



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**EDITAL**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021**

*Processo Administrativo nº. 153/2021*

**O MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA**, através da Comissão Permanente de Licitação, instituída pelo Decreto nº. 1045/2021 torna público para o conhecimento de todos os interessados que realizará licitação, na forma **TOMADA DE PREÇOS**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, no regime de empreitada global de material e mão de obra, conforme descrição contida neste Edital e seus Anexos. O procedimento licitatório obedecerá à Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores e a Lei Federal nº Lei Complementar nº. 123/2006, bem como a legislação correlata e demais exigências previstas neste Edital e seus Anexos.

**TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL**  
**REGIME: EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL (MATERIAL E MÃO DE OBRA)**

**ABERTURA: 27/01/2022**, às **10h00min** horas, no Departamento de Licitação, sediada na Praça Gomes de Souza, s/nº - Centro – Itapecuru – Mirim/MA CEP: 65.485-000. O Presidente dará início à abertura dos envelopes, não sendo permitido, a partir de então, o recebimento de quaisquer outros envelopes. Na hipótese de não haver expediente nesta data, a abertura da licitação ocorrerá no primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local.

**ATENÇÃO: o MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA, recomenda as licitantes que leiam com atenção o presente Edital e seus anexos.**

## **1. DO OBJETO**

1.1 - A presente licitação tem como objeto é a **TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021**, para a **EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVES DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA**, com localização no Centro deste município. Tudo em conformidade com os detalhamentos constantes no Edital e seus anexos, que são partes integrantes e indivisíveis deste instrumento.

## **2. DOS SUPORTES LEGAIS**

2.1. A presente licitação reger-se-á pela Lei Federal nº 8.666, de 21.06.93 e suas alterações posteriores.

2.1.1. Esta licitação foi regularmente autorizada pelo Ordenador de Despesas do **MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO - SEMED**, conforme Termo de Abertura de Processo em anexo a **TOMADA DE PREÇOS**



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Nº **008/2021**, após exame e aprovação pela Procuradoria Geral do Município.

### **3. DO TIPO DA LICITAÇÃO**

3.1. A presente licitação será na modalidade TOMADA DE PREÇOS, do tipo “MENOR PREÇO GLOBAL”, conforme o art. 45, parágrafo 1º, inciso I, da Lei nº. 8.666, de 21/06/93 e suas alterações posteriores. E o regime de execução será o de empreitada por preço global (material e mão de obra).

### **4. DAS CONDIÇÕES PARA A EXECUÇÃO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS TÉCNICAS**

4.1. Na execução dos serviços objeto do presente Edital, deverão ser observadas, de modo geral, as Especificações e as Normas Técnicas vigentes, aquelas Complementares e Particulares e outras pertinentes à obra em licitação, constantes dos respectivos projetos, as instruções, recomendações e determinações da fiscalização e, quando houver, da Supervisão.

### **5. DAS FONTES DOS RECURSOS**

5.1. As despesas decorrentes para a presente contratação, objeto desta licitação, correrão por conta dos recursos oriundos do **TERMO DE COMPROMISSO PAC2 – 6008/2013** celebrado com o **FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE**, com repasse financeiro para o **MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/ SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**, conforme dotação orçamentária a seguir:

#### **a) MUNICÍPIO DE ITAPECURU – MIRIM/MA**

**Valor: R\$ 815.152,81** (oitocentos e quinze mil cento e cinquenta e dois reais e oitenta e um centavos)

**PODER:** 02 – PODER EXECUTIVO

**UNIDADE ORÇAMENTÁRIA:** 21 – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

**PROJETO/ ATIVIDADE:** 12 361 0013 1014 0000 – CONSTRUÇÃO E AMPLIAÇÃO DE UNID. ESCOLARES DO ENS.

**ELEMENTO DE DESPESA:** 4.4.90.51.00 – OBRAS E INSTALAÇÕES

**FONTE DE RECURSO:** 0.1.0 – 001 001 – RECURSOS ORDINÁRIOS

**FONTE DE RECURSO:** 0.1.22/001 001 – TRANSFERENCIAS DE CONVENIOS DA UNIÃO - EDUCAÇÃO

### **6. DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**

6.1. A participação na presente licitação se efetivará mediante a apresentação, na data, hora e local expressamente indicado no Aviso de Licitação, e no preâmbulo deste edital, da Documentação e da Proposta de Preços, endereçadas ao Presidente da Comissão de Licitação.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- 6.1.1. Poderão participar da presente licitação toda e qualquer empresa brasileira que satisfaça plenamente todas as condições do presente Edital e seus anexos.
- 6.1.2. A participação na licitação implica na integral e incondicional aceitação de todos os termos, cláusulas e condições deste Edital e de seus anexos, ressalvado o disposto no parágrafo 3º, do art. 41, da Lei Federal nº. 8666/93, e suas alterações posteriores.
- 6.1.3. Somente poderá participar da presente licitação, pessoa jurídica que apresente condições específicas relacionadas ao objeto desta licitação.
- 6.1.4. Não poderá participar da licitação:
- 6.1.4.1. Grupos de Sociedades e Consórcios;
  - 6.1.4.2. Empresa ou firma cujos diretores, responsáveis técnicos ou sócios figurem quem seja funcionário, empregado ou ocupante de cargo comissionado neste **MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA**;
  - 6.1.4.3. Pessoas jurídicas declaradas inidôneas e impedidas de contratar com a Administração Municipal;
  - 6.1.4.2 . Empresas distintas, através de um único representante;
  - 6.1.4.5. Empresas suspensas ou impedidas de licitar ou que estiverem em regime de falência ou concordata.

## **7. DO CREDENCIAMENTO**

- 7.1 . O representante legal da licitante será o único admitido a intervir nas fases da licitação.
- 7.2. A legitimidade da representação será demonstrada por um dos seguintes documentos, no seu prazo de validade e na abrangência do seu objeto, devendo os mesmos serem apresentados fora do envelope de habilitação:
- a) Cópia da carteira de identidade ou outro documento de identidade de fé pública;
  - b) instrumento público de procuração;
  - c) instrumento particular de procuração e/ou carta credencial, assinado pelo representante legal da licitante, com firma reconhecida em cartório acompanhado de cópia do contrato social, conforme modelo Anexo V;
  - d) documento de constituição da sociedade, quando se tratar de representante legal, que comprove essa qualidade, casos em que a representação se faça através de Diretor ou Sócio da Empresa, fica dispensada a apresentação dos documentos acima mencionado nas alíneas “b” e “c”, desde que tal situação seja comprovada através de documento legal. Não será aceita a apresentação da documentação que trata este item durante os trabalhos de julgamento desta licitação.
- 7.3. Será permitida nesta licitação a participação de um representante por empresa, devidamente credenciado, através de Procuração, Declaração ou Atestado, com firma reconhecida em Cartório, não podendo este representar mais de uma empresa.
- 7.4. Os documentos deverão ser apresentados no processo original ou cópias que serão autenticados pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação no momento de apresentação dos mesmos, ou por cópias autenticadas em cartório, devendo, no**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

entanto, estarem perfeitamente legíveis e sem qualquer emenda ou rasura.

**Observação:** Não será conferido nenhum documento como original através de cópia autenticada em cartório, ou apresente a cópia autenticada em cartório junto aos documentos ou a cópia simples munindo do original para conferência da cópia.

7.5. O credenciamento deverá ser apresentado fora do envelope de habilitação;

## 8. DAS SUBCONTRATAÇÕES

8.1. Toda e qualquer subcontratação posterior à assinatura do contrato deverá ser prévia e expressamente autorizada pelo MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO e só poderá no máximo em 20%, do total do objeto.

8.2. No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas executará pequena parte dos serviços integrantes desta licitação.

8.3. O MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO se reserva o direito de, após a contratação dos serviços, exigir que o pessoal técnico e auxiliar da empresa contratada e de suas subcontratadas se submetam a comprovação de suficiência a ser por ele realizada e de determinar a substituição de qualquer membro da equipe que não esteja apresentando o rendimento desejado.

8.4. Em caso de anulação, os licitantes terão direito ao recebimento da documentação que acompanhou a respectiva proposta, mediante requerimento ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação.

## 9. DOS CUSTOS DA LICITAÇÃO

9.1. A Licitante deverá arcar com todos os custos associados à preparação e apresentação de sua proposta. O MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, em nenhuma hipótese, será responsável por tais custos, quaisquer que sejam os procedimentos seguidos na licitação ou os resultados desta.

## 10. DA VISITA TÉCNICA

10.1. A Licitante é **obrigatório realizar visita prévia e inspecionar o local onde serão executadas as obras e cercanias**, de modo a obter, para sua própria utilização e por sua exclusiva responsabilidade, toda a informação necessária à elaboração de sua proposta. Todos os custos associados à visita ao local das obras serão arcados integralmente pela própria Licitante.

**10.1.1. A Licitante deverá até o 21/01/2021, das 08h00min até as 14h00min, procurar a Comissão Permanente de Licitação no endereço fixado no preâmbulo deste edital, e apresentar para certificação, declaração firmada pelo responsável técnico Engenheiro Civil ou outro devidamente reconhecido pelo**



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

CREA/CAU, de que realizou Vistoria Técnica nos locais da obra objeto da presente licitação, e que conhece as condições peculiares inerentes à natureza dos trabalhos. A referida declaração será certificada pelo Presidente ou outro membro da Comissão Permanente de Licitação, essa **DECLARAÇÃO CERTIFICADA DEVERÁ FAZER PARTE DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**.

10.1.2. O Engenheiro ou Arquiteto que fará a visita técnica deverá apresentar no ato os seguintes documentos:

- 10.1.2.1. Cópia da Carteira de Identidade emitida pelo CREA/CAU;
- 10.1.2.2. Certidão de Registro e Quitação do CREA/CAU do respectivo engenheiro ou arquiteto, devidamente atualizada;
- 10.1.2.3. Certidão de Registro e Quitação do CREA/CAU da empresa devidamente atualizada, onde constará o vínculo empregatício do engenheiro ou arquiteto com a licitante;

a) caso o responsável pela visita não tenha vínculo empregatício deverá apresentar autorização devidamente reconhecida em cartório dando poderes para realizar a Visita Técnica em nome da licitante, juntamente com os documentos exigidos no subitem (10.1.2.1, 10.1.2.2, e 10.1.2.3).

**10.1.3. Os documentos deverão ser apresentados no processo original ou cópias que serão autenticados pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação no momento de apresentação dos mesmos, ou por cópias autenticadas em cartório, devendo, no entanto, estarem perfeitamente legíveis e sem qualquer emenda ou rasura.**

**Observação: Não será conferido nenhum documento como original através de cópia autenticada em cartório, ou apresente a cópia autenticada em cartório junto aos documentos ou a cópia simples munindo do original para conferência da cópia.**

## **11. DOS CONTEÚDOS DO EDITAL**

11.1. A Licitante deverá examinar cuidadosamente todas as instruções, condições, quadros, projetos, documentos – padrão, exigências, decretos, normas e especificações citadas neste Edital e em seus anexos.

11.1.1. Os esclarecimentos sobre edital, os interessados poderão solicitar com antecedência de até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data da licitação, quaisquer esclarecimentos e informações, **SEMPRE POR ESCRITO, E DEVENDO SER PROTOCOLADO NO SETOR DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**, localizado no prédio da Prefeitura Municipal, situado na Praça Gomes de Souza, s/nº - Centro, Itapecuru Mirim/MA, CEP: 65.485-000, ou pelo e-mail [cplitapecuruma@gmail.com](mailto:cplitapecuruma@gmail.com), no horário das 08h00 às 14h00. O MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA, por meio do Presidente da CPL com apoio da Procuradoria, responderá por escrito, pelas mesmas vias os esclarecimentos solicitados até 02 (dois) dias úteis anteriores à data da Sessão a todos os licitantes, sendo endereçado aos seus e-mails.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

11.1.2. Deficiências no atendimento aos requisitos para apresentação da Documentação e Proposta de Preços correrão por conta e risco da Licitante. Documentação e Propostas que não atenderem aos requisitos dos documentos integrantes do Edital e seus anexos implicarão na inabilitação ou desclassificação da Licitante.

## 11.2. DA RETIFICAÇÃO DOS DOCUMENTOS

11.2.1. Em qualquer ocasião antecedendo a data de entrega das propostas, o MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO poderá, por qualquer motivo, por sua iniciativa ou em consequência de respostas fornecidas a solicitações de esclarecimentos, modificarem os referidos documentos mediante a emissão de uma errata, que será publicada nos órgãos competentes.

11.2.2. Visando permitir aos licitantes prazos razoáveis para levarem em conta a errata na preparação da Documentação e Proposta de Preços, O MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/ SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO poderá prorrogar a entrega das mesmas, pelo prazo que, na forma da lei, for julgado necessário.

## 11.3. DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

11.3.1. Até o quinto dia útil que anteceder à data fixada para a sessão, sob pena de decair do direito de impugnar posteriormente, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório desta TOMADA DE PREÇOS.

11.3.2. A dúvida quanto à interpretação deste Edital e seus Anexos será dirimida ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação Sr. GREGORY KAWAY DE FREITAS SILVA, designado pelo MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA para conduzir os trabalhos relativos à TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021, desde que apresentada por escrito, observado o prazo estabelecido no subitem 11.3.1, devendo ser sempre por escrito, protocolado no Setor da Comissão Permanente de Licitação, localizado no prédio da Prefeitura Municipal, situado Praça Gomes de Souza, s/nº - Centro, Itapecuru Mirim/MA, CEP: 65.485-000, ou pelo e-mail [cplitapecuruma@gmail.com](mailto:cplitapecuruma@gmail.com), no horário das 08h00 às 14h00. Os esclarecimentos serão prestados pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação, por escrito, mediante correspondência enviada ao endereço de e-mail a todos os interessados.

11.3.3. A impugnação ao presente Edital poderá ser promovida por irregularidade na aplicação da Lei. O interessado deverá apresentar petição dirigida ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação do MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM, devendo ser por escrito, protocolado no Setor da Comissão Permanente de Licitação, localizado no prédio da Prefeitura Municipal, situado Praça Gomes de Souza, s/nº - Centro, Itapecuru Mirim/MA, CEP: 65.485-000, no horário das 08h00 às 14h00, observado o prazo previsto no subitem 11.3.1 deste ato convocatório e atendendo, obrigatoriamente, às seguintes exigências:

- a) fundamentar o alegado e, se for o caso, juntar as provas que se fizerem necessárias;





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

b) se PESSOA FÍSICA, a petição deverá vir acompanhada do documento de identidade de seu signatário, a ser apresentado em cópia reprográfica autenticada por cartório competente, observando-se, no entanto, o disposto no final do art. 4º da Lei Federal n. 8.666/93;

c) se PESSOA JURÍDICA, a petição deverá ser firmada por sócio, pessoa designada para a administração da sociedade, ou procurador, e vir acompanhada de estatuto ou contrato social e suas posteriores alterações, se houver, do ato de designação do administrador, ou de procuração pública ou particular (instrumento de mandato com poderes específicos para impugnar o edital da presente licitação), conforme o caso, caso a procuração não seja pública, será necessário o reconhecimento, por cartório competente, da firma de seu subscritor, que deverá ter poderes para outorgá-la.

11.3.3.1. Verificada a incapacidade processual ou a irregularidade de representação das partes (subitem 11.3.3, alínea “c”), o Presidente da Comissão Permanente de Licitação marcará prazo razoável para ser sanado o defeito (artigo 13 CPC).

11.3.3.2. Não sendo sanado o defeito no prazo determinado pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação, a impugnação ao Edital não poderá ser conhecida por falta de legitimidade ativa do(a) signatário(a) ou desinteresse processual do impugnante.

11.3.4. O Presidente da Comissão Permanente de Licitação decidirá sobre a petição de impugnação a este Edital, com o apoio da Procuradoria Geral do Município, conforme o caso, no prazo de 03 (três) dias úteis, contado de sua protocolização.

11.3.5. Acolhida a petição contra o ato convocatório, será a decisão comunicada aos interessados e marcada nova data para a realização do certame.

11.3.6. Não será conhecida a petição de impugnação enviada pelo interessado por fax ou e-mail sem que seja apresentado o original no prazo estabelecido pelo subitem 11.3.3 e, na forma prevista pela alínea “b” ou “c” do referido subitem, conforme o caso.

11.3.7. A não impugnação deste Edital, na forma e prazo definidos pelo subitem 11.3.3, acarreta a decadência do direito de o licitante discutir, na esfera administrativa, as regras do certame.

11.3.8. Após o Presidente da Comissão Permanente de Licitação haver declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar expressa, imediata e motivadamente a intenção de recorrer. A síntese dos motivos alegados para recorrer será lavrada em Ata, sendo-lhe concedido o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data de lavratura da Ata, para apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para apresentarem as contrarrazões, em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.

11.3.8.1. Verificada a incapacidade processual ou a irregularidade de representação das partes (subitem 11.3.3, alínea “c”), o Presidente da Comissão Permanente de Licitação marcará prazo razoável para ser sanado o defeito (artigo 13 CPC).



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

11.3.8.2. O recurso será dirigido ao MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, por intermédio do Presidente da Comissão Permanente de Licitação referido no subitem 11.3.2, que poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis. Se não o fizer deverá, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir devidamente informados, com as impugnações dos demais licitantes, se houver, ao MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO para julgá-lo. Neste caso a decisão deverá ser proferida dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.

11.3.8.3. Para interposição do recurso deverão ser atendidas as seguintes exigências:

a) fundamentar o alegado e, se for o caso, juntar as provas que se fizerem necessárias;

b) ser a peça recursal assinada por sócio ou pessoa designada para a administração da sociedade, ou procurador, e vir acompanhada do estatuto ou contrato social e suas posteriores alterações, se houver, do ato de designação do administrador, ou de procuração pública ou particular (instrumento de mandato com poderes específicos para recorrer de todas as fases da presente licitação), conforme o caso, caso a procuração não seja pública, será necessário o reconhecimento, por cartório competente, da firma de seu subscritor, que deverá ter poderes para outorgá-la;

c) protocolado no Setor da Comissão Permanente de Licitação, localizado no prédio da Prefeitura Municipal, situado Praça Gomes de Souza, s/nº - Centro, Itapecuru Mirim/MA, CEP: 65.485-000, no horário das 08h00 às 14h00, dentro do prazo estabelecido pelo subitem 11.3.8.

11.3.8.4. Verificada a incapacidade processual ou a irregularidade de representação das partes (subitem 11.3.8.3 alínea “b”), o Presidente da Comissão Permanente de Licitação marcará prazo razoável para ser sanado o defeito.

11.3.8.5. Não sendo sanado o defeito, no prazo determinado pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação, o recurso não poderá ser conhecido por falta de legitimidade ativa do signatário ou desinteresse processual do recorrente.

11.3.9. A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso, e a adjudicação do objeto do certame, pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação, ao licitante declarado vencedor.

11.3.10. O licitante poderá apresentar as razões do recurso no ato da TOMADA DE PREÇOS, as quais serão reduzidas a termo na respectiva Ata, ficando todos os demais licitantes, desde logo, intimados para apresentarem as contrarrazões, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da lavratura da Ata.

11.3.11. Não será conhecido o recurso enviado pelo licitante por fax ou e-mail, sem que seja apresentado o original no prazo estabelecido no subitem 11.3.8.2.

11.3.12. O recurso contra decisão do Presidente da Comissão Permanente de licitação terá efeito suspensivo. O acolhimento do recurso importará a validação exclusivamente dos atos





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

suscetíveis de aproveitamento.

- 11.3.13. O resultado do recurso será divulgado mediante publicação no Diário Oficial do Estado, no sítio oficial do município e quais julgar necessário.
- 11.3.14. A litigância inspirada pela má-fé ou a apresentação de recurso administrativo meramente protelatório serão objeto de apuração pela Administração, em processo regular, garantido o direito à ampla defesa, na forma da lei.
- 11.3.15. Após a realização da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021, os autos do respectivo processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados, no Departamento de Licitação, localizado no prédio da Prefeitura Municipal, situado Praça Gomes de Souza, s/nº - Centro, Itapecuru Mirim/MA, CEP: 65.485-000, no horário das 08h00 às 14h00.
- 11.3.16. Não serão conhecidos os recursos cujas razões forem apresentadas fora dos prazos legais.

## **12. DA PREPARAÇÃO E FORMA DE APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO E DA PROPOSTA**

12.1. Impreterivelmente na data e local referidos no preâmbulo do presente Edital, as empresas licitantes deverão entregar sua documentação e proposta, em envelopes lacrados, rubricados, distintos e não transparentes, com as identificações, na parte externa, de acordo com o subitem 12.1.1- do edital, sob pena de não serem aceitos pela Comissão Permanente de Licitações.

12.1.1. – Os documentos e propostas exigidos no presente Edital deverão ser apresentados em 02 (dois) envelopes lacrados, indevassáveis distintos e separados, endereçados a Comissão Permanente de Licitação, contendo o envelope nº. 01 os Documentos de Habilitação em uma única via, e o envelope nº. 02 a Proposta de Preços, em 01 (uma) via, havendo em ambos a indicação clara e visível do procedimento licitatório ao qual se dirigem e a denominação da empresa proponente, bem como natureza dos correspondentes conteúdos conforme indicação:

<b>MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA</b> <b>A/C: COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO</b> <b>TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021</b> <b>ENVELOPE "01" – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO</b> <b>RAZÃO SOCIAL:</b> <b>CNPJ:</b> <b>TELEFONE:</b>	<b>E-mail:</b>
---	----------------

<b>MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA</b> <b>A/C: COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO</b> <b>TOMADA DE PREÇOS Nº 010/2019-02</b> <b>ENVELOPE "02" – PROPOSTA DE PREÇOS</b> <b>RAZÃO SOCIAL:</b> <b>CNPJ:</b> <b>TELEFONE:</b>	<b>E-mail:</b>
---	----------------



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

12.1.2. Todos os volumes poderão ser encadernados, preferencialmente em espiral contínua, com todas as folhas em ordem crescente, de acordo com a ordem do edital, devendo conter na capa a titulação do conteúdo, o nome do licitante, o número do Edital e o objeto da obra em licitação.

### **13. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº 01)**

**OBSERVAÇÃO:** a referida Comissão Permanente de Licitação aconselha e indica manter a ordem da apresentação dos documentos conforme segue abaixo. Visando celeridade no andamento do presente certame.

**Os documentos deverão ser apresentados no processo original ou cópias que serão autenticados pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação no momento de apresentação dos mesmos, ou por cópias autenticadas em cartório, devendo, no entanto, estarem perfeitamente legíveis e sem qualquer emenda ou rasura.**

**Não será conferido nenhum documento como original através de cópia autenticada em cartório, ou apresente a cópia autenticada em cartório junto aos documentos de habilitação ou a cópia simples munindo do original para conferência da cópia.**

13.1. Para habilitação nesta TOMADA DE PREÇOS, será exigido o **CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL (CRC)** emitido pelo MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA, **até o terceiro dia útil anterior à data de abertura dos envelopes**, acompanhada dos documentos abaixo relacionados, sendo que os mesmos deverão ser apresentados em uma única via, em envelope lacrado e identificado.

13.2. Da habilitação jurídica

a) Cópia do CPF e Carteira de Identidade ou outro documento equivalente dos sócios;

b) No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

c) No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores;

c.1.) Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva;

d) No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

e) No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte: certidão expedida pela Junta



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do artigo 8º da Instrução Normativa nº 103, de 30/04/2007, do Departamento Nacional de Registro do Comércio – DNRC;

f) No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;

13.3. Da regularidade fiscal e trabalhista

a) Comprovante de inscrição no CNPJ;

b) Ficha de inscrição cadastral FIC – Inscrição Estadual;

c) Certificado de Regularidade do FGTS - CRF, expedido pela Caixa Econômica Federal;

d) CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS, ou POSITIVA COM EFEITOS DE NEGATIVA, RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DIVIDA ATIVA DA UNIÃO, sendo que a mesma deve abranger também as contribuições sociais previstas nas alíneas “a” a “d” do parágrafo único do art. 11 da Lei nº. 8.212, de 24 de julho de 1991, expedida pela Secretaria da Receita Federal;

e) Certidões de Negativas da Fazenda Estadual (Tributária e Não Tributária), do domicílio ou sede do licitante;

f) Certidão Negativa de Débito da Fazenda Municipal, do domicílio ou sede do licitante;

g) Certidão Negativa de Débitos Trabalhista – CNDT ou Certidão Positiva com Efeitos de Negativa;

**13.3.1. Caso o licitante seja microempresa ou empresa de pequeno porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de ser inabilitado.**

13.4. Da qualificação técnica

a) Certidão de Registro e Quitação da Licitante junto ao CREA/CAU, dentro do seu prazo de validade, caso seja de outro estado deverá ter o visto o CREA ou CAU/MA, (Resolução nº 266/97, art. 4º, CONFEA).

b) Certidão de Registro e Quitação de seu(s) responsável(eis) técnico(s) junto ao CREA/CAU, dentro do seu prazo de validade, caso seja de outro estado deverá ter o visto o CREA ou CAU/MA, (Resolução nº 266/97, art. 4º, CONFEA).

c) Comprovação da Licitante de possuir em seu quadro técnico permanente, profissional habilitado de nível superior em Engenharia Civil ou Arquiteto detentor de Atestado e Acervo



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Técnico, reconhecido pelo CREA/CAU, que será o profissional responsável pelas obras.

c.1) Os acervos técnicos só serão aceitos se os profissionais em pauta possuírem vínculo empregatício com a Licitante, comprovado mediante a apresentação:

c.1.1) Certidão de Registro e Quitação da Licitante junto ao CREA, em que conste o(s) profissional(is) registrado(s) que será(ão) o(s) responsável(is) técnico(s) da obra.

c.1.2) Certidão de Registro e Quitação de seu(s) responsável(eis) técnico(s) junto ao CREA/CAU, dentro do seu prazo de validade, caso seja de outro estado deverá ter o visto o CREA ou CAU/MA, (Resolução nº 266/97, art. 4º, CONFEA).

c.1.3) Para dirigentes de empresa, tal comprovação, poderá ser feita através da cópia da Ata da Assembléia ou Contrato Social.

**d) Acervo Técnico em Estrutura Metálica Tipo “Steel-frame maior ou igual a 400m<sup>2</sup>”:** através de atestado técnico em nome do responsável técnico ligado(s) ao objeto(s) da licitação, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente atestados pelo CREA/CAU.

#### 13.5. Da qualificação econômico-financeira

a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.

a.1) No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade.

a.1.1) A comprovação exigida no item anterior deverá ser feita da seguinte forma:

a.1.1.1) No caso de sociedades anônimas, cópia do balanço patrimonial e demonstrações contábeis, publicados no Diário Oficial do Estado / Distrito Federal ou, se houver, do Município da sede da empresa;

a.1.1.2) No caso de empresas de responsabilidade limitada, cópia das páginas do Livro Diário, contendo Termo de Abertura, Balanço Patrimonial, Demonstrações Contábeis e Termo de Encerramento, com o respectivo registro na Junta Comercial e, no caso de sociedades simples (cooperativas/associações), no cartório competente.

a.1.2) O licitante deverá apresentar os seguintes índices contábeis, extraídos do último balanço patrimonial ou do balanço patrimonial referente ao período de existência da sociedade, atestando a boa situação financeira:

a.1.2.1) Índice de Liquidez Geral (ILG) não inferior a 1,00 (um), obtido



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

pela fórmula:

$$\text{LG} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}} > 1,00$$

a.1.2.2). Índice de Liquidez Corrente (ILC) não inferior a 1,00 (um), obtido pela fórmula:

$$\text{LC} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} > 1,00$$

a.1.2.3) Índice de Solvência Geral (ISG) não inferior a 1,00 (um), obtido pela fórmula:

$$\text{SG} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}} > 1,00$$

a.2) Só serão habilitadas as empresas cujos índices atenderem aos critérios mínimos acima estabelecidos.

a.3) Certidão de Regularidade Profissional do Contador que assinou o respectivo balanço, emitido pelo Conselho de Contabilidade, devidamente em dias;

b) Certidão Judicial Civil Negativa (Falência, Concordata ou Recuperação Judicial) expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica dentro do prazo de validade;

### 13.6. Documentos complementares

a) Declaração da proponente de que não possui em seu quadro pessoal empregado com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988 (Lei nº 9.854/99), de acordo com o modelo ANEXO X deste Edital;

b) Declaração de Sujeição ao Edital e Inexistência de Fato Superveniente, Anexo IX;

c) Declaração de visita técnica e vistoria do local da obra por parte do Engenheiro ou Arquiteto da licitante, fornecido pela Comissão Permanente de Licitação (ANEXO VII).

d) Declaração de recebimentos do Edital e seus anexos, Anexo V.

e) A Empresa vencedora deverá manter, nos dias úteis de execução do contrato, no canteiro de obra, o Engenheiro detentor do acervo técnico, Anexo VIII.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

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

- a) Em nome da licitante, com número do CNPJ e o endereço respectivo;
- b) Se a licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz; ou
- c) Se a licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz;

**13.6.1.1. Todos os documentos, com os seus respectivos prazos de validade correspondente a data de abertura do presente certame, deverão ser apresentados no processo em original ou cópias que serão autenticados pelo Presidente da Comissão Permanente de Licitação na ocasião da abertura dos envelopes de habilitação, ou por cópias autenticadas em cartório, devendo, no entanto, estarem perfeitamente legíveis e sem qualquer emenda ou rasura. Não será conferido nenhum documento como original através de cópia autenticada em cartório, ou apresente a cópia autenticada em cartório junto aos documentos de habilitação ou a cópia simples munindo do original para conferência da cópia.**

13.6.1.2. A validade das Certidões do caderno de habilitação será atestada no próprio documento, caso as mesmas não contenham expressamente prazo de validade, O MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO **considerará como sendo de 30 (trinta) dias**, da expedição, ressalvada a hipótese de a licitante comprovar que o documento tem prazo de validade superior ao convencionado, mediante juntada de norma legal pertinente;

13.6.1.3. Não será aceito nenhum protocolo de entrega em substituição aos documentos relacionados neste Edital;

13.6.1.4. Havendo dúvida quanto à procedência e autenticidade documental, a Comissão Permanente de Licitação reserva-se o direito de solicitar da licitante, o documento original, para cotejo com aquele que foi apresentado;

**13.7. Da carta da empresa licitante**

13.7.1. A documentação deverá ser acompanhada por uma carta assinada por Diretores, ou pessoa legalmente habilitada (procuração por instrumento público), **DECLARANDO:**

a) estar ciente das condições da licitação, que assume responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados e que fornecerá quaisquer informações complementares solicitadas pelo MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO;

b) que executará a obra de acordo com o Projeto e as Especificações fornecidas, às quais alocará todos os equipamentos, pessoal técnico especializado ou não e materiais necessários, e que tomará todas as medidas para assegurar um controle de qualidade adequado;





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

c) que compromete a dispor, para emprego imediato dos equipamentos necessários e relacionados no projeto, e que os mesmos se encontram em condições adequadas de utilização;

d) que a qualquer momento e por necessidade da obra, fará a alocação de qualquer tipo de equipamento compatível com a natureza dos serviços a serem executados por solicitação do MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, sem ônus de mobilização para esta ainda que não previsto, em prazo compatível com a necessidade que motivou a solicitação;

e) que se compromete a estar instalado e pronto para o início das obras no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a partir da data de assinatura do contrato e a publicação do extrato do mesmo, nos mesmos meios de publicação do aviso de licitação;

f) que seu responsável técnico visitou o local da obra em licitação;

g) que executará a obra de acordo com os prazos estabelecidos no presente

Edital;

h) que cumprirá fielmente as disposições concernentes a NR-18, Norma Regulamentadora que estabelece diretrizes de ordem administrativa e planejamento organizacional, que, respaldam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança dos processos nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

#### **14. DA PROPOSTA DE PREÇOS (CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº 02)**

14.1. PARA A PROPOSTA DE PREÇOS, EXIGIR-SE-Á DOS INTERESSADOS O SEGUINTE:

14.1.1. Carta endereçada à Comissão Permanente de Licitações em 01 (uma) via datilografada ou digitada, com letras de tamanho mínimo “11” em papel A4 timbrado da empresa e nele faça constar todos os dados, tais como (nome de fantasia, razão social, CNPJ, Inscrição Estadual, Inscrição Municipal, endereço completo, telefones, fax, e-mail), número da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021, conforme modelo constante no Anexo II, relacionando ainda, os seguintes itens:

a) A Carta Proposta e a Planilha de Preços devem ser apresentadas também em PENDRIVE, na forma de Word ou Excel.

b) Preço Global em valor numérico e por extenso;

**c) Prazo de execução dos serviços é de 210 (duzentos e dez) dias.**

d) Prazo de validade da Proposta, no mínimo de 60 (sessenta) dias.

14.1.2. Planilha de Quantidades e Preços, conforme modelo constante no Anexo I-A, constando:



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- a) Item, unidade, quantitativos, preços unitários e totais, onde os mesmos serão aceitos no máximo com duas casas decimais;
- b) Especificação clara dos serviços a serem executados;
- c) Nos preços unitários propostos devem estar computados todas as despesas necessárias, inclusive custo de materiais, transportes, instalações, depreciações, mão-de-obra, impostos, encargos sociais e trabalhistas, remunerações, etc., que constituirão a única, exclusiva e completa remuneração dos serviços;
- d) Nos itens considerados como verbas globais, poderá à critério da Comissão, e surgindo necessidade, ser solicitado ao licitante o detalhamento específico do item, para melhor análise.
- e) Em caso de divergência entre os preços unitários e totais, serão considerados os primeiros;
- f) As propostas deverão apresentar preços correntes de mercado, conforme estabelece o art. 43, inciso IV, da Lei Federal nº 8.666/93;

**14.2. SERÁ EXIGIDO DAS PROPONENTES A APRESENTAÇÃO:**

14.2.1. As planilhas de preços para a execução do objeto desta licitação, constantes da proposta comercial, deverão ser rubricadas e assinadas pelo representante legal da empresa e pelo (s) responsável (s) técnico (s) da licitante, com registro atualizado e anuidade paga.

14.2.2. A planilha de Composição de Custos Unitários em formato PDF e editável (Word ou Excel).

14.2.3. A composição do BDI.

14.2.4. O cronograma FÍSICO-FINANCEIRO.

Deverá ainda conter:

- a) **Declaração** de plena submissão às condições e exigências deste edital em todas as fases da licitação;
- b) **Declaração** de assunção de responsabilidade pela execução dos serviços e sujeição as condições estabelecidas no Edital.
- c) **Declaração** de reconhecimento do direito da Administração Pública paralisar ou suspender a execução dos serviços na forma da Lei.
- d) **Declaração** de concordância em firmar o contrato para execução dos serviços propostos, pelos respectivos preços mediante regular convocação.
- e) Indicar o nome completo e a qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, número da carteira profissional ou RG, CPF, endereço completo e telefone) do responsável legal da empresa que assinará o contrato, informando o cargo que ocupa na empresa;
- f) Conter o nome do Banco, código da Agencia e número da Conta Corrente para efeito de pagamento;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- g) A proposta deverá limitar-se ao objeto desta licitação, sendo desconsideradas quaisquer alternativas de preço ou qualquer outra condição não prevista no Edital.
- h) Após a apresentação da proposta não cabe desistência, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo Presidente da CPL;
- i) Não serão aceitas as propostas ou documentos enviados via fax, via postal ou outro meio eletrônico;

#### **14.2.2. DA DESCLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS**

14.2.2.1. Examinados os conteúdos das Propostas de Preços pela Comissão Permanente de Licitação serão considerados desclassificados aqueles que:

14.2.2.1.1. Cujo preço final proposto para os serviços manifestamente excessivo ou inexequível. Será considerada excessiva, aquela proposta cujo preço ultrapasse o valor global do valor correspondente ao total da planilha orçamentária anexada a este Edital. Serão considerados manifestamente inexequíveis as propostas apresentarem nos termos da Lei N.º 9.648, de 27 de maio de 1998, valores inferiores em 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- a) da média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração ou;
- b) valor orçado pela Administração.

14.2.2.1.2. Aquelas que não atenderam as exigências do ato convocatório da licitação, bem como as que não apresentarem a cotação de qualquer dos itens da obra (exceto aqueles itens que estiverem com quantidades zeros) ou que alterem as quantidades constantes das planilhas.

14.2.2.1.3. Aquelas que as propostas apresentarem com omissões, rasuras, entrelinhas, erros substanciais de cálculo, preços unitários simbólicos irrisórios, de valor zero ou incompatíveis, comprovadamente com os praticados no mercado, distorções significativas ou ainda cujos elementos técnicos fornecidos não se mostrarem satisfatórios, tendo em vista os indicadores para a avaliação determinados e estabelecidos neste Edital.

#### **14.3. DA CORREÇÃO ADMISSÍVEL**

14.3.1. Nos casos em que a Comissão constatar a existência de erros numéricos nas Propostas de Preços, sendo estes não significativos, proceder-se-á as correções necessárias para a apuração do preço final da Proposta, obedecendo às seguintes disposições:

14.3.1.1. Havendo divergências entre o preço final registrado sob a forma numérica e o valor apresentado por extenso, prevalecerá este último;

14.3.1.2. Havendo divergências nos subtotais, provenientes dos produtos de quantitativos por preços unitários, a Comissão procederá à correção dos subtotais,



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

mantidos os preços unitários constantes das propostas alterando em consequência o valor da proposta;

14.3.1.3. Incorreção nos somatórios, admitidos, desde que não significativos e a proposta sendo vencedora, caberá a retificação também do Cronograma Físico-Financeiro com a correspondente adequação.

#### **14.4. DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS**

14.4.1. As propostas de preços serão analisadas, conferidas, corrigidas e classificadas por ordem crescente dos eventualmente corrigidos.

14.4.2. Para efeito de julgamento das Propostas de Preços classificadas, será utilizada o critério de “MENOR PREÇO GLOBAL” (material e mão de obra), sendo considerada vencedora, aquela representada pelo menor preço final apurado para a execução da obra e classificando-se as demais na ordem crescente dos valores das propostas apresentadas.

#### **14.5. DO CRITÉRIO DE DESEMPATE**

14.5.1. No caso de empate entre as propostas de menor preço, será apurada a vencedora através de sorteio a ser procedido pela Comissão Permanente de Licitação, em conformidade com o §2º do artigo 45 da Lei Federal nº. 8.666/93.

### **15. DA CLASSIFICAÇÃO FINAL**

15.1. Proclamando o resultado final da licitação, promoverá a Comissão Permanente de Licitação, a remessa dos autos à autoridade competente com vistas à deliberação final, dando ciência à empresa melhor qualificada e promovendo a sua Divulgação.

### **16. DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO DO OBJETO**

16.1. Até a assinatura do termo de Contrato de Empreitada, o Licitador poderá desclassificar, por despacho fundamentado, qualquer proponente, sem que lhe caiba indenização ou ressarcimento e sem prejuízo de outras sanções cabíveis, havendo conhecimento de qualquer fato ou circunstância, anterior ou posterior ao julgamento da licitação, que desabone sua idoneidade ou capacidade financeira, técnica ou administrativa.

16.2. A execução das obras dar-se-á mediante termo de Contrato de Empreitada, a ser firmado entre o Licitador e a Proponente vencedora da licitação, após a homologação do processo licitatório.

16.3. A Proponente vencedora será convocada para assinar o termo de Contrato de Empreitada, dentro do prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, prorrogável a critério da Administração ou a pedido da parte a ser Contratada, desde que justificado e aceito pela Administração, a partir da data da homologação e adjudicação da licitação, sob pena de decair o direito de contratação, sujeitando-se, ainda, às penalidades previstas em lei.

16.4. É facultado ao Licitador, nos termos deste Edital, quando a convocada não assinar o termo de Contrato de Empreitada no prazo e nas condições estabelecidas, sem convocar nova



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

licitação, adjudicá-lo aos demais Proponentes na ordem de avaliação das respectivas Propostas, respeitadas as condições estabelecidas em cada uma das mesmas ou convocar nova licitação.

## **17. DAS DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS**

17.1. Consideram-se microempresas ou empresas de pequeno porte a sociedade empresária, a sociedade simples e o empresário a que se refere o art. 966 da Lei no 10.406, de 10 de janeiro de 2002, devidamente registrados no Registro de Empresas Mercantis ou no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, conforme o caso, desde que:

I. no caso das microempresas, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$: 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais);

II. no caso das empresas de pequeno porte, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta superior a R\$: 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$: 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais).

17.1.1. Considera-se receita bruta, para fins do disposto no caput deste artigo, o produto da venda de bens e serviços nas operações de conta própria, o preço dos serviços prestados e o resultado nas operações em conta alheia, não incluídas as vendas canceladas e os descontos incondicionais concedidos.

17.1.2. No caso de início de atividade no próprio ano-calendário, o limite a que se refere o caput deste artigo será proporcional ao número de meses em que a microempresa ou a empresa de pequeno porte houver exercido atividade, inclusive as frações de meses.

17.1.3. O enquadramento do empresário ou da sociedade simples ou empresária como microempresa ou empresa de pequeno porte bem como o seu desenquadramento não implicará alteração, denúncia ou qualquer restrição em relação a contratos por elas anteriormente firmados.

17.1.4. Não se inclui no regime diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar nº. 123/2006, para nenhum efeito legal, a pessoa jurídica:

- a) de cujo capital participe outra pessoa jurídica;
- b) que seja filial, sucursal, agência ou representação, no País, de pessoa jurídica com sede no exterior;
- c) de cujo capital participe pessoa física que seja inscrita como empresário ou seja sócia de outra empresa que receba tratamento jurídico diferenciado nos termos da Lei Complementar nº. 123/ 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do item 17.1 deste Edital;
- d) cujo titular ou sócio participe com mais de 10% (dez por cento) do capital de outra



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

empresa não beneficiada pela Lei Complementar nº. 123/ 2006, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do item 17.1 deste Edital;

e) cujo sócio ou titular seja administrador ou equiparado de outra pessoa jurídica com fins lucrativos, desde que a receita bruta global ultrapasse o limite de que trata o inciso II do item 17.1 deste Edital;

f) constituída sob a forma de cooperativas, salvo as de consumo;

g) que participe do capital de outra pessoa jurídica;

h) que exerça atividade de banco comercial, de investimentos e de desenvolvimento, de caixa econômica, de sociedade de crédito, financiamento e investimento ou de crédito imobiliário, de corretora ou de distribuidora de títulos, valores mobiliários e câmbio, de empresa de arrendamento mercantil, de seguros privados e de capitalização ou de previdência complementar;

i) resultante ou remanescente de cisão ou qualquer outra forma de desmembramento de pessoa jurídica que tenha ocorrido em um dos 05 (cinco) anos- calendário anteriores;

j) constituída sob a forma de sociedade por ações.

17.1.5. O disposto nas alíneas itens “d” e “g” do subitem 17.1.4 não se aplica à participação no capital de cooperativas de crédito, bem como em centrais de compras, bolsas de subcontratação, no consórcio previsto na Lei Complementar nº. 123/2006, e associações assemelhadas, sociedades de interesse econômico, sociedades de garantia solidária e outros tipos de sociedade, que tenham como objetivo social a defesa exclusiva dos interesses econômicos das microempresas e empresas de pequeno porte.

17.1.6. Na hipótese de a microempresa ou empresa de pequeno porte incorrer em alguma das situações previstas nas alíneas do subitem 17.1.4 deste Edital, será excluída do regime de que trata a Lei Complementar nº 123/2006, com efeitos a partir do mês seguinte ao que incorrida a situação impeditiva.

17.1.7. As microempresas e empresas de pequeno porte, que participarem deste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

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

17.1.8.1. A não-regularização da documentação, no prazo previsto no subitem 17.1.8., implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **18. DA CONTRATAÇÃO**

### **18.1. Convocação e celebração do contrato:**

18.1.1. Oficialmente convocada pela Administração com vistas à celebração do termo contratual, é dado à adjudicatória o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data da ciência ao chamamento pelo órgão competente, para no local indicado, firmar o instrumento de contrato.

### **18.2. DO NÃO ATENDIMENTO A CONVOCAÇÃO**

18.2.1. É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o termo do Contrato no prazo e condições estabelecidas, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo nas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto ao preço e assim sucessivamente ou revogar a licitação.

### **18.3. DO INSTRUMENTO E CONDIÇÕES DE CONTRATO**

18.3.1. O contrato a ser celebrado, observará rigorosamente as condições estabelecidas neste Edital e em conformidade com a Minuta do Contrato (conforme modelo do Anexo III).

### **18.4. DA GARANTIA CONTRATUAL DE EXECUÇÃO**

18.4.1. Para assinatura do Contrato, objeto desta licitação, poderá ser exigido da proponente vencedora, a título de garantia contratual, caução correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do Contrato, no ato da assinatura do mesmo, sendo-lhe facultativo prestá-la mediante caução em dinheiro, fiança bancária ou seguro garantia, respeitando-se as seguintes condições:

a) Optando a adjudicatária por Fiança Bancária ou Seguro-garantia, fica a sua prestação condicionada à aceitação pela administração da instituição bancária garantidora.

b) Os valores das cauções feitas em dinheiro ou documentos que a constituem serão devolvidos ou baixados na mesma forma como foram prestados mediante solicitação pela licitante.

c) Os valores das cauções prestadas serão devolvidos à adjudicatária, após 60 (sessenta) dias ao recebimento definitivo dos serviços.

d) A caução e seus reforços responderão pelo inadimplemento das condições contratuais pela entrega incompleta dos serviços e pelas eventuais multas ou penalidades independentes de quaisquer outros atos legais.

### **18.5. DA EXTINÇÃO ANTECIPADA DO CONTRATO**

18.5.1. A administração, a qualquer tempo, poderá promover a extinção antecipada do Termo Contratual:



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

a) Unilateralmente, desde que configure qualquer das hipóteses e lançadas na seção V. Art. 78, incisos I à XIII, da Lei Federal 8.666/93, e suas alterações.

b) Amigavelmente por acordo entre as partes reduzidas a termo no processo de licitação, desde que haja conveniência para a administração.

c) Judicial nos termos da legislação.

## 18.6. DA ALTERAÇÃO DOS CONTRATOS

18.6.1. Os Contratos decorrentes deste Edital poderão ser devidamente justificados, conforme Art. 65, da Lei Federal 8.666/93.

## 18.7. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

18.7.1. Executando o Contrato, seu objeto será recebido conforme disposto no inciso I, alíneas “a” e “b”, do artigo 73, da Lei Federal 8.666/93 (Licitações e Contratos Administrativos).

## 19. DOS PRAZOS

### 19.1. PARA ASSINAR O CONTRATO

19.1.1. A Licitante vencedora deverá comparecer para prestar caução, assinar o contrato e retirar o respectivo instrumento contratual dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da notificação feita pela Procuradoria. É de responsabilidade do contratado a publicação do extrato do instrumento contratual nos órgãos competentes, na forma do § 3.º, art. 33, do Decreto 93872/86.

19.1.2. Para início o prazo contratual será contado em dias consecutivos a partir do dia seguinte ao da assinatura da ordem de serviço. O contratado obriga-se a promover a anotação do contrato no CREA com jurisdição do local da obra (Lei 6.496/77, art. 1.º).

### 19.2. DA ORDEM DE SERVIÇO

19.2.1. Deverá ser expedida dentro do prazo máximo de 05 (cinco) dias consecutivos, contados do prazo da publicação do extrato para início. A ordem de serviço não expedida neste prazo será considerada, para todos os efeitos, como expedida no último dia do mesmo prazo.

### 19.3. DAS CONDIÇÕES PARA RECEBIMENTO DA OBRA

19.3.1. O recebimento da obra, após sua execução e conclusão, obedecerá ao disposto nos Artigos 73 a 76 a Lei n.º 8.666, de 21/06/93 e suas alterações posteriores.

## 20. DO PRAZO DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA DO CONTRATO

20.1. O prazo de execução dos serviços é de 210 (duzentos e dez) dias.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

a) Entende-se como o prazo de execução, o tempo em dias corridos necessários para a efetiva conclusão dos serviços, bem como, para a realização de todos os testes e ensaios pertinentes.

20.2. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses.

### 20.3. DA PRORROGAÇÃO DOS PRAZOS

20.3.1. O prazo poderá ser prorrogado desde que solicitado à autoridade competente, num prazo mínimo de 30 (trinta) dias antes do término da vigência contratual, comprovada a justa causa ou motivos de força maiores devidamente justificados, mediante Termo Aditivo.

### 20.4. DE OUTROS PROCEDIMENTOS

20.4.1. Na hipótese da Administração não assinar contrato com a empresa ou com outra, na ordem de classificação no prazo de 60 (sessenta) dias ficam estas liberadas de quaisquer compromissos assumidos.

## 21. DAS MEDIÇÕES E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

21.1. Da 1ª liberação financeira, deverão acompanhar:

- a) Comprovante de registro no CREA/CAU-PA do respectivo Contrato e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de execução da empresa e do profissional;
- b) Comprovante de registro da obra na Seguridade Social.

21.1.1. Para fins de liberação e pagamento da 2ª medição em diante, deverão acompanhar as mesmas os respectivos comprovantes de recolhimento dos Encargos Sociais.

21.1.2. As medições serão elaboradas mediante avaliações periódicas dos serviços executados, com base no Cronograma Físico-Financeiro apresentado, acompanhados do relatório emitido pela fiscalização da obra.

21.1.3. O pagamento será efetuado na moeda corrente em até 15 (quinze) dias após a aprovação da fatura dos serviços executados e documentos pertinentes devidamente protocolados, desde que atendidas às condições para liberação das parcelas.

21.1.4. O faturamento deverá ser apresentado e protocolado, em 02 (duas) vias (*original e uma cópia*), junto ao fiscal da Obra.

21.1.5. A fiscalização procederá quinzenalmente, a contar da data de início da obra, à medição baseada nos serviços executados, elaborará o boletim de medições, verificará o andamento físico dos serviços e comparará com o estabelecido no cronograma físico-financeiro, para que se permita a elaboração do processo de faturamento. Caso os serviços executados não correspondam ao estabelecido no cronograma físico-financeiro, será registrada a situação



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

inclusive para fins de aplicação das penalidades previstas, se for o caso.

21.1.6. A critério da contratante poderá ser liberado até 10% do valor contratado para a empresa licitante montar o acampamento da obra, devendo ser descontado este valor liberado no pagamento da primeira medição, da obra.

21.1.7. O Cronograma Físico-Financeiro apresentado pelo licitante deve atender as exigências deste Edital e seus anexos, a ser entendido como primeira estimativa de evento dos serviços, objeto desta licitação até 10 (dez) dias corridos após a publicação do extrato do Contrato no Diário Oficial, com base nesse cronograma da licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação básica e financeira existente na ocasião devendo, porém, os serviços serem executados de acordo com o prazo especificado no Edital. Este ajuste poderá se repetir, gerando novos cronogramas desde que devidamente justificado pelo Fiscal e aprovado necessariamente pelo **MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**, devendo os mesmos receberem números seqüenciais.

## **22. DO REAJUSTAMENTO E ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA**

22.1. Os preços são fixos irredutíveis de acordo com a Lei nº. 8.880, de maio de 1994, no prazo de vigência igual ou inferior a 01 (um) ano, sendo reajustado mediante regulamentação do poder executivo Federal, aplicável à matéria.

22.1.1. Os critérios para correção monetária serão os estabelecidos na Lei nº. 9.069/95.

## **23. DOS RECURSOS E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

23.1. É assegurado a qualquer cidadão, o direito de impugnar perante a Comissão Permanente de Licitações os termos do Edital, quanto a possíveis falhas ou irregularidades, de acordo com o que prevê o parágrafo 1º, do Art. 41, da Lei 8.666/93.

23.1.1. É assegurado a qualquer proponente o direito de impugnar os atos praticados pela Comissão de Licitações, deles recorrer hierarquicamente, observadas as disposições do artigo 109, da Lei 8.666/93.

23.1.2. A contratada em razão de inadimplências inclusive as referentes ao retardamento na execução nos serviços, salvo ensejadas por motivo de força maior, caso fortuito, fato da administração ou sujeição imprevista, submeter-se-á as sanções indicadas no cap. IV, sessão II (sanções administrativas), da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993.

## **24. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

24.1. Empresa contratada fica obrigada a aceitar nas mesmas condições contratuais os acréscimos ou supressões que se fizerem nas obras, serviços ou compras decorrentes de modificações de quantitativos ou projetos ou especificações, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratual atualizado, de acordo com o art. 65 da Lei 8.666/93.

24.1.1. Compete à contratada fazer minucioso exame das especificações e projetos, de modo a poder, em tempo hábil e por escrito, apresentar à fiscalização todas as divergências ou



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

dúvidas por ventura encontradas para devido esclarecimento e aprovação.

24.1.2. Comunicar a Administração por escrito e no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, quaisquer alterações ou acontecimentos que impeçam, mesmo temporariamente, a Contratada de cumprir seus deveres e responsabilidades relativos à execução do Contrato total ou parcial, por motivo superveniente.

24.1.3. A empresa contratada é responsável por todos os ônus e obrigações concernentes à Legislação Fiscal, Social, Tributária e Trabalhista bem como por todas as despesas decorrentes de eventuais trabalhos noturnos, inclusive com iluminação e ainda por todos os danos e prejuízos que, a qualquer título, causar à **MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM** e a terceiros em virtude da execução de serviços a seu cargo respondendo por si e por seus sucessores.

23.1.4. A empresa contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir as suas expensas no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de má qualidade dos serviços prestados.

23.1.5. Permitir e facilitar a inspeção pela fiscalização inclusive prestar informações e esclarecimentos quando solicitados, sobre quaisquer procedimentos atinentes à execução dos serviços.

24.1.6. Garantir durante a execução, a proteção e a conservação de todos os serviços, até o seu recebimento definitivo.

24.1.7. Adquirir e manter permanentemente no escritório da obra um Livro de Ocorrências, para registro obrigatório de todas e quaisquer ocorrências que mereçam destaque.

24.1.8. A empresa contratada se obrigará a manter na execução dos serviços o pessoal dimensionado, qualquer que seja a influência salarial do mercado de trabalho local, bem como o equipamento necessário podendo, porém, a fiscalização exigir, em ambos os casos e a qualquer momento, o aumento ou redução dos mesmos, de acordo com as necessidades detectadas.

24.1.9. A empresa contratada deverá manter permanentemente no canteiro engenheiro residente com plenos poderes de decisão na área técnica.

24.1.10. Executar diretamente, todos os serviços contratados ressalvados a hipótese de subcontratações parciais, devidamente autorizadas pela contratante as quais apenas poderão ser celebradas com empresas aceitas, após apurar-lhes a Capacidade Jurídica e Técnica, a Idoneidade Financeira e a Regularidade Fiscal.

24.1.11. Executar as suas expensas, todas as sondagens, escavações e explorarias que se fizerem necessárias e indispensáveis à execução do projeto.

24.1.12. É obrigatório a contratada manter durante toda a execução do contrato em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigida na licitação.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **25. DISPOSIÇÕES FINAIS**

25.1. Sem prejuízo do caráter público de todos os atos do procedimento licitatório, não se admitirá, durante a análise de cada proposta, a interferência de pessoas estranhas à Comissão Permanente de Licitação a qualquer título que seja, ressalvada a hipótese de requisição, pela própria Comissão, do concurso de peritos visado ao exame de informações ou documentos.

25.1.1. A Administração, a qualquer tempo, antes da data de apresentação das documentações e das propostas das ofertantes, poderá proceder alterações concernentes à esta licitação, por sua iniciativa, fornecendo o correspondente adendo a todas as interessadas que tenha adquirido o Edital, sendo-lhes facultado adiar a data do recebimento das documentações e propostas.

25.1.2. As despesas de elaboração das propostas para este certame licitatório serão de exclusiva responsabilidade da licitante, não lhe sendo assegurado proclamar qualquer indenização da administração.

25.1.3. As omissões porventura existentes neste Edital serão sanadas pela Comissão Permanente de Licitações, observadas as disposições legais e regulamentares pertinentes.

25.1.4. A todos os competidores que adquirirem o presente Edital, será dado o conhecimento de quaisquer impugnações ou pertinentes pedidos de esclarecimentos de dúvidas e suas respectivas respostas, que passarão incontinentes a integrar o presente ato convocatório.

25.1.5. À critério da Administração Pública esta licitação poderá:

a) Ser anulada se houver ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

b) Ser revogada, a juízo da Administração, se for considerada inoportuna ou inconveniente ao interesse público, decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente para justificar tal conduta.

25.1.6. Será observado, ainda, quanto ao procedimento desta licitação, o seguinte:

25.1.7. A anulação do procedimento licitatório por motivo de ilegalidade não gera obrigação de indenização ressalvada o disposto no parágrafo único, art. 59, da Lei Federal nº. 8.666/93;

25.1.8. A nulidade do procedimento licitatório induz à do empenho, ressalvado o disposto na condição anterior;

25.1.9. No caso de desfazimento do processo licitatório, fica assegurado o contraditório e ampla defesa.

25.1.10. A cidade de Itapecuru Mirim, no estado do Maranhão, será considerada domicílio dessa Licitação e foro competente para dirimir quaisquer dúvidas referentes à licitação e procedimentos de resultantes.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

**26. ANEXOS**

26.1. Fazem parte deste edital, como se nele estiverem transcritos, os seguintes documentos:

ANEXO I-A: Anotação de Responsabilidade Técnica – ART’S, Planilha Orçamentária (Quantitativos E Preços).

ANEXO I-B: Cronograma Físico-Financeiro; Memorial Descritivo, Projeto Arquitetônico (Plantas e Desenhos).

ANEXO II: Modelo de Carta Proposta;

ANEXO III: Modelo de Minuta de Contrato;

ANEXO IV: Modelo da Ordem de Serviços;

ANEXO V: Modelo da Carta Credencial;

ANEXO VI: Modelo de Declaração de recebimento do Edital e seus anexos;

ANEXO VII: Modelo da Declaração de Visita Técnica e Vistoria do Local;

ANEXO VIII: Modelo da Declaração de Responsabilidade Técnica;

ANEXO IX: Modelo de Declaração de Sujeição ao Edital e Inexistência de Fato Superveniente;

ANEXO X: Modelo da Declaração de Cumprimentos do Inciso XXXIII do Art. 7º da CF.

Itapecuru Mirim/MA, 23 de dezembro de 2021.

---

**GREGORY KAWAY DE FREITAS SILVA**

*Comissão Permanente de Licitação*  
Presidente

---

**MARIA DE NAZARÉ TOMAZ FERRAZ**

*Secretária Municipal de Educação*



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021**

**ANEXO I-A**

**OBJETO: EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVÉS DO ID 1002791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

**ANEXO I-A:**

- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART’S;
- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA (QUANTITATIVOS E PREÇOS);
- COMPOSIÇÃO DE BDI;

**Observação:**

[https://drive.google.com/drive/folders/1jchvu8NBW21bOa2k6v23kFAwdij5m\\_5V?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1jchvu8NBW21bOa2k6v23kFAwdij5m_5V?usp=sharing)  
(anexo constante dos autos do processo Administrativo nº 153/2021)

[https://drive.google.com/drive/folders/1-jqHbXmNozp41x3UcKtg\\_227aKY7WXIB?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1-jqHbXmNozp41x3UcKtg_227aKY7WXIB?usp=sharing)  
(anexo constante dos autos do processo Administrativo nº 153/2021)



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

22/08/2015

ART 0720150030264 - Lei 6.496/1977 e Res. 1025/2009

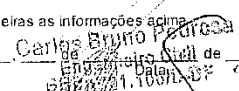
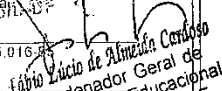



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-DF**

**ART Obra ou serviço**  
**0720150030264**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

<b>1. Responsável Técnico</b>		
<b>CARLOS BRUNO PEDROSA</b>		
Título profissional: <b>Engenheiro Civil</b>		RNP: <b>0712785680</b> Registro: <b>21106/D-DF</b>
<b>2. Dados do Contrato</b>		
Contratante: <b>FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE</b>		CPF/CNPJ: <b>00.378.257/0001-81</b>
QUADRA SBS QUADRA 2 BL.		
FED. FNDE	Número: 0	Bairro: ASA SUL CEP: 70070-120
Cidade: BRASILIA	UF: DF	Complemento:
E-Mail: <b>bruno@minasprojetos.eng.br</b>		Fone: (61)82137647
Contrato:		Celebrado em: 09/04/2015 Valor Obra/Serviço R\$: 1.000,00
Vinculada a ART:		Tipo de contratante: Pessoa física
Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável		
<b>3. Dados da Obra/Serviço</b>		
QUADRA SBS QUADRA 2 BL.		
FED. FNDE	Número: 0	Bairro: ASA SUL CEP: 70070-120
Cidade: BRASILIA	UF: DF	Complemento:
Data de Início: 09/04/2015	Previsão término: 30/09/2015	Coordenadas Geográficas: ,
Finalidade: <b>Escolar</b>		Código/Obra pública:
Proprietário: <b>FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE</b>		CPF/CNPJ: <b>00.378.257/0001-81</b>
E-Mail: <b>bruno@minasprojetos.eng.br</b>		Fone: (61) 82137647
<b>4. Atividade Técnica</b>		
<b>Realização</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
Projeto Instalação hidráulica	890,3300	metros quadrados
Projeto Instalação telefônica	890,3300	metros quadrados
Projeto Hidrantes	890,3300	metros quadrados
Projeto Extintores	890,3300	metros quadrados
Projeto Elétrica de baixa tensão	890,3300	metros quadrados
Projeto Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio	890,3300	metros quadrados
Projeto Ligação de esgoto	890,3300	metros quadrados
Projeto Ligação de água	890,3300	metros quadrados
Projeto Instalação sanitária	890,3300	metros quadrados
Projeto Instalação pluvial	890,3300	metros quadrados
Projeto Redes de Dados	890,3300	metros quadrados
<i>Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART</i>		
<b>5. Observações</b>		
<b>6. Declarações</b>		
Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.		
<b>7. Entidade de Classe</b>		
NENHUMA		
<b>8. Assinaturas</b>		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
 Local: _____ CARLOS BRUNO PEDROSA CPF: 075.525.016-84 FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81  Fábio Zucio de Almeida Cardoso Coordenador Geral de Infraestrutura Educacional CGEST/DIGAP/FNDE		
<b>9. Informações</b>		
- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea. - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site <a href="http://www.crea.org.br">www.crea.org.br</a> - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.		
<a href="http://www.creadf.org.br">www.creadf.org.br</a> <a href="mailto:informacao@creadf.org.br">informacao@creadf.org.br</a> Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619		

Registrada em: 08/06/2015 Valor Pago: R\$ 67,68 Nosso Número/Baixa: 0115023310



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

ART 0720150043233 - Lei 6.496/1977 e Res. 1025/2009

[http://servicos.creadf.org.br/art1025/funcoes/form\\_impressao.php...](http://servicos.creadf.org.br/art1025/funcoes/form_impressao.php...)



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-DF

ART Obra ou serviço  
0720150043233

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

RUDYBERT BARROS VON EYE  
Título profissional: Engenheiro Civil

RNP: 1204409706  
Registro: 02674/D-MT

2. Dados do Contrato

Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81  
QUADRA SBS QUADRA 2 BLOCO F Número: 0 Bairro: ASA SUL CEP: 70070-120  
Cidade: BRASÍLIA UF: DF Complemento:  
E-Mail: obras@fnde.gov.br Fone: (61)20224359  
Contrato: Celebrado em: 03/08/2015 Valor Obra/Serviço R\$: 1.000,00  
Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público  
Ação institucional: Órgão Público

3. Dados da Obra/Serviço

QUADRA SBS QUADRA 2 BLOCO F Número: 0 Bairro: ASA SUL CEP: 70070-120  
Cidade: BRASÍLIA UF: DF Complemento:  
Data de início: 03/08/2015 Previsão término: 21/08/2015 Coordenadas Geográficas: ,  
Finalidade: Escolar Código/Obra pública:  
Proprietário: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81  
E-Mail: obras@fnde.gov.br Fone: (61) 20224359

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Projeto Estrutura Concreto Armado	890,3300	metros quadrados
Projeto Estrutura Aço	890,3300	metros quadrados

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto de Estrutura em Concreto armado(exceto fundações) e de estrutura metálica em aço de uma Unidade Escolar denominada Tipo 2.

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Profissional  
Contratante

Acessibilidade: Não: Declaro que as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ABENC-DF

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local Brejo de agosto de 2015  
Data

RUDYBERT BARROS VON EYE CPF: 274.217.401-04

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE -  
CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.  
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)  
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creadf.org.br](http://www.creadf.org.br) informacao@creadf.org.br  
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619



Registrada em: 05/08/2015 Valor Pago: R\$ 67,68 Nosso Número/Baixa: 0115033788





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

28/09/2018

ART 0720180066231 - Lei 6.496/1977 e Res. 1025/2009



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
 Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-DF**

**ART Obra ou serviço**  
**0720180066231**

Complementar à 0720180024753

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

1. Responsável Técnico

**KAREN CRISTINA VIEIRA DE ALCANTARA**

Título profissional: **Engenheira Eletricista , Engenheira Civil**

RNP: **0709001762**  
 Registro: **18296/D-DF**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC** CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

SBS Quadra 2 Bloco F Número: 2 Bairro: Asa Sul CEP: 70070-929

Cidade: Brasília UF: DF Complemento:

E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br Fone: (61)20224338

Contrato: Celebrado em: 28/09/2018 Valor Obra/Serviço R\$: 67.500,00

Vinculada a ART: Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

SBS Quadra 2 Bloco F Número: 2 Bairro: Asa Sul CEP: 70070-929

Cidade: Brasília UF: DF Complemento:

Data de Início: 28/09/2018 Previsão término: 26/12/2018 Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: **Escolar** Código/Obra pública:

Proprietário: **FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC** CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br Fone: (61) 20224338

4. Atividade Técnica

Realização	Quantidade	Unidade
Projeto Básico Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas	890,3300	metros quadrados
Projeto Básico Rede de gás Em edificações	890,3300	metros quadrados

*Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART*

5. Observações

Elaboração dos projetos complementares para Creche Proinfância Tipo 2 - Modelo Padrão FNDE

6. Declarações

Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

Assinatura Profissional: *Karen Alcantara*

Assinatura Contratante: *Rudibert Barros Von Eye*

Assinatura Proprietário: *Rudibert Barros Von Eye*

Assinatura Autorizador de Infraestrutura: *Rudibert Barros Von Eye*

Assinatura CODAN/CGEST/DIGAP: *Rudibert Barros Von Eye*

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*RSB*, 28 de ~~SETEMBRO~~ de 2018

Local: Brasília Data

*Karen Alcantara*

KAREN CRISTINA VIEIRA DE ALCANTARA - CPF: 009.815.251-30

*Rudibert Barros Von Eye*

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC - CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81


9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: [www.creadf.org.br](http://www.creadf.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creadf.org.br](http://www.creadf.org.br)  
 informacao@creadf.org.br  
 Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619



**CREA-DF**

Registrada em 28/09/2018 Valor Pago: R\$ 0,00 Nosso Número/Baixa: marcosjuni

*Rudibert Barros Von Eye*  
 Coordenador de Desenvolvimento e Análise de Infraestrutura  
 CODAN/CGEST/DIGAP



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80



CAU/BR

Conselho de Arquitetura  
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES  
Nº 0000003575291  
INICIAL  
EQUIPE - RRT PRINCIPAL



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: GABRIELLE CANABARRO PATTA  
Registro Nacional: A47739-7 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO  
GNPJ: 00.378.257/0001-81  
Contrato: Valor: R\$ 1,00  
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público  
Celebrado em: 09/04/2015 Data de Início: 09/04/2015 Previsão de término: 30/09/2015

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

QUADRA SBS QUADRA 2 Nº: 2  
Complemento: Bloco F, Ed. FNDE Bairro: ASA SUL  
UF: DF CEP: 70070120 Cidade: BRASÍLIA  
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico  
Quantidade: 890,33 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Projeto Arquitetônico Creche Proinfância Tipo 2 - Modelo Padrão FNDE

6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 75,32 Pago em: 03/06/2015  
Total Pago: R\$ 75,32

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BRASÍLIA, 08 de JUNHO de 2015

Local Dia Mês Ano

*Roberto Lúcio de Almeida Cardoso*

Roberto Lúcio de Almeida Cardoso  
Diretor Geral de  
Infraestrutura do FUNDE  
CGEST/ITM/MA  
CNPJ: 00.378.257/0001-81

*Gabrielle Patta*

GABRIELLE CANABARRO PATTA  
CPF: 003.681.250-17

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.cau.br/org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: 658d3d Impresso em: 05/06/2015 às 11:34:05 por: , ip: 200.130.5.2





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**TOMADA DE PREÇO Nº 008/2021**

**ANEXO I-B**

**OBJETO: EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVÉS DO ID 1002791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

**ANEXO I-B:**

- CONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;
- MEMORIAL DESCRITIVO;
- PROJETO ARQUITETÔNICO (PLANTAS E DESENHOS).

Observação:

[https://drive.google.com/drive/folders/1hek39QHjtGpY5RMNfrf2i9tDTcuDS5H\\_?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1hek39QHjtGpY5RMNfrf2i9tDTcuDS5H_?usp=sharing)  
(anexo constante dos autos do processo Administrativo nº 153/2021)

[https://drive.google.com/drive/folders/10ttf-Bfb7GbYcPLKiov7O7f1d5J\\_DUBk?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/10ttf-Bfb7GbYcPLKiov7O7f1d5J_DUBk?usp=sharing)  
(anexo constante dos autos do processo Administrativo nº 153/2021)



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

# MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **SUMÁRIO**

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE .....</b>	<b>6</b>
<b>OBJETIVO DO DOCUMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ARQUITETURA.....</b>	<b>7</b>
<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>8</b>
<b>PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS .....</b>	<b>10</b>
<b>ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES.....</b>	<b>11</b>
<b>ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA .....</b>	<b>13</b>
<b>ACESSIBILIDADE .....</b>	<b>13</b>
<b>REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....</b>	<b>14</b>
<b>3. SISTEMA CONSTRUTIVO .....</b>	<b>15</b>
<b>CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....</b>	<b>16</b>
<b>AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES .....</b>	<b>16</b>
<b>VIDA ÚTIL DO PROJETO.....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....</b>	<b>17</b>
<b>4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS .....</b>	<b>19</b>
<b>SISTEMA ESTRUTURAL.....</b>	<b>20</b>
<b>Considerações Gerais .....</b>	<b>20</b>
<b>Caracterização e Dimensão dos Componentes.....</b>	<b>20</b>
<b>Sequência de Execução .....</b>	<b>22</b>
<b>Normas Técnicas Relacionadas.....</b>	<b>25</b>
<b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS.....</b>	<b>26</b>
<b>Alvenaria de Blocos Cerâmicos.....</b>	<b>26</b>
<b>Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós.....</b>	<b>28</b>
<b>Vergas e Contravergas em Concreto .....</b>	<b>29</b>
<b>ESQUADRIAS .....</b>	<b>29</b>
<b>Portas, Janelas e Pele de Vidro em Alumínio.....</b>	<b>29</b>
<b>Portas de Madeira .....</b>	<b>31</b>
<b>Portas de Ferro .....</b>	<b>32</b>
<b>Portas de Vidro .....</b>	<b>33</b>



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional).....	33
Telas de Proteção em Nylon.....	34
4.3.5. Vidros e Espelhos.....	34
<b>COBERTURAS .....</b>	<b>35</b>
Estrutura Metálica.....	35
Telha termo acústica tipo “sabduíche”.....	37
Rufos Metálicos .....	38
Calhas Metálicas.....	39
Pingadeiras em concreto.....	40
<b>IMPERMEABILIZAÇÃO .....</b>	<b>41</b>
4.5.2. Emulsão Asfáltica.....	41
<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....</b>	<b>42</b>
Paredes Externas –Pintura Acrílica .....	42
Paredes Internas – Áreas Secas – Circulação e Pátio.....	43
Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Administrativas.....	44
Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Pedagógicas.....	45
Paredes Internas – Áreas Molhadas .....	46
Pórticos.....	47
Teto – Forro de Gesso .....	47
Teto – Forro Mineral.....	48
<b>SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS .....</b>	<b>49</b>
Piso Monolítico em cimentado Liso .....	49
Piso Vinílico .....	50
Piso em Cerâmica 40cm x 40cm .....	51
Piso em Cerâmica 60cm x 60cm .....	52
Soleira em Granito.....	53
Piso em Concreto Desempenado.....	53
Piso em Bloco Intertravados de Concreto.....	54
Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética.....	55
Piso Tátil – Direcional e de Alerta .....	56
<b>LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS.....</b>	<b>57</b>
Louças.....	57
Metais/ Plásticos.....	57
Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito .....	57
Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido.....	58
Elementos Metálicos – Portões e Gradis Metálicos – Fechamento Metálico Fixo ....	58
Elementos Metálicos – Chapa Perfurada.....	59
Castelo d’água .....	60



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Mastros para Bandeira.....	60
<b>PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....</b>	<b>60</b>
Forração de Grama .....	60
<b>5. HIDRÁULICA .....</b>	<b>63</b>
<b>INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....</b>	<b>64</b>
Sistema de Abastecimento.....	64
Ramal Predial.....	64
Reservatório.....	64
Materiais e Processo Executivo .....	65
Normas Técnicas Relacionadas.....	69
<b>INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS .....</b>	<b>70</b>
Materiais e Processo Executivo .....	70
Normas Técnicas Relacionadas.....	72
<b>INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.....</b>	<b>73</b>
Subsistema de Coleta e Transporte.....	73
Subsistema de Ventilação.....	73
Materiais e Processo Executivo .....	74
Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários .....	76
Normas Técnicas Relacionadas.....	77
<b>INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....</b>	<b>78</b>
Materiais e Processo Executivo .....	78
Normas Técnicas Relacionadas.....	80
<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO .....</b>	<b>80</b>
Materiais e Processo Executivo .....	81
Normas Técnicas Relacionadas.....	83
<b>6. ELÉTRICA.....</b>	<b>85</b>
<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....</b>	<b>86</b>
Materiais e Processo Executivo .....	86
Normas Técnicas Relacionadas.....	90
<b>INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO .....</b>	<b>93</b>
Materiais e Processo Executivo .....	93
Normas Técnicas Relacionadas.....	94
<b>INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO .....</b>	<b>95</b>
Materiais e Processo Executivo .....	96
Ligações de Rede .....	97
Conexões com a Internet.....	97



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Segurança de Rede.....	98
Opcional Wireless Access Point .....	98
Ligações de TV .....	98
Normas Técnicas Relacionadas.....	99
<b>INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO .....</b>	<b>100</b>
Materiais e Processo Executivo .....	100
Normas Técnicas Relacionadas.....	101
<b>6 5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS</b>	<b>102</b>
Materiais e Processo Executivo .....	102
Normas Técnicas Relacionadas.....	103
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>105</b>
<b>TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS .....</b>	<b>106</b>
<b>TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS .....</b>	<b>108</b>
<b>TABELA DE ESQUADRIAS.....</b>	<b>112</b>
<b>LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....</b>	<b>115</b>





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

# **1 INTRODUÇÃO**

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

### **DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE**

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparelhagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, criado pelo governo federal (MEC e FNDE), faz parte das ações do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), visando aprimorar a infraestrutura escolar, referente ao ensino infantil, tanto na construção das escolas, como na implantação de equipamentos e mobiliários adequados, uma vez que esses refletem na melhoria da qualidade da educação.

O programa além de prestar assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, padroniza e qualifica as unidades escolares de educação infantil da rede pública.

### **OBJETIVO DO DOCUMENTO**

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define o projeto executivo e suas particularidades.

Cabe ressaltar que o projeto executivo aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o projeto básico. O projeto executivo, contudo, para que seja assim considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **2. ARQUITETURA**

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

**Creche** - para crianças de 0 até 3 anos e 11 meses de idade, sendo:

- Creche I – 0 até 11 meses
- Creche II – 1 ano até 1 ano e 11 meses
- Creche III – 2 anos até 3 anos e 11 meses

**Pré-escola** – para crianças de 4 até 5 anos e 11 meses de idade

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, quanto no intelectual e social. Foram levadas em consideração as diversidades que temos no país, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos e climáticos, em relação às densidades demográficas, os recursos socioeconômicos e os contextos culturais de cada região, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos, aliando as características dos ambientes internos e externos (volumetria, formas, materiais, cores, texturas) com as práticas pedagógicas, culturais e sociais.

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 2 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 35m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuar-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 110V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

Com a finalidade de atender ao usuário principal, no caso, as crianças na faixa etária definida, o projeto adotou os seguintes critérios:

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias tais como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.
- Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

## PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação cruzada nos ambientes de salas de aula e iluminação natural;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre os aspectos de fundações, conforto ambiental, assim como influência no escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da edificação com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas quando necessárias localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e a conseqüente redução do consumo de energia elétrica. Além disso, a área exposta à maior insolação deve ser compatível com a posição de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

## PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da criança em atividades coletivas. A distribuição dos blocos prevê também a interação com o ambiente natural;
- **Volumetria dos blocos** – Derivada do dimensionamento dos blocos e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto e do programa Proinfância;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário infantil. Os conjuntos funcionais do edifício da creche são compostos por salas de atividades/repouso/banheiros. As salas de atividades são amplas, permitindo diversos arranjos internos em função da atividade realizada, e permitindo sempre que as crianças estejam sob o olhar dos educadores. Nos banheiros, a autonomia das crianças está relacionada à adaptação dos equipamentos às suas proporções e alcance;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados à faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo 1 e sua associação ao Programa Proinfância;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e características do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas à faixa etária dos usuários;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

manutenção.

### ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

As escolas de *Ensino Infantil* do *Tipo 2* são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A, bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

#### **Bloco A**

- *Hall;*
- *Administração;*
- *Sala de professores/reuniões;*
- *Fraldários/depósitos (Creche I);*
- *Salas de atividades Creche I – crianças de 0 a 11 meses;*
- *Amamentação (Creche I);*
- *Solário;*
- *Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;*
- *Lactário:*
  - *Área de higienização pessoal;*
  - *Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;*
  - *Bancada de entrega de alimentos prontos;*
- *Copa Funcionários;*
- *Lavanderia:*
  - *Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;*
  - *Bancada para passar roupas;*
  - *Tanques e máquinas de lavar e secar.*
- *Rouparia:*
  - *Balcão de entrega de roupas limpas.*
- *Vestiário masculino;*
- *Vestiário feminino;*
- *Cozinha:*
  - *Bancada de preparo de carnes;*
  - *Bancada de preparo de legumes e verduras;*
  - *Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;*
  - *Bancada de lavagem de louças sujas;*
  - *Área de Cocção;*
  - *Balcão de passagem de alimentos prontos;*



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

- *Balcão de recepção de louças sujas;*
- *Dispensa;*
- *Varanda de Serviço:*
  - *Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;*
  - *Deposito de Material de Limpeza (D.M.L);*
- *Pátio de Serviço:*
  - *Secagem de roupas (varal);*
  - *Central GLP;*
  - *Depósito de lixo orgânico e reciclável;*

**Bloco B:**

- *01 Sala de atividades Creche II – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:*
- *01 Sanitário infantil;*
- *01 Sala de atividades Creche III – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário P.N.E. infantil;*
- *02 Solários;*
- *Sala multiuso;*
- *02 Salas da pré-escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário infantil;*
- *Almoxarifado;*
- *S.I, Telefonia, Elétrica;*

**Pátio Coberto/Refeitório:**

*Espaço de integração entre as diversas atividades e diversas faixas etária.*

**Playground:**

*Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.*



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

## ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas e as necessidades de conforto espacial e térmico atendidas. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a realização de um projeto de implantação adequado que privilegie a adequação da edificação aos parâmetros ambientais, bem como definido no item 2.2.

A existência de um projeto padrão, contudo, dificulta em partes a adaptação climática a regiões específicas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria do conforto térmico, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche:

- **Fechamentos dos Pátios:** No pátio coberto, foram definidas esquadrias que podem ser usadas nas regiões de clima frio. São compostas de janelas de vidro laminado ou temperado, com folhas de correr por frisos localizados no piso e teto, permitindo que esses ambientes fiquem parcialmente ou totalmente fechados.

### Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18\_R01** - Sugestão de fechamento para regiões frias.

## ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal Nº5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Piso tátil** direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- **Sanitários para adultos** (feminino e masculino) portadores de necessidade especiais;
- **Sanitário para crianças** portadoras de necessidades especiais.

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

### REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil*. Brasília : MEC, SEB, 2006.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1*. Brasília : MEC, SEB, 2006.
- *Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches*
- *Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Público – Volumes I a VI - FNDE, 2012;*
- Site FDE – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Governo do Estado de São Paulo – Secretaria da Educação, <http://catalogotecnico.fde.sp.gov.br>:
  - Catálogo de Serviços;
  - Catálogo de Ambientes;
  - Catálogo de Componentes



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

### **3. SISTEMA CONSTRUTIVO**

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO**

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar e agilizar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado alia técnicas convencionais a aplicação de componente industrializados amplamente difundidos, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Alvenaria de tijolos furados (8 furos e 6 furos, dimensões nominais: 9x19x19cm, 9x19x39cm e 14x19x39cm conforme NBR 15270-1: *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*);
- Forros de gesso e mineral;
- Telhas termo acústicas de preenchimento em PIR, apoiadas em estrutura metálica de cobertura.

## **AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES**

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- **Acréscimos:**

A edificação foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (94 crianças por turno). Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se do mesmo sistema construtivo descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

foram previstas.

- **Demolições:**

As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.

- **Substituições:**

Os componentes da edificação, conforme descritos no item **4.Elementos Construtivos**, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

### VIDA ÚTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Estrutura	≥ 50
Pisos Internos	≥ 13
Vedação vertical externa	≥ 40
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

### REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS**

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Esta seção do memorial contém as especificações dos elementos construtivos utilizados no projeto básico fornecido pelo FNDE.

## **SISTEMA ESTRUTURAL**

### **Considerações Gerais**

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, do tipo convencional composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto a resistência do concreto adotada:

<b>Estrutura</b>	<b>FCK (MPa)</b>
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Sapatas	25 MPa

### **Caracterização e Dimensão dos Componentes**

#### **Fundações**

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno.

**Importante:** O FNDE fornece um projeto de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, **desenvolver o projeto executivo de fundações**, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo elaborado deverá ser homologado pela Coordenação de Infraestrutura do FNDE – CGEST.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

#### **Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas**

Desde que seja tecnicamente viável, a fundação direta é uma opção interessante, pois, no aspecto técnico tem-se a facilidade de inspeção do solo de apoio aliado ao controle de qualidade do material no que se refere à resistência e aplicação.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

As sapatas deverão ser dimensionadas de acordo com as cargas na fundação fornecidas pelo cálculo da estrutura e pela capacidade de suporte do terreno, que deverá ser determinada através de ensaios para cada terreno onde a edificação será executada.

Este projeto contempla uma fundação do tipo sapata calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm<sup>2</sup> considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm<sup>2</sup> as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitada ART de elaboração de projeto de fundações.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

Referências: **TIPO2-SFS-PLD-GER0-03\_R01** – Sapatas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO2-SFS-PLD-GER0-04\_R01** – Sapatas – Detalhamento das sapatas;

**TIPO2-SFS-PLD-GER0-05\_R01** – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

#### Fundações profundas

Quando o solo compatível com a carga da edificação se encontra a mais de 3m de profundidade é necessário recorrer às fundações profundas, tipo estaca, elementos esbeltos, implantados no solo por meio de percussão ou pela prévia perfuração do solo com posterior concretagem, que dissipam a carga proveniente da estrutura por meio de resistência lateral e resistência de ponta.

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm<sup>2</sup> considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm<sup>2</sup> as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitada ART de elaboração de projeto de fundações.

Referências: **TIPO2-SFN-PLD-GER0-01\_R01** – Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO2-SFN-PLD-GER0-02\_R01** – Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos;

#### Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

#### Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

#### Muro Frontal

O muro frontal será executado com pilares em concreto armado distanciados conforme projeto e preenchidos com alvenaria de blocos de concreto. Os projetos obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Referências: **TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16\_R01** - Muro Frontal - Forma e Armação.

#### Abrigo do Gás

O abrigo de gás será executado em paredes de concreto e obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

Referências: **TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17\_R01** - Abrigo do gás - Forma e Armação.

### Sequência de execução

#### Fundações

##### Movimento de Terra:

Para levantamento dos volumes de terra a serem escavados e/ou aterrados, devem ser utilizadas as curvas de nível referentes aos projetos de implantação de cada edificação. A determinação dos volumes deverá ser realizada através de seções espaçadas entre si, tanto na direção vertical quanto horizontal. O volume de aterro deverá incluir os aterros necessários para a implantação da obra, bem como o aterro do caixão.

##### Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

#### Superestrutura

##### Fôrmas

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. Estas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Em peças com altura superior a 2,0 m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanente antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada do escoramento deverá atender ao estabelecido em norma específica e atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com pontaletes, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores: 28 dias, sem pontaletes.

### **Armadura**

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista em norma e no projeto estrutural. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clipes" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado, deverão passar por um processo de limpeza prévia, e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, etc.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto a nata deverá ser removida.

### **Concreto**

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos.

As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares, com sacos, lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Preparo do concreto deverá ser feito mecanicamente, observando-se o tempo mínimo para mistura, de 2 (dois) minutos que serão contados após o lançamento água no cimento.

A Contratada deverá garantir a cura do concreto durante 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão ou por vibradores de forma. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Na hipótese de ocorrência de lesões, como "ninhos de concretagem", vazios ou demais imperfeições, a Fiscalização fará exame da extensão do problema e definirá os casos de demolição e recuperação de peças.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, muros de arrimo, cortinas de concreto, etc., serão empregados fios de aço com diâmetro de 5 mm, comprimento total de 50 cm, distanciados entre si cerca de 60 cm, engastados no concreto e na alvenaria.

### **Lançamento**

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

Não será permitido o "arrastamento" do concreto, pois o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem. Caso seja inevitável, poderá ser admitido, o arrastamento até o limite máximo de 3 m.

### **Cura do Concreto**

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de sete dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5 cm.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- e) Películas de cura química.

**Normas Técnicas relacionadas**

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS**

### **Alvenaria de Blocos Cerâmicos**

#### **Caracterização e Dimensões do Material:**

**Tijolos cerâmicos 9x19x19cm**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura: 19 cm; Comprimento: 19 cm;

**Tijolos cerâmicos 9x19x39cm**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 9 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm;

**Tijolos cerâmicos 14x19x39cm**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

- Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Profundidade: 39 cm;

#### **Sequência de execução:**

As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., devem ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

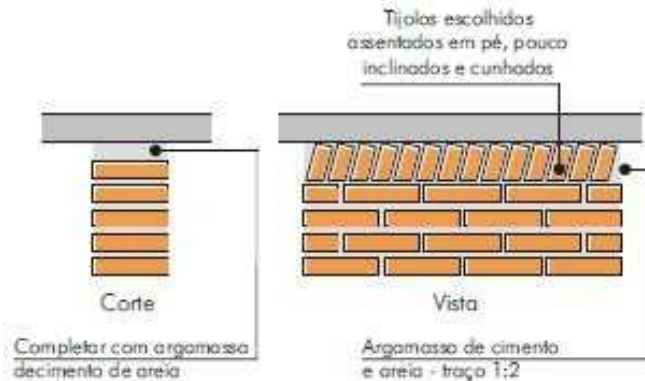
#### **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos**

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.

Para a perfeita aderência da alvenaria às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, além da utilização de tela quadriculada soldada, tipo Belcofix, fixada com pino, arruela e cartucho Hilti.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80



**Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:**

**Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm**

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8.  
Espessura final de 15cm - conforme indicação em projeto;

- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto;

**Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm**

- paredes externas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8.  
Espessura final de 20cm - conforme indicação em projeto;

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa
- TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01**- Cortes
- TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** - Fachadas
- TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

**Normas Técnicas relacionadas:**

\_ ABNT NBR 6460, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;*

\_ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;*

\_ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;*

\_ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;*

\_ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos;*

\_ ABNT NBR 15270-3, *Componentes cerâmicos - Parte 3: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural e de vedação - Métodos de ensaio;*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

**Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós**

**Caracterização e Dimensões do Material:**

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6 cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. Compõem o painel de cobogós, base, pilares e testeira superior, sendo estes com acabamento em pré-moldado de concreto.

- Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Taco chinês	Opalina ref. Z037 (azul)	
Modelo 4 pontas	Amarelo Nacho ref. C038 (amarelo)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Verde Boemia – ref. B315 (verde)	
Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

**Sequência de execução:**

Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e adesivo plastificante (*vedalit*), e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

**Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos**

Iniciar pelo piso, assentar os elementos vazados, providenciando bom acabamento da interface com fechamentos laterais e superior.

**Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:**

- Painel do hall de entrada. h =210 cm - cores especificadas em projeto, conforme quadro de cores.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01**- Cortes

**TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** - Fachadas

Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 6136, *Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;*

## Vergas e Contravergas em concreto

### Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

### Sequência de execução:

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 20 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverá ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser com blocos canaletas preenchido com concreto Fck 15 MPa e 4 barras longitudinais de ferro 8 mm e estribos de ferro de 5,0 mm espaçados a cada 15 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com fck 20Mpa.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:** Em todas as esquadrias do projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

**TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** – Esquadrias - detalhamento

## ESQUADRIAS

### Portas e Janelas de Alumínio

#### Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados, nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.)

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

- Vidros serão do tipo liso incolor, miniboreal e temperado liso incolor com espessuras de 6mm, 8mm e 10mm, conforme projeto de esquadrias.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

#### Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

#### Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A instalação dos contra-marcos e ancoragens é, provavelmente, a parte mais importante deste tópico, já que servirá de referência para toda caixilharia e acabamentos de alvenaria. Portanto, deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos, conforme necessidades da obra, não sendo aceitos desvios maiores que 2 mm. As peças também deverão estar perfeitamente no esquadro e sem empenamentos, mesmo depois de chumbadas.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Portas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Janelas: caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro, conforme projeto.

Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** - Esquadrias - Detalhamento

#### Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

\_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

\_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOB, 2009.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **Portas de Madeira**

### **Características e Dimensões do Material:**

#### **Madeira**

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

#### **Ferragens**

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos, conforme projeto.

### **Sequência de execução:**

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na sua colocação e fixação, serão tomados cuidados para que os rebordos e os encaixes nas esquadrias tenham a forma exata, não sendo permitidos esforços nas ferragens para seu ajuste.

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros artifícios.

### **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA, e com laminado melamínico cor BRANCO GELO, conforme projeto e anexo 7.3. Tabela de Esquadrias;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 ou 2\* para cada folha de porta – \*portas de Box banheiros);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** - Esquadrias - Detalhamento

**Normas Técnicas relacionadas:**

- \_ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*
- \_ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;*
- \_ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

### **Porta de Ferro**

#### **Características e Dimensões do Material:**

Todo material a ser empregado deverá ser de boa qualidade e sem defeito de fabricação. Todos os quadros, fixos ou móveis, serão perfeitamente esquadrinhados ou limados, de modo que desapareçam as rebarbas e saliências de solda. A estrutura da esquadria deverá ser rígida.

Todos os furos dos rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

As serralherias serão entregues na obra, protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

A superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos e depois receberá anticorrosivo apropriado SUPERGALVITE, não se admitindo o uso de zarcão ou similares.

#### **Sequência de execução:**

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

Todas as peças de ferro desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com estes acabamentos.

A colocação das esquadrias deverá ser nos vãos e locais preparados e com os respectivos chumbadores e marcos para fixação.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento.

Os acessórios, ornatos e aplicações das serralherias serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou devidamente protegidos, até a conclusão da obra.

#### **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Estrutura de barra chata em aço galvanizada (6x4cm) preenchida com chapa de aço carbono perfurada galvanizada ou tela em aço galvanizado;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- Trinco e ferrolho em ferro;
  - Dobradiças em chapa com parafuso;
  - Todas as peças receberão pintura com tinta esmalte na cor cinza claro ou na cor branco gelo;
- Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 8.3.).

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** - Esquadrias - Detalhamento

**Normas Técnicas relacionadas:**

- \_ ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*
- \_ ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*
- \_ *Obras Públicas: Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas (2ª edição):* TCU, SECOP, 2009.

**Portas de Vidro**

**Características e Dimensões do Material:**

Portas em vidro temperado de espessura 8 e/ou 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação.

**Sequência de execução:**

Sistema de fixação, através de ferragens para portas pivotantes, trilhos para portas de correr, conforme detalhamento e especificações em projeto.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:** Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** - Esquadrias - Detalhamento

**Fechamentos de Vidro do Pátio – (opcional)**

**Características e Dimensões do Material:**

Vidro temperado de espessura 10mm, conforme projeto e detalhamento.

Alternativa para fechamento em Regiões Frias- Esquadria de alumínio para fechamento do pátio coberto e refeitório, conforme detalhamento de projeto.

**Sequência de execução:**

Sistema de fixação para vidro temperado, com aparafusamento do vidro nas ferragens recomendadas pelo fabricante.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:** Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** - Esquadrias - Detalhamento

**TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18\_R01** - Complemento para regiões frias



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **Telas de Proteção em Nylon**

### **Características e Dimensões do Material:**

Tela de proteção tipo mosquiteiro em nylon, como objetivo de evitar a entrada de insetos nas áreas de preparo e armazenagem de alimentos, cor cinza. O conjunto é composto de tela cor cinza\* ou, barra de alumínio para moldura, kit cantoneira e corda de borracha para vedação.

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

\* Na indisponibilidade da tela na cor especificada, poderá ser usada também a tela na cor azul.

### **Sequência de execução:**

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela deverá ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura deverá ser executada de acordo com o tamanho da esquadria, com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:** Esquadrias específicas do bloco de serviços, conforme indicação em projeto. Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12a15\_R01** - Esquadrias - Detalhamento

**TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08\_R01** - Fachadas

## **Vidros e Espelhos**

### **Características e Dimensões do Material:**

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm e 8mm conforme o caso e do tipo miniboreal 6mm conforme locais indicados no projeto específico.

A divisória em vidro será do tipo vidro incolor 10mm com película jateada, será instalada na sala de amamentação, conforme projeto, sendo duas folhas fixas de 0,85 x 2,10m e uma porta de correr de 0,80 x 2,10m.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

Os vidros temperados não poderão ter contato direto com seu sistema de fixação, sendo isolados por meio de gaxeta de neoprene ou cartão apropriado.

Os espelhos terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

### **Sequência de execução:**

Antes da colocação dos vidros nos rebaixos dos caixilhos, estes serão bem limpos e lixados; os vidros serão assentes entre as duas demãos finas de pintura de acabamentos.

As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha; essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com bague de metal ou madeira.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

As gaxetas e fitas devem ser dimensionadas para uma pressão uniforme ao longo das bordas do vidro. As bordas dos vidros devem ser lapidadas. Todo vidro deve estar etiquetado com a identificação do caixilho em que será instalado, para evitar manuseio desnecessário.

Também deve ser evitado empilhamento conjunto de vidros de tipos diferentes, para que não haja necessidade de se retirar uma placa de vidro do meio da pilha.

O armazenamento das chapas de vidro será efetuado de maneira cuidadosa, em local adequado, onde não seja possível o acúmulo de poeira ou condensação das chapas. O prazo de armazenamento das chapas de vidro no canteiro de obras deverá ser o menor possível, a fim de se evitar danos em sua superfície.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:** Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.4).  
Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** - Esquadrias - Detalhamento

## **COBERTURAS**

### **Estrutura Metálica**

#### **Características e Dimensões do Material**

Treliças em aço galvanizado, tipo *light steel frame* (lsf), conforme especificações do projeto de estruturas metálicas.

Refere-se ao conjunto de elementos metálicos, necessários para a fixação e conformação do conjunto do telhado. Serão componentes da estrutura metálica da cobertura, elementos como treliças espaciais, tesouras, terças, mãos francesas, longarinas, peças de fixação e contraventamento, necessário para a fixação e conformação do conjunto do telhado.

A estrutura metálica do telhado será apoiada sobre estrutura de concreto armado ou engastada em alvenaria de platibanda, conforme o caso, obedecendo as especificações do fabricante de telhas.

A estrutura metálica será executada em aço resistente à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 415 MPA. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Parafuso ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 635 MPA e resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 825 Mpa.

Toda a estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca. A seguir será aplicada pintura com esmalte sintético, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

**Sequência de execução:**

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações de águas pluviais e hidráulica além da correta execução da impermeabilização da laje.

Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

**Aplicação no projeto e Referência com os desenhos**

Estrutura de cobertura dos blocos A e B, bem como do Pátio Coberto, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura  
**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes  
**TIPO2-SMT-PCD-GER0-01-05\_R00** - Estrutura Metálica  
**TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07\_R00** - Estrutura das Telhas

**Normas Técnicas relacionadas**

- ABNT NBR 5004, *Chapas finas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica;*
- ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos;*
- ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*
- ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações;*
- ABNT NBR 6649, *Chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;*
- ABNT NBR 6650, *Chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural;*
- ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais;*
- ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*
- ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento;*
- ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*
- ABNT NBR 14323, *Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio – Procedimento;*
- ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio;*



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

### Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

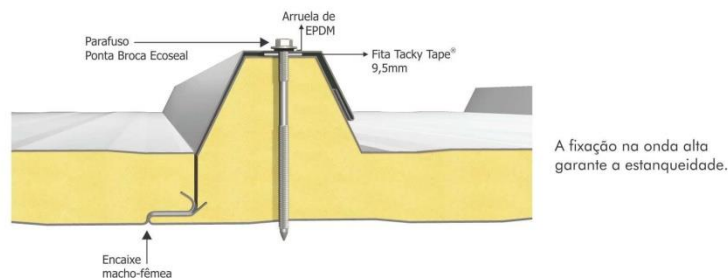
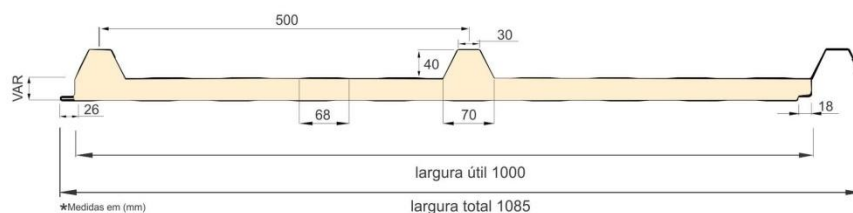
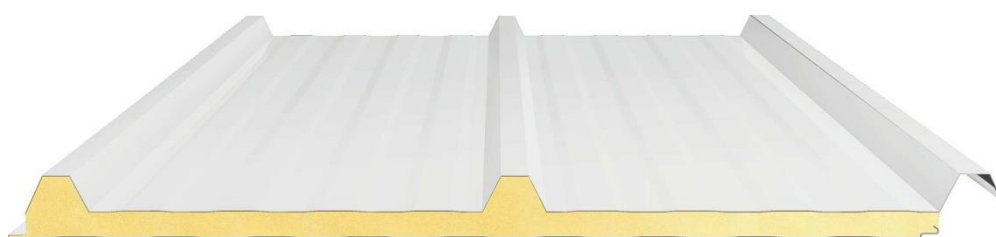
#### Características e Dimensões do Material:

Serão aplicadas telhas termo acústicas, “tipo sanduíche”, com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado.

**Largura útil:** 1.000 mm

**Espessura:** 30 mm

**Comprimento:** Conforme projeto



As telhas são do tipo trapezoidal, sendo formadas pelas seguintes camadas:

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,43mm ou #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m<sup>3</sup>.
- Revestimento inferior em aço galvanizado (para os blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca (para o Pátio Coberto) de espessura #0,43mm.
- Modelo de Referência: Isotelha IF30mm 6kg/m<sup>2</sup>

#### Sequência de execução:

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na “onda alta” da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo “macho-fêmea” para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

#### Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As fixações com a estrutura metálica de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a creche,
- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura  
**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06\_R01** - Cortes  
**TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07\_R00** - Estrutura das Telhas

#### Normas Técnicas relacionadas:

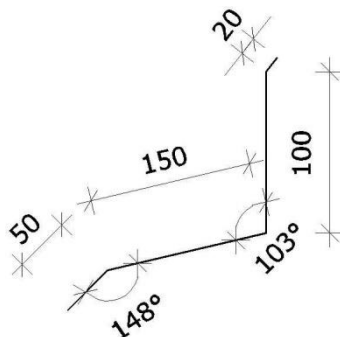
- \_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos;*
- \_ ABNT NBR 8055, *Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento – Dimensões e tipos – Padronização;*

#### Rufos Metálicos

##### Caracterização e Dimensões do Material:

Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura.

- Corte ou desenvolvimento de 32: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 150 mm; Aba 50 mm, conforme corte esquemático abaixo:

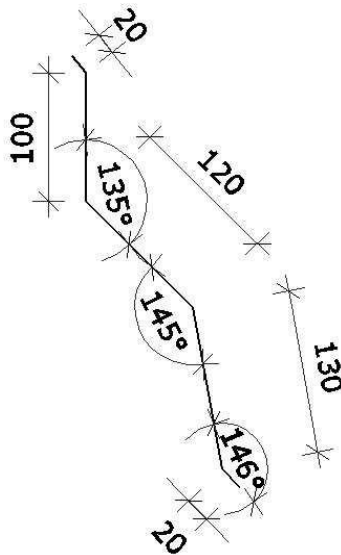






ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

- Corte ou desenvolvimento de 39: Aba: 20 mm; Altura:100 mm; Largura: 120 mm; Largura: 130 mm; Aba 20 mm, conforme corte esquemático abaixo:



#### Sequência de execução:

Todos os encontros de telhas com paredes receberão rufos metálicos. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

#### Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Os rufos deverão recobrir as telhas e se estender verticalmente pela platibanda, conforme especificação e detalhamento de projeto. Quando for o caso estes deverão ser embutidos nas alvenarias.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, onde existem encontros com platibandas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

**TIPO2-SMT-PLE-GER0-07\_R01** - Detalhes

#### Calhas Metálicas

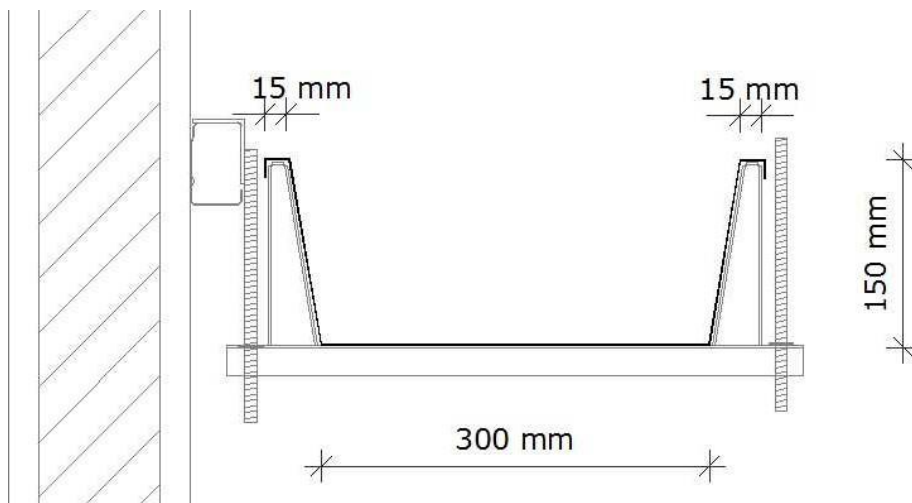
##### Caracterização e Dimensões do Material:

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, nº 24 – chapa de #0,65mm – ou nº 22 – chapa de #0,80mm de natural, com Suportes e Bocais

- Corte ou desenvolvimento conforme desenho abaixo: Aba: 15 mm; Altura:150 mm; Largura: 300mm; Aba 15 mm.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80



#### Sequência de execução:

As calhas deverão ser executadas antes da finalização do recobrimento das telhas. Deverão ser posicionadas conforme projeto de cobertura de tal forma que as bordas das telhas cubram uma parte de cada lado, ou um lado quando o caso, da calha.

O vazio deixado na parte superior da calha deverá ser o necessário para se efetuar a limpeza desta quando necessário evitando assim o entupimento dos pontos coletores.

#### Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As calhas deverão ser fixadas na estrutura metálica de modo firme e estável. As telhas deverão transpassar as calhas em pelo menos 10 cm, de maneira a garantir o recolhimento efetivo da água e evitar infiltrações.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Telhados de toda a creche, no recolhimento das águas da cobertura.
- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura  
**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06\_R01** - Cortes

#### Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;*
- \_ ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação;*

### Pingadeiras em Concreto

#### Caracterização do Material:

Pingadeira pré-moldada em concreto, modelo rufo, reto, com friso na face inferior para proteger as superfícies verticais da platibanda da água da chuva.

- Dimensões: Conforme especificado no projeto.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

#### Sequência de execução:

Após a execução da platibanda e sua devida impermeabilização, devem-se assentar as placas de concreto ao longo de toda sua espessura, com argamassa industrial adequada. A união entre as placas deve estar devidamente calafetada, evitando, assim, a penetração de águas pelas junções. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

#### Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a impermeabilização das calhas. A manta de impermeabilização cobre toda a superfície da calha, até o encontro com a pingadeira.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Telhados de toda a creche, encimando platibandas e empenas em alvenaria vertical;

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

### IMPERMEABILIZAÇÕES

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas e especificações a seguir:

Para os fins da presente especificação ficam estabelecidos que, sob a designação de serviços de impermeabilização tem-se como objetivo realizar obra estanque, isto é, assegurar, mediante o emprego de materiais impermeáveis e outras disposições, a perfeita proteção da construção contra penetração de água.

Desse modo, a impermeabilização dos materiais será apenas uma das condições fundamentais a serem satisfeitas: a construção será “estanque” quando constituída por materiais impermeáveis e que assim permaneçam, a despeito de pequenas fissuras ou restritas modificações estruturais da obra e contando que tais deformações sejam previsíveis e não resultantes de acidentes fortuitos ou de grandes deformações.

Durante a realização dos serviços de impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no recinto dos trabalhos, a pessoas estranhas ou a operários não diretamente afeitos àqueles serviços.

#### Emulsão Asfáltica

##### Caracterização e Dimensões do Material:

Manta líquida, de base asfalto elastomérico e aplicação a frio sem emendas.

- Balde de 18L; Tambor de 200L;

- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

#### Sequência de execução:

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 1% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m<sup>2</sup> para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

#### Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (banheiros, varandas, cozinhas e áreas de serviço).

#### Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 8521: Emulsões asfálticas para impermeabilização;
- \_ ABNT NBR 9574: Execução de impermeabilização - Procedimento;
- \_ ABNT NBR 9575: Impermeabilização - Seleção e projeto;

### REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcórrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

#### Paredes externas – Pintura Acrílica

##### Características e Dimensões do Material



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta *Suvinil* Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.1.3.

**Sequência de execução:**

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

Fachada - em todas as paredes de fechamento, exceto nos volumes que receberão revestimento cerâmico conforme especificação de projeto.

Barrado dos solários e varandas - Cor Cinza

Volumes verticais dos solários e das varandas - Cor azul escuro

Paredes em geral - cor Branco Gelo

Pilares e paredes recuadas das fachadas laterais - Cor cinza

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01**- Cortes

**TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** – Fachadas

**Normas Técnicas relacionadas:**

\_ ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

\_ ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

**Paredes internas – Áreas Secas - Circulações e Pátio**

**Características e Dimensões do Material**

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, nas cores amarelo e branco, conforme aplicações descritas no item. 4.7.2.3.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*:

- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;

- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

#### Sequência de execução

O revestimento será assentado com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Amarelo
- Uma fiada acima de 0,10m, até a altura de 1,00m – Cor Branco

Acima da última fiada, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

**TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** - Fachadas

#### Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 13755: *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento;*

#### Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Administrativas

As paredes internas das áreas administrativas, (ver indicações no projeto), receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

#### Caracterização e Dimensões dos Materiais: Pintura

##### acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: MARFIM;
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor MARFIM, ou equivalente.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes da área administrativa (administração, sala de professores, almoxarifado, depósitos).

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** – Cortes

#### Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

\_ ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

### **Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Pedagógicas**


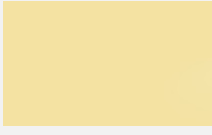
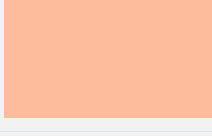
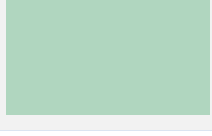
As paredes internas das áreas de salas de atividades, (ver indicações no projeto) devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão pintura epóxi até a altura de 0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (roda meio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados os ganchos para as mochilas.

Acima do friso de madeira, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida PVA.

#### **Caracterização e Dimensões dos Materiais: Pintura epóxi:**

- Revestimento em pintura epóxi nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação específica em projeto, do piso à altura de 0,90m.

- Modelo de Referência: Marca: Suvinil; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores:

<b>Especificação de Cor</b>	<b>Cor</b>
Opalina- ref. Z037 (azul)	
Amarelo Nacho - ref. C038 (amarelo)	
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

#### **Faixa de madeira (10cm):**

- Régua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (do piso à altura de 0,90m), acabamento com pintura esmalte na cor branca.

- Modelo de referência: tábuas de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

#### **Pintura acrílica:**

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: BRANCO GELO – da faixa de madeira ao teto.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06\_R01** - Cortes

**Paredes internas – Áreas Molhadas**

As áreas molhadas receberão revestimento cerâmico, por vezes do piso ao teto, por vezes até determinada altura, conforme especificação de projeto. Com a finalidade de diferenciar os banheiros uns dos outros, mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes receberão faixa de cerâmica 10x10cm nas cores vermelha (feminino) e azul (masculino), a 1,80m do piso, conforme especificação de projeto. Abaixo dessa faixa, será aplicada cerâmica 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida PVA, conforme esquema de cores definida no projeto.

**Caracterização e Dimensões do Material:**

**Cerâmica (30x40cm):**

Revestimento em cerâmica 30x40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

**Cerâmica (10x10cm):**

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina, conforme aplicações descritas no item. 4.7.4.3.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*:

- 1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
- 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

**Pintura:**

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

**Sequência de execução:**

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Bloco A - Áreas de Serviços (ver indicações em projeto) - Cerâmica branca 30x40 de piso a teto;

- Sanitários, sanitários acessíveis e vestiários (ver indicações de projeto) – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada cerâmica 10x10 acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) – pintura acima de 1,90m.

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma (01) fiada acima de 1,80m – cor vermelho - pintura acima de 1,90m.

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 até 1,80m - uma fiada acima de 1,80m – Cor Azul Escuro (masculino) e vermelho (feminino) - pintura acima de 1,90m.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R00**- Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06\_R00**- Cortes

**TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08\_R00** – Fachadas

### **Pórticos**

**Características e Dimensões do Material:**

Revestimento de pintura acrílica aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Vermelho.

- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Vermelho, ou equivalente.

**Sequência de execução:**

Serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06\_R01** - Cortes

**TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07a08\_R01** - Fachadas

### **Teto - forro de gesso**

**Características e Dimensões do Material:**

Placas de gesso acartonado de medidas 1200 x 2400 mm ou 1200 x 1800 mm, conforme especificações do fabricante.

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Os perfis de fixação do gesso são de aço galvanizado, protegidos com tratamento de zincagem mínimo Z275, em chapa de 0,50 mm de espessura.

**Sequência de execução:**

O forro acartonado é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfilados metálicos e suspenso por pendurais reguladores.

Antes do início do serviço de execução dos forros, deve ser feita a cuidadosa análise do projeto arquitetônico e das instalações, verificando o posicionamento de elementos construtivos e instalações, evitando interferências futuras.

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto. Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis metálicos são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura metálica é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

**Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

As conexões com os elementos verticais de vedação, paredes, devem ser feitas com perfis de acabamento tipo tabicas metálicas.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

Forros de gesso, em todas as áreas molhadas, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10\_R01** - Forro

**Normas Técnicas relacionadas:**

- ABNT NBR 15758-2, *Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall –*

*Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros;*

**Teto - Forro Mineral**

**Características e Dimensões do Material:**

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior

- Placas de 625mm x 1250mm x 13mm.

- Modelo de Referência: *Armstrong*, Modelo: *Encore*;

**Sequência de execução:**



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instaladas acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

#### **Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

#### **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10\_R01** - Forro

## **SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS**

### **Piso Monolítico em cimentado liso**

#### **Caracterização e Dimensões do Material:**

- Piso cimentado contínuo com 3 cm de espessura, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

#### **Sequência de execução:**

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Após o lançamento da massa, a camada superficial deve ser regularizada, para a obtenção de um piso com boa planicidade. A regularização deve ser efetuada com o rodo de corte, constituída por uma régua de alumínio ou magnésio.

Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

**Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

**Piso Vinílico em manta**

**Caracterização e Dimensões do Material:**

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias com capa de uso de 0,70.
- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)
- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Absolute; Coleção: Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura; Capa de uso de 0,70.

**Sequência de execução:**

As mantas ou placas devem ser aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície – conforme descrição no caderno de encargos – e a camada de massa deve ser lixada, bom como o pó aspirado, após secagem. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

**Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

**Modelo de Referência:**

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC - Arremate de rodapé - 9360.

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC – Suporte curvo - 9371802.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé curvo em PVC flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm – 9364 ou 9365..

Modelo de Referência: Marca: *Dipiso*; Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm – RN5 ou RN7 ou Modelo: Rodapé de aba curva, altura 5cm ou 7cm – RAC5 ou RAC7

Alternativamente, poderá ser utilizado ainda rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7 cm.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso:
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

**Normas Técnicas relacionadas:**

- \_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio;*
- \_ ABNT NBR 7375, *Placa vinílica para revestimento de piso e parede - Verificação da estabilidade da cor sob ação da luz do dia;*
- \_ ABNT NBR 14851-1, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;*
- \_ ABNT NBR 14851, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção;*
- \_ ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes;*

**Substituições permitidas:**

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. Não é permitida a substituição do piso em manta por placas.

**Piso em Cerâmica 40x40 cm**

**Caracterização e Dimensões do Material:**

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura);
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (410mm x 410mm);  
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);  
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm);  
Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x 415 mm).

**Sequência de execução:**

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

**Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

verticais revestidos com cerâmica.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

**Normas Técnicas relacionadas:**

- \_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- \_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- \_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- \_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

**Piso em Cerâmica 60x60 cm**

**Caracterização e Dimensões do Material:**

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Maxigres Cargo White, Cor: Branco, acabamento brilhante.(600mm x 600mm).

**Sequência de execução:**

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

**Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

**Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:**

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

**Normas Técnicas relacionadas:**

- \_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- \_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- \_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- \_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos*





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

de ensaios;

### Soleira em granito

#### Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 17mm (altura)
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

#### Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

#### Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

### Piso em Concreto desempenado

#### Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 3cm (altura)

#### Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

#### Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

#### Normas Técnicas relacionadas:



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

\_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

### Piso em Blocos Intertravados de Concreto

#### Caracterização e Dimensões do Material:

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

#### Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural;
- Dimensões: Largura: 10cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20cm
- Modelo de Referência: *Multipaver*® - RETANGULAR - MP0410

ou;

#### Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.
- Modelo de Referência: *Multipaver*® - 16 FACES - MP1604

#### Sequência de execução:

Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

#### Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 15805: 2010 - *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios*;
- \_ ABNT NBR 9781:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Especificação*;
- \_ ABNT NBR 9780:1987 - *Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão.*

### Piso em Areia Filtrada ou Grama Sintética

#### Caracterização e Dimensões do Material:

#### Opção 1: Areia

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
- Modelo de Referência: areia lavada grossa

ou;

**Opção 2: Grama Sintética**

- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m<sup>2</sup> é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

- Grama sintética de 12mm ou 20mm;
- Modelo de Referência: grama sintética 12mm - *Playgrama*.

**Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local. Caso o Município opte pela grama sintética, além o meio-fio também ser necessário, deve-se pavimentar uma base (concreto, cerâmica ou pedra) para instalação das placas.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Parquinho ou *Playground*;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

**Normas Técnicas relacionadas:**

- \_ ABNT NBR 16071-3:2012 - *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto*.
- \_ ABNT NBR 8810:19 - *Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência à abrasão - Método de ensaio*.

**Piso Tátil – Direcional e de Alerta**

**Caracterização e Dimensões do Material:**

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): piso amarelo ou azul. Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e Externo (cimentício).

- Piso Tátil Direcional/de Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 300x300mm, espessura 7mm,
- Modelo de Referência: *Daud, Steel Rubber*, Cores: amarelo, azul;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- Piso Tátil Direcional/de Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas)  
Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250mm, espessura 20mm,
- Modelo de Referência: *Casa Franca*; Cores: mostarda;

**Sequência de execução:**

Áreas internas: Pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

**Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:**

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

## **LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS**

### **Louças**

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

**Caracterização do Material:**

Os modelos de referência estão indicados no anexo 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26\_R01** - Ampliações  
**TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34\_R01** - Ampliações



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

### **Metais / Plásticos**

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

#### **Caracterização do Material:**

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

#### **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa
- TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26\_R01** - Ampliações
- TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34\_R01** - Ampliações

### **Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito**

#### **Características e Dimensões do Material:**

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto. Espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis de 1,80m nos sanitários adultos ou 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). \*Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldário e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

#### **Sequência de execução:**

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

Nas bancadas, haverá  $\frac{1}{2}$  parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

#### **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche I, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa
- TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26\_R01** - Ampliações



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34\_R01 - Ampliações**

### Escaninhos e Prateleiras em MDF revestido

#### Características e Dimensões do Material:

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 20mm.

#### Sequência de execução:

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche III;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26\_R01** - Ampliações  
**TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-34\_R01** - Ampliações

### Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos - Fechamento Metálico Fixo

#### Caracterização e Dimensões do Material Gradil e

portões metálicos compostos de:

- quadros/perfis estruturais em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, tipo industrial.

Tratam-se de portões formados com perfis metálicos quadrados de 6cm, soldados em barras horizontais (inferior e superior) com tela de aço galvanizado, pintados na cor branca (conforme projeto).

De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 45 x 35 m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,62cm de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

Portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portas de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas no pilar central e nas alvenarias laterais.

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-PLB-PRT0-17\_R01** - Portão e Muros – Planta e Elevação



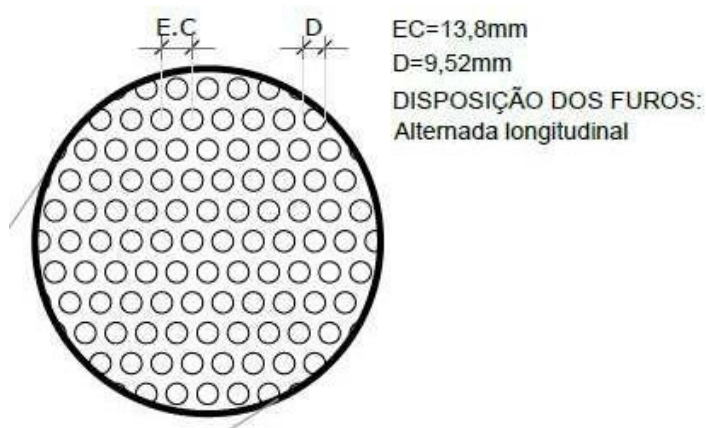


ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

### Elementos Metálicos - Chapa Perfurada

Características e Dimensões do material Gradil e portões metálicos compostos de:

- quadros/perfis estruturais em tubo de aço carbono galvanizado a fogo, tipo industrial,
- fechamento de chapa de aço carbono, perfurada, galvanizada, soldada nos perfis metálicos, nas cores amarelo ouro e cinza claro, conforme projeto.
- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e comprimentos – conforme detalhamento de projeto.



#### Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fechamento lateral do pátio coberto, fechamento dos solários e fechamento da área de serviço, conforme indicado em projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** - Esquadrias – Detalhamento

**TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01**- Fachadas – Detalhamento

#### Castelo d'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

#### Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

- Referências: **TIPO2-HAG-DET-GER0-09\_R01** - Detalhes - Castelo D'Água

### **Mastros para Bandeira**

#### **Caracterização e Dimensões do Material**

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

#### **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos**

- Área frontal externa.

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16\_R01**-Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa

### **PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS**

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste paisagismo deverá ser custeado pelo próprio requerente. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo do mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e conseqüentemente no projeto do muro/ portões.

### **Forração de Grama**

#### **Caracterização e Dimensões do Material:**

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

**Sequência de execução:**

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

**Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de Piso  
**TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01\_R01** - Implantação



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **5. HIDRÁULICA**

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA**

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirendo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência: **TIPO2-HAG-PLD-GER0-01-09\_R01**

### **Sistema de Abastecimento**

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

### **Ramal Predial**

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

### **Reservatório**

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado terá capacidade total de 30.000 litros sendo divididos em 20.000 litros para consumo e 10.000 litros para reserva de incêndio.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio.

Referência: **TIPO2-HAG-DET-RES0-09\_R01**



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **Materiais e Processo Executivo**

### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

### **Tubulações Embutidas**

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

### **Tubulações Aéreas**

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

### **Tubulações Enterradas**

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

### **Materiais**

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

### **Meios de Ligação**

Tubulações Rosqueadas

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraças apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

### **Testes em Tubulação**

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm<sup>2</sup>. A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

### **Limpeza e desinfecção**

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Instalação*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

*predial de água fria.*

### **Disposições construtivas**

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

### **Altura dos Pontos Hidráulicos**

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial	-	90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro PNE	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PNE	40	50	25mm - 1/2"





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PNE	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Maquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Maquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro PNE	100	100	25mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada		180	
TQ	Tanque	-	105	25mm - 3/4"
TE	Torneira elétrica fraldário	150	-	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	80	110	50mm - 1 1/2"
VD	Válvula de descarga PNE	100	100	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário	25	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário - PNE	35	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada		25	25mm - 3/4"
TP	Torneira de parede	-	110	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	30	25mm - 1/2"

#### **Normas Técnicas relacionadas**

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria;*
- ABNT NBR 5648, *Tube e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;*
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;*
- ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;*
- ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação;*
- ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede –*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

*Especificação;*

- ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;*
- ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;*
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*
- ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;*
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
  - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;*
  - DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas;*
  - EB-368/72 - *Torneiras;*
  - NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares.*

### **INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS**

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
  - Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
  - Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
  - Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.
- Referências: **TIPO2-HAP-PLD-GER0-01-03\_R01**

### **Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### **Materiais**

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas.

#### **Calhas**

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

#### **Condutores Horizontais e Verticais**

Os condutores verticais serão alojados dentro de shafts projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. No terraço serão fixados na laje sob o piso elevado e laje sobre o forro de gesso. Já os condutores no térreo serão enterrados.

#### **Tubulações Aéreas**

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

#### **Tubulações Enterradas**

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

#### **Disposições construtivas**

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

#### **Normas Técnicas Relacionadas**

- \_ABNT NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido;
- \_ABNT NBR 5687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;
- \_ABNT NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;
- \_ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;
- \_ABNT NBR 7173: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;
- \_ABNT NBR 7372: Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;
- \_ABNT NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO**

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

- Referências: **TIPO2-HEG-PLD-GER0-01-05\_R01**

### **Subsistema de Coleta e Transporte**

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha, dos solários e do lactário. Estas serão em concreto com diâmetro de 30 ou 50 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

### **Subsistema de Ventilação**

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

ventilação.

### **Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### **Tubulações Embutidas**

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

#### **Tubulações Aéreas**

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

#### **Tubulações Enterradas**

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

#### **Materiais**

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

### **Meios de Ligação**

#### **Tubulações Soldáveis**

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

### **Testes em Tubulação**

Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

### **Disposições construtivas**

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

### **Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários**

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;
- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

- águas pluviais;

- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*.

### **Normas Técnicas Relacionadas**

\_ABNT NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido;

\_ABNT NBR 5687: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;

\_ABNT NBR 5688: Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação - Requisitos;

\_ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;

\_ABNT NBR 7173: Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;

\_ABNT NBR 7229: Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;

\_ABNT NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;

\_ABNT NBR 8160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;

\_ABNT NBR 9051: Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;

\_ABNT NBR 9054: Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;

\_ABNT NBR 10569: Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;

\_ABNT NBR 10570: Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;

\_ABNT NBR 13969: Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;

\_ABNT NBR 15097-2: Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;

\_Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

### **INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL**

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523

– *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP e ABNT NBR 15.526 – Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.*

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado.

- Referências: **TIPO2-HGC-PLD-GER0-01\_R01**

### **Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

#### **Tubulações**

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:

- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;
- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;

- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

### **Materiais**

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedarosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

### **Disposições construtivas**

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão pneumática de 10kg/cm<sup>2</sup> por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

### **Normas Técnicas Relacionadas**

\_ABNT NBR 6493: Emprego de cores para identificação de tubulações;

\_ABNT NBR 8613: Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);

\_ABNT NBR 12712: Projeto de sistemas de transmissão e distribuição de gás combustível;

\_ABNT NBR 13103: Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos;

\_ABNT NBR 13419: Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;

\_ABNT NBR 13523: Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP;

\_ABNT NBR 14177: Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;

\_ABNT NBR 15526: Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;

\_ABNT NBR 15923: Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento;

### **SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.

- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

***Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.***

- Referências: TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03\_R01

### **Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### **Sistema de Combate por Água sob Comando**

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico – conforme projeto -, e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

deteção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

### **Bombas**

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03\_R01**

### **Sistema de Combate por Extintores**

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

classe “A” e “B”, mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe “C”, como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03\_R01**

### **Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga**

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03\_R01**

### **Normas Técnicas Relacionadas**

\_NR 23: *Proteção Contra Incêndios;*

\_NR 26: *Sinalização de Segurança;*

\_ABNT NBR 5628: *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*

\_ABNT NBR 7195: *Cores para segurança;*

\_ABNT NBR 6493: *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

\_ABNT NBR 9077: *Saídas de emergência em edifícios;*

\_ABNT NBR 9441: *Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;*

\_ABNT NBR 9442: *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;*

\_ABNT NBR 10898: *Sistema de iluminação de emergência;*

\_ABNT NBR 11742: *Porta corta-fogo para saídas de emergência;*

\_ABNT NBR 12693: *Sistema de proteção por extintores de incêndio;*

\_ABNT NBR 13434-1: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1:*

*Princípios de projeto;*

\_ABNT NBR 13434-2: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2:*

*Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*

\_ABNT NBR 13434-3: *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3:*

*Requisitos e métodos de ensaio;*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- \_ABNT NBR 13435: Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Procedimento;*
- \_ABNT NBR 13437: Símbolos gráficos para sinalização contra incêndio e pânico - Simbologia;*
- \_ABNT NBR 13714: Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*
- \_ABNT NBR 14432: Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*
- \_ABNT NBR 15200: Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*
- \_ABNT NBR 15808: Extintores de incêndio portáteis;*
- \_ABNT NBR 15809: Extintores de incêndio sobre rodas;*
- \_Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;*
- \_Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);*
- \_NR-10: SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).*

Normas internacionais:

- EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);*
- ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;*
- ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;*
- ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **6. ELÉTRICA**

---



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

- Referências: **TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127\_R01** ou  
**TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220\_R01**

### **Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

### **Caixas de Derivação**

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

### **Caixas de Passagem**

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

### **Eletrodutos e Eletrocalhas**

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ( $\varnothing = 1,0$  mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

### **Fios e Cabos**

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm<sup>2</sup> para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm<sup>2</sup> inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

#### **A - CIRCUITOS BIFÁSICOS**

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

#### **B – ELETRICA COMUM**

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

### **Disjuntores**

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monoplares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

### **Quadros Elétricos**

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

### **Interruptores e Tomadas**

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

### **Luminárias**

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.

- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 16/18W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 625mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2001, modelo Itaim Dim. 312x1250mm.

- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%).

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, h=260cm do piso acabado.

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, fixado no piso.

- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W, h=220cm do piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor de vidro frisado temperado e grade frontal para proteção.

### **Disposições construtivas**

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

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

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**Normas Técnicas Relacionadas**

- \_NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*
- \_ABNT NBR 5123: Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 5349: Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*
- \_ABNT NBR 5370: Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*
- \_ABNT NBR 5382: Verificação de iluminância de interiores;*
- \_ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;*
- \_ABNT NBR 5413: Iluminância de interiores;*
- \_ABNT NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- \_ABNT NBR 5461: Iluminação;*
- \_ABNT NBR 5471: Condutores elétricos;*
- \_ABNT NBR 6516: Starters - A descarga luminescente;*
- \_ABNT NBR 6689: Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- \_ABNT NBR 8133: Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*
- \_ABNT NBR 9312: Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*
- \_ABNT NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência;*
- \_ABNT NBR 11839: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores - Especificação;*
- \_ABNT NBR 11841: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca - Especificação;*
- \_ABNT NBR 11848: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados - Especificação;*
- \_ABNT NBR 11849: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos - Especificação;*
- \_ABNT NBR 12090: Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 12483: Chuveiros elétricos - Padronização;*
- \_ABNT NBR 14011: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*
- \_ABNT NBR 14012: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 14016: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 14417: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*
- \_ABNT NBR 14418: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*
- \_ABNT NBR 14671: Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar - Requisitos de desempenho.*
- \_ABNT NBR IEC 60061-1: Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*
- \_ABNT NBR IEC 60081: Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*
  - \_ABNT NBR IEC 60238: Porta-lâmpadas de rosca Edison;*
  - \_ABNT NBR IEC 60269-3-1: Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) - Seções I a IV;*
  - \_ABNT NBR IEC 60439-1: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*
  - \_ABNT NBR IEC 60439-2: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*
  - \_ABNT NBR IEC 60439-3: Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*
  - \_ABNT NBR IEC 60669-2-1: Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares -Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*
  - \_ABNT NBR IEC 60884-2-2: Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*
  - \_ABNT NBR NM 243: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*
  - \_ABNT NBR NM 244: Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*
  - \_ABNT NBR NM 247-1: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*
  - \_ABNT NBR NM 247-2: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*
  - \_ABNT NBR NM 247-3: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*
  - \_ABNT NBR NM 247-5: Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*
  - \_ABNT NBR NM 287-1: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*
  - \_ABNT NBR NM 287-2: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*
  - \_ABNT NBR NM 287-3: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*
  - \_ABNT NBR NM 287-4: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

60245-4:2004 MOD);

\_ABNT NBR NM 60454-1: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60454-2: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60454-3: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60669-1: *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60884-1: *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Commission;

NEC – National Electric Code;

NEMA – National Electrical Manufacturers Association;

NFPA – National Fire Protection Association;

VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.

## **INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores e administração: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: **TIPO2-ECL-PLB-GER0-01\_R01**

### **Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### **Condensadoras**

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

### **Tubulação Frigorífica**

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.

As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

### **Evaporadores**

Os evaporadores serão do tipo HI-WALL quando tiverem potências de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto quando tiverem potência de 30.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma breve inclinação para trás ensejando melhor escoamento da água para o dreno.

### **Disposições construtivas**

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para seu correto posicionamento observar projeto de climatização.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC3 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC7 – Sala dos Professores – 10.000 BTU's;
- AC8 – Administração – 10.000 BTU's.

Os demais ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado.

### **Normas Técnicas Relacionadas**

*\_ABNT NBR 10080: Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

*\_ABNT NBR 11215: Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 11829: Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

*\_ABNT NBR 14679: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

*\_ABNT NBR 15627-1: Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

*\_ABNT NBR 15627-2: Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 15848: Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

*\_ABNT NBR 16401-1: Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*

*\_ABNT NBR 16401-2: Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*

*\_ABNT NBR 16401-3: Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.*

### **INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO**

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 2 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel's de dados e voz, Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos utp partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Cascadeamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul

A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado, informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação. Garantia que todos os equipamentos/software lançados hoje e no futuro e baseados nas normas de execução dos cabeamentos de categorias 5e e 6 utilizados são compatíveis com a solução adotada sob pena de re-execução o serviço sem nenhum custo de material ou serviço.

Referências: **TIPO2-ECE-PLB-GER0-01\_R01**

### **6.3.1 Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### **Eletrodutos e Eletrocalhas**

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ( $\varnothing = 1,0$  mm) como guia.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

#### **Saídas e Tomadas**

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-45

Número de contatos : 8 para RJ-45

Tensão de isolação do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A

Durabilidade : 750 ciclos

Resistência de contato : < 20  $\mu$  OHMS

Material dos contatos : Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos : ouro 30  $\mu$  polegadas (mínimo)

Temperatura de operação : -40°C a +70°C

Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

#### **Ligações de Rede**

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil branco, impressão gerada por impressora portátil de termo-transferência com opção de comunicação com computador por



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos patch panels, bem como, no porta etiqueta da caixa sobrepôr responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

### **Conexão com a Internet**

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

### **Segurança de Rede**

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados: Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

### **Opcional: Wireless Access Point**

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54MBps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

### **Ligações de TV**

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

"espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.

### **Normas Técnicas Relacionadas**

- \_ABNT NBR 9886: Cabo telefônico interno CCI - Especificação;*
- \_ABNT NBR 10488: Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação;*
- \_ABNT NBR 10501: Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*
- \_ABNT NBR 11789: Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolação extrudada de polietileno termoplástico - Especificação;*
- \_ABNT NBR 12132: Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 14088: Telecomunicação - Bloco terminal de rede interna - Requisitos de desempenho;*
- \_ABNT NBR 14423: Cabos telefônicos - Terminal de acesso de rede (TAR) - Requisitos de desempenho;*
- \_ABNT NBR 14424: Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*
- \_ABNT NBR 14306: Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto;*
- \_ABNT NBR 14373: Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;*
- \_ABNT NBR 14565: Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*
- \_ABNT NBR 14662: Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 - Requisitos gerais para telecomunicações;*
- \_ABNT NBR 14691: Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões;*
- \_ABNT NBR 14770: Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações;*
- \_ABNT NBR 14702: Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;*
- \_ABNT NBR 15142: Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- \_ABNT NBR 15155-1: Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

*\_ABNT NBR 15204: Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*

*\_ABNT NBR 15214: Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*

*\_ABNT NBR 15715: Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos;*

*\_TB-47: Vocábulo de termos de telecomunicações.*

## **INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO**

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.

Referências: **TIPO2-EEX-PLC-SER0-01\_R01**

### **Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### **Coifas**

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

A distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

### **Rede de dutos**

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um *damp*er corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

### **Ventiladores**

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

### **Normas Técnicas Relacionadas**

ABNT NBR 14518: *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.*

#### Normas Internacionais:

*Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).*

## **INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS**

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: **TIPO2-EDA-PLD-GER0-01-03\_R01**

### **Materiais e Processo Executivo**

#### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### **Materiais**

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

#### **Captoreis Tipo Franklin**

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

#### **Terminais Aéreos**

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

**Mastros**

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2”).

**Gaiola de Faraday**

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

**Disposições construtivas**

Toda a instalação de para-raios será constituída de captosres de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captosres e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captosres e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

**Materiais e Processo Executivo**

\_ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*

\_ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

## **7. ANEXOS**

---



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	75,79
01	Administração	6,00 x 3,20 x 3,00	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 2,70 x 3,00	16,20
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	1,80 x 1,60 x 3,00	2,88 x 2
<b>Total Área Administrativa</b>			<b>146,05</b>
01	Fraldários	4,80 x 2,60 x 3,00	12,35
01	Depósitos	1,30 x 2,60 x 3,00	3,38
01	Amamentação	2,40 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
01	Solários	-	26,93
<b>Total Área Pedagógica</b>			<b>85,86</b>
01	Circulação	-	7,96
01	Higienização	1,80 x 2,50 x 3,00	4,77
01	Lactário	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Circulação	-	3,72
01	Copa Funcionários	-	11,15
01	Lavanderia	2,95 x 2,50 x 3,00	7,38
01	Rouparia	1,95 x 2,10 x 3,00	4,10
02	Vestiários Feminino e Masculino	1,95 x 1,80 x 3,00	3,51 x 2
01	Cozinha	-	35,19
01	Despensa	3,35 x 1,80 x 3,00	6,03
01	Varanda de Serviço / D.M.L.	-	26,93
<b>Total Área de Serviços</b>			<b>121,75</b>
<b>TOTAL BLOCO A</b>			<b>353,66</b>



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

Bloco B			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Sala de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sanitário Infantil 1	6,25 x 2,60 x 3,00	16,02
01	Sanitário PNE infantil	2,50 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades - Creche III	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
01	Solário	-	26,93
01	Circulação	-	75,79
01	S.l./ Telefonia / Elétrica	-	0,85
01	Almoxarifado	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades – Pré-escola	-	35,58
02	Sanitário Infantil 2	-	16,02
01	Sala de Atividades – Pré-escola	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
02	Solário	-	26,93
<b>TOTAL BLOCO B</b>			<b>358,36</b>
Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Pátio Coberto/Refeitório	-	85,86
01	Parquinho – playground externo	-	60,18
01	Castelo D'Água	Ø1,43 x 9,60	1,60
<b>Total Demais Espaços</b>			<b>147,64</b>
<b>Área Construída Proinfância Tipo 1</b>			<b>1.102,74</b>
<b>Área Ocupada Proinfância Tipo 1</b>			<b>1.481,42</b>



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

**TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS**

<b>Bloco A</b>	
<b>Sanitários Adultos acessíveis feminino e masculino</b>	
02	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente.
02	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente.
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente.
02	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
02	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inox polido, CELITE ou equivalente
<b>Higienização e Lactários</b>	
01	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
01	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
<b>Fraldários</b>	
01	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Torneira elétrica Fortti Maxi Torneira, LORENZETTI com Mangueira plástica para torneira elétrica, código 79004, LORENZETTI, ou equivalente
02	Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
<b>Amamentação</b>	
01	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
<b>Refeitório</b>	
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
<b>lavanderia</b>	
02	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
<b>Vestiários feminino e masculino</b>	
02	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente
02	Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente
02	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
02	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
02	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
02	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
<b>Cozinha</b>	
04	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
04	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente
02	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente
01	Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, com coluna suspensa C10. Código: L.915, DECA, ou equivalente
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
<b>Área de serviço externa / Triagem e lavagem</b>	
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA,



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

	ou equivalente
01	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
<b>D.M.L.</b>	
01	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente
<b>Solários</b>	
01	Tanque Grande (40 L) sem coluna, cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral com arejador Izy, código 1155.C37, DECA, ou equivalente

## Bloco B

### Sanitário PNE infantil

01	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
01	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
01	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½”, acabamento cromado, DECA ou equivalente
01	Ducha Higiênica com registro e derivação Izy, código 1984.C37. ACT.CR, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
01	Lavatório de canto suspenso Izy, código: L.101.17, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
01	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente;
01	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
02	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC., aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio para lavatório de canto - Código: 04013 em aço inóx polido, CELITE ou equivalente
01	Cadeira articulada para banho conforto, cod 2355.E.BR, DECA, ou equivalente.
01	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
01	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
01	Barra de apoio em “L”, Linha conforto, código 2335.E.BR, aço inox polido, DECA ou equivalente
01	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente

### Sanitário Infantil 1

04	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
04	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
04	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½”, acabamento cromado, DECA ou equivalente





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

04	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
03	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
03	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
04	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
04	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
<b>Solários Creche II e III</b>	
02	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA
<b>Sanitário Infantil 2</b>	
04	Bacia Convencional Studio Kids, código PI.16, DECA, ou equivalente
04	Assento branco linha infantil para bacia Studio kids, DECA, ou equivalente
04	Válvula de descarga: Base Hydra Max, código 4550.404 e acabamento Hydra Max, código 4900.C.MAX 1 ½", acabamento cromado, DECA ou equivalente
04	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA, ou equivalente
02	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente
02	Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente
04	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente
02	Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente
06	Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente
04	Cabide metálico Izy, código 2060.C37, Deca ou equivalente
<b>Solários Creche III e Pré-escola</b>	
02	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica, aço inoxidável, c/ válvula, FRANKE, ou equivalente
02	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA
<b>Demais Áreas</b>	
<b>Pátio Coberto / Refeitório</b>	
02	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente
<b>Áreas externas / jardim / Circulação /</b>	
07	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	06	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Sanitários infantis / Vestiários
PM 2	03	0,80x 2,40	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/Almoxarifado/Rouparia/ Lavanderia
PM 3	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PNE Infantis e Sanitários PNE adultos
PM 4	06	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Administração / Sala de professores/ Amamentação/ Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	05	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré- escola
PM 6	08	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminado melamínico	Sanitários Infantis
PORTAS DE ALUMINIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	01	1,00 x 2,40	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana	Copa dos funcionários



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

PA3	01	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana	S.I./ Telefone / Eletrica
PA4	07	4,50 x 2,10	04 folhas, de correr com vidro temperado	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré- escola
PA5	01	1,20 x 1,85	02 folhas de abrir, com veneziana	Depósito de gás

**PORTAS DE VIDRO**

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall

**PORTÕES METÁLICOS**

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PO 1	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir	Acesso principal
PO 2	03	1,00 X 2,00	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço / Lateral
PO 3	01	3,20 X 2,00	02 folhas, de abrir	Pátio de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,35 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metalica	Varanda de serviço
PF 2	02	1,00 + 0,35 X 0,90	01 folha de abrir com chapa metalica	Solários

**JANELAS DE ALUMÍNIO**

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,70 x 1,25	guilhotina, de alumínio	Lactário *



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 2	01	1,10 x 1,95	guilhotina, de alumínio	Cozinha*
JA 3	01	1,40 x 1,15	fixa, de alumínio	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,95	guilhotina, de alumínio	Cozinha*
JA 5	01	2,00 x 1,05	fixa, de alumínio	Administração
JA 6	01	2,10 x 0,50	maxim-ar, de alumínio	Depósito
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Sanitários Infantis, Fraldários, Copa funcionários, Lavanderia, Despensa, Cozinha*
JA 8	04	2,10 x 1,00	maxim-ar, de alumínio	Amamentação, Sanitário PNE Infantil, Almoxarifado e Lactário *
JA 9	02	2,10 x 1,50	maxim-ar, de alumínio	Administração / sala dos prof/reuniões
JA 10	02	0,70 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Sanitários PNE femininos e masculinos
JA 11	05	1,40 x 0,75	maxim-ar, de alumínio	Cozinha*, Vestiários feminino e masculino, Rouparia
JA 12	02	4,20 x 0,50	maxim-ar, de alumínio	Creche III e Pré-escola 2
JA 13	03	5,60 x 1,00	maxim-ar, de alumínio	Creches I, II e III, Pré escola 1 e 2

#### Ferragens para Portas em Madeira

23	Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente
23	Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente
23	Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente
23	Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente
85	Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta ou 2 por porta para PM6)
14	Puxadores La Fonte, ref. PH1-32/300 ou equivalente (para portas PM3 e PM5)
8	Tarjeta livre-ocupado, La Fonte, ref. 719



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

**LISTAGEM DE DOCUMENTOS**

**DOCUMENTOS**

Nome do arquivo	Título
TIPO2-ARQ-MED-01_R01	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO2-ARQ-ORÇ-01_R00	Planilha Orçamentária

**PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 34 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R01	Implantação	1:75
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R01	Planta Baixa	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R01	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R01	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R01	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R01	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R01	Fachadas 01 e 02	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R01	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R01	Paginação de Piso	1:75
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R01	Planta de Forro	indicada
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R01	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R01	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R01	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R01	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R01	Detalhamento – Mastros para bandeiras e Rampa	indicada
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R01	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R01	Complemento para Regiões Frias	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R01	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R01	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PNE	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R01	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R01	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R01	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R01	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R01	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 2	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R01	Ampliação Bloco B – Sanitários PNE Infantil e Almoarifado	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R01	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R01	Ampliação Bloco B – Creches II	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R01	Ampliação Bloco B – Creches III	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R01	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1 e 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R01	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25

### PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 24 pranchas

#### Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R01	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R01	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R01	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R01	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R01	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R01	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R01	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R01	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R01	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R01	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R01	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

### **Estrutura Metálica – 7 pranchas**

<b>Nome do arquivo</b>	<b>Título</b>	<b>Escala</b>
TIPO2-SMT-PLB-BLCA-01_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLB-BLCB-02_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLB-BPTC-03_R01	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Pátio	indicada
TIPO2-SMT-AMP-GER0-04_R01	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-05_R01	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-06_R01	Planta de telhas – Blocos A, B e Pátio coberto	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R01	Detalhes Construtivos	indicada

### **PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 21 pranchas**

#### **Instalação de Água Fria – 9 pranchas**

<b>Nome do arquivo</b>	<b>Título</b>	<b>Escala</b>
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R01	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R01	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R01	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R01	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R01	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R01	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-08_R01	Isométrico Geral	indicada
TIPO2-HAG-DET-GER0-09_R01	Detalhe Reservatório	indicada

#### **Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas**

<b>Nome do arquivo</b>	<b>Título</b>	<b>Escala</b>
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R01	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R01	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R01	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75

#### **Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas**

<b>Nome do arquivo</b>	<b>Título</b>	<b>Escala</b>
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R01	Planta de lançamento da rede	1:75
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R01	Planta de indicação de detalhes	1:75
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R01	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R01	Detalhes – S8 ao S10	1:25
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R01	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

**Instalação de Gás Combustível - 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R00	Planta e Detalhes	indicada

**Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:100
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R00	Detalhes	indicada
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R00	Detalhes	indicada

**PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas**

**Instalações Elétricas – 110 V – 2 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-220.127_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-220.127_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V	indicada

**Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-380.220_R01	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-380.220_R01	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada

**Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R01	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R01	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R01	Detalhes Construtivos	indicada

**Instalações de Climatização – 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75

**Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede lógica	1:75

**Sistema de Exaustão – 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R01	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	indicada



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

ANEXO II

**CARTA PROPOSTA**

**ÀO: MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA**

**At.te.: COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

Prezado Senhores,

- Após cuidadoso exame e estudo da TOMADA DE PREÇOS em referência, com o qual concordamos, vimos apresentar nossa proposta de preços para **EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVÉS DO ID 1002791 LICITADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA, e concordamos plenamente com as Condições Estabelecidas no Edital de TOMADA DE PREÇOS em referência e seus Anexos.**

- O preço total da Proposta para a execução do objeto é de R\$: ..... (..... por extenso.....)

- Validade da proposta: 60 dias.

- O prazo de execução: 210 dias.

- Dados bancário da empresa: .....

- Caso nós seja adjudicado o objeto em licitação, a(o) Sr(a)....., brasileira(o), ..... (estado civil), .....(profissão), portador(a) da carteira de identidade nº. .... SSP/....., CPF: ....., residente na Rua .....nº. ...., Bairro ....., na Cidade de ....., Estado do ....., será a(o) responsável que assinará o contrato.

- Declaramos plena submissão às condições e exigências deste edital em todas as fases da licitação;

- Declaramos assunção de responsabilidade pela execução dos serviços e sujeição as condições estabelecidas no Edital.

- Declaramos reconhecimento do direito da Administração Pública paralisar ou suspender a execução dos serviços na forma da Lei.

- Declaramos concordância em firmar o contrato para execução dos serviços propostos, pelos respectivos preços mediante regular convocação.

Obrigamo-nos, caso nos seja adjudicado o objeto da licitação em causa, a comparecer na data, horário e local estabelecido pela MUNICIPALIDADE DE ITAPECURU MIRIM, para proceder à assinatura do CONTRATO.

...../MA, ..... de ..... de 2021.

---

**responsável**

função

RG: ..... e CPF: .....



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

**TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021**

**ANEXO III – MINUTA DE CONTRATO**

CONTRATO Nº ...../2021

O Município de ITAPECURU MIRIM, através da(o) SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, neste ato denominado CONTRATANTE, localizado na XXXXXXXXXXXXXXXX, nº XX, inscrito no CNPJ (MF) sob o nº XX.XXX.XXX/0001-XX, representado pelo(a) Sr.(a) XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, e, de outro lado a \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ (MF) sob o nº \_\_\_\_\_, estabelecida na \_\_\_\_\_, doravante denominada simplesmente CONTRATADA, neste ato representada por \_\_\_\_\_, de acordo com a representação legal que lhe é outorgada por têm entre si justo e avençado, e celebram o presente Contrato, de conformidade com a TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021 e a proposta apresentada pela CONTRATADA, sujeitando-se CONTRATANTE e CONTRATADA às normas disciplinares da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores, mediante as Cláusulas que se seguem:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO**

1.1. O presente Contrato tem como objeto a **EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVÉS DO ID 1002791 LICALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

**CLÁUSULA SEGUNDA - DOS SERVIÇOS A SEREM CONTRATADOS**

2.1. Os serviços ora contratados compreendem as especificações, descritas nos Anexos do edital da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021, partes integrantes deste Contrato.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR**

3.1. O valor total deste Contrato é de R\$X.XXX.XXX,XXX (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx), discriminado de acordo com a planilha integrante da proposta de preços e o cronograma físico-financeiro apresentados pela CONTRATADA.

**CLÁUSULA QUARTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

4.1. Os serviços deverão ser executados até .... de .....de .....

4.1.1. O prazo para início dos serviços será de até 5 (cinco) dias, contados do recebimento da Ordem de Serviço expedida pela CONTRATANTE e o de conclusão, será de acordo com o proposto pela CONTRATADA, se inferior ao máximo definido no caput desta Cláusula;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

4.1.2. O prazo de garantia dos serviços deverá ser de 5 anos, contados do Termo de Recebimento Definitivo a ser emitido por Comissão designada pela autoridade competente.

### **CLÁUSULA QUINTA - DO AMPARO LEGAL**

5.1. A lavratura do presente Contrato decorre da realização da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021.

5.1.1. Os serviços foram adjudicados em favor da CONTRATADA, conforme despacho exarado no processo licitatório nº XXX/2021, tomando como base o disposto no artigo 45, parágrafo 1º, inciso I, da Lei nº 8.666/93.

### **CLÁUSULA SEXTA - DA GARANTIA**

6.1. Será exigida da CONTRATADA a apresentação à Administração do CONTRATANTE, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data da assinatura deste Contrato, comprovante de prestação de garantia correspondente a 5% (cinco por cento) do valor global de sua proposta, mediante a opção por uma das seguintes modalidades:

- a) caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- b) a garantia em apreço, quando em dinheiro, deverá ser efetuada em caderneta de poupança em favor da CONTRATANTE;
- c) seguro-garantia;
- d) fiança bancária.

6.2. No caso de rescisão deste Contrato, por culpa da CONTRATADA, não será devolvida a garantia, responsabilizando-se a CONTRATADA por perdas e danos causados ao CONTRATANTE, além de sujeitar-se a outras penalidades previstas na lei.

### **CLÁUSULA SÉTIMA - DA EXECUÇÃO DO CONTRATO**

7.1. A execução deste Contrato, bem como, os casos nele omissos, regular-se-ão pelas cláusulas contratuais e pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhes, supletivamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições de direito privado, na forma do artigo 54, da Lei nº 8.666/93 combinado com o inciso XII, do artigo 55, do mesmo diploma legal.

### **CLÁUSULA OITAVA - DA VIGÊNCIA E DA VALIDADE**

8.1. A vigência deste Contrato terá início a partir da data de sua assinatura e vigorará até XX de Dezembro de XXXX, tendo início e vencimento em dia de expediente, devendo-se excluir o primeiro e incluir o último.

### **CLÁUSULA NONA - DOS ENCARGOS DO CONTRATANTE**

9.1. Caberá à CONTRATANTE:

- a) permitir o livre acesso dos empregados da CONTRATADA ao local da prestação dos serviços de reforma e adequação;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

- b) prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pelo preposto ou responsável técnico da CONTRATADA;
- c) acompanhar e fiscalizar o andamento dos serviços de reforma e adequação, por intermédio da Comissão para tanto formalmente designada;
- d) autorizar quaisquer serviços pertinentes ao objeto deste contrato, decorrentes de imprevistos durante a sua execução, mediante orçamento detalhado e previamente submetido e aprovado pelo Município de ITAPECURU MIRIM, desde que comprovada à necessidade deles;
- e) rejeitar qualquer serviço executado equivocadamente ou em desacordo com as orientações passadas pela CONTRATANTE ou com as especificações constantes dos Anexos do Edital da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021;
- f) solicitar que seja refeito o serviço recusado, de acordo com as especificações constantes dos Anexos do Edital da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021;
- g) atestar as nota fiscal/faturas correspondentes e fiscalizar o serviço, por intermédio de servidor da CONTRATANTE, especialmente designado para esse fim.

**CLÁUSULA DÉCIMA - DOS ENCARGOS DA CONTRATADA**

10.1. Caberá à CONTRATADA, além dos encargos previstos nos Anexos do Edital da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021:

10.1.1. ser responsável, em relação aos seus empregados, por todas as despesas decorrentes da execução dos serviços objeto deste contrato, tais como:

- a) salários;
- b) seguros de acidente;
- c) taxas, impostos e contribuições;
- d) indenizações;
- e) vales-refeição;
- f) vales-transporte; e
- g) outras que porventura venham a ser criadas e exigidas pelo Governo;

10.1.2. manter os seus empregados sujeitos às normas disciplinares da CONTRATANTE, porém, sem qualquer vínculo empregatício com o órgão;

10.1.3. manter, ainda, os seus empregados identificados, quando em trabalho, devendo substituir imediatamente qualquer um deles que seja considerado inconveniente à boa ordem e às normas disciplinares da CONTRATANTE;



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

10.1.4. responder pelos danos causados diretamente à Administração da CONTRATANTE ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo, quando da execução da reforma e adequação, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pela CONTRATANTE;

10.1.5. responder, também, por quaisquer danos causados diretamente aos bens de propriedade da CONTRATANTE, quando esses tenham sido ocasionados por seus empregados durante a execução dos serviços;

10.1.6. arcar com despesa decorrente de qualquer infração, seja qual for, desde que praticada por seus empregados na execução dos serviços ou no recinto da CONTRATANTE;

10.1.7. assumir inteira e total responsabilidade pela execução do projeto, pela resistência, estanqueidade e estabilidade de todas as estruturas da obra a executar;

10.1.8. verificar e comparar todos os desenhos fornecidos para execução dos serviços:

a) no caso de falhas, erros, discrepâncias ou omissões, bem, ainda, transgressões às Normas Técnicas, regulamentos ou posturas, caberá à CONTRATADA formular imediata comunicação escrita à CONTRATANTE, de forma a evitar empecilhos ao perfeito desenvolvimento dos serviços.

10.1.9. reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 5 (cinco) dias ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização;

10.1.10. providenciar, por conta própria, toda a sinalização necessária à execução dos serviços, no sentido de evitar qualquer tipo de acidente;

10.1.11. fornecer instalações adequadas para a fiscalização dos serviços de reforma e adequação;

10.1.12. instalar uma placa de identificação da obra com os dados necessários e na forma da legislação pertinente;

10.1.13. remover o entulho e todos os materiais que sobram, promovendo a limpeza do local da obra, durante todo o período de execução e, especialmente, ao seu final;

10.1.14. prestar a garantia em relação aos serviços, exigida pelo presente Contrato, conforme o disposto no § 1º do art. 56 da Lei nº 8.666/93;

10.1.15. permitir, aos técnicos da CONTRATANTE e àqueles por ele formalmente indicados, acesso às suas instalações e a todos os locais onde estiverem sendo estocados materiais relacionados com o objeto;

10.1.16. comunicar à Administração da CONTRATANTE, por escrito, qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos que julgar necessário;

10.1.17. responsabilizar-se pela construção, operação, manutenção e segurança do canteiro de obras, vigilância, organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndio, bem como





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

outras construções provisórias necessárias, conforme previsto nas Especificações Técnicas constantes do Edital da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021;

10.1.18. responsabilizar-se pelas despesas decorrentes da rejeição de equipamentos, materiais e serviços pela CONTRATANTE e pelos atrasos acarretados por esta rejeição;

10.1.19. responsabilizar-se por todo transporte necessário à prestação dos serviços contratados, bem como por ensaios, testes ou provas necessários, inclusive os mal executados;

10.1.20. providenciar, às suas expensas, atestado de similaridade de desempenho dos materiais apresentados, junto a instituições ou fundações capacitadas para este fim, quando do uso de similar ao descrito nas Especificações Técnicas constantes do Edital da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021, sempre que a fiscalização da CONTRATANTE julgar necessário;

10.1.21. exigir de seus subcontratados, se for o caso, cópia da ART dos serviços a serem realizados, apresentando-a à Unidade de fiscalização da CONTRATANTE, quando solicitado;

10.1.22. responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos;

10.1.23. submeter à aprovação da Comissão fiscalizadora da CONTRATANTE, o(s) nome(s) e o(s) dado(s) demonstrativo(s) da respectiva capacidade técnica do responsável técnico que, porventura, venha a substituir o originalmente indicado;

10.1.24. garantir, pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, todos os serviços executados, contados a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, conforme artigo 618 do Código Civil Brasileiro;

10.1.25. durante o período de garantia de que tratam os itens 10.1.24 e desta Cláusula, a CONTRATADA deverá, sob pena de ser incluída no cadastro de empresas suspensas de participar em licitação realizada pelo CONTRATANTE, atender aos chamados da CONTRATANTE no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contado da comunicação oficial; e

10.1.26. manter, durante toda a execução dos serviços de reforma e adequação, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021.

10.2. Caberá, ainda, à CONTRATADA, como parte de suas obrigações:

10.2.1. efetuar o registro deste Contrato no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA;

10.2.2. indenizar ou restaurar os danos causados às vias ou logradouros públicos;

10.2.3. remanejar quaisquer redes ou empecilhos, porventura existentes no local da obra; e

10.2.4. cumprir cada uma das normas regulamentadoras sobre Medicina e Segurança do Trabalho.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS OBRIGAÇÕES SOCIAIS, COMERCIAIS E FISCAIS**

11.1. À CONTRATADA caberá, ainda:

11.1.1. assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, vez que os seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com a CONTRATANTE;

11.1.2. assumir, também, a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados no decorrer do fornecimento e do desempenho dos serviços ou em conexão com eles, ainda que acontecido em dependência da CONTRATANTE;

11.1.3. assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, civil ou penal, relacionados à execução dos serviços, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou continência; e

11.1.4. assumir, ainda, a responsabilidade pelos encargos fiscais e comerciais resultantes da execução deste Contrato.

11.2. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos estabelecidos na Condição anterior, não transfere a responsabilidade por seu pagamento à Administração da CONTRATANTE, nem poderá onerar o objeto deste Contrato, razão pela qual CONTRATADA renuncia expressamente a qualquer vínculo de solidariedade, ativa ou passiva, com a CONTRATANTE.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES GERAIS**

12.1. Deverá a CONTRATADA observar, também, o seguinte:

a) é expressamente proibida a contratação de servidor pertencente ao Quadro de Pessoal do CONTRATANTE durante a vigência deste contrato;

b) é expressamente proibida, também, a veiculação de publicidade acerca deste Contrato, salvo se houver prévia autorização da Administração da CONTRATANTE; e

c) vedada a subcontratação total dos serviços objeto deste Contrato;

d) a subcontratação parcial dos serviços só será admitida se previamente autorizada pela Administração da CONTRATANTE.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

13.1. Caberá à CONTRATADA providenciar, junto ao CREA, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART relativa aos serviços objeto da presente licitação, de acordo



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

com a legislação vigente.

13.2. O responsável técnico pelos serviços a serem desenvolvidos deverá ter vínculo formal com a CONTRATADA e deverá ser o indicado na fase de habilitação do certame licitatório da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO**

14.1. Durante o período de vigência deste Contrato, a execução dos serviços de reforma e adequação serão acompanhados e fiscalizados por Comissão da CONTRATANTE, para tanto instituída, permitida a contratação de terceiros para assisti-la e subsidiá-la de informações pertinentes a essa atribuição, devendo:

a) promover as avaliações das etapas executadas, observando o disposto no Cronograma Físico-Financeiro; e

b) atestar os documentos referentes à conclusão de cada etapa, nos termos deste Contrato, para efeito de pagamento.

14.2. Além do acompanhamento e da fiscalização dos serviços, o Titular da CONTRATANTE ou outro servidor devidamente autorizado poderá, ainda, sustar qualquer trabalho que esteja sendo executado em desacordo com o especificado, sempre que essa medida se tornar necessária.

14.3. A CONTRATADA deverá indicar preposto, a ser submetido à aprovação da Administração da CONTRATANTE, durante o período de vigência deste Contrato, para representá-la sempre que for necessário.

14.4. A CONTRATADA deverá manter no local da obra, durante a sua execução, 01 (um) engenheiro inscrito no CREA e aceito pela Administração da CONTRATANTE, que na ausência do responsável técnico, se não for o próprio, para representá-la sempre que for necessário.

14.5. O representante da CONTRATANTE anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços mencionados, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

14.6. As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante da CONTRATANTE deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

14.7. A CONTRATANTE designa a servidora responsável pela fiscalização deste contrato o(a) Sr. Engenheiro(a) XXXXX XXXX XX XXXXX, RG XXXXXXXX XX/MA, CPF XXX.XXX.XXX-XX e CREA/MA Nº XXXXXXXXXX.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO RECEBIMENTO DA REFORMA**

15.1. Após concluído, o objeto deste contrato será recebido provisoriamente pela Administração do CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados do recebimento da comunicação escrita encaminhada pela CONTRATADA à CONTRATANTE.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

15.2. O recebimento definitivo do objeto deste contrato será efetuado por Comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, necessário à observação, ou à vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93.

15.3. Os serviços somente serão considerado concluídos e em condições de ser recebidos, após cumpridas todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA e atestada sua conclusão pela CONTRATANTE.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA ATESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

16.1. A atestação das notas fiscais/faturas referente às etapas dos serviços executados objeto deste Contrato caberá ao CONTRATANTE ou a servidor designado para esse fim.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA DESPESA**

17.1. A despesa com a execução dos serviços objeto deste Contrato, mediante a emissão de notas de empenho, está a cargo da dotação orçamentária Exercício 2021 Projeto XXX.XXXXXXXXXX.X.XXX Construção e ampliação de Unidades Escolares do Ensino, Classificação econômica X.X.XX.XX.XX Obras e instalações.

17.1.1. A despesa para os anos subsequentes, quando for o caso, será alocada à dotação orçamentária prevista para atendimento dessa finalidade, a ser consignada a CONTRATANTE, na Lei Orçamentária do Município.

### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DO PAGAMENTO**

18.1. Obedecido o Cronograma Físico-Financeiro apresentado, a CONTRATADA solicitará à CONTRATANTE a medição dos trabalhos executados. Uma vez medidos os serviços pela fiscalização, a CONTRATADA apresentará nota fiscal/fatura de serviços para liquidação e pagamento da despesa pelo CONTRATANTE, mediante ordem bancária creditada em conta corrente ou cheque nominal ao credor no prazo de 10 (dez) dias contados da apresentação dos documentos na CONTRATANTE.

18.1.1. Somente serão pagos os quantitativos efetivamente medidos pela fiscalização;

18.2. as medições serão efetuadas pela fiscalização, obedecendo-se o seguinte:

a) quinzenalmente, em cumprimento ao Cronograma Físico- Financeiro, quando serão feitas as medições pela Comissão fiscalizadora da CONTRATANTE, considerando-se os serviços efetivamente executados e por ela aprovados, tomando por base as especificações e os desenhos do projeto;

b) serão emitidos os Boletins de Medição dos Serviços, em duas vias, que deverão ser assinadas com o De acordo do Responsável Técnico, o qual ficará com uma das vias;

c) as medições deverão ser solicitadas pela CONTRATADA até o 3º (terceiro) dia útil do mês subsequente e a fiscalização terá 02 (dois) dias úteis para executar a medição.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

18.3. A critério da fiscalização e no exclusivo interesse da CONTRATANTE, as medições poderão ser feitas considerando-se os materiais e equipamentos fornecidos e depositados no canteiro da obra. Neste caso, o valor a ser levado em conta para efeito de pagamento será o custo dos materiais e equipamentos constante das composições de custos unitários apresentadas pela CONTRATADA:

- a) entende-se por custo a cotação de preço apresentada pela CONTRATADA na TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021, menos o BDI contratual; e
- b) o BDI relativo aos materiais e equipamentos, bem, ainda, a parcela dos serviços relativos à mão-de-obra e respectivo BDI, serão pagos após a efetiva e completa aplicação dos materiais e instalação dos equipamentos.

18.4. as notas fiscais/faturas deverão ser emitidas e entregues pela CONTRATADA à CONTRATANTE, para fins de liquidação e pagamento, até o dia 22 de cada mês, de forma a garantir o recolhimento das importâncias retidas relativas à contribuição previdenciária no prazo estabelecido na alínea "b", inciso I, artigo 30, da Lei nº 8.212/91.

18.4.1. No caso de as notas fiscais/faturas serem emitidas e entregues à CONTRATANTE em data posterior à indicada no item anterior será imputado à CONTRATADA o pagamento dos eventuais encargos moratórios decorrentes.

18.5. O pagamento mensal dos serviços somente poderá ser efetuado após a apresentação da nota fiscal/fatura atestada por servidor designado, conforme disposto no art. 67 da Lei nº 8.666/93, e verificação da regularidade da CONTRATADA junto à Seguridade Social - CND e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - CRF.

18.6. O pagamento da primeira fatura/nota fiscal somente poderá ocorrer, se acompanhada dos comprovantes dos seguintes documentos:

- a) Registro da obra no CREA;
- b) Matrícula da obra no INSS; e
- c) Relação dos Empregados - RE.

18.7. A CONTRATANTE reserva-se o direito de recusar o pagamento se, no ato da atestação, os serviços executados, os equipamentos ou os materiais fornecidos não estiverem em perfeitas condições de funcionamento ou de acordo com as especificações apresentadas e aceitas.

18.8. A CONTRATANTE poderá deduzir da importância a pagar os valores correspondentes a multas ou indenizações devidas pela CONTRATADA nos termos deste Contrato.

18.9. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira e previdenciária, sem que isso gere direito a alteração de preços, compensação financeira ou aplicação de penalidade à CONTRATANTE.

18.10. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que o índice de compensação financeira devida pela CONTRATANTE, entre a data acima referida e a correspondente ao efetivo adimplemento da parcela, será calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = taxa de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:  $I = \frac{TX}{100}$        $I = \frac{6}{100}$        $I = 0,00016438$

$$\frac{\text{-----}}{365} \quad \frac{\text{----}}{365}$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%.

18.10.1. A compensação financeira prevista nesta Cláusula será incluída na fatura/nota fiscal seguinte ao da ocorrência.

### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA ALTERAÇÃO DO CONTRATO**

19.1. O presente Contrato poderá ser alterado, nos casos previstos no artigo 65 da Lei nº 8.666/93, desde que haja interesse da Administração da CONTRATANTE, com a apresentação das devidas justificativas, adequadas a este Contrato.

19.2. A CONTRATANTE poderá alterar unilateralmente este contrato nos seguintes casos:

- a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos; e
- b) quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites previstos no artigo 65 da Lei de Licitações.

### **CLÁUSULA VIGÉSIMA - DO AUMENTO OU SUPRESSÃO DOS SERVIÇOS**

20.1. No interesse da Administração da CONTRATANTE, o valor inicial atualizado deste Contrato poderá ser aumentado ou suprimido até o limite de 25% (vinte e cinco por cento), conforme disposto no artigo 65, parágrafos 1º e 2º, da Lei nº 8.666/93.

20.1.1. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar nas mesmas condições licitadas os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite ora previsto, calculado sobre o valor contratado; e

20.1.2. nenhum acréscimo poderá exceder o limite estabelecido nesta cláusula; e



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

20.1.3. nenhuma supressão poderá exceder 25% do valor inicial atualizado do contrato, salvo as supressões resultantes do acordo celebrado entre as partes.

20.2. Em caso de supressão dos serviços, se a CONTRATADA já houver adquirido os materiais e posto no local dos trabalhos, estes deverão ser pagos pela CONTRATANTE pelos custos de aquisição regularmente comprovados e monetariamente corrigidos, podendo caber indenização por outros danos eventualmente decorrentes da supressão, desde que regularmente comprovados.

### **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DAS PENALIDADES**

21.1. O atraso injustificado na execução dos serviços ou o descumprimento das obrigações estabelecidas neste Contrato sujeitará a CONTRATADA à multa de 0,3% (zero vírgula três por cento) por dia e por ocorrência sobre o valor total deste Contrato, até o máximo de 10% (dez por cento), recolhida no prazo de 15 (quinze) dias, uma vez comunicada oficialmente.

21.2. Pela inexecução total ou parcial do objeto deste Contrato, a CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à CONTRATADA as seguintes sanções:

- a) advertência;
- b) multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total contratado, no caso de inexecução deste Contrato, recolhida no prazo de 15 (quinze) dias, contados da comunicação oficial;
- c) suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração da CONTRATANTE, pelo prazo de até 2 (dois) anos;
- d) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.

21.3. Pelos motivos que se seguem, principalmente, a CONTRATADA estará sujeita às penalidades tratadas no item anterior:

- a) pela não apresentação da apólice de seguro contra riscos de engenharia, conforme disposto na Cláusula Sexta;
- b) pelo atraso na execução da obra, em relação ao prazo proposto e aceito;
- c) pelo não cumprimento dos prazos estabelecidos no Cronograma Físico-Financeiro;
- d) pela recusa em substituir qualquer material defeituoso empregado na execução da obra, que vier a ser rejeitado, caracterizada se a substituição não ocorrer no prazo máximo de 5 (cinco) dias, ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização, contado da data da rejeição; e
- e) pela recusa em refazer qualquer serviço que vier a ser rejeitado caracterizada se a





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

---

medida não se efetivar no prazo máximo de 5 (cinco) dias, ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização, contado da data de rejeição.

f) pelo descumprimento de alguma das Cláusulas e dos prazos estipulados neste Contrato e em sua proposta.

21.4. Além das penalidades citadas, a CONTRATADA ficará sujeita, ainda, ao cancelamento de sua inscrição no Cadastro de Fornecedores da CONTRATANTE e, no que couber, às demais penalidades referidas no Capítulo IV da Lei n.º 8.666/93.

21.5. Comprovado o impedimento ou reconhecida a força maior, devidamente justificados e aceitos pela Administração da CONTRATANTE, em relação a um dos eventos arrolados no item 21.3. desta Cláusula, a CONTRATADA ficará isenta das penalidades mencionadas.

21.6. As sanções de advertência, suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração da CONTRATANTE, e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando- a dos pagamentos a serem efetuados.

### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DA RESCISÃO**

22.1. A inexecução total ou parcial deste Contrato enseja a sua rescisão, conforme disposto nos artigos 77 a 80 da Lei nº 8.666/93.

22.1.1. Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

22.2. A rescisão deste Contrato poderá ser:

a) determinada por ato unilateral e escrito da Administração da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei mencionada, notificando-se a CONTRATADA com a antecedência mínima de 30 (trinta) dias;

b) amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para a Administração da CONTRATANTE; e

c) judicial, nos termos da legislação vigente sobre a matéria.

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

### **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DAS CONSIDERAÇÕES ESPECÍFICAS**

23.1. As dúvidas e/ou omissões, porventura existentes nas Especificações constantes do Edital da TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021, serão resolvidas pela CONTRATANTE.

23.2. Todos os trabalhos deverão ser executados por mão-de-obra qualificada, devendo a CONTRATADA estar ciente das normas técnicas da ABNT, correspondentes a cada serviços constantes das Especificações.





**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM**  
**CNPJ Nº 05.648.696/0001-80**

23.3. A CONTRATADA ficará obrigada a executar fielmente os serviços programados nas especificações, não se admitindo modificações sem a prévia consulta e concordância da CONTRATANTE.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DA VINCULAÇÃO AO EDITAL E A PROPOSTA DA CONTRATADA**

24.1. Este Contrato fica vinculado aos termos da TOMADA DE PREÇOS n.º XXX/2021, cuja realização decorre da autorização da CONTRATANTE, constante do processo administrativo n.º 153/2021, e aos termos das propostas da CONTRATADA.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DO FORO**

25.1. As questões decorrentes da execução deste Instrumento, que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas na Comarca do Município de ITAPECURU MIRIM, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, salvo nos casos previstos no art. 102, Inciso I, alínea "d" da Constituição Federal.

25.2. E para firmeza e validade do que foi pactuado, lavrou-se o presente Contrato em 3 (três) vias de igual teor e forma, para que surtam um só efeito, as quais, depois de lidas, são assinadas pelos representantes das partes, CONTRATANTE e CONTRATADA, e pelas testemunhas abaixo.

ITAPECURU MIRIM - MA, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
CONTRATANTE

\_\_\_\_\_  
CONTRATADA(O)

TESTEMUNHAS:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

**ANEXO IV – ORDEM DE SERVIÇO**

**(MODELO)**

**OBJETO:** EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVES DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.

**ORDEM DE SERVIÇO Nº ..... /2021 – TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021**

**OBRA:** Construção Civil

**OBJETO:** EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVES DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA

**LICITAÇÃO MODALIDADE:** TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021

**ENDEREÇO:** Município de Itapecuru Mirim/MA.

**VALOR R\$:**

**REGIME DE EXECUÇÃO:** Indireta, Empreitada por preço global de material e mão- de-obra.

**CONTRATADA:**

**ENDEREÇO:**

**C.N.P.J. Nº:**

**TELEFONE**

**MODALIDADE DE PAGAMENTO:** De acordo com o Contrato.

**RECURSOS:**

**REAJUSTAMENTO:** Não Haverá reajuste.

**PRAZO:** 210 (duzentos e dez) dias.

**PENALIDADE:** De acordo com o art. 86, 87, 88 da Lei nº 8.666/93

Itapecuru Mirim/MA, xx de xxxxx de 2021.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

Contratante

Contratada



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**ANEXO V – CARTA-CREDENCIAL  
(MODELO)**

À: Comissão Permanente de Licitação

Ref: Edital de TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021.

**OBJETO: EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVES DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

Prezados Senhores,

O abaixo assinado (*inserir o nome completo*), carteira de identidade ou equivalente (*inserir o número e órgão emissor*), na qualidade de responsável legal pela Licitante (*inserir nome da licitante*), vem, pela presente, informar a V. Sra. que o senhor (*inserir o nome completo*), carteira de identidade (*inserir o número e órgão emissor*), é a pessoa designada por nós para acompanhar a sessão de abertura e recebimento da documentação de habilitação e propostas de preços, para assinar as atas e demais documentos e poderes para renunciar prazos recursais a que se referir à licitação em epígrafe.

(*inserir o local*), (*inserir o dia*) de (*inserir o mês*) de 2021.

(*carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal*) (*Nome, RG nº e assinatura do representante legal*)

**Obs.: firma reconhecida do responsável legal**



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**ANEXO VI – DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE DOCUMENTOS  
(MODELO)**

Ref: Edital de TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021 – MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA.

**OBJETO: EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVÉS DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

O signatário da presente, o senhor (*inserir o nome completo, CPF, RG e endereço completo*), representante legalmente constituído da Licitante (*inserir os dados da Licitante, razão social, CNPJ e endereço completo*), DECLARA que a mesma recebeu o Edital e todos os seus anexos relativo ao objeto (*inserir o objeto*) da TOMADA DE PREÇOS supramencionada.

(*inserir o local*), (*inserir o dia*) de (*inserir o mês*) de 2021.

---

(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**ANEXO VII – DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA E VISTORIA DO LOCAL**  
**(MODELO)**

Ref: Edital de TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021.

**OBJETO: EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVES DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

Atestamos que a(o) Sr(a). ....., Engenheira(o) Civil, portador(a) da Carteira de Identidade nº. .... CREA/CAU....., Responsável Técnico (RT) da empresa ....., inscrita no CNPJ nº ....., conforme determina o item 10 do edital de TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021 a mesma efetuou visita “in loco” às xx:xx horas do dia ..../...../2021 no local a ser realizado os serviços objeto da licitação em epígrafe, e que a(o) mesma(o) tomou conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta e indiretamente na formulação da proposta financeira e execução dos serviços.

Itapecuru Mirim/MA, xx de xxxx de 2021.

\_\_\_\_\_  
Presidente da Comissão Permanente de Licitação

\_\_\_\_\_  
Eng. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
CREA/MA .....  
Empresa: .....



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**ANEXO VIII – DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**  
**(MODELO)**

À: Comissão Permanente de Licitação

Ref: Edital de TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021.

**OBJETO: EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVÉS DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

Conforme o disposto no Edital e de acordo com a Resolução nº 218 de 29/06/73 e nº 317, de 31/10/86, do CONFEA - Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura, e Agronomia declararam que o responsável técnico pela obra, caso venhamos a vencer a referida licitação, é:

Nome:  
Especialidade:  
CREA Nº:  
Data do registro:

Declaramos, outrossim, que o(s) profissional(ais) acima relacionado(s) pertence(m) ao Nosso quadro técnico de profissionais permanentes, com relacionamento junto à empresa, dentro das leis trabalhistas vigentes.

*(inserir o local), (inserir o dia) de (inserir o mês) de 2021.*

---

Representante Legal da Empresa  
(NOME, RG, CPF)  
*(assinatura do responsável legal da empresa)*

---

Engenheiro Responsável Técnico  
(NOME, RG, CPF)  
*(assinatura do engenheiro habilitado da proponente)*

***Observação: Só será aceita essa declaração de responsabilidade técnica devidamente assinadas por ambos os responsáveis (O representante legal da empresa e o(s) engenheiro(s) responsáveis técnico(s) do objeto em licitação).***



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**ANEXO IX – DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO AO EDITAL E INEXISTÊNCIA DE FATOS SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO**  
**(MODELO)**

À Comissão Permanente de Licitação

Ref: Edital de TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021 – MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA.

**OBJETO: EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVES DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

O signatário da presente, o senhor (inserir o nome completo, CPF, RG e endereço completo), representante legalmente constituído da Licitante (inserir os dados da Licitante, razão social, CNPJ e endereço completo), DECLARA, expressamente, que se sujeita às condições estabelecidas no edital de TOMADA DE PREÇOS em consideração e dos respectivos modelos, adendos, e anexos e documentos, que acatará integralmente qualquer decisão que venha a ser tomada pelo licitador quanto à qualificação apenas das proponentes que hajam atendido às condições estabelecidas e demonstrem integral possibilidade de executar a(s) obra(s) e/ou os serviços.

Declara, ainda, para todos os fins de direito, a inexistência de fatos supervenientes impeditivos da qualificação ou que comprometam a idoneidade da Licitante.

*(inserir o local), (inserir o dia) de (inserir o mês) de 2021.*

*(nome, RG nº e assinatura do responsável legal)*





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM  
CNPJ Nº 05.648.696/0001-80

---

**ANEXO X – DECLARAÇÃO DO CUMPRIMENTO DO INCISO XXXIII DO**  
**ART. 7º DA CF**  
**(MODELO)**

À Comissão Permanente de Licitação

Ref: Edital de TOMADA DE PREÇOS Nº 008/2021 – MUNICÍPIO DE ITAPECURU MIRIM/MA.

**OBJETO: EXECUÇÃO DA OBRA CRECHE II – TIA GRACIETE, IDENTIFICADA ATRAVES DO ID 10022791 LOCALIZADA NO BAIRRO CENTRO, CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 6008/2013, CELEBRADO ENTRE O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE E A PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECURU MIRIM/MA.**

O signatário da presente, o senhor (inserir o nome completo, CPF, RG e endereço completo), representante legalmente constituído da Licitante (inserir os dados da Licitante, razão social, CNPJ e endereço completo), DECLARA, em atendimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal/88 que não possui em seu quadro de pessoal empregados com menos de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 14 (quatorze) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz.

Local e data \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
nome e CPF do representante legal da empresa

**Obs: se o licitante possuir menores de 16 anos na condição de aprendizes deverá declarar expressamente.**