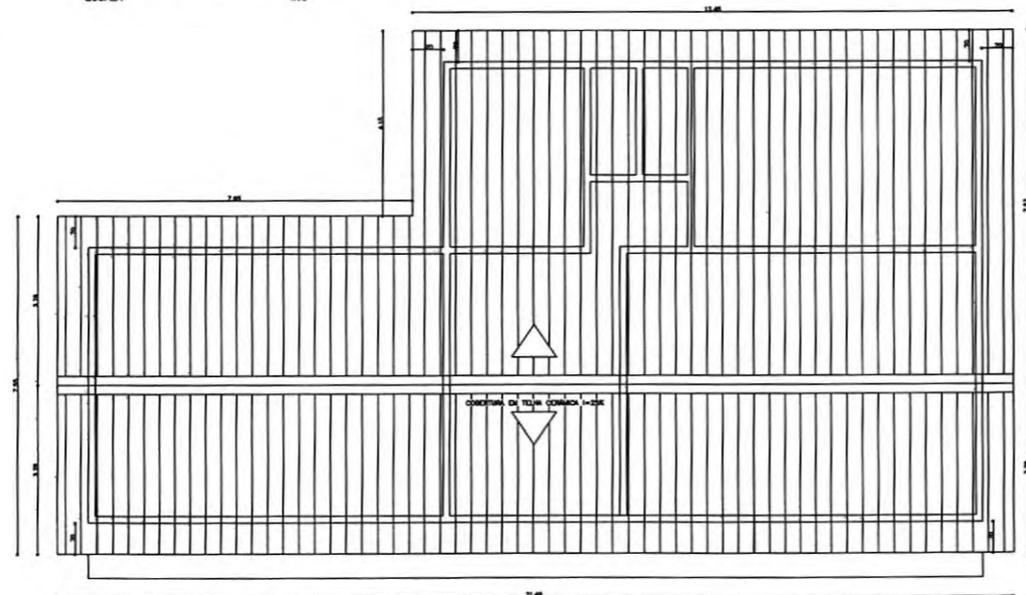
### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: REFORMA DA UNIDADE ESCOLAR COELHO NETO

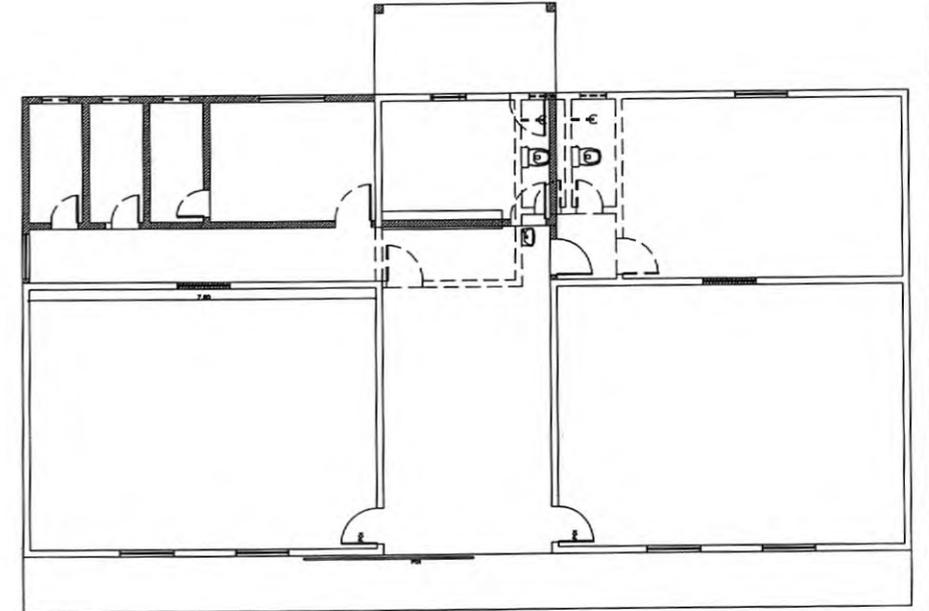
ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	TOTAL ETAPAS	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4,70%	100,00%	100,00%					
		13.642,76	13.642,76	13.642,76					
2	FUNDAÇÕES E ESTRUTURA	3,90%	100,00%						
		11.341,44	11.341,44	11.341,44					
2	ALVENARIA	13,08%	100,00%	50,00%	50,00%				
		38.013,17	38.013,17	19.006,59	19.006,59				
3	COBERTURA	18,26%	100,00%	30,00%	70,00%				
		53.057,25	53.057,25	15.917,17	37.140,07				
4	ESQUADRIAS	7,74%	100,00%			25,00%	25,00%	50,00%	
		22.499,28	22.499,28			5.624,82	5.624,82	11.249,64	
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	4,90%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		14.233,44	14.233,44	1.423,34	4.270,03	4.981,70	3.558,36		
6	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	5,80%	100,00%	10,00%	30,00%	35,00%	25,00%		
		16.846,87	16.846,87	1.684,69	5.054,06	5.896,41	4.211,72		
7	REVESTIMENTOS	19,67%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		57.157,99	57.157,99			14.289,50	28.578,99	14.289,50	
8	PISOS	10,62%	100,00%			25,00%	50,00%	25,00%	
		30.845,45	30.845,45			7.711,36	15.422,72	7.711,36	
9	PINTURA	10,93%	100,00%					50,00%	50,00%
		31.753,45	31.753,45					15.876,72	15.876,72
10	COMPLEMENTAÇÃO DE OBRA/SERVIÇOS FINAIS	0,40%	100,00%						100,00%
		1.159,90	1.159,90						1.159,90
<b>TOTAL</b>		96,10%	96,10%	17,79%	22,53%	13,25%	19,75%	16,91%	5,86%
<b>TOTAL</b>		290.550,98	290.550,98	63.015,99	65.470,75	38.503,79	57.396,61	49.127,22	17.036,62



PLANTA DE LEVANTAMENTO  
ESCALA 1/75



PLANTA DE LEVANTAMENTO DE COBERTURA  
ESCALA 1/75

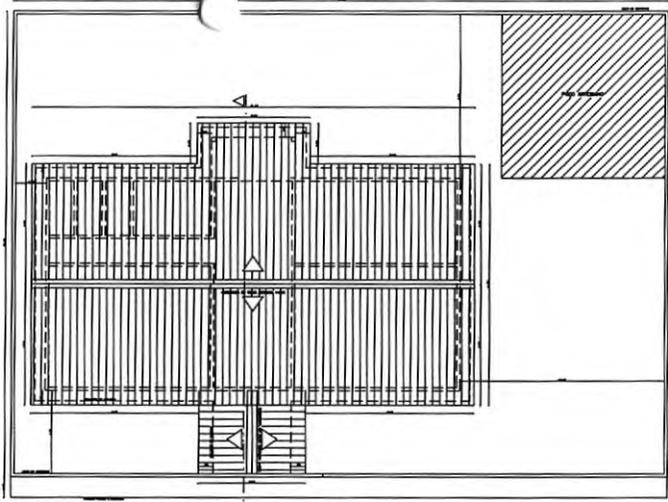


DEMOLIR/CONSTRUIR  
ESCALA 1/75

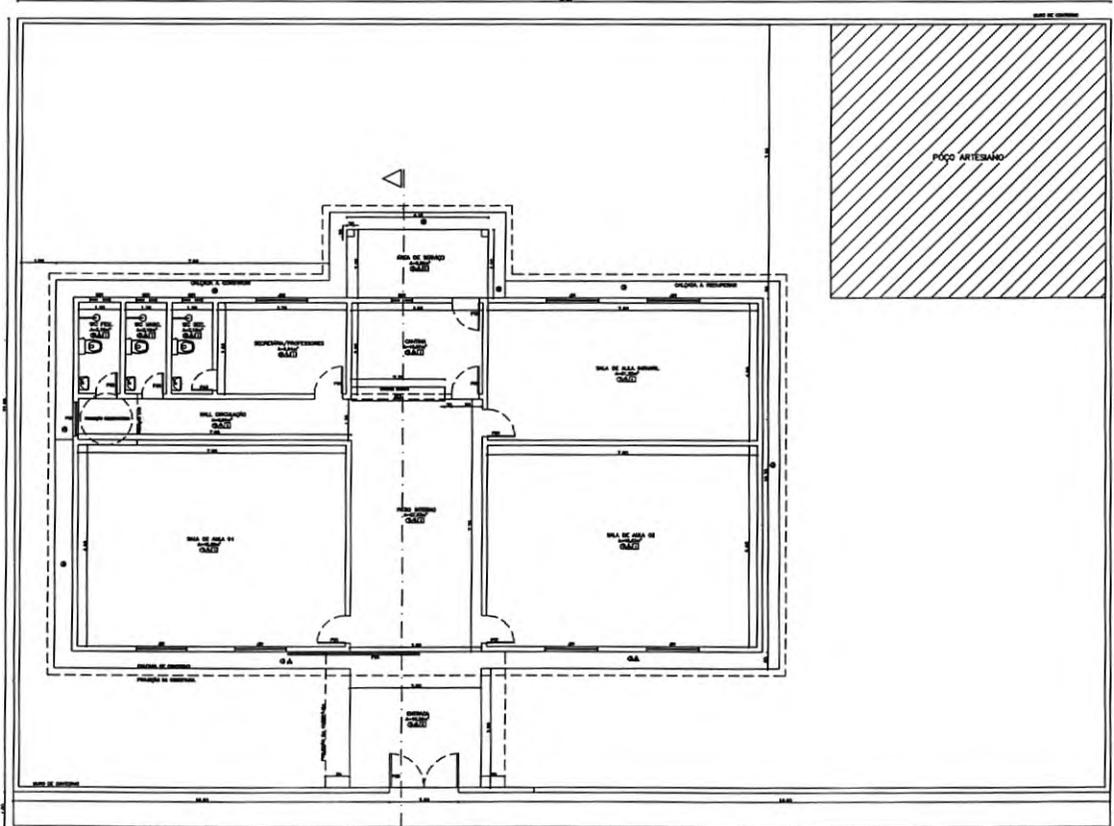
LEGENDA

- - - - - À DEMOLIR
- ▨ À CONSTRUIR
- À PERMANECER

 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA</b> <i>Renovando com o povo</i>		<b>PROJETO DE REFORMA U.E. COELHO NETO</b>	
		<b>PROJETO:</b> POVOADO HELENOPÓLIS - CAROLINA/MA	<b>PRANCHA:</b> 01
<b>ARQUITETÔNICO</b>	<b>ENDEREÇO:</b> POVOADO HELENOPÓLIS - CAROLINA/MA	<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Eng. Fábio Veras	
	<b>OBS:</b> Confirmar todas as medidas no local da obra	<b>ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA:</b> Levantamento e demolir/construir	
	<b>FORMATO:</b> A2	<b>ESCALA DESENHO:</b> indicada	<b>ESCALA PLOTAGEM:</b> 1/1



PLANTA DE COBERTURA  
ESCALA 1/75



PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO  
74°214,20'S 47°16'45,90"O

LEGENDA	
○	PISO
①	REVESTIMENTO DE TETO EM CIMENTO PORTLAND PARA PROTEGIMENTO ANTI-UMIDADE
②	TETO EM CONCRETO ARMADO COM REVESTIMENTO A ESCOVA
③	DALOGA EM CONCRETO A SER REVESTIDO
④	DALOGA EM CONCRETO A SER DESEMPALCO
△	PAREDE
▲	REVESTIMENTO EM CIMENTO PORTLAND
△	REVESTIMENTO EM CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO EM CIMENTO PORTLAND
△	REVESTIMENTO EM CIMENTO PORTLAND COM REVESTIMENTO EM CIMENTO PORTLAND
□	TETO
□	PROTEGIMENTO ANTI-UMIDADE
□	COBERTURA EM TELA CERÂMICA

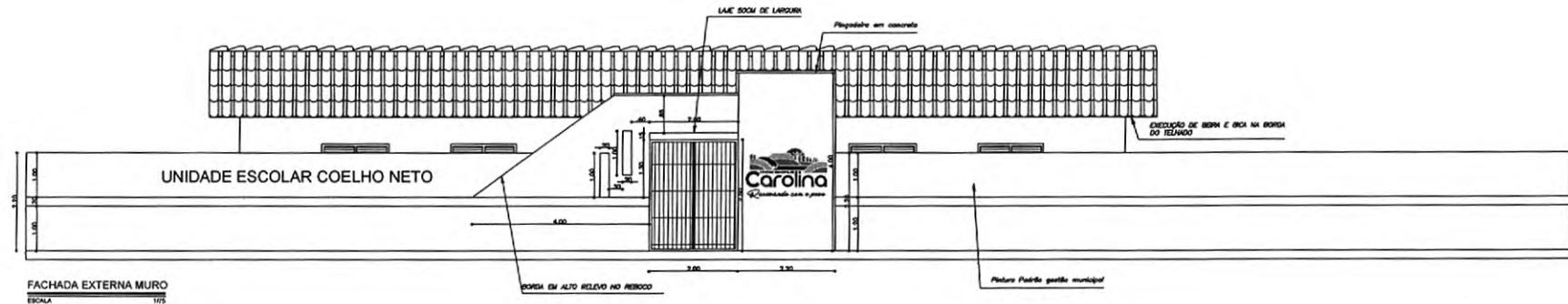
OS A COBERTURA SERÁ SEM BRANCA COM REVESTIMENTO DE BOM DE ALTA QUALIDADE, E SERÁ REVESTIDA COM REVESTIMENTO DE BOM DE ALTA QUALIDADE.

QUADRO DE ESQUADRIAS		
PORTAS		
N°	Dimensão	Qtd
P01	80x210	01
P02	80x210	03
P03	80x210	03
P04	200x210	01
P05	80x210	01

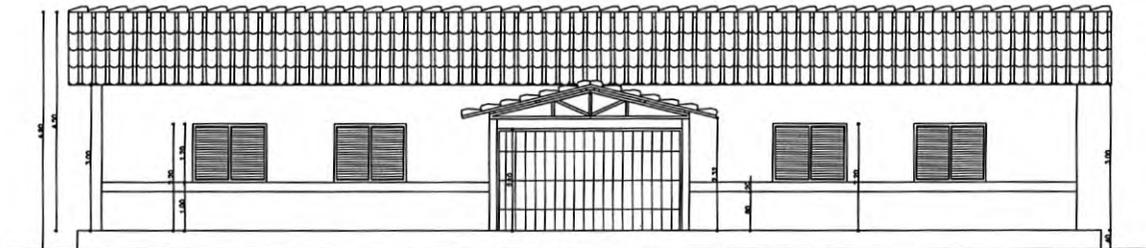
JANELAS E BASCULANTES		
N°	Dimensão	Qtd
J01	80x210	01
J02	80x210	03
J03	80x210	03
J04	200x210	01
J05	80x210	01



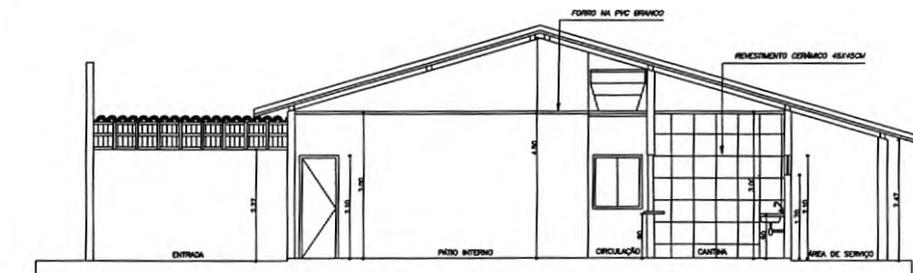
ARQUITETÔNICO	PROJETO	PROJETO DE REFORMA U.E. COELHO NETO	
	CLIENTE	POVOADO HELENOPÓLIS - CAROLINA/MA	PRIMEIRA
	PROJETO	Confirmação e todas as modificações locais da obra	Eng. Fábio Veras
	PROJETO	Planta Baixa e Cobertura	02/03
FORMATO	A1	ESCALA DESENHO	ESCALA PROPOSTA
		indicada	1/1
			DATA
			Julho/2018



FACHADA EXTERNA MURO  
ESCALA 1/75



FACHADA FRONTAL  
ESCALA 1/75



CORTE A-A  
ESCALA 1/75

 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA</b> <i>Renovando com o povo</i>		<b>PROJETO DE REFORMA U.E. COELHO NETO</b>	
<b>ARQUITETÔNICO</b>	PROJETO:	PROJETO DE REFORMA U.E. COELHO NETO	
	ENDEREÇO:	POVOADO HELENOPÓLIS - CAROLINA/MA	
	OBS: Confirmar todas as medidas no local da obra	RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Fábio Veras	
ESPECIFICAÇÃO DA PRANCHA: Corte, fachada			
FORMATO: A2	ESCALA DESENHO: indicada	ESCALA PLOTAGEM: 1/1	DATA: Julho/2018



**RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

**OBJETO: REFORMA DA U. E. COLEHO NETO, NO POVOADO  
HELENOPOLIS**

## PINTURA GERAL



## SUBSTITUIÇÃO DE PISO CIMENTADO



## REVISÃO DE COBERTURA



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE ESQUADRIAS



## SUBSTITUIÇÃO DE BANCADAS DE COZINHA



## REVISÃO E SUBSTITUIÇÃO DE LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS



## REVISÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



## REVISÃO DE INSTALAÇÕES SANITÁRIAS



## RECONSTRUÇÃO DE CALÇADA

