



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

1/116

**TOMADA DE PREÇOS Nº 009/2018**

São Mateus, 05 de setembro de 2018.

**O MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES**, doravante denominado **MUNICÍPIO**, através da Comissão Permanente de Licitação, designado pela **Portaria Nº 218/2018**, torna público que realizará TOMADA DE PREÇOS, do tipo menor preço global para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REMANESCENTE DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR PROINFANCIA - PROJETO CONVENCIONAL TIPO 1 - FNDE - DENOMINADA CEIM TESOURO DA ILHA**, em atendimento à SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, de acordo com a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores, processo administrativo nº 014.166/2018.

**1.1 PRAZO CONTRATUAL:** 270 (duzentos e setenta) dias.

**1.1.1. PRAZO DE EXECUÇÃO:** conforme cronograma físico e financeiro – 240 (duzentos e quarenta) dias.

1.2 - Poderão participar as empresas cadastradas no MUNICÍPIO ou que atenderem a todas as condições exigidas para Cadastramento até o 3º (terceiro) dia anterior à data do recebimento da documentação e proposta, observada a necessária qualificação para esta Tomada de Preços.

1.3 - CONSULTA: O edital será consultado na íntegra através do site do município.

1.4 - APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA - A documentação e proposta deverão ser entregues à Comissão Permanente de Licitação, **no dia 24 de setembro às 13:30 horas**, na sala de Licitações e Contratos da Prefeitura Municipal de São Mateus, situada à Rua Alberto Sartório, nº 404, bairro Carapina - São Mateus – ES - São Mateus – ES.

1.5 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: As despesas decorrentes da presente licitação correrão à conta do orçamento do Município a cargo da dotação orçamentária seguinte:

0100 – Secretaria Municipal de Educação

900002 –Manutenção da Educação Infantil Municipal

12 – Educação

365 – Educação Infantil

0453 – Educação Infantil

2.059 – Desp. e/ou Aquis. de imóveis, construção, ampliação e reforma das escolas e quadras da Ed. Infantil

44905100000 – Obras e Instalações

11080011 – Convênio Educação – CEIM Boa Vista Tesouro da Ilha – PAC2 06727/2013

1.6 – **OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REMANESCENTE DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR PROINFANCIA - PROJETO CONVENCIONAL TIPO 1 - FNDE - DENOMINADA CEIM TESOURO DA ILHA.**

1.7 – Esta licitação terá a seguinte classificação: a) Modalidade: Tomada de Preços; b) Tipo: Menor Preço Global; c) Regime de Execução: Indireta; d) Empreitada: por preço unitário.

**2. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO/FORMA DE APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA**

2.1 - Para o credenciamento deverão ser apresentados os seguintes documentos:

a) - tratando-se de representante legal, o estatuto social, contrato social ou outro instrumento de registro comercial, registrado na Junta Comercial, no qual estejam expressos seus poderes para exercerem direitos e assumirem obrigações em decorrência de tal investidura;

b) - tratando-se de procurador, a procuração por instrumento público ou particular com firma reconhecida (ANEXO I), da qual constem poderes para praticar todos os atos pertinentes ao certame, **acompanhado**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

**do correspondente documento, dentre os indicados na alínea "a", que comprove os poderes do mandante da outorga.**

c) - As empresas que se enquadrarem como Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, deverão apresentar, **no ato do credenciamento**, para comprovação de tal condição, **Certidão Simplificada emitida pela Junta Comercial**, com data de emissão a partir de **Maior de 2018**, para aplicação da Lei Complementar 123/2006, nas fases de habilitação e julgamento das propostas.

d) cópia do documento de identidade com foto, ou apresentação do original.

e) Os documentos exigidos no CREDENCIAMENTO e nos dois envelopes poderão ser entregues em original, ou qualquer processo de cópias autenticadas, ou publicação em órgão de imprensa oficial.

2.1.1 - Se ocorrer substituição da pessoa credenciada, em qualquer fase da licitação, será necessário novo credenciamento para o substituto, conforme redação constante no item 2.1.

2.1.2 - Não será permitido o credenciamento de um mesmo representante legal para mais de uma **LICITANTE**, sob pena de inabilitação de quantas sejam as empresas representadas em comum pelo mesmo credenciado.

2.2 - A apresentação da documentação e da proposta deverá ser feita por pessoa credenciada, por escrito, pela **LICITANTE**, que esteja inteiramente a par desta Tomada de Preços e com amplos poderes para tomar deliberações.

2.3 - O Credenciamento deverá ser datilografado ou impresso em processador de textos, em papel timbrado da **LICITANTE**, datado e assinado pelo representante legal da **LICITANTE**, devidamente identificado.

2.4 - A não entrega dos documentos constantes nas alíneas "c" do item 2.1 no momento do CREDENCIAMENTO, indicará que a licitante optou por não utilizar os benefícios previstos na Lei Complementar nº. 123/2006.

2.5 - Não poderá participar, direta ou indiretamente, desta licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens a eles necessários:

2.5.1 - O autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica;

2.5.2 - Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado;

2.5.3 - Servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.

2.5.4 – Empresas que se encontram em processo de dissolução, recuperação judicial, de fusão, de cisão ou de incorporação;

2.5.5 – Empresas que tenham sido decretadas a sua falência;

2.5.6 – Empresas que estejam cumprindo suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com o município de São Mateus ou tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública, bem como licitantes que se apresentem constituídas na forma de empresas em consórcio e sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si, ou ainda, qualquer que seja sua forma de constituição;

2.5.7 - Empresas estrangeiras que não funcionem no país.

2.6 - Os documentos de habilitação e a proposta deverão ser apresentados em 02 (dois) envelopes distintos, no local, dia e hora determinados, denominados envelopes nº 01 e 02, opacos,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

devidamente fechados e rubricados em seu fecho de modo inviolável e endereçados da seguinte forma:

### **MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS**

TOMADA DE PREÇO Nº 009/2018

ABERTURA: **24/09/2018 às 13:30 horas.**

Envelope nº 01 – HABILITAÇÃO

### **RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE E RESPECTIVO CNPJ**

### **MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS**

TOMADA DE PREÇO Nº 009/2018

ABERTURA: **24/09/2018 às 13:30 horas.**

Envelope nº 02 – PROPOSTA

### **RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE E RESPECTIVO CNPJ**

- 2.7 - A documentação a ser apresentada nos envelopes nº 01 e 02 deverão ter uma numeração, em todas as suas páginas, da seguinte forma:  
XXX / YYY em que:  
XXX = numeração da página na ordem seqüencial;  
YYY = número total de páginas constantes no envelope.
- 2.7.1 - A numeração deverá constar na margem superior da página, no canto direito.
- 2.7.2 - A documentação que não estiver numerada no momento de abertura dos envelopes poderá ser enumeradas no momento da sessão, pelo seu representante credenciado ou membro da Comissão Permanente de Licitação, não implicando a inabilitação da proposta comercial e/ou documentos de habilitação.
- 2.8 - Os documentos exigidos nos dois envelopes poderão ser apresentados em original, ou qualquer processo de cópias autenticadas, ou publicação em órgão de imprensa oficial.

### **3. DOCUMENTAÇÃO DO ENVELOPE Nº 01 – HABILITAÇÃO**

- 3.1. O ENVELOPE I deverá conter a documentação para habilitação, em 1 (uma) via digitada e/ou datilografada, sem rasuras ou emendas e entregue na data, hora e local estabelecidos no Edital. A documentação deverá ser a seguinte:
- a) declaração, assinada pelo representante legal da empresa, informando que comunicará fato superveniente e impeditivo de habilitação (anexo III);
  - b) declaração específica assinada pelo representante legal da empresa, de que não foram declarados INIDÔNEOS para licitar ou contratar com o poder público, nos termos do inciso IV do art. 87 da Lei nº. 8.666/93 (anexo IV);
  - c) declaração que não emprega menor, conforme artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição Federal (anexo V);
  - d) declaração, assinada pelo representante legal da empresa de que cumpre e dá total aceitação dos termos do edital e seus anexos (anexo II);

#### **3.1.2 - HABILITAÇÃO JURIDICA:**

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual; e/ou
- b) Ato constitutivo ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; e/ou
- c) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 3.1.3 - REGULARIDADE FISCAL:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);
- b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede da LICITANTE, pertinente ao ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual e Municipal do domicílio ou sede da LICITANTE, ou outra equivalente, na forma da lei, com validade na data de apresentação da documentação e proposta;
- d) Certidão de regularidade junto à fazenda pública Federal, (Quitação de tributos e contribuições Federais e Quanto à dívida ativa da União), sejam estas individualmente ou conjuntas, com a validade na data de realização desta licitação;
- e) Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, expedida pela Caixa Econômica Federal, com validade na data de apresentação da documentação e proposta.
- f) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, fornecida no site eletrônico do Tribunal Superior do Trabalho – TST, em atendimento a Lei 12.440/2011 e a Resolução Administrativa do TST nº 1470/2011.
- g) Alvará de localização e funcionamento, relativo ao domicílio ou sede da LICITANTE;

### 3.1.4 - QUALIFICAÇÃO ECONOMICO FINANCEIRA

- a) Certidão negativa de falência ou recuperação judicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física, cuja emissão não seja superior a **30 (trinta)** dias da data de apresentação da documentação e proposta.

### 3.1.5 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- a) Comprovante de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, da LICITANTE e de seu responsável técnico - **Engenheiro Civil**, na sede da LICITANTE e visto no CREA-ES, no caso de LICITANTES com sede em outros Estados, sendo inválido o documento que não apresentar rigorosamente a situação atualizada da LICITANTE, conforme resolução nº 266/79 do CONFEA.

- b) Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação. A comprovação da capacidade técnica será feita da seguinte forma:

b.1) Atestado testado(s) de desempenho anterior, emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços com características técnicas semelhantes às do objeto do presente Edital, ou seja, CONSTRUÇÃO CIVIL.

### **3.2 - Apresentar comprovante de inscrição no cadastro de fornecedores da Prefeitura Municipal de São Mateus, conforme estabelecido no § 2º do art. 22 da 8.666/93.**

3.3 - A documentação apresentada será anexada ao processo e, *caso seja cópia, esta deverá estar autenticada em cartório*, conforme art. 32 da Lei 8.666/93.

#### **Justificativa da Exigência da Qualificação Técnica:**

Inicialmente é importante ponderar que as exigências constantes da “Qualificação Técnica” tem espeque no que determina o Art. 30, II, da Lei 8.666/93, que assim dispõe:

“A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a: (...) II – comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos”. (grifou-se).

Este inciso deve ser interpretado conjuntamente com o § 3º do mesmo artigo, a saber:

“Será sempre admitida a comprovação de aptidão através de certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior”. (grifou-se)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

No tocante à presente demanda, esta Secretaria passa a exigir da(s) empresa(s) licitante(s), comprovante de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, da LICITANTE e de seu responsável técnico, sendo este ENGENHEIRO CIVIL.

Em ato contínuo, exige ainda, comprovante de aptidão para desempenho de atividade, na forma de Atestado de desempenho anterior com teor comprobatório de execução de serviços com características técnicas semelhantes às do objeto do presente edital, serviços estes cuja atribuição voltada para CONSTRUÇÃO CIVIL.

As exigências em comento, se dá em virtude do objeto a ser contratado, absorver 95,21% de serviços cuja atribuição voltada para o profissional de Engenharia Civil, sendo apenas 4,79% de todo serviço a ser contratado, representar atribuição de profissional Engenheiro Eletricista, conforme se demonstra no quadro do Cronograma Físico e Financeiro em anexo.

Portanto, conforme se verifica, os itens cuja atribuição “Engenheiro Civil”, são exaustivamente superiores caracterizando assim maior relevância em relação ao item cuja atribuição “Engenheiro Eletricista”, caracterizando assim a justificativa de tal exigência para efeito de habilitação na Qualificação Técnica.

### **3.4 - DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE A DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**

3.4.1 - Os documentos apresentados deverão ser, obrigatoriamente, da mesma sede, ou seja, se da matriz, todos da matriz, se de alguma filial, todos da mesma filial, com exceção dos documentos que são válidos para a matriz e todas as filiais. Caso a empresa seja vencedora o contrato será celebrado com a sede que apresentou a documentação.

3.4.2 – Os licitantes poderão deixar de apresentar os documentos de habilitação que já constem do Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF, ou sistemas semelhantes mantidos por Estados, Distrito Federal ou Municípios, apresentando o referido Certificado, sendo assegurado aos demais licitantes o direito de acesso aos dados nele constante.

### **4. DOCUMENTAÇÃO DO ENVELOPE Nº 2 - PROPOSTA COMERCIAL**

A proposta de preços deverá ser apresentada em uma via, da seguinte forma:

#### **a) Carta de Apresentação da Proposta, contendo:**

- 1) Preço Total proposto em algarismos e por extenso;
- 2) Declaração de que a proposta é válida por 90 (noventa) dias, contados a partir da abertura dos envelopes de Habilitação;
- 3) Declaração de que nos preços propostos estão incluídos todos os custos diretos e indiretos, de qualquer natureza, bem como todas as incumbências a que se refere o item II deste Termo de Referência.
- 4) Declaração de que tomou conhecimento de todas as informações disponíveis sobre esta licitação, e que se submete inteiramente às suas cláusulas e condições.
- 5) Planilha de Orçamento devidamente preenchida, obedecendo aos limites máximos dos preços unitários e taxas fixadas na Planilha Orçamentária elaborada pela SEMOB.

13.1 - A empresa licitante deverá considerar em sua planilha de preços a desoneração tributária nos termos definidos no Acórdão 2.622/2013 do Tribunal de Contas da União.

### **5. PROCEDIMENTO E JULGAMENTO**

5.1. No local e hora indicados neste Edital, a Comissão receberá os envelopes contendo as documentações e propostas dos licitantes, na forma dos itens 2, 3 e 4.

5.2. A Comissão de Licitação solicita aos licitantes proponentes que se façam presentes às reuniões ou que se façam representar, por pessoa credenciada, mediante a apresentação de documento adequado (procuração ou carta de credenciamento) entregue junto com os envelopes, a fim de que possam manifestar-se durante as reuniões.

5.3. Para fins de julgamento e classificação das propostas, será vencedora a licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações deste edital e ofertar o **MENOR PREÇO GLOBAL**.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 5.4. Abertos os trabalhos pela Comissão, considerar-se-á encerrado o prazo de recebimento dos envelopes números I e II, não sendo tolerados atrasos, bem como nenhum outro documento será recebido e nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou modificações à documentação e propostas apresentadas.
- 5.5. Aberto o ENVELOPE I – DOCUMENTAÇÃO/HABILITAÇÃO, os documentos serão apresentados a todos os proponentes e rubricados folha por folha pelos representantes legais e pelos membros da Comissão, não implicando a rubrica aposta em reconhecida validade dos mesmos ou à proposta apresentadas.
- 5.6. Presidente da Comissão de licitação avaliará se a promulgação do resultado da fase de habilitação será efetuada no mesmo dia da abertura do Envelope I – DOCUMENTAÇÃO/HABILITAÇÃO, ou designará dia, hora e local para a promulgação de resultado da fase de habilitação, rubricando os licitantes e a Comissão de Licitação, os envelopes II – PROPOSTA.
- 5.7. Para efeitos do Edital serão considerados inabilitados os proponentes que deixarem de apresentar no todo ou em parte da documentação solicitada, ou apresentá-la com vícios ou defeitos substanciais que dificultem o seu entendimento, exceto as licitantes enquadradas como Microempresas - ME ou Empresas de Pequeno Porte – EPP, devendo nestes casos ser observado os itens 5.13 deste ato convocatório.
- 5.8. Promulgando o resultado da fase documentação/habilitação, se todos os concorrentes, habilitados ou não, desistirem da faculdade de interpor recurso, a Comissão lavrará a Ata Circunstancial do evento e procederá de imediato a abertura dos envelopes II, desde que não ocorra a situação elencada nos itens 5.9 deste ato convocatório.
- 5.9. Se houver recursos, estes deverão ser interpostos no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da data de publicação do resultado de habilitação.
- 5.10. Os recursos referentes à fase de habilitação terão efeito suspensivo e deverão ser dirigidos, por escrito, ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação e protocolados diretamente no **PROTOCOLO GERAL** da Prefeitura, devendo constar o número da respectiva licitação, bem como os documentos citados no item 2.1, alíneas “a” e “b”.
- 5.11. Encerrada a fase recursal referente à habilitação, os proponentes inabilitados terão o seu envelope II devolvido, indevassado e não participarão da fase seguinte da licitação.
- 5.12. No local, dia e hora previamente designados pela Comissão e comunicado aos licitantes, serão abertos os envelopes II – PROPOSTA, na presença dos proponentes ou seus representantes legais, que juntamente com a Comissão Julgadora, rubricarão folha a folha as propostas apresentadas.
- 5.13. Ocorrendo empate a Comissão e Licitação procederá da seguinte forma:
  - 5.13.1. A Microempresa - ME ou Empresa de Pequeno Porte – EPP mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, sendo o objeto licitado adjudicado em seu favor;
  - 5.13.2. No caso de não ocorrer à contratação na forma do item 5.13.1., serão convocadas as Microempresas - ME ou Empresas de Pequeno Porte – EPP que estiverem enquadradas, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;
  - 5.13.3. Se houver equivalência nos valores das propostas apresentadas pelas Microempresas - ME ou Empresas de Pequeno Porte – EPP, será realizado sorteio público, possibilitando, assim, a identificação daquela que apresentará proposta em primeiro lugar;
- 5.14. No caso de não ocorrer à contratação conforme o item 5.13, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 5.15. O disposto no item 5.13 só será aplicado quando a melhor proposta ofertada não for apresentada por Microempresas - ME ou Empresas de Pequeno Porte – EPP;
- 5.16. O prazo para apresentação de nova proposta será de vinte e quatro (24) horas, a partir da notificação da licitante. A nova proposta poderá ser enviada via fax ou e-mail, mas a original deverá ser entregue dentro do prazo supracitado;
- 5.17. Serão **DECLASSIFICADAS** as propostas que:
- a) estiverem em desacordo com as condições estabelecidas neste procedimento licitatório;
  - b) contiverem omissões, rasuras, entrelinha ou forem ilegíveis;
  - c) quando se basearem em propostas de outros licitantes;
  - d) apresentarem preços superiores ao estimado (global ou unitários) pela Prefeitura que é de **R\$ 1.315.642,22 (um milhão, trezentos e quinze mil, seiscentos e quarenta e dois reais e vinte e dois centavos)**;
  - e) apresentarem preços **manifestamente inexequíveis**.

### 6. RECURSO

6.1 - Os recursos e prazos seguirão o disposto nos art. 109 e seguintes da Lei 8.666/93 e suas alterações.

### 7. DOS DEVERES DA CONTRATADA

Manter durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de qualificação assumidas na licitação.

Respeitar e cumprir as Normas Administrativas em vigor no MUNICÍPIO.

#### 7.1 - Quanto à execução dos serviços e responsabilidade técnica:

Executar os serviços ora contratados, de acordo com os Anexos deste Contrato, nos prazos e condições pré-estabelecidos.

Elaborar e manter, no local dos serviços, um Relatório de Ocorrências (RDO), em formulário próprio da **CONTRATADA**, com registros das ordens de serviço, anotações de irregularidades encontradas e de todas as ocorrências relativas à execução do Contrato, o qual será feito na periodicidade definida pela Fiscalização, em 02 (duas) vias, sendo a primeira para o uso do **CONTRATANTE** e a segunda para a **CONTRATADA**, devendo ser assinado conjuntamente pelo representante da **CONTRATADA** e pela Fiscalização do MUNICÍPIO.

Facilitar a ação da Fiscalização, fornecendo informações ou provendo acesso à documentação e aos serviços em execução e atendendo prontamente às observações e exigências por ela apresentadas.

Manter um representante credenciado por escrito, por tempo integral, capaz de responsabilizar-se pela direção dos serviços contratados e representá-la perante o **CONTRATANTE**.

Proceder a medição no período compreendido entre o dia 1º (primeiro) e o dia 30 do mês de competência e emitir os respectivos Boletins de Medição, entregando-os à **CONTRATANTE** a partir do 1º (primeiro) dia útil do mês seguinte ao da medição.

Obedecer às determinações legais ou emanadas das autoridades constituídas, sendo a única responsável pelas providências necessárias e pelos efeitos decorrentes de eventuais inobservâncias delas.

Responder por qualquer dano ou prejuízo causado ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, por ação ou omissão de seus prepostos e/ou empregados, em decorrência da execução dos serviços previstos neste instrumento contratual.

Preservar e manter o **CONTRATANTE** a salvo de quaisquer reivindicações, demandas, queixas e representações de qualquer natureza, decorrentes de sua ação ou de suas **SUBCONTRATADAS**.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 7.2 - Quanto à pessoal:

A **CONTRATADA** selecionará PREFERENCIALMENTE MÃO-DE-OBRA LOCAL para execução dos serviços e encaminhará relação contendo o nome e documentos das pessoas contratadas

Responder pela supervisão, direção técnica e administrativa e mãos-de-obra necessárias à execução dos serviços contratados, como única e exclusiva empregadora.

A **CONTRATADA** se compromete a não utilizar, em todas as atividades relacionadas com a execução deste instrumento, mão-de-obra infantil, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição da República, bem como exigir que a referida medida seja adotada nos contratos firmados com fornecedores de seus insumos e/ou prestadores de serviços, sob pena de rescisão do contrato.

A **CONTRATADA** se obriga, sempre que solicitado pelo **CONTRATANTE**, a emitir declaração, por escrito, de que cumpriu ou vem cumprindo a exigência contida no item anterior.

Providenciar a retirada imediata de qualquer empregado seu, cuja permanência no local dos serviços seja considerada indesejável pela Fiscalização, sem ônus para o **CONTRATANTE**.

A **CONTRATADA** deverá apresentar, sempre que solicitada, a documentação relativa à comprovação do adimplemento de suas obrigações trabalhistas, inclusive contribuições previdenciárias e depósitos do FGTS, para com seus empregados.

Cumprir integralmente os dispositivos legais provenientes de trabalho seguro, inclusive Lei Municipal do Trabalho Seguro nº 1.286/2013.

### 7.3 - Quanto à segurança e higiene:

Manter os seus empregados uniformizados, identificados pelo nome ou logotipo da **CONTRATADA** estampado no uniforme e utilizando os equipamentos de proteção individual, quando couber.

### 7.4 - Das demais obrigações:

Apresentar o comprovante de pagamento da "Anotação de Responsabilidade Técnica", antes da emissão da primeira fatura.

Manter o canteiro com instalações compatíveis, inclusive com escritórios para seus representantes, bem como ambiente adequado para a Fiscalização.

Planejar os serviços de forma a não interferir no andamento normal das atividades desenvolvidas no local e em seu entorno.

Providenciar, às suas expensas, cópias dos elementos que venham a ser necessários, não só para a Licitação e assinatura do Contrato, como também para execução dos serviços.

Matricular os serviços no INSS e entregar à **CONTRATANTE** as guias de recolhimento das contribuições devidas ao INSS e ao FGTS, nos termos da legislação específica em vigor. As referidas guias serão acompanhadas de declaração elaborada em papel timbrado da **CONTRATADA**, carimbada e assinada por pessoa legalmente habilitada para tal fim, atestando, sob as penas da lei, que as mesmas correspondem fielmente ao total da mão-de-obra empregada nos serviços contratados.

Manter no local dos serviços um "Diário de Ocorrências", no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução, por uma das partes. Este Diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela **CONTRATADA**, em todas as vias, ficará em poder da **CONTRATANTE** após a conclusão dos serviços.

Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Responder por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações Fiscal, Previdenciária, Trabalhista e Comercial, inclusive os decorrentes de acidentes de trabalho.

Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução dos serviços.

Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda), e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.

Executar todos os serviços de acordo com os projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram o contrato, obedecendo rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e das concessionárias de serviços públicos, conforme referido nas Condições Específicas de Licitação do Edital, assim como as determinações da **CONTRATANTE**.

Utilizar somente materiais, componentes e serviços especializados de fornecedores qualificados.

Não transferir no todo ou em parte, serviços objeto do Contrato, ressalvadas as subcontratações de serviços especializados, as quais serão previamente submetidas à **CONTRATANTE** para autorização, que não excederá a 25% (vinte e cinco por cento).

Comunicar à Fiscalização e proceder, às suas expensas, as correções necessárias, sempre que ocorrerem falhas, erros ou omissões nos projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram o objeto contratado, assumindo a responsabilidade pela correta execução de todos os serviços. Tais correções somente serão efetuadas com a aprovação da Fiscalização, que por sua vez consultará o(s) autor(res) do(s) projeto(s), para efeito de autorização quando for o caso.

Quando, por motivo de força maior ou caso fortuito, houver a necessidade de aplicação de material "similar" ao especificado, submeter o pretendido à Fiscalização, para que a mesma possa se pronunciar pela aprovação ou não do mesmo.

Manter permanentemente no local dos serviços, equipe técnica suficiente, composta pelos profissionais habilitados e de capacidade comprovada indicados na relação da equipe mínima, que assuma perante a Fiscalização, a responsabilidade técnica dos mesmos até a sua entrega definitiva, inclusive com poderes para deliberar sobre qualquer determinação de emergência que se torne necessária.

Adotar como prática diária reuniões de DDS (Diálogo Diário de Segurança) devendo o(s) se fazer presente o(s) Encarregados(s), e demais responsáveis pelos serviços, no intuito de orientar, conscientizar bem como instruir tendo como foco SEGURANÇA NO TRABALHO, devendo ainda tais reuniões ser evidenciadas por meio de lista de presença à fiscalização do contrato mensalmente, contendo o assunto abordado nos respectivos dias.

Manter no local dos serviços, além da equipe técnica retro mencionada, auxiliares necessários ao perfeito controle de medidas e padrões, assim como promover às suas expensas e a critério da Fiscalização, o controle tecnológico dos materiais a serem empregados nos serviços.

Facilitar a ação da Fiscalização na inspeção dos serviços, em qualquer dia ou hora, prestando todas as informações e esclarecimentos solicitados, inclusive de ordem administrativa, bem como os documentos comprobatórios que a Fiscalização julgar necessário.

Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, total ou parcialmente, às suas expensas, serviços objeto do Contrato em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes de execução irregular, do emprego de materiais ou equipamentos inadequados ou não correspondentes às especificações.

Afixar cópia do TCAC (Anexo XIII) em local de ampla visibilidade e frequentado pelos (as) trabalhadores (as), pelo prazo de 30 dias. Cada estabelecimento da CONTRATADA deverá afixar o termo, na forma prevista.

A cópia do TCAC será entregue pelo setor de Licitações à Contratada no ato da assinatura deste contrato.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Manter cópia deste TCAC nos livros de inspeção de trabalho de cada estabelecimento da CONTRATADA.

Fornecer gratuitamente, sempre quando solicitado, cópia do TCAC aos empregados (as).

### 8. DOS DEVERES DA CONTRATANTE.

8.1 Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA pelos serviços efetivamente prestados, medidos e faturados.

8.2 Acompanhar as medições dos serviços procedidas pela CONTRATADA, assinando os Boletins de Medição ou oferecendo, de imediato, as impugnações que julgar necessárias.

8.3 Notificar, por escrito, à CONTRATADA, defeitos e irregularidades encontradas na execução dos serviços, fixando prazos para sua correção.

8.4 Notificar, por escrito, à CONTRATADA, da aplicação de eventuais multas, de notas de débitos e da suspensão da prestação de serviços.

8.5 Observar o cumprimento por parte da CONTRATADA relativo a cessão de mão de obra.

### 9. DA CONDIÇÃO DE EXECUÇÃO E RECEBIMENTO

9.1 Para efeito de "condição de execução" o município fornecerá à empresa Contratada o(s) projeto(s) devidamente aprovado(s) contendo todos os elementos técnicos necessários para execução da obra.

9.2 Mediante eventual detecção de falhas e/ou ausência de elementos técnicos junto ao projeto, a empresa contratada deverá submeter tal situação ao fiscal técnico operacional para análise bem como solução do fato.

9.3 A Contratada deverá providenciar todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra qualificada para a devida execução da obra.

9.4 Caberá à empresa mobilizar seu pessoal, ferramental, bem como toda logística necessária.

### DAS CONDIÇÕES DE ENTREGA:

9.5 Os serviços para efeito de entrega deverão ser supervisionados pela fiscalização do contrato, bem como evidenciados com fotos e relatórios administrativos / técnicos.

### 10. DA FISCALIZAÇÃO

10.1 O contrato será fiscalizado por 02 (dois) servidores públicos municipais, lotados nesta Secretaria, sendo: fiscal titular e suplente respectivamente, que responderão pela fiscalização técnica/operacional.

10.2 Assim, passamos a expor abaixo os servidores indicados para responderem como Fiscal Técnico/Operacional:

TIPO	TITULAR	SUPLENTE
<b>NOME COMPLETO</b>	José Carlos Monteiro Neto	Izadora Lírio Gonçalves
<b>Nº DECRETO NOMEAÇÃO</b>	9.285/2017	8.771/2017
<b>Nº. MATRÍCULA</b>	71129-01	70906-01
<b>CARGO</b>	Coord. De Proj. De Eng e Arq.	Coord. De Proj. De Eng e Arq.
<b>Nº CREA / CAU</b>	021208/D-ES	A 117526-2
<b>TIPO DO VÍNCULO</b>	Comissionado	Comissionado
<b>PREVISÃO TÉRMINO CONTRATO</b>	31/12/2020	31/12/2020

10.3 Serão considerados fiscais administrativos os servidores abaixo informados:

- **Fiscal Titular: Gabriel Feliciano dos Santos**, matrícula nº 50.187, nomeado em concurso público como funcionário efetivo no cargo de Motorista;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- **Fiscal Suplente:** Carlos Soares Henriques, matrícula nº 64.438, nomeado no cargo de Agente Administrativo III, através do Decreto nº 3483/2007, datado em 07/05/2007.

### 11. DAS CONDIÇÕES E PRAZO DE PAGAMENTO.

- 11.1 Os pagamentos serão realizados mediante "Contra Nota de Empenho de Despesa" face ao "Boletim de Medição" elaborado pela fiscalização do contrato, bem como relatórios internos de fiscalização;
- 11.2 Caberá a empresa contratada informar à fiscalização sobre o andamento dos serviços bem como término dos mesmos para efeito de supervisão e consequente elaboração da medição;
- 11.3 Todo serviço executado bem como medido, deverá ser evidenciado com fotos;
- 11.4 A empresa Contratada, para efeito de recebimento dos serviços deverá apresentar todos os documentos constantes do check list anexo ao contrato.
- 11.5 O pagamento será efetuado até 30 (trinta) dias após as medições, por meio de depósito na conta-corrente da contratada, através de Ordem Bancária, após a apresentação dos seguintes documentos:
- 11.6 Nota Fiscal/Fatura de serviços discriminativa, em via única, devidamente atestada pela Secretaria requisitante, assim como pelo fiscal do contrato;
- 11.7 Prova de regularidade para com a Fazenda Nacional, conforme a Portaria RFB/PGFN nº 1.751, de 02/10/2014, Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho, conforme Lei nº 12.440/2011.
- 11.8 Certificado de Regularidade do FGTS - CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal; e
- 11.9 CND Estadual e Municipal na sede do Licitante;
- 11.10 No caso de serviços, obras e/ou locações, Boletim de Medição atestado pela Secretaria requisitante juntamente com o fiscal do contrato.
- 11.11 Relatório de Fiscalização.
- 11.12 A apresentação de Nota Fiscal/Fatura com incorreções ou desacompanhada da documentação requerida no subitem anterior, implicará na sua devolução à Empresa contratada para regularização, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.
- 11.13 A PMSM reterá, na fonte, sobre o pagamento efetuado os tributos e contribuições de que trata a Instrução Normativa SRF nº 539/2005.
- 11.14 Se a empresa contratada for optante pelo SIMPLES, deve anexar à Nota Fiscal/Fatura documento que comprove esta opção, na forma do Anexo IV, da IN/SRF nº 480/2004, alterada pela IN/SRF nº 539/2005, situação em que incidirá a retenção no percentual estabelecido na Lei 123/06, devendo a CONTRATADA discriminar o percentual na nota fiscal.
- 11.15 Nenhum pagamento será efetuado à contratada, enquanto houver pendência de liquidação ou qualquer obrigação que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência contratual, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.
- 11.16 Considera-se data do pagamento o dia da efetiva entrega da Ordem Bancária na unidade bancária.

### 12. DAS SANÇÕES

Segue abaixo as sanções previstas para efeito de descumprimento de contrato:

- 12.1.1 Em notificação escrita e sem prejuízo da faculdade de rescindir este Contrato, o CONTRATANTE poderá aplicar à CONTRATADA as seguintes multas moratórias:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- a) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia, pelo não cumprimento de exigência contratual ou solicitação da Fiscalização.
- b) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia, pelo atraso no início dos serviços, estabelecido na Autorização de Serviço (AS) emitida pelo CONTRATANTE.
- c) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia e por ocorrência, pelo atraso na conclusão dos serviços.
- d) 5% (cinco por cento) sobre o valor do Boletim de Medição (BM) do mês equivalente, no caso de ocorrer paralisação dos serviços, por dia de paralisação.
- e) Multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato pela recusa injustificada da assinatura do Contrato e Ordem de Serviços.

12.2 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 o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior, de conformidade com a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

12.3 O montante correspondente à soma dos valores básicos das multas moratórias será limitado a 20% do equivalente ao valor total estimado deste Contrato.

12.4 O CONTRATANTE, sem prejuízo da faculdade de rescindir o presente Contrato, poderá aplicar à CONTRATADA as seguintes multas compensatórias:

- a) 5% (cinco por cento) sobre o valor da fatura do mês equivalente, caso a CONTRATADA deixe de apresentar a Guia da Previdência Social (GPS) e/ou a Guia de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social (GFIP) ou apresente-as desconforme.
- b) Entende-se desconforme a GPS e/ou a GFIP que não contenha a comprovação de recolhimento das contribuições previdenciárias e/ou de FGTS de todos os empregados da CONTRATADA em atuação na execução deste Contrato.
- c) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia de atraso no pagamento de seus empregados, após o prazo previsto na legislação em vigor.

12.5 O CONTRATANTE, sem prejuízo da faculdade de rescindir o presente Contrato, poderá aplicar à CONTRATADA as multas compensatórias, respondendo ainda a CONTRATADA por qualquer indenização suplementar no montante equivalente ao prejuízo excedente que causar, na forma do Parágrafo Único, do art. 416, do Código Civil.

12.6 Pelo descumprimento total do objeto contratual será aplicada, mediante notificação escrita à CONTRATADA, a multa compensatória no valor correspondente a 100% (cem por cento) do valor total reajustado.

12.7 As penalidades estabelecidas nesta Cláusula não excluem quaisquer outras previstas em lei ou neste Contrato, nem a responsabilidade da CONTRATADA por perdas e danos que causar ao CONTRATANTE, em consequência do inadimplemento de qualquer condição ou Cláusula deste Contrato.

12.8 Quando a CONTRATADA for notificada da ocorrência de situação permissiva de aplicação de multa, lhe será garantido o prazo de 05 (cinco) dias úteis para defesa.

12.9 As multas têm como base de cálculo o valor total deste Contrato, salvo especificação em contrário, serão sempre calculadas sobre o valor original do mesmo, independentemente de ter havido alteração durante a vigência.

12.10 Em caso de aplicação de multa compensatória, de seu montante deverão ser deduzidos todos os valores recebidos em razão da aplicação de multas moratórias.

### 13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

13.1- As dúvidas quanto à interpretação dos termos deste Edital e de seus anexos, deverão ser apresentadas ao **CONTRATANTE**, por escrito, no endereço abaixo, até 05 (cinco) dias úteis antes da entrega das propostas, sob pena de ficarem sujeitas à exclusiva interpretação do **CONTRATANTE**, por ocasião do julgamento das propostas, ou durante a execução dos serviços:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS

Rua Alberto Sartório, nº 404, Bairro Carapina - São Mateus – ES

CEP 29.933-260 - São Mateus - ES

Ref.: Tomada de Preços nº 009/2018

At.: COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

- 13.1.1- Os esclarecimentos prestados a qualquer das **LICITANTES** serão transmitidos às demais, por escrito.
- 13.2- Antes do término da validade das propostas ou de sua prorrogação, a Comissão Permanente de Licitação comunicará às **LICITANTES** a proposta vencedora.
- 13.3- A **LICITANTE** que, convocada a assinar o Contrato, não o fizer dentro de 05 (cinco) dias corridos, a contar da data da convocação pelo **CONTRATANTE**, por desistência da **LICITANTE** vencedora ou por motivo a ela atribuível, ficará sujeita à aplicação de sanções, tanto no âmbito da administração do **CONTRATANTE**, como as legais cabíveis, inclusive a reivindicação de perdas e danos, ficando facultado ao **CONTRATANTE** optar pelo cancelamento da licitação ou chamar as demais **LICITANTES**, na ordem de classificação de suas propostas, desde que aceitas as mesmas condições oferecidas pela **LICITANTE** desistente, inclusive quanto ao preço.
  - 13.3.1- Presume-se a desistência da **LICITANTE** de celebrar o Contrato quando, esgotado o prazo respectivo para sua celebração, não tenha ocorrido a aposição da assinatura de seu(s) representante(s) legal(is) no instrumento do Contrato.
  - 13.3.2- O prazo para assinatura poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela **LICITANTE** durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo **CONTRATANTE**.
- 13.4- A **LICITANTE** deverá levar em conta, na apresentação de sua proposta, as despesas e os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais) incidentes sobre os serviços objeto desta licitação, não cabendo qualquer reivindicação devida a erro nessa avaliação, para efeito de solicitar revisão de preço ou reembolso por recolhimentos determinados pela autoridade competente.
  - 13.4.1- Caso seja apurado, no curso da contratação, que a **LICITANTE** acresceu indevidamente a seus preços valores correspondentes a tributos, contribuições fiscais e/ou parafiscais e emolumentos de qualquer natureza não incidentes sobre a execução dos serviços contratados, tais valores serão imediatamente excluídos, com a consequente redução dos preços praticados, e serão reembolsados ao **CONTRATANTE** os valores indevidos porventura pagos à **LICITANTE**.
- 13.5- Serão impedidas de participar da presente licitação empresas que tenham sido suspensas, ou que venham a ser suspensas no transcurso desta licitação, pelo prazo assinalado no ato que tenha determinado a suspensão, ou que tenham sido consideradas impossibilitadas para contratar com o **CONTRATANTE**.
- 13.6- O **CONTRATANTE** não aceitará, em hipótese alguma, futuras alegações de omissão, na proposta, de serviços necessários à execução do Contrato, ou de inexatidão relativamente à quantidade dos serviços contratados, com o objetivo de alterar o preço proposto.
- 13.7 - A Comissão Julgadora poderá exigir, em qualquer época, documentos, informações complementares e amostra dos materiais aos proponentes, bem como realizar visitas ou vistorias em locais, equipamento ou estabelecimentos;
- 13.8 - A comprovação da documentação referente à **Regularidade Fiscal** das microempresas - ME e empresas de pequeno porte – EPP será exigida no momento da assinatura do contrato;
- 13.9 - Havendo alguma restrição na comprovação da Regularidade Fiscal das microempresas ou da empresas de pequeno porte, estas não serão inabilitadas na fase de apresentação da documentação, devendo apresentar toda a documentação exigida para a comprovação da Regularidade Fiscal;
- 13.10 - Havendo restrição na comprovação da Regularidade Fiscal a licitante terá 02 (dois) dias úteis para regularizar a documentação exigida, a contar do momento em que for declarado vencedor do





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

certame. O prazo estabelecido neste item poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração;

- 13.11 - A não regularização da documentação, no prazo do item 15.10, implicará em decadência no direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº. 8.666/93;
- 13.12 - Ocorrendo a situação elencada no item 15.11 a Administração poderá convocar os licitantes remanescentes na ordem de classificação para a assinatura do instrumento contratual - quando for o caso – ou revogar a licitação;
- 13.13 - Será assegurada, como **critério de desempate**, preferência de contratação para microempresas ou empresas de pequeno porte, desde que, haja empate entre a sua proposta e de outra licitante não enquadrada nesta classificação;
- 13.14 - Caracteriza-se como empatadas a proposta das microempresas ou das empresas de pequeno porte quando seu valor for 10% (dez por cento) superior à proposta mais bem classificada;
- 13.15 - A licitação poderá ser revogada ou anulada a exclusivo critério do Município, mediante parecer fundamentado sem que assista aos interessados direito de indenização.
- 13.16 - Fazem parte integrante do presente Edital, como se nele fossem transcritas, a Lei 8.666/93.

### **14. OUTROS ESCLARECIMENTOS**

- 14.1 – Os interessados em adquirir ou obter esclarecimentos sobre este edital serão atendidos no horário de 08h às 18h, no Setor de Licitações, situado à Rua Alberto Sartório, nº 404, bairro Carapina - São Mateus – ES, ou através do e-mail [licitacao@saomateus.es.gov.br](mailto:licitacao@saomateus.es.gov.br).
- 14.2 - As dúvidas que não puderem ser esclarecidas por ocasião da consulta do edital “*in loco*” ou por telefone, assim como interposição de impugnação do edital, bem como eventuais recursos e impugnações no curso da licitação, deverão ser apresentados por escrito e protocolizados diretamente no **SETOR DE PROTOCOLO** no endereço Av. Jones dos Santos Neves, 70 - Centro - São Mateus – ES no horário de 08:00 às 18:00 horas, aos cuidados da Comissão Permanente de Licitação.
- 14.3. - Não serão aceitas consultas, recursos e impugnações por outro meio senão aquele mencionado no item 15.2.
- 14.4 - O mês de apresentação da proposta será considerado como mês de referência dos preços propostos.
- 14.5 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: conforme o estipulado na Cláusula Sexta (Forma de Pagamento) do Contrato.
- 14.6 - REAJUSTAMENTO: conforme estipulado no Contrato.
- 14.7 - MULTA: conforme estipulado na Cláusula Oitava do Contrato - Multas.
- 14.8 - O licitante ficará obrigado a manter, durante toda a execução do contrato, as condições de habilitação e qualificação exigidas para a contratação.

### **15. DOCUMENTAÇÃO INTEGRANTE DO EDITAL**

- 15.1 - Os documentos relacionados a seguir fazem parte integrante deste Edital, como anexos:
  - 15.1.1 - Modelo de Credenciamento (ANEXO I);
  - 15.1.2 - Modelo de Declaração de Aceitação dos Termos do Edital (ANEXO II);
  - 15.1.3 - Modelo de Declaração de Fato Superveniente e Impeditivo (ANEXO III);
  - 15.1.4 - Modelo de Declaração de Idoneidade (ANEXO IV);
  - 15.1.5 - Modelo de Declaração do Trabalho do Menor (ANEXO V);
  - 15.1.6 - Modelo de Declaração Lei 123/06 Art. 3º, Parágrafo 4º (ANEXO VI);
  - 15.1.7 - Modelo de Carta Proposta (ANEXO VII);



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS** **Estado do Espírito Santo**

- 15.1.8 - Modelo de Planilha de Preços Unitários (ANEXO VIII);
- 15.1.9 - Planilha Orçamentária Base (ANEXO IX)
- 15.1.10 - Projeto Básico (ANEXO X);
- 15.1.11- Minuta do Contrato (Anexo XI).
- 15.1.12- Modelo de Declaração de Cumprimento das obrigações Trabalhistas (ANEXO XII);
- 15.1.13- Cronograma Físico e Financeiro (Anexo XIII)
- 15.1.13 - Memória Descritivo (Anexo XIV).

Atenciosamente,

José Adilson Vieira de Jesus  
Secretário Municipal de Educação



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

**ANEXO I**  
**CRENCIAMENTO (MODELO)**

Referente: **Tomada de Preço nº 009/2018**

Em atendimento ao exigido no processo de licitação supra, **credenciamos** o Sr. \_\_\_\_\_, carteira de identidade \_\_\_\_\_, CPF N° \_\_\_\_\_ para representar esta empresa, no referido processo, com plenos poderes para apresentar proposta, juntar documentos, renunciar ao direito de recurso, assinar atos e termos, tomar deliberações e prestar quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

OBS:

- 1) Este anexo deverá vir acompanhado de cópia de cédula de identidade do seu beneficiário, caso não seja apresentado à Comissão o seu original.**

Local e data.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome da Empresa: \_\_\_\_\_



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

**ANEXO II**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 009/2018**

**D E C L A R A Ç Ã O**

A empresa \_\_\_\_\_, através de seu representante legal, Sr.(a) \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_ (cargo na empresa: Diretor ou Sócio-Gerente). **DECLARA**, para fins de direito, na qualidade de **PROPONENTE** da Licitação instaurada pelo **MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES**, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS nº. 009/2018** cumpre e dá total aceitação dos termos do edital e seus anexos.

Por ser a expressão da verdade, firma a presente.

Local e data.  
Assinatura.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

**ANEXO III**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 009/2018**

**D E C L A R A Ç Ã O**

A empresa \_\_\_\_\_, através de seu representante legal, Sr.(a) \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_ (cargo na empresa: Diretor ou Sócio - Gerente). **DECLARA**, para fins de direito, na qualidade de **PROPONENTE** da Licitação instaurada pelo **MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES**, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS nº. 009/2018**, que comunicará fato superveniente e impeditivo de habilitação.

Por ser a expressão da verdade, firma a presente.

Local e data.  
Assinatura





**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

**ANEXO IV**

**TOMADA DE PREÇOS Nº 009/2018**

**D E C L A R A Ç Ã O**

A empresa \_\_\_\_\_, através de seu representante legal, Sr.(a) \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_ (cargo na empresa: Diretor ou Sócio - Gerente). **DECLARA**, para fins de direito, na qualidade de **PROPONENTE** da Licitação instaurada pelo **MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES**, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS nº. 009/2018**, que não foi declarada **INIDÔNEA** para licitar com o **PODER PÚBLICO** em qualquer de suas esferas.

Por ser a expressão da verdade, firma a presente.

Local e data.  
Assinatura



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

**ANEXO V**

**TOMADA DE PREÇOS n° 009/2018**

**D E C L A R A Ç Ã O**

A empresa \_\_\_\_\_, através de seu representante legal, Sr.(a) \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, (cargo na empresa: Diretor ou Sócio - Gerente), \_\_\_\_\_ **DECLARA**, para fins de direito, na qualidade de PROPONENTE da Licitação instaurada pelo MUNICIPIO DE SÃO MATEUS - ES, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS Nº. 009/2018**, que não possui em seus quadros pessoa menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e que não emprega pessoas menores de dezesseis anos.

Por ser a expressão da verdade, firma a presente.

Local e data.  
Assinatura



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

**ANEXO VI**  
**TOMADA DE PREÇOS Nº 009/2018**

**D E C L A R A Ç Ã O**

A empresa \_\_\_\_\_, através de seu representante legal, Sr.(a) \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_, (cargo na empresa: Diretor ou Sócio - Gerente), \_\_\_\_\_ **DECLARA**, para fins de direito, na qualidade de PROPONENTE da Licitação instaurada pelo MUNICIPIO DE SÃO MATEUS - ES, na modalidade **TOMADA DE PREÇOS nº. 009/2018**, que não se inclui no § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº. 123/2006.

Por ser a expressão da verdade, firma a presente.

Local e data.  
Assinatura

**Obs.: Declaração somente para empresas ME – EPP.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

ANEXO VII  
 TOMADA DE PREÇOS Nº 009/2018

MODELO DE CARTA PROPOSTA DE PREÇOS

**À:**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS-ES**  
**REF. PROPOSTA DE PREÇOS**

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REMANESCENTE DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR PROINFANCIA - PROJETO CONVENCIONAL TIPO 1 - FNDE - DENOMINADA CEIM TESOURO DA ILHA – Município de São Mateus-ES.**

*A empresa .....  
 estabelecida à .....,  
 propõe-se a executar para a Prefeitura Municipal de São Mateus-ES os serviços integrantes no objeto do **Edital de Tomada de Preços nº 009/2018**, comprometendo-se e manter o serviço, nos prazos rigorosamente determinados no Edital, sob pena de suspensão de pagamento e demais cominações legais; que se submete inteiramente às disposições da Lei n.º 8.666/93 e suas alterações e às especificações dos serviços que dele fazem parte integrante, no preço global de R\$ ..... (.....  
 .....  
 .....).*

*local e data.*

---

*Carimbo e assinatura do(s) representante(s)  
 Legal(is) da empresa proponente*

---

*Carimbo e assinatura do(s)  
 Responsável(is) Técnico(s)*



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

#### ANEXO VIII Planilha de Preços Unitários

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS - ES							
EMPREENDIMENTO: CONSTRUÇÃO DE PRO-INFÂNCIA PROJETO CONVENCIONAL TIPO 1 FNDE - CEIM TESOURO DA ILHA							
LOCALIZAÇÃO: BAIRRO GURIRI - SÃO MATEUS/ES							
DATA BASE: SINAPI - MAIO/2018; IOPES MAR/2018; DER ES JAN/2017							
BDI: 27,70%							
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	SINAPI	74209/001	Placa da obra - padrão Governo Federal	m <sup>2</sup>	6		
1.2	SEINFRA	C2851	Instalação provisória de água	und	1		
1.3	SINAPI	41598	Instalação provisória de energia elétrica em baixa tensão	und	1		
1.4	SEINFRA	C2849	Instalações provisórias de esgoto	und	1		
1.5	SINAPI	73805/1	Barracões provisórios (depósito, escritório, vestiário e refeitório) com piso cimentado	m <sup>2</sup>	40		
1.8	SINAPI	74220/001	Tapume de chapa de madeira compensada, 6mm (40x2,00m, frente do terreno)	m <sup>2</sup>	80		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>2</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES</b>				
<b>2.1</b>			<b>MURETA</b>				
2.1.1	SINAPI	41598	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m <sup>3</sup>	11,26		
2.1.2	SINAPI	94098	Regularização e compactação do fundo de valas	m <sup>2</sup>	17,74		
2.1.3	SEINFRA	C0096	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m <sup>3</sup>	6,39		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>3</b>			<b>FUNDAÇÕES</b>				
<b>3.1</b>			<b>FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA</b>				
3.1.1	SINAPI	90883	Estaca a trado (broca) d=30 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação) - 7 m	m	56,00		
3.1.2	SINAPI	95604	Corte e reparo em cabeça de estaca	un	12,00		
3.1.3	SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07_2016	m <sup>2</sup>	12,96		
3.1.4	SINAPI	74007/1	Forma de madeira comum para Fundções - reaproveitamento 10X	m <sup>2</sup>	7,20		
3.1.5	SINAPI	73990/001	Armação aço CA-50, para 1,0 m <sup>3</sup> de concreto	un	6,48		
3.1.6	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	4,71		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>4</b>			<b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)</b>				
4.1	SINAPI	73937/001	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	m <sup>2</sup>	5,14		
4.2	SINAPI	87489	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m <sup>2</sup>	18,12		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>5</b>			<b>ESQUADRIAS</b>				
<b>5.1</b>			<b>PORTAS DE MADEIRA</b>				
5.1.1	SINAPI	91010	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	10,00		
5.1.2	SINAPI	91298	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	5,00		
5.1.3	SINAPI	91011	Porta de Madeira - PM3 - 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	4,00		
5.1.4	SINAPI	91011	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	6,00		
5.1.5	SINAPI	91011	Porta de Madeira - PM5 - 80x210, com barra e chapa metálica e visor, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	10,00		
5.1.6	IOPES	61301	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.:0.60 x 2.10 m	un	16,00		
5.1.7	CTO		Chapa metálica (alumínio) 0,8*0,5x 1mm para as portas - fornecimento e instalação	m <sup>2</sup>	11,20		
<b>5.2</b>			<b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS</b>				
5.2.1	SINAPI	91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CLINDRO, COMPLETA, ACABAMENTO	un	51,00		





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

		PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015					
<b>5.3</b>			<b>PORTAS EM ALUMÍNIO</b>				
5.3.1	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio e veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,31		
5.3.2	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	1,68		
5.3.3	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	6,72		
5.3.4	SINAPI	68050	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	113,40		
5.3.5	SINAPI	68050	Porta de correr - PA5 - 240x210 com vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	5,04		
5.3.6	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA6 - 120x185 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	4,44		
5.3.7	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA7 - 160x90x210 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	5,25		
<b>5.4</b>			<b>PORTAS DE VIDRO - PV</b>				
5.4.1	SINAPI	73838/001	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00		
5.4.2	SINAPI	73838/001	Porta de Vidro temperado - PV2 - 110x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00		
5.4.3	SINAPI	72120	Bandeiras fixas de vidro para porta PV2, conforme projeto 175x35	m²	0,61		
<b>5.5</b>			<b>JANELAS DE ALUMÍNIO - JA</b>				
5.5.1	SINAPI	94559	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	1,75		
5.5.2	SINAPI	94559	Janela de Alumínio - JA-02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	1,60		
5.5.3	SINAPI	85010	Vidro fixo - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias	m²	3,22		
5.5.4	SINAPI	94559	Janela de Alumínio - JA-04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,03		
5.5.5	SINAPI	85010	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,10		
5.5.6	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	2,10		
5.5.7	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12,60		
5.5.8	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,30		
5.5.9	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	18,90		
5.5.10	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-10, 140x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	2,10		
5.5.11	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,30		
5.5.12	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	8,40		
5.5.13	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-13, 420x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12,60		
5.5.14	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-14, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	33,60		
5.5.15	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-15, 560x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	16,80		
5.5.16	IOPE INSUMO	27677	TELA MOSQUITEIRO EM NYLON MALHA 14 ABERTURA 1,5MM	m²	20,25		
<b>5.6</b>			<b>VIDROS</b>				
5.6.1	SINAPI	72118	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m²	10,70		
5.6.2	SINAPI	72120	Vidro liso temperado incolor, espessura 10mm- fornecimento e instalação	m²	11,40		
5.6.3	SINAPI	85005	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	m²	21,28		
<b>5.7</b>			<b>ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO</b>				
5.7.1	SEINFRA	C4728	Gradil metalico e tela de aço galvanizado , inclusive pintura - fornecimento e instalação (GR1, GR2, GR3, GR4)	m²	50,22		
5.7.2	IOPE	71107	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m²	8,31		
5.7.3	CTO		Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura - fornecimento e instalação	m²	145,20		
5.7.4	SINAPI INSUMO	4948	PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, M2 404,66 ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	m²	13,50		



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

SOMATÓRIO DO ITEM						
<b>6</b>			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>			
6.1	IOPEs	90221	Cobert. telha termoacust tipo forro aço galv trapez. 40, e=0.43mm, pint. face. sup. cor branca, face inf. plana revest. Película PVC Text., incl. acess. fix. nucleo isolante poliuretano (injeção contínua) e=30mm, ref. Sto André, Eternit, Metform ou equ	m <sup>2</sup>	1.283,33	
6.2	SINAPI	75220	Cumeeira em perfil ondulado de aço zincado	m	83,25	
6.3	SINAPI	94228	Calha em chapa metálica Nº 22 desenvolvimento de 50 cm	m <sup>2</sup>	186,15	
6.4	SINAPI	94231	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 25 cm	m	258,90	
SOMATÓRIO DO ITEM						
<b>7</b>			<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>			
7.1	SINAPI	87792	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m <sup>2</sup>	227,48	
7.2	SINAPI	87272	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	m <sup>2</sup>	629,61	
7.3	SINAPI	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	m <sup>2</sup>	9,21	
7.4	SINAPI	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	m <sup>2</sup>	7,49	
7.5	SINAPI	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	m <sup>2</sup>	15,17	
7.6	SINAPI	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	m <sup>2</sup>	136,50	
7.7	SINAPI	84162	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	191,30	
7.8	SINAPI	96109	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	m <sup>2</sup>	498,03	
7.9	SINAPI	96115	Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm	m <sup>2</sup>	738,27	
SOMATÓRIO DO ITEM						
<b>8</b>			<b>SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)</b>			
<b>8.1</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO INTERNA</b>			
8.1.1	SINAPI	87662	Camada regularizadora e=2,0cm	m <sup>2</sup>	1.159,70	
8.1.2	SINAPI	73922/005	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=3,0cm com junta plástica acabada 1,2m	m <sup>2</sup>	386,12	
8.1.3	SINAPI	72815	Pintura de base epoxi sobre piso	m <sup>2</sup>	23,72	
8.1.4	SINAPI	87251	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m <sup>2</sup>	226,97	
8.1.5	SINAPI	87257	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m <sup>2</sup>	355,53	
8.1.6	SINAPI	72185	Piso vinílico em manta e=2,0mm	m <sup>2</sup>	394,33	
8.1.7	SEINFRA	C4623	Piso podotátil de alerta em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m <sup>2</sup>	27,90	
8.1.8	SEINFRA	C4623	Piso podotátil direcional em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m <sup>2</sup>	22,68	
8.1.9	SINAPI	84188	rodapé vinílico h=5cm	m	191,30	
8.1.10	SINAPI	84161	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	90,00	
8.1.11	SINAPI	84161	Soleira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm	m	1,77	
<b>8.2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b>			
8.2.1	SINAPI	73907/3	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m <sup>2</sup>	28,22	
8.2.2	SINAPI	92402	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, e= 6,0cm, FCK 35MPa, assentados sobre colchão de areia	m <sup>2</sup>	67,22	
8.2.3	SEINFRA	C4624	Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - 5MPa	m <sup>2</sup>	4,86	
8.2.4	SEINFRA	C4624	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m <sup>2</sup>	8,64	
8.2.5	SINAPI	94273	Meio -fio (guia) de concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa, incluindo escavação e reaterro	m	23,10	
8.2.6	SINAPI	73790/002	Colchão de areia e=10cm	m <sup>3</sup>	7,60	
8.2.7	SINAPI	74236/001	Gramma batatais em placas	m <sup>2</sup>	368,56	
SOMATÓRIO DO ITEM						
<b>9</b>			<b>PINTURA</b>			
9.1	SEINFRA	C1207	Emassamento de paredes internas com massa acrílica - 02 demãos	m <sup>2</sup>	2.028,45	
9.2	SINAPI	88489	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas	m <sup>2</sup>	2.715,32	
9.3	SINAPI	88486	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre teto	m <sup>2</sup>	498,03	
9.4	SINAPI	74065/002	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	m <sup>2</sup>	107,10	
9.5	SINAPI	74065/001	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em rodameio de madeira	m <sup>2</sup>	19,13	
9.6	SINAPI	79460	Pintura epoxi - 02 demãos	m <sup>2</sup>	172,17	
SOMATÓRIO DO ITEM						
<b>10</b>			<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>			
			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO</b>			
10.1	SINAPI	89452	Tubo PVC soldável Ø 85mm, fornecimento e instalação	m	94,74	



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

10.2	SINAPI	89714	Tubeo PVC soldável Ø 110mm, fornecimento e instalação	m	46,40		
10.3	SINAPI	94715	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 100mm - 4", fornecimento e instalação	un	4,00		
10.4	SINAPI	94714	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	4,00		
10.5	SINAPI	94709	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00		
10.6	SINAPI	89616	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 110mm - 4", fornecimento e instalação	un	4,00		
10.7	SINAPI	89613	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	un	4,00		
10.8	SINAPI	89616	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	4,00		
10.9	SEINFRA	C0500	Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	3,00		
10.10	SEINFRA	C0505	Bucha de redução sold. curta 85mm - 75mm, fornecimento e instalação	un	7,00		
10.11	SEINFRA	C0508	Bucha de redução sold. curta 110mm - 85mm, fornecimento e instalação	un	2,00		
10.12	SEINFRA	C0492	Bucha de redução sold. longa 50mm-25mm, fornecimento e instalação	un	30,00		
10.13	SEINFRA	C0490	Bucha de redução sold. longa 50mm-32mm, fornecimento e instalação	un	2,00		
10.14	SEINFRA	C0503	Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm, fornecimento e instalação	un	5,00		
10.15	SEINFRA	C0498	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm, fornecimento e instalação	un	15,00		
10.16	SEINFRA	C0504	Bucha de redução sold. longa 85mm-60mm, fornecimento e instalação	un	4,00		
10.17	SINAPI	89485	Joelho 45 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	6,00		
10.18	SINAPI	89493	Joelho 45 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	2,00		
10.19	SINAPI	89502	Joelho 45 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00		
10.20	SINAPI	89515	Joelho 45 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00		
10.21	SINAPI	89523	Joelho 45 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	2,00		
10.22	SINAPI	89358	Joelho 90 soldável - 20mm, fornecimento e instalação	un	3,00		
10.23	SINAPI	89362	Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	151,00		
10.24	SINAPI	89367	Joelho 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	3,00		
10.25	SINAPI	89501	Joelho 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	20,00		
10.26	SINAPI	89505	Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	11,00		
10.27	SINAPI	89513	Joelho 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00		
10.28	SINAPI	89521	Joelho 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	10,00		
10.29	SINAPI	89529	Joelho 90 soldável - 110mm, fornecimento e instalação	un	7,00		
10.30	SINAPI	89645	Joelho de redução 90º soldável 32mm-25mm, fornecimento e instalação	un	3,00		
10.31	SINAPI	89412	Joelho 90 soldável com rosca 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	5,00		
10.32	SINAPI	90373	Joelho 90º soldável com bucha de latão - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	7,00		
10.33	SINAPI	89645	Joelho de redução 90º soldável com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	88,00		
10.34	SINAPI	89424	Luva soldável com rosca 25mm - 3/4"	un	15,00		
10.35	SINAPI	89980	Luva de redução soldável com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	14,00		
10.36	SINAPI	89395	Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	37,00		
10.37	SINAPI	89443	Tê 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	1,00		
10.38	SINAPI	89625	Tê 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	13,00		
10.39	SINAPI	89628	Tê 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	12,00		
10.40	SINAPI	89566	Tê 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	3,00		
10.41	SINAPI	89566	Tê 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	9,00		
10.42	SINAPI	89396	Tê redução 90º soldável com bucha latão B central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	20,00		
10.43	SINAPI	89396	Tê soldável com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	3,00		
10.44	SINAPI	89439	Tê soldável com rosca bolsa central - 20mm - 1/2"	un	1,00		
10.45	SINAPI INSUMO	12613	TUBO DE DESCARGA PVC, PARA LIGACAO CAIXA DE DESCARGA - EMBUTIR, 40 MM X 150 CM	un	26,00		
10.46	SINAPI INSUMO	1031	TUBO DE DESCIDA EXTERNO DE PVC PARA CAIXA DE DESCARGA EXTERNA ALTA - 40 MM X 1,60 M	un	26,00		
<b>10.2</b>			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS</b>				
10.2.1	SINAPI	94498	Registro bruto de gaveta 2", fornecimento e instalação	un	8,00		
10.2.2	SINAPI	94499	Registro bruto de gaveta 2 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00		
10.2.3	SINAPI	94500	Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalação	un	2,00		
10.2.4	SINAPI	94494	Registro bruto de gaveta 3/4", fornecimento e instalação	un	2,00		
10.2.5	SINAPI	94501	Registro bruto de gaveta 4", fornecimento e instalação	un	2,00		
10.2.6	SINAPI	94792	Registro de gaveta com canopla cromada 1", fornecimento e instalação	un	1,00		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>11</b>			<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>				
<b>11.1</b>			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC</b>				



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

11.1.1	SINAPI	89848	Tube de PVC Ø100mm, fornecimento e instalação	m	11,77		
11.1.2	SINAPI	89849	Tube de PVC Ø150mm, fornecimento e instalação	m	5,36		
11.1.3	SINAPI	89811	Curva curta 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	3,00		
11.1.4	SINAPI	89746	Joelho 45 - 100mm, fornecimento e instalação	un	2,00		
11.1.5	SINAPI	89744	Joelho 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00		
11.1.6	SINAPI	89693	Tê sanitario - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00		
11.1.7	SINAPI	89567	Junção simples - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00		
<b>11.2</b>			<b>ACESSÓRIOS</b>				
11.2.1	SINAPI INSUMO	11708	RALO FOFO SEMIESFERICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	un	24,00		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>12</b>			<b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>				
12.1	SINAPI	89707	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	19,00		
12.2	SINAPI	89708	Caixa sifonada 150x185x75mm	un	1,00		
12.3	SINAPI	98102	Caixa de gordura simples - CG 37cm	un	7,00		
12.4	SINAPI	83446	Caixa de passagem modulada DN 30cm	un	1,00		
12.5	SINAPI	89798	Terminal de Ventilação 50mm	un	39,00		
12.6	SINAPI	98078	Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m	un	1,00		
12.7	SINAPI	98052	Fossa séptica 2,30 x 2,30 m	un	1,00		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>13</b>			<b>LOUÇAS E METAIS</b>				
13.1	SEINFRA	C4635	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código P.51, DECA, ou equivalente p/ de descarga, com acessórios, bolsa de borracha para ligação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação	un	2,00		
13.2	SINAPI	95470	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios- fornecimento e instalação	un	4,00		
13.3	SINAPI	72739	Bacia Convencional Studio Kids, código Pl.16, para valvula de descarga, em louca branca, assento plastico, anel de vedação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação, Deca ou equivalente	un	20,00		
13.4	SINAPI	40729	Valvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação	un	26,00		
13.5	SINAPI	86901	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira.	un	22,00		
13.6	SINAPI	86935	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	3,00		
13.7	SINAPI	86936	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica aço inoxidável, com válvula, FRANKE, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un.	15,00		
13.8	SINAPI	86904	Lavatório de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101.17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	un	4,00		
13.9	SINAPI	86904	Lavatório pequeno Ravena/Izy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	un	6,00		
13.10	SINAPI	86919	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente incluso torneira cromada	un	7,00		
13.11	SINAPI	9535	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	un	15,00		
13.12	SEINFRA	C4643	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente	un	2,00		
13.13	SINAPI INSUMO	377	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL	un	4,00		
13.14	SEINFRA	C4670	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	un	26,00		
13.15	SINAPI INSUMO	1370	DUCHA HIGIENICA PLASTICA COM REGISTRO METALICO 1/2 "	un.	4,00		
13.16	SEINFRA	C2507	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente	un	2,00		
13.17	SEINFRA	C2507	Torneira elétrica Fortti Maxi, com mangueira plastica, código 79004, LORENZETTI ou equivalente	un	4,00		
13.18	SINAPI	86909	Torneira Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente (para chuveiros), Deca ou equivalente	un	15,00		
13.19	SINAPI	86909	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	un	15,00		
13.20	SINAPI	86916	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque	un	11,00		
13.21	SINAPI	86906	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Deca ou equivalente	un	32,00		
13.22	SINAPI INSUMO	11758	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	un	26,00		



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

13.23	SINAPI INSUMO	37401	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	un	22,00		
13.24	SINAPI INSUMO	37399	CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO	un	16,00		
13.25	SINAPI	74072/3	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC, aço inox polido, DECA ou equivalente	um	8,00		
13.26	SINAPI	74072/3	Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido, Celite ou equivalente	um	4,00		
13.27	SINAPI	74072/3	Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido, Celite ou equivalente	um	1,00		
13.28	SEINFRA	c4642	Cadeira articulada para banho, fornecimento e instalação	un	1,00		
13.29	CTO		Gancho metálico para mochilas, fornecimento e instalação	un	188,00		
13.30	SINAPI	74072/003	Barra metálica com pintura azul para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/4"	m	20,60		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>14</b>			<b>INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL</b>				
14.1	SINAPI	94970	Abrigo para Central de GLP, em concreto	m <sup>3</sup>	1,42		
14.2	SINAPI	85014	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	m <sup>2</sup>	0,16		
14.3	SINAPI	92688	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	m	43,00		
14.4	SEINFRA	C1250	Envelopamento de concreto - 3cm	m	42,00		
14.5	IOPEs	150918	Fita isolante em rolo de 19mm x 20 m, número 33 Scotch ou equivalente	un	3,00		
14.6	SINAPI	90371	Válvula esfera Ø 3/4" NPT 300	un	4,00		
14.7	SINAPI	92905	União 3/4" NPT 300	un	3,00		
14.8	SINAPI	92694	Niple 3/4" NPT 300	un	6,00		
14.9	SINAPI	92692	Niple 1/2" NPT 300	un	8,00		
14.10	SINAPI	89630	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00		
14.11	SINAPI INSUMO	20045	Redução excêntrica PVC, serie R, dn 75 X 50 mm, para esgoto predial	un	1,00		
14.12	SINAPI	92953	Luva de redução 3/4 x 1/2"	un	2,00		
14.13	SINAPI INSUMO	38023	Luva de redução, PVC, soldavel, 50 X 25 mm, para agua fria predial	un	2,00		
14.14	SINAPI	92698	Joelho 1/2" NPT 300	un	2,00		
14.15	SINAPI	85120	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	1,00		
14.16	SINAPI INSUMO	12899	Manometro com caixa em aço pintado, escala *10* KGF/CM2 (*10* BAR), diametro nominal de *63* mm, conexão de 1/4"	un	1,00		
14.17	SINAPI INSUMO	20260	MANGUEIRA PARA GAS - GLP, DIAMETRO DE 3/8", COMPRIMENTO DE 1M	un	2,00		
14.18	SINAPI INSUMO	11756	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	un	2,00		
14.19	DER ES	40939	Sinalização vertical com chapa em poliéster (e=2,3mm), reforçada com fibra de vidro, inclusive suporte de madeira - (Proibido fumar)	un	1,00		
14.20	DER ES	40939	Sinalização vertical com chapa em poliéster (e=2,3mm), reforçada com fibra de vidro, inclusive suporte de madeira - (Perigo inflamável)	un	1,00		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>15</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>				
15.1	SINAPI	83635	Extintor ABC - 6KG	un	7,00		
15.2	SINAPI	72554	Extintor CO2 - 6KG	un	1,00		
15.3	SINAPI	72288	Caixa para abrigo de mangueira - 90x60x25 cm	un	2,00		
15.4	SINAPI INSUMO	20971	CHAVE DUPLA PARA CONEXOES TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 1 1/2" X 2 1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO	un	3,00		
15.5	SEINFRA	C4385	Esguicho jato solido 1 1/2" 16mm	un	3,00		
15.6	IOPEs INSUMO	67047	MANGUEIRA DE 63MM X 20 M C/ ENGATE STORZ	un	6,00		
15.7	SINAPI	92346	Niple paralelo em ferro maleável 2 1/2"	un	3,00		
15.8	SINAPI INSUMO	20972	REDUCAO FIXA TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 2.1/2" X 1.1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO PREDIAL	un	3,00		
15.9	SINAPI	74169/001	Registro globo 2 1/2" 45º	un	3,00		
15.10	SEINFRA	C0513	Tampão cego com corrente tipo storz 1 1/2"	un	3,00		
15.11	SINAPI	84798	Tampão de FoFo 50x50cm	un	1,00		
15.12	SINAPI	94499	Registro bruto de gaveta industrial 2 1/2"	un	5,00		
15.13	SINAPI	73795/006	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	un	2,00		
15.14	SINAPI INSUMO	12435	União com assento conico de ferro longo (macho-femea), diametro 2 1/2"	un	4,00		
15.15	SINAPI	97599	Luminária de emergência com lampada fluorescente 9W de 1 hora	un	40,00		
15.16	SINAPI	72947	Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor	m <sup>2</sup>	8,00		
15.17	SINAPI	72947	Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante	m <sup>2</sup>	3,00		





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

15.18	SINAPI INSUMO	14252	MOTOBOMBA AUTOESCORVANTE MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 6,0HP, BOCAIS 3" X 3",	un	2,00		
15.19	SEINFRA	C4627	Placa de sinalização em pvc cod 25 - (200x200) Hidrante de incendio	un	2,00		
15.20	SEINFRA	C4628	Placa de sinalização em pvc cod 12 e 13- (250x125) Saída de emergência	un	14,00		
15.21	SEINFRA	C4628	Placa de sinalização em pvc cod 17 - (250x125) Mensagem "Saída"	un	3,00		
15.22	SEINFRA	C4627	Placa de sinalização em pvc cod 23 - (200x200) Extintor de Incêndio	un	8,00		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>16</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V</b>				
<b>16.1</b>			<b>CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
16.1.1	SINAPI	74131/004	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 08 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00		
16.1.2	SINAPI	74131/004	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00		
16.1.3	SINAPI	74131/005	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00		
16.1.4	SINAPI	74131/008	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 50 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	2,00		
16.1.5	SINAPI	74052/5	Quadro de medição - fornecimento e instalação	un	1,00		
<b>16.2</b>			<b>DISJUNTORES</b>				
16.2.1	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 10A	un	22,00		
16.2.2	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 16A	un	7,00		
16.2.3	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 20A	un	19,00		
16.2.4	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 25A	un	26,00		
16.2.5	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 32A	un	10,00		
16.2.6	SINAPI	74130/002	Disjuntor unipolar termomagnético 40A	un	1,00		
16.2.7	SINAPI	74130/004	Disjuntor tripolar termomagnético 10A	un	1,00		
16.2.8	SINAPI	74130/004	Disjuntor tripolar termomagnético 25A	un	4,00		
16.2.9	SINAPI	74130/004	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	un	2,00		
16.2.10	SINAPI	74130/005	Disjuntor tripolar termomagnético 80A	un	8,00		
16.2.11	SINAPI	74130/010	Disjuntor tripolar termomagnético 175A	un	1,00		
16.2.12	SINAPI	74130/010	Disjuntor tripolar termomagnético 225A	un	1,00		
16.2.13	SEINFRA	C4531	Interruptor bipolar DR - 100A	un	3,00		
16.2.14	SEINFRA	C4530	Interruptor bipolar DR - 25A	un	3,00		
16.2.15	SEINFRA	C4531	Interruptor bipolar DR -63A	un	1,00		
16.2.16	SEINFRA	C4531	Interruptor bipolar DR -80A	un	1,00		
16.2.17	SEINFRA	C4562	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	un	28,00		
16.2.18	SEINFRA	C4562	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	un	8,00		
<b>16.3</b>			<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>				
16.3.1	SINAPI	91834	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 1"), inclusive conexões	m	298,90		
16.3.2	SINAPI	91836	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø16mm (DN 1/2"), inclusive conexões	m	3,00		
16.3.3	SINAPI	91873	Eletroduto PVC flexível rígido roscavel, Ø40mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	m	15,60		
16.3.4	SINAPI	93008	Eletroduto PVC flexível rígido roscavel, Ø50mm (DN 2"), inclusive conexões	m	14,70		
16.3.5	SINAPI	95750	Eletroduto Aço Galvanizado DN 25mm (1"), inclusive conexões	m	164,60		
16.3.6	SINAPI	95751	Eletroduto Aço Galvanizado DN 32mm (1 1/4"), inclusive conexões	m	68,60		
16.3.7	SINAPI	93012	Eletroduto Aço Galvanizado DN 100mm (2"), inclusive conexões	m	2,30		
16.3.8	SINAPI	93010	Eletroduto Aço Galvanizado DN 62mm (2 1/2"), inclusive conexões	m	3,50		
16.3.9	SINAPI	93011	Eletroduto Aço Galvanizado DN 125mm (3"), inclusive conexões	m	21,90		
16.3.10	SINAPI	83446	Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	un	17,00		
16.3.11	SINAPI	83366	Caixa inspeção aterramento 250x250x400mm	un	2,00		
16.3.12	SINAPI	91940	Caixa de Passagem PVC 4x4" - fornecimento e instalação	un	10,00		
16.3.13	SINAPI	91937	Caixa de passage PVC Octogonal 3" - fornecimento e instalação	un	205,00		
<b>16.4</b>			<b>CABOS E FIOS (CONDUTORES)</b>				
16.4.1	SINAPI	91926	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm <sup>2</sup>	m	7.957,10		
16.4.2	SINAPI	91928	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm <sup>2</sup>	m	502,00		
16.4.3	SINAPI	91930	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento	m	2.335,30		



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

			classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #6 mm <sup>2</sup>				
16.4.4	SINAPI	91932	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #10 mm <sup>2</sup>	m	602,80		
16.4.5	SINAPI	91934	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #16 mm <sup>2</sup>	m	267,50		
16.4.6	SINAPI	92983	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #25 mm <sup>2</sup>	m	41,40		
16.4.7	SINAPI	92986	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #35 mm <sup>2</sup>	m	235,90		
16.4.8	SINAPI	92987	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #50 mm <sup>2</sup>	m	6,90		
16.4.9	SINAPI	92990	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #70 mm <sup>2</sup>	m	259,80		
16.4.10	SINAPI	92991	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mm <sup>2</sup>	m	10,30		
16.4.11	SINAPI	92994	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #120 mm <sup>2</sup>	m	138,00		
<b>16.5</b>			<b>ELETROCALHAS</b>				
16.5.1	SEINFRA	C1158	Eletrocalha lisa tipo U 50x50mm com tampa, inclusive conexões	m	31,30		
16.5.2	SEINFRA	C1161	Eletrocalha lisa tipo U 75x50mm com tampa, inclusive conexões	m	18,50		
16.5.3	SEINFRA	C1159	Eletrocalha lisa tipo U 75x75mm com tampa, inclusive conexões	m	11,50		
16.5.4	SEINFRA	C1160	Eletrocalha lisa tipo U 100x50mm com tampa, inclusive conexões	m	36,60		
16.5.5	SEINFRA	C1155	Eletrocalha lisa tipo U 100x100mm com tampa, inclusive conexões	m	5,50		
16.5.6	SEINFRA	C1154	Eletrocalha lisa tipo U 150x50mm com tampa, inclusive conexões	m	5,60		
16.5.7	SEINFRA	C1154	Eletrocalha lisa tipo U 200x50mm com tampa, inclusive conexões	m	11,10		
16.5.8	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 120x146mm	un	7,00		
16.5.9	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 120x160mm	un	3,00		
16.5.10	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 70x125mm	un	6,00		
16.5.11	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 70x81mm	un	18,00		
16.5.12	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 70x96mm	un	22,00		
16.5.13	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 95x114mm	un	19,00		
16.5.14	ORSE	9524	Tala plana perfurada 50mm	un	38,00		
16.5.15	ORSE	9519	Tala plana perfurada 75mm	un	6,00		
16.5.16	ORSE	9519	Tala plana perfurada 100mm	un	4,00		
<b>16.6</b>			<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>				
16.6.1	SINAPI	92000	Tomada universal, circular, 2P+T, 10A, cor branca, completa	un	137,00		
16.6.2	SINAPI	92001	Tomada universal, circular, 2P+T, 20A, cor branca, completa	un	2,00		
16.6.3	SINAPI	91955	Interruptor 1 tecla paralela	un	2,00		
16.6.4	SINAPI	92029	Interruptor 1 tecla paralela e tomada	un	36,00		
16.6.5	SINAPI	91953	Interruptor 1 tecla simples	un	18,00		
16.6.6	SINAPI	91959	Interruptor 2 teclas simples	un	6,00		
16.6.7	SINAPI	97586	Luminárias sobrepor 2x36W completa	un	8,00		
16.6.8	SEINFRA	C1661	Luminárias embutir 2x16W completa	un	17,00		
16.6.9	SEINFRA	C1638	Luminárias embutir 2x36W completa	un	103,00		
16.6.10	SEINFRA	C4540	Luminária com aletas embutir 2x36 completa	un	40,00		
16.6.11	SEINFRA	C4412	Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W	un	9,00		
16.6.12	SEINFRA	C2045	Projetor com lâmpada de vapor metálico 150W	un	4,00		
16.6.13	SEINFRA	C2045	Projetor com lâmpada de vapor metálico 250W	un	1,00		
16.6.14	SINAPI	97607	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	un	18,00		
<b>17</b>			<b>INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO</b>				
17.1	SINAPI	89446	Tube PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	m	153,39		
17.2	SINAPI	89485	Joelho 45 - 25mm, fornecimento e instalação	un	23,00		
17.3	SINAPI	89866	Joelho 90 - 25mm, fornecimento e instalação	un	28,00		
17.4	SINAPI	72285	Caixa de areia 40x40x40 com fundo de brita nº 1	un	7,00		
			<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>				
<b>18</b>			<b>INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA</b>				
<b>18.1</b>			<b>EQUIPAMENTOS PASSIVOS</b>				
18.1.1	SINAPI	98302	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	un	3,00		
18.1.2	ORSE	3320	Switch de 48 portas	un	1,00		





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

18.1.3	ORSE	1089	Guias de cabos simples	un	2,00		
18.1.4	ORSE	1089	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	1,00		
18.1.5	ORSE	1089	Guia de Cabos Vertical	un	2,00		
18.1.6	ORSE	1089	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1,00		
18.1.7	CTO		Perfil de montagem	un	1,00		
18.1.8	SEINFRA	C4568	Anel organizador de cabos	un	2,00		
18.1.9	SEINFRA	C4567	Bandeja deslizante perfurada	un	2,00		
18.1.10	ORSE	8436	Mini-rack de parede 19" x 8u x 450mm - fornecimento e instalação	un	1,00		
18.1.11	CTO		Access Point Wireless 2.4 GHz - 300Mbps - fornecimento e instalação	un	2,00		
<b>18.2</b>			<b>CABOS EM PAR TRANÇADOS</b>				
18.2.1	SEINFRA	C4533	Cabo UTP -6 (24AWG)	m	1.268,50		
18.2.2	SEINFRA	C0544	Cabo coaxial	m	341,00		
<b>18.3</b>			<b>CABOS DE CONEXÃO</b>				
18.3.1	SEINFRA	C4526	Cabos de conexões – Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	un	28,00		
<b>18.4</b>			<b>TOMADAS</b>				
18.4.1	IOPE INSUMO	51008	ESPELHO 4X2" C/ 1 CONECTOR RJ-45 FEMEA CAT 5	un	28,00		
18.4.2	IOPE INSUMO	51016	TOMADA COAXIAL 75 OHMS PARA TV C/ ESPELHO 4X2"	un	14,00		
18.4.3	IOPE INSUMO	49170	CENTRAL DE ALARME ENDEREÇAVEL 4 LACOS ATE 256 ENDEREÇOS	un	1,00		
<b>18.5</b>			<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>				
18.5.1	SINAPI	83446	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x12 com tampa de ferro fundido	un	5,00		
<b>18.6</b>			<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>				
18.6.1	SINAPI	91856	Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões	m	1,30		
18.6.2	SINAPI	91834	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	m	119,30		
18.6.3	SINAPI	95750	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 1", fornecimento e instalação	m	50,40		
18.6.4	SINAPI	95751	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 1.1/4", fornecimento e instalação	m	4,10		
18.6.5	SEINFRA	C1183	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 2", fornecimento e instalação	m	22,00		
18.6.6	SEINFRA	C1158	Eletrocalha lisa com tampa 50 x 25 mm, inclusive conexões	m	77,74		
			<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>				
<b>19</b>			<b>SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA</b>				
19.1	CTO		Coifa de Centro em Aço Inox de 1500x1000x600	un	1,00		
19.2	IOPE INSUMO	42636	DUTO CORRUGADO DE PEAD COR PRETA 6"	m	2,85		
19.3	CTO		Chapéu chinês em alumínio	un	1,00		
19.4	CTO		Exaustor mecânico para banheiro 80m3/h com duto flexível - kit	un	2,00		
			<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>				
<b>20</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>				
20.1	SINAPI	68070	Pára-raios tipo Franklin em aço inox 3 pontas em haste de 3 m. x 1.1/2" tipo simples	m	3,00		
20.2	SINAPI	73782/2	Conector mini-Bar em bronze estanhado Tel-583	un	12,00		
20.3	SINAPI	955441	Fixação utilizando parafuso e bucha de nylon, somente mão de obra	un	24,00		
20.4	IOPE INSUMO	48070	Presilha para cabo de cobre de 35mm2 - Ref tel 744	un	24,00		
20.5	IOPE	160325	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com nove (9) terminais para aterramento (BEP), em aço, com flange inferior e vedação na porta, ref. TEL-903, marca de referência Termotécnica ou equivalente	un	1,00		
20.6	SINAPI	72263	Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm <sup>2</sup>	un	12,00		
			<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>				
<b>21</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				
<b>21.1</b>			<b>GERAIS</b>				
21.1.1	SEINFRA	C0864	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 7m (3mx2" + 4mx1 1/2"))	un	1,00		
21.1.2	SEINFRA	C4065	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m <sup>2</sup>	48,53		
21.1.3	SEINFRA	C4065	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m <sup>2</sup>	56,26		
21.1.4	SEINFRA	C2910	Prateleiras e escaninhos em mdf	m <sup>2</sup>	48,02		
21.1.5	SEINFRA	C0361	Bancos de concreto	m <sup>2</sup>	7,22		
21.1.6	SEINFRA	C4065	Banco e acabamento em granito	m <sup>2</sup>	3,62		
21.1.7	SEINFRA	C1869	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	106,80		
<b>21.2</b>			<b>CAIXA DÁGUA - 30.000L</b>				
21.2.1	CTO		Alça de içamento	un	2,00		
21.2.2	SINAPI INSUMO	38061	Sinalizador noturno simples para para-raios, sem fotoeletrico	un	1,00		
21.2.3	IOPE INSUMO	820101	Cinto de segurança	un	1,00		
21.2.4	IOPE	48041	Para-raios polimerico 12 kv - 10 ka com suporte	un	1,00		



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

	INSUMO						
21.2.5	SINAPI	73665	Escada interna e externa tipo marinho, inclusive pintura	m	9,00		
21.2.6	SINAPI	84863	Guarda corpo de 1,0m de altura	m	6,97		
21.2.7	SINAPI INSUMO	40424	Chapa de aço carbono laminado a quente, qualidade estrutural, bitola de 3/16", e=4,75 mm (37,29 kg/m <sup>2</sup> )	kg	1.702,30		
21.2.8	CTO		Sistema de ancoragem com 6 nichos, conforme projeto	un	1,00		
21.2.9	SEINFRA	C1520	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal branco (interno e externo), padrão AS 3.	m <sup>2</sup>	145,76		
21.2.10	SINAPI	79460	Acabamento interno: duas demãos de espessura seca de primer Epóxi	m <sup>2</sup>	69,08		
21.2.11	SINAPI	79460	Acabamento externo: uma demão de espessura seca de primer Epóxi	m <sup>2</sup>	69,08		
21.2.12	SINAPI	79466	Pintura Externa: uma demão de poliuretano na cor amarelo	m <sup>2</sup>	69,08		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>22</b>			<b>SERVIÇOS FINAIS</b>				
22.1	SINAPI	9537	Limpeza final da obra	m <sup>2</sup>	1.510,23		
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							
<b>VALOR TOTAL PLANILHA</b>							



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

#### ANEXO IX Planilha Orçamentária Base

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS - ES							
EMPREENDIMENTO: CONSTRUÇÃO DE PRO-INFÂNCIA PROJETO CONVENCIONAL TIPO 1 FNDE - CEIM TESOURO DA ILHA							
LOCALIZAÇÃO: BAIRRO GURIRI - SÃO MATEUS/ES							
DATA BASE: SINAPI - MAIO/2018; IOPES MAR/2018; DER ES JAN/2017							
BDI: 27,70%							
ITEM	FUNTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	VALOR TOTAL
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	SINAPI	74209/001	Placa da obra - padrão Governo Federal	m <sup>2</sup>	6	R\$ 421,77	R\$ 2.530,61
1.2	SEINFRA	C2851	Instalação provisória de água	und	1	R\$ 1.151,32	R\$ 1.151,32
1.3	SINAPI	41598	Instalação provisória de energia elétrica em baixa tensão	und	1	R\$ 1.580,90	R\$ 1.580,90
1.4	SEINFRA	C2849	Instalações provisórias de esgoto	und	1	R\$ 263,06	R\$ 263,06
1.5	SINAPI	73805/1	Barracões provisórios (depósito, escritório, vestiário e refeitório) com piso cimentado	m <sup>2</sup>	40	R\$ 427,41	R\$ 17.096,37
1.8	SINAPI	74220/001	Tapume de chapa de madeira compensada, 6mm (40x2,00m, frente do terreno)	m <sup>2</sup>	80	R\$ 72,53	R\$ 5.802,69
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 28.424,95</b>
<b>2</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES</b>				
<b>2.1</b>			<b>MURETA</b>				
2.1.1	SINAPI	41598	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m	m <sup>3</sup>	11,26	R\$ 68,50	R\$ 771,29
2.1.2	SINAPI	94098	Regularização e compactação do fundo de valas	m <sup>2</sup>	17,74	R\$ 6,13	R\$ 108,74
2.1.3	SEINFRA	C0096	Reaterro apiloado de vala com material da obra	m <sup>3</sup>	6,39	R\$ 32,35	R\$ 206,69
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 1.086,72</b>
<b>3</b>			<b>FUNDAÇÕES</b>				
<b>3.1</b>			<b>FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA</b>				
3.1.1	SINAPI	90883	Estaca a trado (broca) d=30 cm com concreto fck=15 Mpa (sem armação) - 7 m	m	56,00	R\$ 78,83	R\$ 4.414,44
3.1.2	SINAPI	95604	Corte e reparo em cabeça de estaca	un	12,00	R\$ 36,97	R\$ 443,63
3.1.3	SINAPI	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07_2016	m <sup>2</sup>	12,96	R\$ 21,01	R\$ 272,33
3.1.4	SINAPI	74007/1	Forma de madeira comum para Fundções - reaproveitamento 10X	m <sup>2</sup>	7,20	R\$ 37,52	R\$ 270,16
3.1.5	SINAPI	73990/001	Armação aço CA-50, para 1,0 m <sup>3</sup> de concreto	un	6,48	R\$ 627,20	R\$ 4.064,25
3.1.6	SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPa, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	m <sup>3</sup>	4,71	R\$ 331,56	R\$ 1.561,65
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 11.026,46</b>
<b>4</b>			<b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)</b>				
4.1	SINAPI	73937/001	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	m <sup>2</sup>	5,14	R\$ 108,51	R\$ 557,72
4.2	SINAPI	87489	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m <sup>2</sup>	18,12	R\$ 47,15	R\$ 854,30
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 1.412,03</b>
<b>5</b>			<b>ESQUADRIAS</b>				
<b>5.1</b>			<b>PORTAS DE MADEIRA</b>				
5.1.1	SINAPI	91010	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	10,00	R\$ 318,11	R\$ 3.181,13
5.1.2	SINAPI	91298	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	5,00	R\$ 664,22	R\$ 3.321,09
5.1.3	SINAPI	91011	Porta de Madeira - PM3 - 80x210, barra e chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	4,00	R\$ 411,39	R\$ 1.645,54
5.1.4	SINAPI	91011	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, folha lisa com chapa metálica, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	R\$ 411,39	R\$ 2.468,31
5.1.5	SINAPI	91011	Porta de Madeira - PM5 - 80x210, com barra e chapa metálica e visor, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	10,00	R\$ 411,39	R\$ 4.113,86
5.1.6	IOPES	61301	Porta em madeira de lei tipo angelim pedra ou equiv.c/enchimento em madeira 1a. qualidade esp. 30mm p/ pintura, inclusive alizares, dobradiças e fechadura externa em latão cromado LaFonte ou equiv., exclusive marco, nas dim.:0.60 x 2.10 m	un	16,00	R\$ 779,11	R\$ 12.465,71
5.1.7	CTO		Chapa metálica (alumínio) 0,8*0,5x 1mm para as portas - fornecimento e instalação	m <sup>2</sup>	11,20	R\$ 50,39	R\$ 564,39
<b>5.2</b>			<b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS</b>				
5.2.1	SINAPI	91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	un	51,00	R\$ 76,45	R\$ 3.899,15



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

5.3							
<b>PORTAS EM ALUMÍNIO</b>							
5.3.1	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio e veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m <sup>2</sup>	2,31	R\$ 818,98	R\$ 1.891,84
5.3.2	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m <sup>2</sup>	1,68	R\$ 818,98	R\$ 1.375,88
5.3.3	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m <sup>2</sup>	6,72	R\$ 818,98	R\$ 5.503,53
5.3.4	SINAPI	68050	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m <sup>2</sup>	113,40	R\$ 659,92	R\$ 74.834,39
5.3.5	SINAPI	68050	Porta de correr - PA5 - 240x210 com vidro - conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m <sup>2</sup>	5,04	R\$ 659,92	R\$ 3.325,97
5.3.6	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA6 - 120x185 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m <sup>2</sup>	4,44	R\$ 818,98	R\$ 3.636,26
5.3.7	SINAPI	91341	Porta de abrir - PA7 - 160+90x210 - veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m <sup>2</sup>	5,25	R\$ 818,98	R\$ 4.299,64
5.4							
<b>PORTAS DE VIDRO - PV</b>							
5.4.1	SINAPI	73838/001	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00	R\$ 2.200,65	R\$ 2.200,65
5.4.2	SINAPI	73838/001	Porta de Vidro temperado - PV2 - 110x230, de abrir, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00	R\$ 2.200,65	R\$ 2.200,65
5.4.3	SINAPI	72120	Bandeiras fixas de vidro para porta PV2, conforme projeto 175x35	m <sup>2</sup>	0,61	R\$ 357,97	R\$ 218,36
5.5							
<b>JANELAS DE ALUMÍNIO - JA</b>							
5.5.1	SINAPI	94559	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m <sup>2</sup>	1,75	R\$ 581,16	R\$ 1.017,03
5.5.2	SINAPI	94559	Janela de Alumínio - JA-02, 110x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m <sup>2</sup>	1,60	R\$ 581,16	R\$ 929,86
5.5.3	SINAPI	85010	Vidro fixo - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias	m <sup>2</sup>	3,22	R\$ 618,36	R\$ 1.991,12
5.5.4	SINAPI	94559	Janela de Alumínio - JA-04, 140x145, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m <sup>2</sup>	2,03	R\$ 581,16	R\$ 1.179,76
5.5.5	SINAPI	85010	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m <sup>2</sup>	2,10	R\$ 618,36	R\$ 1.298,56
5.5.6	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	2,10	R\$ 844,38	R\$ 1.773,19
5.5.7	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	12,60	R\$ 844,38	R\$ 10.639,16
5.5.8	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	6,30	R\$ 844,38	R\$ 5.319,58
5.5.9	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	18,90	R\$ 844,38	R\$ 15.958,74
5.5.10	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-10, 140x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	2,10	R\$ 844,38	R\$ 1.773,19
5.5.11	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	6,30	R\$ 844,38	R\$ 5.319,58
5.5.12	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	8,40	R\$ 844,38	R\$ 7.092,77
5.5.13	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-13, 420x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	12,60	R\$ 844,38	R\$ 10.639,16
5.5.14	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-14, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	33,60	R\$ 844,38	R\$ 28.371,10
5.5.15	SINAPI	94569	Janela de Alumínio - JA-15, 560x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m <sup>2</sup>	16,80	R\$ 844,38	R\$ 14.185,55
5.5.16	IO PES INSUMO	27677	TELA MOSQUITEIRO EM NYLON MALHA 14 ABERTURA 1,5MM	m <sup>2</sup>	20,25	R\$ 6,49	R\$ 131,37
5.6							
<b>VIDROS</b>							
5.6.1	SINAPI	72118	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação	m <sup>2</sup>	10,70	R\$ 225,36	R\$ 2.411,41
5.6.2	SINAPI	72120	Vidro liso temperado incolor, espessura 10mm- fornecimento e instalação	m <sup>2</sup>	11,40	R\$ 357,97	R\$ 4.080,84
5.6.3	SINAPI	85005	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	m <sup>2</sup>	21,28	R\$ 498,64	R\$ 10.611,12
5.7							
<b>ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO</b>							
5.7.1	SEINFRA	C4728	Gradil metálico e tela de aço galvanizado , inclusive pintura - fornecimento e instalação (GR1, GR2, GR3, GR4)	m <sup>2</sup>	50,22	R\$ 326,49	R\$ 16.396,36
5.7.2	IO PES	71107	Portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento	m <sup>2</sup>	8,31	R\$ 608,70	R\$ 5.058,27
5.7.3	CTO		Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura - fornecimento e instalação	m <sup>2</sup>	145,20	R\$ 214,96	R\$ 31.212,83
5.7.4	SINAPI INSUMO	4948	PORTAO DE ABRIR EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, M2 404,66 ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO	m <sup>2</sup>	13,50	R\$ 516,75	R\$ 6.976,14
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 315.513,10</b>
6							
<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>							



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

6.1	IOPES	90221	Cobert. telha termoacust tipo forro aço galv trapez. 40, e=0.43mm, pint. face. sup. cor branca, face inf. plana revest. Película PVC Text., incl. acess. fix. nucleo isolante poliuretano (injeção contínua) e=30mm, ref. Sto André, Eternit, Metform ou equ	m <sup>2</sup>	1.283,33	R\$ 122,71	R\$ 157.483,74
6.2	SINAPI	75220	Cumeeira em perfil ondulado de aço zincado	m	83,25	R\$ 44,90	R\$ 3.737,87
6.3	SINAPI	94228	Calha em chapa metálica Nº 22 desenvolvimento de 50 cm	m <sup>2</sup>	186,15	R\$ 62,50	R\$ 11.633,70
6.4	SINAPI	94231	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 25 cm	m	258,90	R\$ 32,36	R\$ 8.377,79
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 181.233,10</b>
<b>7</b>			<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>				
7.1	SINAPI	87792	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m <sup>2</sup>	227,48	R\$ 30,58	R\$ 6.957,28
7.2	SINAPI	87272	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	m <sup>2</sup>	629,61	R\$ 87,51	R\$ 55.098,94
7.3	SINAPI	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	m <sup>2</sup>	9,21	R\$ 77,46	R\$ 713,43
7.4	SINAPI	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	m <sup>2</sup>	7,49	R\$ 77,46	R\$ 580,20
7.5	SINAPI	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	m <sup>2</sup>	15,17	R\$ 77,46	R\$ 1.175,11
7.6	SINAPI	87267	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	m <sup>2</sup>	136,50	R\$ 77,46	R\$ 10.573,67
7.7	SINAPI	84162	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	191,30	R\$ 15,46	R\$ 2.958,35
7.8	SINAPI	96109	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	m <sup>2</sup>	498,03	R\$ 38,45	R\$ 19.149,49
7.9	SINAPI	96115	Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm	m <sup>2</sup>	738,27	R\$ 78,29	R\$ 57.801,28
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 155.007,76</b>
<b>8</b>			<b>SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)</b>				
<b>8.1</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO INTERNA</b>				
8.1.1	SINAPI	87662	Camada regularizadora e=2,0cm	m <sup>2</sup>	1.159,70	R\$ 28,52	R\$ 33.069,32
8.1.2	SINAPI	73922/005	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=3,0cm com junta plastica acabada 1,2m	m <sup>2</sup>	386,12	R\$ 54,03	R\$ 20.862,01
8.1.3	SINAPI	72815	Pintura de base epoxi sobre piso	m <sup>2</sup>	23,72	R\$ 54,76	R\$ 1.298,85
8.1.4	SINAPI	87251	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m <sup>2</sup>	226,97	R\$ 33,25	R\$ 7.547,45
8.1.5	SINAPI	87257	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m <sup>2</sup>	355,53	R\$ 56,81	R\$ 20.198,99
8.1.6	SINAPI	72185	Piso vinílico em manta e=2,0mm	m <sup>2</sup>	394,33	R\$ 85,98	R\$ 33.904,66
8.1.7	SEINFRA	C4623	Piso podotátil de alerta em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m <sup>2</sup>	27,90	R\$ 143,04	R\$ 3.990,73
8.1.8	SEINFRA	C4623	Piso podotátil direcional em borracha integrado 30x30cm, assentamento com argamassa (fornecimento e assentamento)	m <sup>2</sup>	22,68	R\$ 143,04	R\$ 3.244,07
8.1.9	SINAPI	84188	rodapé vinílico h=5cm	m	191,30	R\$ 21,04	R\$ 4.025,90
8.1.10	SINAPI	84161	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	90,00	R\$ 80,71	R\$ 7.263,58
8.1.11	SINAPI	84161	Soleira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm	m	1,77	R\$ 80,71	R\$ 142,85
<b>8.2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b>				
8.2.1	SINAPI	73907/3	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m <sup>2</sup>	28,22	R\$ 24,36	R\$ 687,46
8.2.2	SINAPI	92402	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, e= 6,0cm, FCK 35MPa, assentados sobre colchão de areia	m <sup>2</sup>	67,22	R\$ 62,25	R\$ 4.184,70
8.2.3	SEINFRA	C4624	Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - 5MPa	m <sup>2</sup>	4,86	R\$ 83,07	R\$ 403,71
8.2.4	SEINFRA	C4624	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m <sup>2</sup>	8,64	R\$ 83,07	R\$ 717,71
8.2.5	SINAPI	94273	Meio - fio (guia) de concreto pré-moldado, rejuntado com argamassa, incluindo escavação e reaterro	m	23,10	R\$ 36,48	R\$ 842,78
8.2.6	SINAPI	73790/002	Colchão de areia e=10cm	m <sup>3</sup>	7,60	R\$ 52,45	R\$ 398,59
8.2.7	SINAPI	74236/001	Gramma batatais em placas	m <sup>2</sup>	368,56	R\$ 14,14	R\$ 5.210,11
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 147.993,47</b>
<b>9</b>			<b>PINTURA</b>				
9.1	SEINFRA	C1207	Emassamento de paredes internas com massa acrílica - 02 demãos	m <sup>2</sup>	2.028,45	R\$ 15,82	R\$ 32.094,20
9.2	SINAPI	88489	Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas, externas	m <sup>2</sup>	2.715,32	R\$ 13,04	R\$ 35.402,80
9.3	SINAPI	88486	Pintura em latex PVA 02 demãos sobre teto	m <sup>2</sup>	498,03	R\$ 11,52	R\$ 5.736,58
9.4	SINAPI	74065/002	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	m <sup>2</sup>	107,10	R\$ 27,07	R\$ 2.899,45
9.5	SINAPI	74065/001	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em rodameio de madeira	m <sup>2</sup>	19,13	R\$ 27,52	R\$ 526,45
9.6	SINAPI	79460	Pintura epoxi - 02 demãos	m <sup>2</sup>	172,17	R\$ 48,70	R\$ 8.385,50
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 85.044,98</b>
<b>10</b>			<b>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>				
			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO</b>				
10.1	SINAPI	89452	Tube PVC soldável Ø 85mm, fornecimento e instalação	m	94,74	R\$ 41,80	R\$ 3.959,77
10.2	SINAPI	89714	Tube PVC soldável Ø 110mm, fornecimento e instalação	m	46,40	R\$ 50,22	R\$ 2.330,41
10.3	SINAPI	94715	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'agua - 100mm - 4",	un	4,00	R\$ 315,29	R\$ 1.261,17





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

			fornecimento e instalação				
10.4	SINAPI	94714	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 226,21	R\$ 904,83
10.5	SINAPI	94709	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 26,83	R\$ 26,83
10.6	SINAPI	89616	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 110mm - 4", fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 36,25	R\$ 145,02
10.7	SINAPI	89613	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2", fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 26,41	R\$ 105,63
10.8	SINAPI	89616	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 85mm - 3", fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 36,25	R\$ 145,02
10.9	SEINFRA	C0500	Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 37,35	R\$ 112,06
10.10	SEINFRA	C0505	Bucha de redução sold. curta 85mm - 75mm, fornecimento e instalação	un	7,00	R\$ 41,29	R\$ 289,00
10.11	SEINFRA	C0508	Bucha de redução sold. curta 110mm - 85mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 95,10	R\$ 190,20
10.12	SEINFRA	C0492	Bucha de redução sold. longa 50mm-25mm, fornecimento e instalação	un	30,00	R\$ 9,63	R\$ 288,86
10.13	SEINFRA	C0490	Bucha de redução sold. longa 50mm-32mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 9,76	R\$ 19,51
10.14	SEINFRA	C0503	Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm, fornecimento e instalação	un	5,00	R\$ 17,24	R\$ 86,20
10.15	SEINFRA	C0498	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm, fornecimento e instalação	un	15,00	R\$ 31,16	R\$ 467,38
10.16	SEINFRA	C0504	Bucha de redução sold. longa 85mm-60mm, fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 30,53	R\$ 122,13
10.17	SINAPI	89485	Joelho 45 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	6,00	R\$ 4,71	R\$ 28,27
10.18	SINAPI	89493	Joelho 45 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 7,79	R\$ 15,58
10.19	SINAPI	89502	Joelho 45 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 13,33	R\$ 26,66
10.20	SINAPI	89515	Joelho 45 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 68,45	R\$ 136,89
10.21	SINAPI	89523	Joelho 45 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 77,62	R\$ 155,23
10.22	SINAPI	89358	Joelho 90 soldável - 20mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 6,64	R\$ 19,92
10.23	SINAPI	89362	Joelho 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	151,00	R\$ 7,97	R\$ 1.203,24
10.24	SINAPI	89367	Joelho 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 10,68	R\$ 32,03
10.25	SINAPI	89501	Joelho 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	20,00	R\$ 12,13	R\$ 242,63
10.26	SINAPI	89505	Joelho 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	11,00	R\$ 32,67	R\$ 359,32
10.27	SINAPI	89513	Joelho 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 88,50	R\$ 176,99
10.28	SINAPI	89521	Joelho 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	10,00	R\$ 99,93	R\$ 999,25
10.29	SINAPI	89529	Joelho 90 soldável - 110mm, fornecimento e instalação	un	7,00	R\$ 33,04	R\$ 231,25
10.30	SINAPI	89645	Joelho de redução 90º soldavel 32mm-25mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 22,22	R\$ 66,66
10.31	SINAPI	89412	Joelho 90 soldavel com rosca 20mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	5,00	R\$ 7,57	R\$ 37,86
10.32	SINAPI	90373	Joelho 90º soldavel com bucha de latão - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	7,00	R\$ 12,97	R\$ 90,82
10.33	SINAPI	89645	Joelho de redução 90º soldavel com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	88,00	R\$ 22,22	R\$ 1.955,34
10.34	SINAPI	89424	Luva soldável com rosca 25mm - 3/4"	un	15,00	R\$ 4,23	R\$ 63,40
10.35	SINAPI	89980	Luva de redução soldavel com bucha latão - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	14,00	R\$ 9,58	R\$ 134,09
10.36	SINAPI	89395	Tê 90 soldável - 25mm, fornecimento e instalação	un	37,00	R\$ 11,07	R\$ 409,65
10.37	SINAPI	89443	Tê 90 soldável - 32mm, fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 10,97	R\$ 10,97
10.38	SINAPI	89625	Tê 90 soldável - 50mm, fornecimento e instalação	un	13,00	R\$ 18,59	R\$ 241,71
10.39	SINAPI	89628	Tê 90 soldável - 60mm, fornecimento e instalação	un	12,00	R\$ 37,97	R\$ 455,58
10.40	SINAPI	89566	Tê 90 soldável - 75mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 33,01	R\$ 99,03
10.41	SINAPI	89566	Tê 90 soldável - 85mm, fornecimento e instalação	un	9,00	R\$ 33,01	R\$ 297,09
10.42	SINAPI	89396	Tê redução 90º soldavel com bucha latão B central - 25mm - 1/2", fornecimento e instalação	un	20,00	R\$ 19,31	R\$ 386,16
10.43	SINAPI	89396	Tê soldavel com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4", fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 19,31	R\$ 57,92
10.44	SINAPI	89439	Tê soldavel com rosca bolsa central - 20mm - 1/2"	un	1,00	R\$ 7,70	R\$ 7,70
10.45	SINAPI INSUMO	12613	TUBO DE DESCARGA PVC, PARA LIGACAO CAIXA DE DESCARGA - EMBUTIR, 40 MM X 150 CM	un	26,00	R\$ 16,38	R\$ 425,98
10.46	SINAPI INSUMO	1031	TUBO DE DESCIDA EXTERNO DE PVC PARA CAIXA DE DESCARGA EXTERNA ALTA - 40 MM X 1,60 M	un	26,00	R\$ 10,06	R\$ 261,63
<b>10.2</b>			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS</b>				
10.2.1	SINAPI	94498	Registro bruto de gaveta 2", fornecimento e instalação	un	8,00	R\$ 153,50	R\$ 1.227,96
10.2.2	SINAPI	94499	Registro bruto de gaveta 2 1/2", fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 281,04	R\$ 562,08
10.2.3	SINAPI	94500	Registro bruto de gaveta 3", fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 334,37	R\$ 668,74
10.2.4	SINAPI	94494	Registro bruto de gaveta 3/4", fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 63,95	R\$ 127,90
10.2.5	SINAPI	94501	Registro bruto de gaveta 4", fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 657,53	R\$ 1.315,05
10.2.6	SINAPI	94792	Registro de gaveta com canopla cromada 1", fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 126,32	R\$ 126,32
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 23.110,97</b>
<b>11</b>			<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>				
<b>11.1</b>			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC</b>				
11.1.1	SINAPI	89848	Tubo de PVC Ø100mm, fornecimento e instalação	m	11,77	R\$ 26,87	R\$ 316,24
11.1.2	SINAPI	89849	Tubo de PVC Ø150mm, fornecimento e instalação	m	5,36	R\$ 49,98	R\$ 267,90



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

11.1.3	SINAPI	89811	Curva curta 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 27,69	R\$ 83,06
11.1.4	SINAPI	89746	Joelho 45 - 100mm, fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 21,89	R\$ 43,78
11.1.5	SINAPI	89744	Joelho 90 - 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 21,81	R\$ 21,81
11.1.6	SINAPI	89693	Tê sanitario - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 49,80	R\$ 49,80
11.1.7	SINAPI	89567	Junção simples - 100mm - 100mm, fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 58,26	R\$ 58,26
<b>11.2</b>			<b>ACESSÓRIOS</b>				
11.2.1	SINAPI INSUMO	11708	RALO FOFO SEMIESFERICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	un	24,00	R\$ 17,66	R\$ 423,86
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 1.264,70</b>
<b>12</b>			<b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>				
12.1	SINAPI	89707	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	19,00	R\$ 28,63	R\$ 543,98
12.2	SINAPI	89708	Caixa sifonada 150x185x75mm	un	1,00	R\$ 65,09	R\$ 65,09
12.3	SINAPI	98102	Caixa de gordura simples - CG 37cm	un	7,00	R\$ 69,07	R\$ 483,51
12.4	SINAPI	83446	Caixa de passagem modulada DN 30cm	un	1,00	R\$ 174,80	R\$ 174,80
12.5	SINAPI	89798	Terminal de Ventilação 50mm	un	39,00	R\$ 5,10	R\$ 198,71
12.6	SINAPI	98078	Sumidouro em alvenaria 2,40 x 2,40 m	un	1,00	R\$ 3.605,56	R\$ 3.605,56
12.7	SINAPI	98052	Fossa séptica 2,30 x 2,30 m	un	1,00	R\$ 1.223,58	R\$ 1.223,58
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 6.295,23</b>
<b>13</b>			<b>LOUÇAS E METAIS</b>				
13.1	SEINFRA	C4635	Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código P.51, DECA, ou equivalente p/ de descarga, com acessórios, bolsa de borracha para ligacao, tubo pvc ligacao - fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 931,04	R\$ 1.862,07
13.2	SINAPI	95470	Bacia Sanitária Convencional, código Izy P.11, DECA, ou equivalente com acessórios- fornecimento e instalação	un	4,00	R\$ 209,89	R\$ 839,55
13.3	SINAPI	72739	Bacia Convencional Studio Kids, código Pl.16, para valvula de descarga, em louca branca, assento plastico, anel de vedação, tubo pvc ligacao - fornecimento e instalacao, Deca ou equivalente	un	20,00	R\$ 525,52	R\$ 10.510,48
13.4	SINAPI	40729	Valvula de descarga 1 1/2", com registro, acabamento em metal cromado - fornecimento e instalação	un	26,00	R\$ 251,98	R\$ 6.551,42
13.5	SINAPI	86901	Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira.	un	22,00	R\$ 130,69	R\$ 2.875,14
13.6	SINAPI	86935	Cuba industrial 50x40 profundidade 30 – HIDRONOX, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un	3,00	R\$ 237,48	R\$ 712,45
13.7	SINAPI	86936	Cuba Inox Embutir 40x34x17cm, cuba 3, básica aço inoxidável, com válvula, FRANKE, ou equivalente, com sifão em metal cromado 1.1/2x1.1/2", válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2"x1.1/2" para pia - fornecimento e instalação	un.	15,00	R\$ 348,21	R\$ 5.223,19
13.8	SINAPI	86904	Lavatório de canto suspenso com mesa, linha Izy código L101.17, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	un	4,00	R\$ 127,09	R\$ 508,35
13.9	SINAPI	86904	Lavatório pequeno Ravena/Izy cor branco gelo, com coluna suspensa, código L915 DECA ou equivalente	un	6,00	R\$ 127,09	R\$ 762,52
13.10	SINAPI	86919	Tanque Grande (40 L) cor Branco Gelo, código TQ.03, DECA, ou equivalente incluso torneira cromada	un	7,00	R\$ 808,65	R\$ 5.660,53
13.11	SINAPI	9535	Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente	un	15,00	R\$ 79,11	R\$ 1.186,65
13.12	SEINFRA	C4643	Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente	un	2,00	R\$ 702,96	R\$ 1.405,93
13.13	SINAPI INSUMO	377	ASSENTO SANITARIO DE PLASTICO, TIPO CONVENCIONAL	un	4,00	R\$ 28,43	R\$ 113,70
13.14	SEINFRA	C4670	Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente	un	26,00	R\$ 33,88	R\$ 880,85
13.15	SINAPI INSUMO	1370	DUCHA HIGIENICA PLASTICA COM REGISTRO METALICO 1/2 "	un.	4,00	R\$ 83,46	R\$ 333,86
13.16	SEINFRA	C2507	Torneira elétrica LorenEasy, LORENZETTI ou equivalente	un	2,00	R\$ 154,35	R\$ 308,70
13.17	SEINFRA	C2507	Torneira elétrica Fortti Maxi, com mangueira plastica, código 79004, LORENZETTI ou equivalente	un	4,00	R\$ 154,35	R\$ 617,40
13.18	SINAPI	86909	Torneira Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente (para chuveiros), Deca ou equivalente	un	15,00	R\$ 113,08	R\$ 1.696,18
13.19	SINAPI	86909	Torneira para cozinha de mesa bica móvel Izy, código 1167.C37, DECA, ou equivalente	un	15,00	R\$ 113,08	R\$ 1.696,18
13.20	SINAPI	86916	Torneira de parede de uso geral para jardim ou tanque	un	11,00	R\$ 35,46	R\$ 390,09
13.21	SINAPI	86906	Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Deca ou equivalente	un	32,00	R\$ 56,58	R\$ 1.810,68
13.22	SINAPI INSUMO	11758	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML	un	26,00	R\$ 62,46	R\$ 1.623,91
13.23	SINAPI INSUMO	37401	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	un	22,00	R\$ 65,02	R\$ 1.430,55





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

13.24	SINAPI INSUMO	37399	CABIDE/GANCHO DE BANHEIRO SIMPLES EM METAL CROMADO	un	16,00	R\$ 37,74	R\$ 603,77
13.25	SINAPI	74072/3	Barra de apoio, Linha conforto, código 2310.I.080.ESC, aço inox polido, DECA ou equivalente	um	8,00	R\$ 91,08	R\$ 728,61
13.26	SINAPI	74072/3	Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido, Celite ou equivalente	um	4,00	R\$ 91,08	R\$ 364,30
13.27	SINAPI	74072/3	Barra de apoio de canto para lavatório, aço inox polido, Celite ou equivalente	um	1,00	R\$ 91,08	R\$ 91,08
13.28	SEINFRA	c4642	Cadeira articulada para banho, fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 702,96	R\$ 702,96
13.29	CTO		Gancho metálico para mochilas, fornecimento e instalação	un	188,00	R\$ 15,56	R\$ 2.925,28
13.30	SINAPI	74072/003	Barra metálica com pintura azul para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/4"	m	20,60	R\$ 91,08	R\$ 1.876,16
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 56.292,52</b>
<b>14</b>			<b>INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL</b>				
14.1	SINAPI	94970	Abrigo para Central de GLP, em concreto	m <sup>3</sup>	1,42	R\$ 306,94	R\$ 435,85
14.2	SINAPI	85014	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	m <sup>2</sup>	0,16	R\$ 739,54	R\$ 118,33
14.3	SINAPI	92688	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	m	43,00	R\$ 28,75	R\$ 1.236,05
14.4	SEINFRA	C1250	Envelopamento de concreto - 3cm	m	42,00	R\$ 15,20	R\$ 638,24
14.5	IO PES	150918	Fita isolante em rolo de 19mm x 20 m, número 33 Scotch ou equivalente	un	3,00	R\$ 24,96	R\$ 74,89
14.6	SINAPI	90371	Válvula esfera Ø 3/4" NPT 300	un	4,00	R\$ 35,23	R\$ 140,93
14.7	SINAPI	92905	União 3/4" NPT 300	un	3,00	R\$ 37,10	R\$ 111,29
14.8	SINAPI	92694	Niple 3/4" NPT 300	un	6,00	R\$ 18,59	R\$ 111,56
14.9	SINAPI	92692	Niple 1/2" NPT 300	un	8,00	R\$ 11,67	R\$ 93,37
14.10	SINAPI	89630	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	R\$ 56,51	R\$ 56,51
14.11	SINAPI INSUMO	20045	Redução excêntrica PVC, serie R, dn 75 X 50 mm, para esgoto predial	un	1,00	R\$ 5,99	R\$ 5,99
14.12	SINAPI	92953	Luva de redução 3/4 x 1/2"	un	2,00	R\$ 19,92	R\$ 39,84
14.13	SINAPI INSUMO	38023	Luva de redução, PVC, soldavel, 50 X 25 mm, para agua fria predial	un	2,00	R\$ 4,20	R\$ 8,40
14.14	SINAPI	92698	Joelho 1/2" NPT 300	un	2,00	R\$ 17,27	R\$ 34,53
14.15	SINAPI	85120	MANOMETRO O A 200 PSI (O A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	un	1,00	R\$ 144,05	R\$ 144,05
14.16	SINAPI INSUMO	12899	Manomero com caixa em aço pintado, escala *10* KGF/CM2 (*10* BAR), diametro nominal de *63* mm, conexão de 1/4"	un	1,00	R\$ 116,50	R\$ 116,50
14.17	SINAPI INSUMO	20260	MANGUEIRA PARA GAS - GLP, DIAMETRO DE 3/8", COMPRIMENTO DE 1M	un	2,00	R\$ 6,97	R\$ 13,94
14.18	SINAPI INSUMO	11756	REGISTRO OU REGULADOR DE GAS COZINHA, VAZAO DE 2 KG/H, 2,8 KPA	un	2,00	R\$ 31,81	R\$ 63,62
14.19	DER ES	40939	Sinalização vertical com chapa em poliéster (e=2,3mm), reforçada com fibra de vidro, inclusive suporte de madeira - (Proibido fumar)	un	1,00	R\$ 760,27	R\$ 760,27
14.20	DER ES	40939	Sinalização vertical com chapa em poliéster (e=2,3mm), reforçada com fibra de vidro, inclusive suporte de madeira - (Perigo inflamável)	un	1,00	R\$ 760,27	R\$ 760,27
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 4.964,44</b>
<b>15</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>				
15.1	SINAPI	83635	Extintor ABC - 6KG	un	7,00	R\$ 212,31	R\$ 1.486,20
15.2	SINAPI	72554	Extintor CO2 - 6KG	un	1,00	R\$ 587,32	R\$ 587,32
15.3	SINAPI	72288	Caixa para abrigo de mangueira - 90x60x25 cm	un	2,00	R\$ 289,29	R\$ 578,58
15.4	SINAPI INSUMO	20971	CHAVE DUPLA PARA CONEXOES TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 1 1/2" X 2 1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO	un	3,00	R\$ 10,99	R\$ 32,98
15.5	SEINFRA	C4385	Esguicho jato solido 1 1/2" 16mm	un	3,00	R\$ 102,44	R\$ 307,32
15.6	IO PES INSUMO	67047	MANGUEIRA DE 63MM X 20 M C/ ENGATE STORZ	un	6,00	R\$ 528,05	R\$ 3.168,29
15.7	SINAPI	92346	Niple paralelo em ferro maleável 2 1/2"	un	3,00	R\$ 70,86	R\$ 212,58
15.8	SINAPI INSUMO	20972	REDUCAO FIXA TIPO STORZ, ENGATE RAPIDO 2.1/2" X 1.1/2", EM LATAO, PARA INSTALACAO PREDIAL COMBATE A INCENDIO PREDIAL	un	3,00	R\$ 82,48	R\$ 247,44
15.9	SINAPI	74169/001	Registro globo 2 1/2" 45º	un	3,00	R\$ 194,19	R\$ 582,58
15.10	SEINFRA	C0513	Tampão cego com corrente tipo storz 1 1/2"	un	3,00	R\$ 30,34	R\$ 91,02
15.11	SINAPI	84798	Tampão de FoFo 50x50cm	un	1,00	R\$ 311,84	R\$ 311,84
15.12	SINAPI	94499	Registro bruto de gaveta industrial 2 1/2"	un	5,00	R\$ 281,04	R\$ 1.405,21
15.13	SINAPI	73795/006	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	un	2,00	R\$ 317,36	R\$ 634,72
15.14	SINAPI INSUMO	12435	União com assento conico de ferro longo (macho-femea), diametro 2 1/2"	un	4,00	R\$ 217,45	R\$ 869,79
15.15	SINAPI	97599	Luminária de emergência com lampada fluorescente 9W de 1 hora	un	40,00	R\$ 45,32	R\$ 1.812,83
15.16	SINAPI	72947	Marcação no Piso - 1 x 1m para extintor	m <sup>2</sup>	8,00	R\$ 39,60	R\$ 316,80
15.17	SINAPI	72947	Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante	m <sup>2</sup>	3,00	R\$ 39,60	R\$ 118,80
15.18	SINAPI INSUMO	14252	MOTOBOMBA AUTOESCORVANTE MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 6,0HP, BOCAIS 3" X 3",	un	2,00	R\$ 2.359,87	R\$ 4.719,74



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

15.19	SEINFRA	C4627	Placa de sinalização em pvc cod 25 - (200x200) Hidrante de incendio	un	2,00	R\$ 15,46	R\$ 30,93
15.20	SEINFRA	C4628	Placa de sinalização em pvc cod 12 e 13 - (250x125) Saída de emergência	un	14,00	R\$ 19,12	R\$ 267,63
15.21	SEINFRA	C4628	Placa de sinalização em pvc cod 17 - (250x125) Mensagem "Saída"	un	3,00	R\$ 19,12	R\$ 57,35
15.22	SEINFRA	C4627	Placa de sinalização em pvc cod 23 - (200x200) Extintor de Incêndio	un	8,00	R\$ 15,46	R\$ 123,72
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 17.963,69</b>
<b>16</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - 220V</b>				
<b>16.1</b>			<b>CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>				
16.1.1	SINAPI	74131/004	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 08 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00	R\$ 308,04	R\$ 924,11
16.1.2	SINAPI	74131/004	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00	R\$ 308,04	R\$ 308,04
16.1.3	SINAPI	74131/005	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00	R\$ 359,60	R\$ 1.078,81
16.1.4	SINAPI	74131/008	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 50 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	2,00	R\$ 836,65	R\$ 1.673,30
16.1.5	SINAPI	74052/5	Quadro de medição - fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 1.488,36	R\$ 1.488,36
<b>16.2</b>			<b>DISJUNTORES</b>				
16.2.1	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 10A	un	22,00	R\$ 17,55	R\$ 386,01
16.2.2	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 16A	un	7,00	R\$ 17,55	R\$ 122,82
16.2.3	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 20A	un	19,00	R\$ 17,55	R\$ 333,37
16.2.4	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 25A	un	26,00	R\$ 17,55	R\$ 456,20
16.2.5	SINAPI	74130/001	Disjuntor unipolar termomagnético 32A	un	10,00	R\$ 17,55	R\$ 175,46
16.2.6	SINAPI	74130/002	Disjuntor unipolar termomagnético 40A	un	1,00	R\$ 27,29	R\$ 27,29
16.2.7	SINAPI	74130/004	Disjuntor tripolar termomagnético 10A	un	1,00	R\$ 114,50	R\$ 114,50
16.2.8	SINAPI	74130/004	Disjuntor tripolar termomagnético 25A	un	4,00	R\$ 114,50	R\$ 457,98
16.2.9	SINAPI	74130/004	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	un	2,00	R\$ 114,50	R\$ 228,99
16.2.10	SINAPI	74130/005	Disjuntor tripolar termomagnético 80A	un	8,00	R\$ 153,97	R\$ 1.231,74
16.2.11	SINAPI	74130/010	Disjuntor tripolar termomagnético 175A	un	1,00	R\$ 695,10	R\$ 695,10
16.2.12	SINAPI	74130/010	Disjuntor tripolar termomagnético 225A	un	1,00	R\$ 695,10	R\$ 695,10
16.2.13	SEINFRA	C4531	Interruptor bipolar DR - 100A	un	3,00	R\$ 220,38	R\$ 661,15
16.2.14	SEINFRA	C4530	Interruptor bipolar DR - 25A	un	3,00	R\$ 168,88	R\$ 506,65
16.2.15	SEINFRA	C4531	Interruptor bipolar DR - 63A	un	1,00	R\$ 220,38	R\$ 220,38
16.2.16	SEINFRA	C4531	Interruptor bipolar DR - 80A	un	1,00	R\$ 220,38	R\$ 220,38
16.2.17	SEINFRA	C4562	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	un	28,00	R\$ 136,17	R\$ 3.812,66
16.2.18	SEINFRA	C4562	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	un	8,00	R\$ 136,17	R\$ 1.089,33
<b>16.3</b>			<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>				
16.3.1	SINAPI	91834	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 1"), inclusive conexões	m	298,90	R\$ 7,39	R\$ 2.210,02
16.3.2	SINAPI	91836	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø16mm (DN 1/2"), inclusive conexões	m	3,00	R\$ 9,62	R\$ 28,85
16.3.3	SINAPI	91873	Eletroduto PVC flexível rígido roscavel, Ø40mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	m	15,60	R\$ 16,84	R\$ 262,76
16.3.4	SINAPI	93008	Eletroduto PVC flexível rígido roscavel, Ø50mm (DN 2"), inclusive conexões	m	14,70	R\$ 13,24	R\$ 194,66
16.3.5	SINAPI	95750	Eletroduto Aço Galvanizado DN 25mm (1"), inclusive conexões	m	164,60	R\$ 35,30	R\$ 5.809,77
16.3.6	SINAPI	95751	Eletroduto Aço Galvanizado DN 32mm (1 1/4"), inclusive conexões	m	68,60	R\$ 55,59	R\$ 3.813,32
16.3.7	SINAPI	93012	Eletroduto Aço Galvanizado DN 100mm (2"), inclusive conexões	m	2,30	R\$ 48,37	R\$ 111,26
16.3.8	SINAPI	93010	Eletroduto Aço Galvanizado DN 62mm (2 1/2"), inclusive conexões	m	3,50	R\$ 26,55	R\$ 92,92
16.3.9	SINAPI	93011	Eletroduto Aço Galvanizado DN 125mm (3"), inclusive conexões	m	21,90	R\$ 32,30	R\$ 707,27
16.3.10	SINAPI	83446	Caixa de passagem 40x40cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	un	17,00	R\$ 174,80	R\$ 2.971,53
16.3.11	SINAPI	83366	Caixa inspeção aterramento 250x250x400mm	un	2,00	R\$ 65,50	R\$ 130,99
16.3.12	SINAPI	91940	Caixa de Passagem PVC 4x4" - fornecimento e instalação	un	10,00	R\$ 13,69	R\$ 136,89
16.3.13	SINAPI	91937	Caixa de passage PVC Octogonal 3" - fornecimento e instalação	un	205,00	R\$ 10,39	R\$ 2.130,93
<b>16.4</b>			<b>CABOS E FIOS (CONDUTORES)</b>				
16.4.1	SINAPI	91926	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm <sup>2</sup>	m	7.957,10	R\$ 2,81	R\$ 22.354,68
16.4.2	SINAPI	91928	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm <sup>2</sup>	m	502,00	R\$ 4,41	R\$ 2.211,64
16.4.3	SINAPI	91930	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #6 mm <sup>2</sup>	m	2.335,30	R\$ 5,98	R\$ 13.956,59
16.4.4	SINAPI	91932	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em	m	602,80	R\$ 9,68	R\$ 5.834,90



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

			PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #10 mm <sup>2</sup>				
16.4.5	SINAPI	91934	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #16 mm <sup>2</sup>	m	267,50	R\$ 14,74	R\$ 3.942,04
16.4.6	SINAPI	92983	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #25 mm <sup>2</sup>	m	41,40	R\$ 15,96	R\$ 660,85
16.4.7	SINAPI	92986	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #35 mm <sup>2</sup>	m	235,90	R\$ 21,84	R\$ 6.979,83
16.4.8	SINAPI	92987	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #50 mm <sup>2</sup>	m	6,90	R\$ 29,59	R\$ 204,16
16.4.9	SINAPI	92990	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #70 mm <sup>2</sup>	m	259,80	R\$ 41,32	R\$ 10.735,90
16.4.10	SINAPI	92991	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mm <sup>2</sup>	m	10,30	R\$ 54,36	R\$ 559,93
16.4.11	SINAPI	92994	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #120 mm <sup>2</sup>	m	138,00	R\$ 70,15	R\$ 9.680,09
<b>16.5</b>			<b>ELETROCALHAS</b>				
16.5.1	SEINFRA	C1158	Eletrocalha lisa tipo U 50x50mm com tampa, inclusive conexões	m	31,30	63,77	R\$ 1.996,11
16.5.2	SEINFRA	C1161	Eletrocalha lisa tipo U 75x50mm com tampa, inclusive conexões	m	18,50	69,01	R\$ 1.276,67
16.5.3	SEINFRA	C1159	Eletrocalha lisa tipo U 75x75mm com tampa, inclusive conexões	m	11,50	68,88	R\$ 792,14
16.5.4	SEINFRA	C1160	Eletrocalha lisa tipo U 100x50mm com tampa, inclusive conexões	m	36,60	82,01	R\$ 3.001,53
16.5.5	SEINFRA	C1155	Eletrocalha lisa tipo U 100x100mm com tampa, inclusive conexões	m	5,50	105,06	R\$ 577,82
16.5.6	SEINFRA	C1154	Eletrocalha lisa tipo U 150x50mm com tampa, inclusive conexões	m	5,60	131,05	R\$ 733,86
16.5.7	SEINFRA	C1154	Eletrocalha lisa tipo U 200x50mm com tampa, inclusive conexões	m	11,10	131,05	R\$ 1.454,66
16.5.8	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 120x146mm	un	7,00	10,57	R\$ 73,98
16.5.9	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 120x160mm	un	3,00	10,57	R\$ 31,72
16.5.10	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 70x125mm	un	6,00	10,57	R\$ 63,41
16.5.11	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 70x81mm	un	18,00	10,57	R\$ 190,24
16.5.12	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 70x96mm	un	22,00	10,57	R\$ 232,52
16.5.13	ORSE	8695	Suporte vertical eletrocalha 95x114mm	un	19,00	10,57	R\$ 200,81
16.5.14	ORSE	9524	Tala plana perfurada 50mm	un	38,00	6,56	R\$ 249,37
16.5.15	ORSE	9519	Tala plana perfurada 75mm	un	6,00	7,42	R\$ 44,54
16.5.16	ORSE	9519	Tala plana perfurada 100mm	un	4,00	7,42	R\$ 29,70
<b>16.6</b>			<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>				
16.6.1	SINAPI	92000	Tomada universal, circular, 2P+T, 10A, cor branca, completa	un	137,00	R\$ 26,64	R\$ 3.649,44
16.6.2	SINAPI	92001	Tomada universal, circular, 2P+T, 20A, cor branca, completa	un	2,00	R\$ 28,94	R\$ 57,87
16.6.3	SINAPI	91955	Interruptor 1 tecla paralela	un	2,00	R\$ 31,11	R\$ 62,22
16.6.4	SINAPI	92029	Interruptor 1 tecla paralela e tomada	un	36,00	R\$ 50,47	R\$ 1.816,81
16.6.5	SINAPI	91953	Interruptor 1 tecla simples	un	18,00	R\$ 25,17	R\$ 453,05
16.6.6	SINAPI	91959	Interruptor 2 teclas simples	un	6,00	R\$ 39,84	R\$ 239,05
16.6.7	SINAPI	97586	Luminárias sobrepor 2x36W completa	un	8,00	R\$ 97,01	R\$ 776,11
16.6.8	SEINFRA	C1661	Luminárias embutir 2x16W completa	un	17,00	R\$ 111,78	R\$ 1.900,19
16.6.9	SEINFRA	C1638	Luminárias embutir 2x36W completa	un	103,00	R\$ 154,47	R\$ 15.909,99
16.6.10	SEINFRA	C4540	Luminária com aletas embutir 2x36 completa	un	40,00	R\$ 154,15	R\$ 6.165,87
16.6.11	SEINFRA	C4412	Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W	un	9,00	R\$ 212,80	R\$ 1.915,19
16.6.12	SEINFRA	C2045	Projektor com lâmpada de vapor metálico 150W	un	4,00	R\$ 216,66	R\$ 866,62
16.6.13	SEINFRA	C2045	Projektor com lâmpada de vapor metálico 250W	un	1,00	R\$ 216,66	R\$ 216,66
16.6.14	SINAPI	97607	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	un	18,00	R\$ 123,72	R\$ 2.226,88
							<b>R\$ 159.834,55</b>
<b>17</b>			<b>INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO</b>				
17.1	SINAPI	89446	Tubeo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões	m	153,39	R\$ 4,38	R\$ 671,87
17.2	SINAPI	89485	Joelho 45 - 25mm, fornecimento e instalação	un	23,00	R\$ 4,71	R\$ 108,38
17.3	SINAPI	89866	Joelho 90 - 25mm, fornecimento e instalação	un	28,00	R\$ 4,56	R\$ 127,65
17.4	SINAPI	72285	Caixa de areia 40x40x40 com fundo de brita nº 1	un	7,00	R\$ 89,73	R\$ 628,14
			<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>				<b>R\$ 1.536,04</b>
<b>18</b>			<b>INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA</b>				
<b>18.1</b>			<b>EQUIPAMENTOS PASSIVOS</b>				
18.1.1	SINAPI	98302	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	un	3,00	R\$ 644,81	R\$ 1.934,43
18.1.2	ORSE	3320	Switch de 48 portas	un	1,00	R\$ 1.267,80	R\$ 1.267,80
18.1.3	ORSE	1089	Guias de cabos simples	un	2,00	R\$ 25,27	R\$ 50,54
18.1.4	ORSE	1089	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	1,00	R\$ 25,27	R\$ 25,27



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

### Estado do Espírito Santo

18.1.5	ORSE	1089	Guia de Cabos Vertical	un	2,00	R\$ 25,27	R\$ 50,54
18.1.6	ORSE	1089	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1,00	R\$ 25,27	R\$ 25,27
18.1.7	CTO		Perfil de montagem	un	1,00	R\$ 29,26	R\$ 29,26
18.1.8	SEINFRA	C4568	Anel organizador de cabos	un	2,00	R\$ 53,90	R\$ 107,80
18.1.9	SEINFRA	C4567	Bandeja deslizante perfurada	un	2,00	R\$ 59,33	R\$ 118,66
18.1.10	ORSE	8436	Mini-rack de parede 19" x 8u x 450mm - fornecimento e instalação	un	1,00	R\$ 504,42	R\$ 504,42
18.1.11	CTO		Access Point Wireless 2.4 GHz - 300Mbps - fornecimento e instalação	un	2,00	R\$ 161,52	R\$ 323,05
<b>18.2</b>			<b>CABOS EM PAR TRANÇADOS</b>				
18.2.1	SEINFRA	C4533	Cabo UTP -6 (24AWG)	m	1.268,50	10,65	R\$ 13.509,75
18.2.2	SEINFRA	C0544	Cabo coaxial	m	341,00	9,46	R\$ 3.226,74
<b>18.3</b>			<b>CABOS DE CONEXÃO</b>				
18.3.1	SEINFRA	C4526	Cabos de conexões – Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	un	28,00	19,38	R\$ 542,78
<b>18.4</b>			<b>TOMADAS</b>				
18.4.1	IOPES INSUMO	51008	ESPELHO 4X2" C/ 1 CONECTOR RJ-45 FEMEA CAT 5	un	28,00	12,16	R\$ 340,35
18.4.2	IOPES INSUMO	51016	TOMADA COAXIAL 75 OHMS PARA TV C/ ESPELHO 4X2"	un	14,00	7,46	R\$ 104,48
18.4.3	IOPES INSUMO	49170	CENTRAL DE ALARME ENDERECAVEL 4 LACOS ATE 256 ENDERCOS	un	1,00	1.872,34	R\$ 1.872,34
<b>18.5</b>			<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>				
18.5.1	SINAPI	83446	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x12 com tampa de ferro fundido	un	5,00	R\$ 174,80	R\$ 873,98
<b>18.6</b>			<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>				
18.6.1	SINAPI	91856	Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões	m	1,30	R\$ 10,34	R\$ 13,45
18.6.2	SINAPI	91834	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	m	119,30	R\$ 7,39	R\$ 882,08
18.6.3	SINAPI	95750	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 1", fornecimento e instalação	m	50,40	R\$ 35,30	R\$ 1.778,93
18.6.4	SINAPI	95751	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 1.1/4", fornecimento e instalação	m	4,10	R\$ 55,59	R\$ 227,91
18.6.5	SEINFRA	C1183	Eletroduto Aço Galvanizado , Ø 2", fornecimento e instalação	m	22,00	R\$ 62,10	R\$ 1.366,21
18.6.6	SEINFRA	C1158	Eletrocalha lisa com tampa 50 x 25 mm, inclusive conexões	m	77,74	R\$ 63,77	R\$ 4.957,74
			<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>				<b>R\$ 34.133,80</b>
<b>19</b>			<b>SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA</b>				
19.1	CTO		Coifa de Centro em Aço Inox de 1500x1000x600	un	1,00	R\$ 1.724,96	R\$ 1.724,96
19.2	IOPES INSUMO	42636	DUTO CORRUGADO DE PEAD COR PRETA 6"	m	2,85	R\$ 22,36	R\$ 63,73
19.3	CTO		Chapéu chinês em alumínio	un	1,00	R\$ 473,21	R\$ 473,21
19.4	CTO		Exaustor mecânico para banheiro 80m3/h com duto flexível - kit	un	2,00	R\$ 148,13	R\$ 296,27
			<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>				<b>R\$ 2.558,16</b>
<b>20</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>				
20.1	SINAPI	68070	Pára-raios tipo Franklin em aço inox 3 pontas em haste de 3 m. x 1.1/2" tipo simples	m	3,00	R\$ 44,55	R\$ 133,66
20.2	SINAPI	73782/2	Conector mini-Bar em bronze estanhado Tel-583	un	12,00	R\$ 39,60	R\$ 475,20
20.3	SINAPI	955441	Fixação utilizando parafuso e bucha de nylon, somente mão de obra	un	24,00	R\$ 4,23	R\$ 101,44
20.4	IOPES INSUMO	48070	Presilha para cabo de cobre de 35mm2 - Ref tel 744	un	24,00	R\$ 1,19	R\$ 28,56
20.5	IOPES	160325	Caixa de equalização de potenciais para uso interno e externo com nove (9) terminais para aterramento (BEP), em aço, com flange inferior e vedação na porta, ref. TEL-903, marca de referência Termotécnica ou equivalente	un	1,00	R\$ 466,28	R\$ 466,28
20.6	SINAPI	72263	Conector de bronze para haste de 5/8" e cabo de 50 mm²	un	12,00	R\$ 23,43	R\$ 281,20
			<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>				<b>R\$ 1.486,33</b>
<b>21</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>				
<b>21.1</b>			<b>GERAIS</b>				
21.1.1	SEINFRA	C0864	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 7m (3mx2" + 4mx1 1/2"))	un	1,00	R\$ 2.555,70	R\$ 2.555,70
21.1.2	SEINFRA	C4065	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	48,53	R\$ 251,38	R\$ 12.199,35
21.1.3	SEINFRA	C4065	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	56,26	R\$ 251,38	R\$ 14.142,50
21.1.4	SEINFRA	C2910	Prateleiras e escaninhos em mdf	m²	48,02	R\$ 138,08	R\$ 6.630,70
21.1.5	SEINFRA	C0361	Bancos de concreto	m²	7,22	R\$ 144,26	R\$ 1.041,58
21.1.6	SEINFRA	C4065	Banco e acabamento em granito	m²	3,62	R\$ 251,38	R\$ 909,99
21.1.7	SEINFRA	C1869	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	106,80	R\$ 64,82	R\$ 6.922,83
<b>21.2</b>			<b>CAIXA D'ÁGUA - 30.000L</b>				
21.2.1	CTO		Alça de içamento	un	2,00	R\$ 165,55	R\$ 331,09
21.2.2	SINAPI INSUMO	38061	Sinalizador noturno simples para para-raios, sem fotoeletrico	un	1,00	R\$ 38,97	R\$ 38,97
21.2.3	IOPES INSUMO	820101	Cinto de segurança	un	1,00	R\$ 47,92	R\$ 47,92
21.2.4	IOPES INSUMO	48041	Para-raios polimerico 12 kv - 10 ka com suporte	un	1,00	R\$ 158,15	R\$ 158,15
21.2.5	SINAPI	73665	Escada interna e externa tipo marinho, inclusive pintura	m	9,00	R\$ 71,81	R\$ 646,25



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

21.2.6	SINAPI	84863	Guarda corpo de 1,0m de altura	m	6,97	R\$ 128,79	R\$ 897,63
21.2.7	SINAPI INSUMO	40424	Chapa de aço carbono laminado a quente, qualidade estrutural, bitola de 3/16", e=4,75 mm (37,29 kg/m <sup>2</sup> )	kg	1.702,30	R\$ 6,04	R\$ 10.282,25
21.2.8	CTO		Sistema de ancoragem com 6 nichos, conforme projeto	un	1,00	R\$ 313,84	R\$ 313,84
21.2.9	SEINFRA	C1520	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal branco (interno e externo), padrão AS 3.	m <sup>2</sup>	145,76	R\$ 70,49	R\$ 10.274,68
21.2.10	SINAPI	79460	Acabamento interno: duas demãos de espessura seca de primer Epóxi	m <sup>2</sup>	69,08	R\$ 48,70	R\$ 3.364,53
21.2.11	SINAPI	79460	Acabamento externo: uma demão de espessura seca de primer Epóxi	m <sup>2</sup>	69,08	R\$ 48,70	R\$ 3.364,53
21.2.12	SINAPI	79466	Pintura Externa: uma demão de poliuretano na cor amarelo	m <sup>2</sup>	69,08	R\$ 20,02	R\$ 1.383,21
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 75.505,69</b>
<b>22</b>			<b>SERVIÇOS FINAIS</b>				
22.1	SINAPI	9537	Limpeza final da obra	m <sup>2</sup>	1.510,23	R\$ 2,62	R\$ 3.953,56
<b>SOMATÓRIO DO ITEM</b>							<b>R\$ 3.953,56</b>
<b>VALOR TOTAL PLANILHA</b>							<b>R\$ 1.315.642,22</b>





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### ANEXO X – PROJETO BÁSICO

#### 1. OBJETO E DOTAÇÃO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR PRO-INFÂNCIA – PROJETO CONVENCIONAL TIPO 1 – FNDE, DENOMINADA “CEIM TESOURO DA ILHA”, LOCALIZADA NO BALNEÁRIO DE GURIRI, CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E PROJETOS.

#### 2. JUSTIFICATIVA:

A presente contratação se dá em razão do remanescente da obra decorrente da construção do CEIM TESOURO DA ILHA, obra esta paralisada em função de distrato junto a empresa prestadora de serviço no pretérito.

Em função disso, a referida obra encontra-se inacabada, tendo sido executado parte do projeto por empresa anteriormente contratada, necessitando portanto da continuidade da obra visando assim a finalização para atender a comunidade.

Para tanto, foi feito levantamento criterioso pelo setor de Engenharia desta municipalidade, no sentido de elaborar planilhas e projetos os quais subsidiam a presente contratação.

É importante salientar que a referida obra é objeto do Plano de Ação de Aceleração (PAC 2), cujo convênio firmado junto ao FNDE sob nº 6727/2013.

Por fim, o término da dita obra representa um avanço considerável no tocante ao ensino infantil bem como oferecerá melhores condições ao corpo discente, docente e comunidade como um todo.

#### 3. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

A despesa relacionada ao presente objeto, deverá correr em obediência a seguinte Dotação Orçamentária:

**0100900002.1236504532.059 - Desap. e/ou Aquis. de Imóveis, Construção, Ampliação e Reforma das Escolas e Quadras da Ed. Infantil**

**44905100000 - OBRAS E INSTALAÇÕES**

**Elemento de Despesa: 11080011**

**Ficha: 0000048**

**Recurso: FNDE**

**Convênio: PAC 2 Nº. 6727/2013**

#### 4. PRAZO VIGÊNCIA CONTRATUAL:

O contrato deverá ter vigência de 270 (duzentos e setenta) dias, contados da data das assinaturas da Ordem de Serviço, em atendimento ao fluxo abaixo:

Dias ==>	10	240	10	10	Total / dias 270
Instrução - Início do Contrato		Execução	Prazo Recebimento Provisório	Prazo Recebimento Definitivo	<b>Vigência do Contrato</b>

#### 5. PRAZO DE EXECUÇÃO:

Conforme estabelecido no Cronograma Físico e Financeiro, o prazo de execução será de 240 (duzentos e quarenta) dias.

#### 6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

As especificações técnicas decorrente da obra constante do objeto, consta no Memorial Descritivo, instrumento este ao qual faz parte dos anexos da presente contratação.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 7. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO:

Para efeito de "condição de execução" o município fornecerá á empresa Contratada o(s) projeto(s) devidamente aprovado(s) contendo todos os elementos técnicos necessários para execução da obra.

Mediante eventual detecção de falhas e/ou ausência de elementos técnicos junto ao projeto, a empresa contratada deverá submeter tal situação ao fiscal técnico operacional para análise bem como solução do fato.

A Contratada deverá providenciar todos os equipamentos, ferramentas e mão-de-obra qualificada para a devida execução da obra.

Caberá à empresa mobilizar seu pessoal, ferramental, bem como toda logística necessária.

### 8. DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO:

Os serviços serão recebidos em atendimento ao que estabelece o Art. 73, I, "a" e "b" da Lei 8.666/93.

Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, à custa da Contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de até **30 (trinta)** dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados, com a conseqüente aceitação mediante termo circunstanciado elaborado pela fiscalização técnica, conjuntamente com a fiscalização administrativa do contrato.

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

### 9. CONDIÇÕES DE GARANTIA:

A empresa Contratada deverá atender o que estabelece o Art. 618 do Código Civil oferecendo a garantia prevista no referido regimento legal.

### 10. RESPONSÁVEL PELA FISCALIZAÇÃO:

O contrato será fiscalizado por 02 (dois) servidores públicos municipais, lotados nesta Secretaria, sendo: fiscal titular e suplente respectivamente, que responderão pela fiscalização técnica/operacional.

Assim, passamos a expor abaixo os servidores indicados para responderem como Fiscal Técnico/Operacional:

TIPO	TITULAR	SUPLENTE
<b>NOME COMPLETO</b>	José Carlos Monteiro Neto	Izadora Lirio Gonçalves
<b>Nº DECRETO NOMEAÇÃO</b>		8.771/2017
<b>Nº. MATRÍCULA</b>		70906
<b>CARGO</b>	Engenheiro Civil	Arquiteta
<b>Nº CREA / CAU</b>	021208/D	CAU - A117526 - 2
<b>TIPO DO VÍNCULO</b>	Comissionado	Comissionada
<b>PREVISÃO TÉRMINO CONTRATO</b>	Não há previsão	Não há previsão

Serão considerados fiscais administrativos os servidores abaixo informados:

- **Fiscal Titular: Gabriel Feliciano dos Santos**, matrícula nº 50.187, nomeado em concurso público como funcionário efetivo no cargo de Motorista;
- **Fiscal Suplente: Carlos Soares Henriques**, matrícula nº 64.438, nomeado no cargo de Agente Administrativo III, através do Decreto nº 3483/2007, datado em 07/05/2007.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 11. CONDIÇÕES E PRAZOS DE PAGAMENTO:

Para fins de pagamento, a empresa Contratada deverá apresentar mensalmente Boletim de Medição, contendo a especificação e quantitativos dos serviços realizado dentro do período medido de acordo com as especificações contidas na planilha contratual, bem como fotos que evidenciam tais serviços. Tal apresentação deverá ser provida de requerimento de medição e pagamento, devidamente protocolizado no setor de Protocolo Geral desta municipalidade;

Após o recebimento do Boletim de Medição apresentado pela empresa Contratada, o processo será encaminhado à fiscalização técnica para as devidas análises e conferências e providências de documentos pertinentes (relatórios de fiscalização, fotos, Boletim de Medição, e outros que convier), devidamente firmados pelo fiscal técnico responsável.

Mediante o procedimento acima citado por parte da fiscalização, a Secretaria gestora do Contrato procederá a autorização junto a empresa Contratada para emissão de Nota Fiscal ou Fatura, e juntada de demais documentos pertinentes para efeito de pagamento;

Caso a empresa Contratada deixe de apresentar o Boletim de Medição para efeito de análise, conferência e pagamento, o município por intermédio da fiscalização técnica e fiscalização administrativa, poderá elaborar, contudo, haverá o desconto no pagamento do valor correspondente a uma Unidade Fiscal Municipal para efeito de Taxa de Serviços Administrativos.

Os pagamentos serão realizados mediante "Contra Nota de Empenho de Despesa" face ao "Boletim de Medição" elaborado pela fiscalização do contrato, bem como relatórios internos de fiscalização;

Caberá a empresa contratada informar à fiscalização sobre o andamento dos serviços bem como término dos mesmos para efeito de supervisão e conseqüente elaboração da medição;

Todo serviço executado bem como medido, deverá ser evidenciado com fotos;

A empresa Contratada, para efeito de recebimento dos serviços deverá apresentar todos os documentos constantes do check list anexo ao contrato.

O pagamento será efetuado até 30 (trinta) dias após as medições, por meio de depósito na conta-corrente da contratada, através de Ordem Bancária, após a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Nota Fiscal/Fatura de serviços discriminativo, em via única, devidamente atestado pela Secretaria requisitante, assim como pelo fiscal do contrato;
- b) Certidão Negativa de Débito – CND, emitida pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS; Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho, conforme Lei nº 12.440/2011.
- c) Certificado de Regularidade do FGTS - CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal; e
- d) Certidão Conjunta perante a Secretaria da Receita Federal, e a Procuradoria da Fazenda Nacional, conforme IN/SRF nº 574/2005 e CND Estadual e Municipal na sede do Licitante;
- e) No caso de serviços, obras e/ou locações, Boletim de Medição atestado pela Secretaria requisitante juntamente com o fiscal do contrato.
- f) Relatório de Fiscalização.

A apresentação de Nota Fiscal/Fatura com incorreções ou desacompanhada da documentação requerida no subitem anterior implicará na sua devolução à Empresa contratada para regularização, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

A PMSM reterá, na fonte, sobre o pagamento efetuado os tributos e contribuições de que trata a Instrução Normativa SRF nº 539/2005.

Se a empresa contratada for optante pelo SIMPLES, deve anexar à Nota Fiscal/Fatura documento que comprove esta opção, na forma do Anexo IV, da IN/SRF nº 480/2004, alterada pela IN/SRF nº 539/2005, situação em que incidirá a retenção no percentual estabelecido na Lei 123/06, devendo a CONTRATADA discriminar o percentual na nota fiscal.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Nenhum pagamento será efetuado à contratada, enquanto houver pendência de liquidação ou qualquer obrigação que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência contratual, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

Considera-se data do pagamento o dia da efetiva entrega da Ordem Bancária na unidade bancária.

---

### 12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:

---

Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA pelos serviços efetivamente prestados, medidos e faturados.

Acompanhar as medições dos serviços procedidas pela CONTRATADA, assinando os Boletins de Medição ou oferecendo, de imediato, as impugnações que julgar necessárias.

Notificar, por escrito, à CONTRATADA, defeitos e irregularidades encontradas na execução dos serviços, fixando prazos para sua correção.

Notificar, por escrito, à CONTRATADA, da aplicação de eventuais multas, de notas de débitos e da suspensão da prestação de serviços.

Observar o cumprimento por parte da CONTRATADA relativo a cessão de mão de obra.

---

### 13. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

---

Manter durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de qualificação assumidas na licitação.

Respeitar e cumprir as Normas Administrativas em vigor no MUNICÍPIO.

Quanto à execução dos serviços e responsabilidade técnica:

Executar os serviços ora contratados, de acordo com os Anexos deste Contrato, nos prazos e condições pré-estabelecidos.

Elaborar e manter, no local dos serviços, um Relatório de Ocorrências (RDO), em formulário próprio da **CONTRATADA**, com registros das ordens de serviço, anotações de irregularidades encontradas e de todas as ocorrências relativas à execução do Contrato, o qual será feito na periodicidade definida pela Fiscalização, em 02 (duas) vias, sendo a primeira para o uso do **CONTRATANTE** e a segunda para a **CONTRATADA**, devendo ser assinado conjuntamente pelo representante da **CONTRATADA** e pela Fiscalização do MUNICÍPIO.

Facilitar a ação da Fiscalização, fornecendo informações ou provendo acesso à documentação e aos serviços em execução e atendendo prontamente às observações e exigências por ela apresentadas.

Manter um representante credenciado por escrito, por tempo integral, capaz de responsabilizar-se pela direção dos serviços contratados e representá-la perante o **CONTRATANTE**.

Proceder a medição no período compreendido entre o dia 1º (primeiro) e o dia 30 do mês de competência e emitir os respectivos Boletins de Medição, entregando-os à **CONTRATANTE** a partir do 1º (primeiro) dia útil do mês seguinte ao da medição.

Obedecer às determinações legais ou emanadas das autoridades constituídas, sendo a única responsável pelas providências necessárias e pelos efeitos decorrentes de eventuais inobservâncias delas.

Responder por qualquer dano ou prejuízo causado ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, por ação ou omissão de seus prepostos e/ou empregados, em decorrência da execução dos serviços previstos neste instrumento contratual.

Preservar e manter o **CONTRATANTE** a salvo de quaisquer reivindicações, demandas, queixas e representações de qualquer natureza, decorrentes de sua ação ou de suas **SUBCONTRATADAS**.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### Quanto à pessoal:

A **CONTRATADA** selecionará PREFERENCIALMENTE MÃO-DE-OBRA LOCAL para execução dos serviços e encaminhará relação contendo o nome e documentos das pessoas contratadas;

Responder pela supervisão, direção técnica e administrativa e mãos-de-obra necessárias à execução dos serviços contratados, como única e exclusiva empregadora;

A **CONTRATADA** se compromete a não utilizar, em todas as atividades relacionadas com a execução deste instrumento, mão-de-obra infantil, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição da República, bem como exigir que a referida medida seja adotada nos contratos firmados com fornecedores de seus insumos e/ou prestadores de serviços, sob pena de rescisão do contrato.

A **CONTRATADA** se obriga, sempre que solicitado pelo **CONTRATANTE**, a emitir declaração, por escrito, de que cumpriu ou vem cumprindo a exigência contida no item anterior.

Providenciar a retirada imediata de qualquer empregado seu, cuja permanência no local dos serviços seja considerada indesejável pela Fiscalização, sem ônus para o **CONTRATANTE**.

A **CONTRATADA** deverá apresentar, sempre que solicitada, a documentação relativa à comprovação do adimplemento de suas obrigações trabalhistas, inclusive contribuições previdenciárias e depósitos do FGTS, para com seus empregados.

Cumprir integralmente os dispositivos legais provenientes de trabalho seguro, inclusive Lei Municipal do Trabalho Seguro nº 1.286/2013.

### Quanto à segurança e higiene:

Manter os seus empregados uniformizados, identificados pelo nome ou logotipo da **CONTRATADA** estampado no uniforme e utilizando os equipamentos de proteção individual, quando couber.

### Das demais obrigações:

Apresentar o comprovante de pagamento da "Anotação de Responsabilidade Técnica", antes da emissão da primeira fatura.

Manter o canteiro com instalações compatíveis, inclusive com escritórios para seus representantes, bem como ambiente adequado para a Fiscalização.

Planejar os serviços de forma a não interferir no andamento normal das atividades desenvolvidas no local e em seu entorno.

Providenciar, às suas expensas, cópias dos elementos que venham a ser necessários, não só para a Licitação e assinatura do Contrato, como também para execução dos serviços.

Matricular os serviços no INSS e entregar à **CONTRATANTE** as guias de recolhimento das contribuições devidas ao INSS e ao FGTS, nos termos da legislação específica em vigor. As referidas guias serão acompanhadas de declaração elaborada em papel timbrado da **CONTRATADA**, carimbada e assinada por pessoa legalmente habilitada para tal fim, atestando, sob as penas da lei, que as mesmas correspondem fielmente ao total da mão-de-obra empregada nos serviços contratados.

Manter no local dos serviços um "Diário de Ocorrências", no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução, por uma das partes. Este Diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela **CONTRATADA**, em todas as vias, ficará em poder da **CONTRATANTE** após a conclusão dos serviços.

Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Responder por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações Fiscal, Previdenciária, Trabalhista e Comercial, inclusive os decorrentes de acidentes de trabalho.

Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução dos serviços.

Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda), e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.

Executar todos os serviços de acordo com os projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram o contrato, obedecendo rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e das concessionárias de serviços públicos, conforme referido nas Condições Específicas de Licitação do Edital, assim como as determinações da **CONTRATANTE**.

Utilizar somente materiais, componentes e serviços especializados de fornecedores qualificados.

Não transferir no todo ou em parte, serviços objeto do Contrato, ressalvadas as subcontratações de serviços especializados, as quais serão previamente submetidas à **CONTRATANTE** para autorização, que não excederá a 25% (vinte e cinco por cento).

Comunicar à Fiscalização e proceder, às suas expensas, as correções necessárias, sempre que ocorrerem falhas, erros ou omissões nos projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram o objeto contratado, assumindo a responsabilidade pela correta execução de todos os serviços. Tais correções somente serão efetuadas com a aprovação da Fiscalização, que por sua vez consultará o(s) autor(res) do(s) projeto(s), para efeito de autorização quando for o caso.

Quando, por motivo de força maior ou caso fortuito, houver a necessidade de aplicação de material "similar" ao especificado, submeter o pretendido à Fiscalização, para que a mesma possa se pronunciar pela aprovação ou não do mesmo.

Manter permanentemente no local dos serviços, equipe técnica suficiente, composta pelos profissionais habilitados e de capacidade comprovada indicados na relação da equipe mínima, que assuma perante a Fiscalização, a responsabilidade técnica dos mesmos até a sua entrega definitiva, inclusive com poderes para deliberar sobre qualquer determinação de emergência que se torne necessária.

Adotar como prática diária reuniões de DDS (Diálogo Diário de Segurança) devendo o(s) se fazer presente o(s) Encarregados(s), e demais responsáveis pelos serviços, no intuito de orientar, conscientizar bem como instruir tendo como foco SEGURANÇA NO TRABALHO, devendo ainda tais reuniões ser evidenciadas por meio de lista de presença à fiscalização do contrato mensalmente, contendo o assunto abordado nos respectivos dias.

Manter no local dos serviços, além da equipe técnica retro mencionada, auxiliares necessários ao perfeito controle de medidas e padrões, assim como promover às suas expensas e a critério da Fiscalização, o controle tecnológico dos materiais a serem empregados nos serviços.

Facilitar a ação da Fiscalização na inspeção dos serviços, em qualquer dia ou hora, prestando todas as informações e esclarecimentos solicitados, inclusive de ordem administrativa, bem como os documentos comprobatórios que a Fiscalização julgar necessário.

Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, total ou parcialmente, às suas expensas, serviços objeto do Contrato em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes de execução irregular, do emprego de materiais ou equipamentos inadequados ou não correspondentes às especificações.

Afixar cópia do TCAC (Anexo XIII) em local de ampla visibilidade e freqüentado pelos (as) trabalhadores (as), pelo prazo de 30 dias. Cada estabelecimento da CONTRATADA deverá afixar o termo, na forma prevista.

A cópia do TCAC será entregue pelo setor de Licitações à Contratada no ato da assinatura deste contrato.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Manter cópia deste TCAC nos livros de inspeção de trabalho de cada estabelecimento da CONTRATADA.

Fornecer gratuitamente, sempre quando solicitado, cópia do TCAC aos empregados (as).

### 14. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

Comprovante de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, da LICITANTE e de seu responsável técnico - Engenheiro Civil, na sede da LICITANTE e visto no CREA-ES, no caso de LICITANTES com sede em outros Estados, sendo inválido o documento que não apresentar rigorosamente a situação atualizada da LICITANTE, conforme resolução nº 266/79 do CONFEA.

Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação. A comprovação da capacidade técnica será feita da seguinte forma:

Atestado testado(s) de desempenho anterior, emitido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços com características técnicas semelhantes às do objeto do presente Edital, ou seja, CONSTRUÇÃO CIVIL.

#### Justificativa da Exigência da Qualificação Técnica:

Inicialmente é importante ponderar que as exigências constantes da “Qualificação Técnica” tem espeque no que determina o Art. 30, II, da Lei 8.666/93, que assim dispõe:

“A documentação relativa à qualificação técnica limitar-se-á a: (...) II – **comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação**, e indicação das instalações e do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos”. (grifou-se).

Este inciso deve ser interpretado conjuntamente com o § 3º do mesmo artigo, a saber:

“Será sempre admitida a comprovação de aptidão através de **certidões ou atestados de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior**”. (grifou-se)

No tocante à presente demanda, esta Secretaria passa a exigir da(s) empresa(s) licitante(s), comprovante de registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, da LICITANTE e de seu responsável técnico, sendo este ENGENHEIRO CIVIL.

Em ato contínuo, exige ainda, comprovante de aptidão para desempenho de atividade, na forma de Atestado de desempenho anterior com teor comprobatório de execução de serviços com características técnicas semelhantes às do objeto do presente edital, serviços estes cuja atribuição voltada para CONSTRUÇÃO CIVIL.

As exigências em comento se dão em virtude do objeto a ser contratado, absorver 87,28% de serviços cuja atribuição voltada para o profissional de Engenharia Civil, sendo 12,72% voltadas para outras especialidades, caracterizando assim baixa relevância para efeito de exigência de qualificação técnica, conforme se demonstra no quadro do Cronograma Físico e Financeiro em anexo.

Portanto, conforme se verifica, os itens cuja atribuição “Engenheiro Civil”, são exaustivamente superiores caracterizando assim maior relevância em relação aos demais itens, caracterizando assim a justificativa de tal exigência para efeito de habilitação na Qualificação Técnica.

### 15. PROPOSTA DE PREÇOS:

A proposta de preços deverá ser apresentada em uma via, da seguinte forma:

#### a) Carta de Apresentação da Proposta, contendo:

- 6) Preço Total proposto em algarismos e por extenso;
- 7) Declaração de que a proposta é válida por 90 (noventa) dias, contados a partir da abertura dos envelopes de Habilitação;





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 8) Declaração de que nos preços propostos estão incluídos todos os custos diretos e indiretos, de qualquer natureza, bem como todas as incumbências a que se refere o item II deste Termo de Referência.
- 9) Declaração de que tomou conhecimento de todas as informações disponíveis sobre esta licitação, e que se submete inteiramente às suas cláusulas e condições.
- 10) Planilha de Orçamento devidamente preenchida, obedecendo aos limites máximos dos preços unitários e taxas fixadas na Planilha Orçamentária elaborada pela SEMOB.

**13.1** - A empresa licitante deverá considerar em sua planilha de preços a desoneração tributária nos termos definidos no Acórdão 2.622/2013 do Tribunal de Contas da União.

---

### **16. DA MODALIDADE, REGIME DE EXECUÇÃO E CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS:**

---

Sugere-se a adoção da modalidade Tomada de Preço, sendo o tipo de julgamento Menor Preço Global, em obediência aos limites de modalidades previstas no Art. 23 da Lei 8.666/93.

---

### **17. DAS SANÇÕES:**

---

Segue abaixo as sanções previstas para efeito de descumprimento de contrato:

Em notificação escrita e sem prejuízo da faculdade de rescindir este Contrato, o **CONTRATANTE** poderá aplicar à CONTRATADA as seguintes multas moratórias:

0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia, pelo não cumprimento de exigência contratual ou solicitação da Fiscalização.

0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia, pelo atraso no início dos serviços, estabelecido na Autorização de Serviço (AS) emitida pelo **CONTRATANTE**.

0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia e por ocorrência, pelo atraso na conclusão dos serviços.

5% (cinco por cento) sobre o valor do Boletim de Medição (BM) do mês equivalente, no caso de ocorrer paralisação dos serviços, por dia de paralisação.

Multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato pela recusa injustificada da assinatura do Contrato e Ordem de Serviços.

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 o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior, de conformidade com a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

O montante correspondente à soma dos valores básicos das multas moratórias, será limitado a 20% do equivalente ao valor total estimado deste Contrato.

O **CONTRATANTE**, sem prejuízo da faculdade de rescindir o presente Contrato, poderá aplicar à CONTRATADA as seguintes multas compensatórias:

5% (cinco por cento) sobre o valor da fatura do mês equivalente, caso a CONTRATADA deixe de apresentar a Guia da Previdência Social (GPS) e/ou a Guia de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social (GFIP) ou apresente-as desconforme.

Entende-se desconforme a GPS e/ou a GFIP que não contenha a comprovação de recolhimento das contribuições previdenciárias e/ou de FGTS de todos os empregados da CONTRATADA em atuação na execução deste Contrato.

0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia de atraso no pagamento de seus empregados, após o prazo previsto na legislação em vigor.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

O **CONTRATANTE**, sem prejuízo da faculdade de rescindir o presente Contrato, poderá aplicar à **CONTRATADA** as multas compensatórias, respondendo ainda a **CONTRATADA** por qualquer indenização suplementar no montante equivalente ao prejuízo excedente que causar, na forma do Parágrafo Único, do art. 416, do Código Civil.

Pelo descumprimento total do objeto contratual será aplicada, mediante notificação escrita à **CONTRATADA**, a multa compensatória no valor correspondente a 100% (cem por cento) do valor total reajustado.

As penalidades estabelecidas nesta Cláusula não excluem quaisquer outras previstas em lei ou neste Contrato, nem a responsabilidade da **CONTRATADA** por perdas e danos que causar ao **CONTRATANTE**, em consequência do inadimplemento de qualquer condição ou Cláusula deste Contrato.

Quando a **CONTRATADA** for notificada da ocorrência de situação permissiva de aplicação de multa, lhe será garantido o prazo de 05 (cinco) dias úteis para defesa.

As multas têm como base de cálculo o valor total deste Contrato, salvo especificação em contrário, serão sempre calculadas sobre o valor original do mesmo, independente de ter havido alteração durante a vigência.

Em caso de aplicação de multa compensatória, de seu montante deverão ser deduzidos todos os valores recebidos em razão da aplicação de multas moratórias.

### 18. REAJUSTAMENTO DE PREÇOS:

Os preços são fixos e irajustáveis pelo período de 12 (doze) meses, contados da data da elaboração da proposta.

Na ocasião do contrato ultrapassar o período acima identificado, os preços deverão ser reajustados com base no índice "Custo Nacional da Construção Civil e Obras Públicas – Edificações" (Coluna 35-FGV), adotando-se a fórmula a seguir:

$$R = Vf \times [(I_n - I_0) + J_0]$$

Onde:

R = Valor do reajustamento;

Vf = Valor da nota fiscal a preços iniciais do contratos;

I = Índice do Custo Nacional da Construção Civil e Obras Públicas - Edificações (Coluna 35-FGV);

Índice "I" com indicador "n" = Relativo ao mês anterior ao da concessão do reajustamento;

Índice "I" com indicador "0" = Relativo ao mês anterior à elaboração do orçamento.

### 19. DO VALOR ESTIMADO:

Conforme Planilha Básica Orçamentária, o valor estimado para a referida obra é no importe de R\$ **1.315.642,22 (um milhão, trezentos e quinze mil, seiscentos e quarenta e dois e vinte e dois centavos)**, sendo tal planilha desenvolvida com base em índices oficiais IOPES / SINAPI / SEINFRA / COT / ORSE / DNIT / DER-ES.

### 20. DA SUBCONTRATAÇÃO:

É vedada a subcontratação parcial ou total do objeto, **salvo autorização expressa do CONTRATANTE**, que não excederá a 25% (vinte e cinco por cento).

### 21. CONCLUSÃO:

Todo entulho proveniente da obra será removido por conta da empresa executante;

Todo o material empregado na obra deverá ser de excelente qualidade;

Quaisquer danos causados aos materiais retirados para posterior reinstalação correrão por conta exclusivos do executor da obra;

As cotas do projeto e a discriminação da planilha orçamentária e as contidas neste Termo serão seguidas a risca;

As mãos-de-obra deverão ser especializadas;

Observância às normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);

Não serão aceitos outros tipos de qualidades, que sejam os especificados neste memorial;

A obra deverá ser entregue livre de quaisquer resíduos.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### ANEXO XI - MINUTA DO CONTRATO

O Contrato que entre si celebram, de um lado aqui denominada como **CONTRATADA**, a empresa \_\_\_\_\_, localizada à \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ(MF) sob nº \_\_\_\_\_, neste ato representada pelo Sr. \_\_\_\_\_, portado do CPF nº \_\_\_\_\_, e do outro lado, aqui denominada como **CONTRATANTE**, o MUNICIPIO DE SÃO MATEUS, Estado do Espírito Santo, personalidade jurídica de direito público interno, com sede à Rua Alberto Sartório, nº 404, Bairro Carapina, nesta cidade e Comarca de São Mateus-ES, devidamente inscrito no CNPJ(MF) sob nº 27.167.477/0001-12, neste ato representado pela Srª Secretária Municipal \_\_\_\_\_, de acordo com as normas contidas na Lei No. 8.666/93 e suas alterações posteriores, e o que consta do **Processo Nº. 014.166/2018**, e a **TOMADA DE PREÇOS nº 009/2018**, em atendimento a solicitação da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, tem justo e contratado o que consta das Cláusulas abaixo:

#### CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1 - O presente Contrato tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA REMANESCENTE DE CONSTRUÇÃO DE UNIDADE ESCOLAR PROINFANCIA - PROJETO CONVENCIONAL TIPO 1 - FNDE - DENOMINADA CEIM TESOURO DA ILHA**, em conformidade com os termos e condições estipulados neste Contrato, na TOMADA DE PREÇOS nº 009/2018 e em seus anexos.

1.2 - Os serviços, objeto do presente edital, correrá a conta da dotação orçamentária do exercício de 2018, conforme segue:

0100 – Secretaria Municipal de Educação

900002 – Manutenção da Educação Infantil Municipal

12 – Educação

365 – Educação Infantil

0453 – Educação Infantil

2.059 – Desp. e/ou Aquis. de imóveis, construção, ampliação e reforma das escolas e quadras da Ed. Infantil

44905100000 – Obras e Instalações

11080011 – Convênio Educação – CEIM Boa Vista Tesouro da Ilha – PAC2 06727/2013

#### CLÁUSULA SEGUNDA - PRAZO

2.1 - O presente Contrato terá a duração 270 (duzentos e setenta) dias, contados a partir da assinatura do contrato.

#### CLÁUSULA TERCEIRA - PREÇOS E VALOR

3.1 - O presente Contrato tem por valor total estimado a quantia de R\$ \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_).

3.2 - Nos preços contratuais estão incluídos os custos com impostos, emolumentos fiscais e todas as despesas que incidam direta ou indiretamente no fornecimento, inclusive lucro, necessários ao cumprimento do objeto contratual ajustados, até o término do contrato, não cabendo, pois, quaisquer reivindicações de revisão de preços.

3.3 - Os recursos financeiros necessários aos pagamentos decorrentes do contrato estão devidamente equacionados e assegurados especificamente no orçamento do exercício corrente para cobrir os serviços no prazo contratual.

#### 3.4 - DO REAJUSTAMENTO

3.4.1 Os preços são fixos e irremovíveis pelo período de 12 (doze) meses, contados da data da elaboração da proposta.

3.4.2 Na ocasião do contrato ultrapassar o período acima identificado, os preços deverão ser reajustados com base no índice “Custo Nacional da Construção Civil e Obras Públicas – Edificações” (Coluna 35-FGV), adotando-se a fórmula a seguir:  $R = Vf \times [(In - Io) + ]o]$

Onde:

R = Valor do reajustamento;

Vf = Valor da nota fiscal a preços iniciais do contratos;

I = Índice do Custo Nacional da Construção Civil e Obras Públicas - Edificações (Coluna 35-FGV);



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Índice "I" com indicador "n" = Relativo ao mês anterior ao da concessão do reajustamento;  
Índice "I" com indicador "0" = Relativo ao mês anterior à elaboração do orçamento.

### CLÁUSULA QUARTA – FORMA DE PAGAMENTO

- 4.1 - Os pagamentos serão realizados mediante "Contra Nota de Empenho de Despesa" face ao "Boletim de Medição" elaborado pela fiscalização do contrato, bem como relatórios internos de fiscalização;
- 4.2 - Caberá a empresa contratada informar à fiscalização sobre o andamento dos serviços bem como término dos mesmos para efeito de supervisão e consequente elaboração da medição;
- 4.3 - Todo serviço executado bem como medido, deverá ser evidenciado com fotos;
- 4.4 - A empresa Contratada, para efeito de recebimento dos serviços deverá apresentar todos os documentos constantes do check list anexo ao contrato.
- 4.5 - O pagamento será efetuado até 30 (trinta) dias após as medições, por meio de depósito na conta-corrente da contratada, através de Ordem Bancária, após a apresentação dos seguintes documentos:
- a) Nota Fiscal/Fatura de serviços discriminativa, em via única, devidamente atestada pela Secretaria requisitante, assim como pelo fiscal do contrato;
  - b) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho, conforme Lei nº 12.440/2011.
  - c) Certificado de Regularidade do FGTS - CRF, emitido pela Caixa Econômica Federal; e
  - d) Certidão Conjunta perante a Secretaria da Receita Federal, e a Procuradoria da Fazenda Nacional, conforme a Portaria RFB/PGFN nº 1.751, de 02/10/2014 e CND Estadual e Municipal na sede do Licitante;
  - e) No caso de serviços, obras e/ou locações, Boletim de Medição atestado pela Secretaria requisitante juntamente com o fiscal do contrato.
  - f) Relatório de Fiscalização.
- 4.6 - A apresentação de Nota Fiscal/Fatura com incorreções ou desacompanhada da documentação requerida no subitem anterior, implicará na sua devolução à Empresa contratada para regularização, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.
- 4.7 - A PMSM reterá, na fonte, sobre o pagamento efetuado os tributos e contribuições de que trata a Instrução Normativa SRF nº 539/2005.
- 4.8 - Se a empresa contratada for optante pelo SIMPLES, deve anexar à Nota Fiscal/Fatura documento que comprove esta opção, na forma do Anexo IV, da IN/SRF nº 480/2004, alterada pela IN/SRF nº 539/2005, situação em que incidirá a retenção no percentual estabelecido na Lei 123/06, devendo a CONTRATADA discriminar o percentual na nota fiscal.
- 4.9 - Nenhum pagamento será efetuado à contratada, enquanto houver pendência de liquidação ou qualquer obrigação que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência contratual, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.
- 4.10 - Considera-se data do pagamento o dia da efetiva entrega da Ordem Bancária na unidade bancária.

### CLÁUSULA QUINTA - MEDIÇÃO

5.1 - O **CONTRATANTE** procederá a medição dos serviços, reunindo os resultados encontrados em Boletim de Medição (BM), assinado pela **CONTRATANTE** e entregue à **CONTRATADA** ao final do serviço, para fins de apresentação dos documentos de cobrança.

5.2 – A execução da obra se dará conforme descrito no Projeto Básico.

### CLÁUSULA SEXTA - REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

6.1 - O presente contrato será fixo e irreajustável, uma vez que não excedera a 01 ano, porém em casos fortuitos e força maior este contrato exceda o prazo supracitado os mesmos deverão ser reajustados pelos mesmos índices oficiais utilizados ou outro que venha a substituí-lo.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### CLÁUSULA SÉTIMA – FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO

7.1 O contrato será fiscalizado por 02 (dois) servidores públicos municipais, lotados nesta Secretaria, sendo: fiscal titular e suplente respectivamente, que responderão pela fiscalização técnica/operacional.

7.2 Assim, passamos a expor abaixo os servidores indicados para responderem como Fiscal Técnico/Operacional:

TIPO	TITULAR	SUPLENTE
NOME COMPLETO	Marcelo de Oliveira	Izadora Lirio Gonçalves
Nº DECRETO NOMEAÇÃO	1.405/03	8.771/2017
Nº. MATRÍCULA	59864	70906
CARGO	Engenheiro Civil	Arquiteta
Nº CREA / CAU	4518/D - ES	CAU - A117526 - 2
TIPO DO VÍNCULO	Efetivo	Comissionada
PREVISÃO TÉRMINO CONTRATO	Não há previsão	Não há previsão

7.3 Serão considerados fiscais administrativos os servidores abaixo informados:

- **Fiscal Titular: Gabriel Feliciano dos Santos**, matrícula nº 50.187, nomeado em concurso público como funcionário efetivo no cargo de Motorista;

- **Fiscal Suplente: Carlos Soares Henriques**, matrícula nº 64.438, nomeado no cargo de Agente Administrativo III, através do Decreto nº 3483/2007, datado em 07/05/2007.

### CLÁUSULA OITAVA - RESCISÃO

8.1 O **CONTRATANTE** poderá rescindir o presente Contrato, sem que assista à **CONTRATADA** qualquer direito de indenização ou de retenção, nos seguintes casos:

8.1.1 Descumprimento ou cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações ou prazos nos limites da razoabilidade.

8.1.2 Lentidão no seu cumprimento, levando o **CONTRATANTE** a presumir a impossibilidade de conclusão nos prazos estipulados.

8.1.3 Atraso injustificado no início do fornecimento.

8.1.4 Interrupção do fornecimento sem justa causa e sem prévia comunicação ao **CONTRATANTE**.

8.1.5 Cessão ou a subcontratação total ou parcial, no limite máximo de 25%, do seu objeto sem a prévia e expressa anuência do **CONTRATANTE**, bem como a associação, fusão, cisão ou incorporação da **CONTRATADA** sem a prévia comunicação ao **CONTRATANTE**.

8.1.6 O desatendimento das determinações regulares do preposto do **CONTRATANTE** designado para acompanhar e fiscalizar o atendimento contratual, assim como as de seus superiores.

8.1.7 O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas em registro próprio, desde que atingido o limite estabelecido no item 7.2 para a soma dos valores das multas aplicadas.

8.1.8 A decretação da falência da sociedade, a dissolução da sociedade, a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que a juízo do **CONTRATANTE**, prejudique a execução do objeto contratual.

8.1.9 Homologada a Recuperação Judicial, se a **CONTRATADA** não prestar caução suficiente para garantir o cumprimento das obrigações contratuais, a critério do **CONTRATANTE**.

8.1.10 Suspensão do fornecimento por determinação de autoridades competentes, motivada pela **CONTRATADA**, a qual responderá por eventual aumento de custos daí decorrentes e por perdas e danos que o **CONTRATANTE**, como consequência, venha a sofrer.

8.2 Rescindido o Contrato, o **CONTRATANTE** imitir-se-á na posse imediata e exclusiva do objeto contratual, entregando-o a quem ela bem entender, sem qualquer consulta ou interferência da **CONTRATADA**, que responderá na forma legal e contratual pela infração ou fornecimento inadequado que tenha dado causa à rescisão.

8.2.1 Neste caso, fica a **CONTRATADA** obrigada a reembolsar o **CONTRATANTE** pelo que este tiver de despendido além do valor contratual e a ressarcir perdas e danos que ele venha a sofrer em consequência da rescisão em tela.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

8.2.2 Caso o **CONTRATANTE** decida não rescindir o Contrato nos termos desta Cláusula, e sem prejuízo das penalidades previstas na **CLÁUSULA SÉTIMA** deste contrato, poderá a seu exclusivo critério, suspender a sua execução, até que a **CONTRATADA** cumpra integralmente a condição contratual infringida.

8.2.3 A rescisão acarretará como consequência imediata a retenção dos créditos decorrentes do Contrato, até o limite dos prejuízos causados ao **CONTRATANTE**.

### **CLÁUSULA NONA – INCIDÊNCIAS FISCAIS**

9.1 - Os tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições fiscais e parafiscais), que sejam devidos em decorrência direta ou indireta deste instrumento contratual ou de sua execução, são de exclusiva responsabilidade do contribuinte assim definido na norma tributária, sem direito a reembolso. O **CONTRATANTE**, quando fonte retentora, deverá descontar e recolher, nos prazos da Lei, dos pagamentos que efetuar, os tributos a que esteja obrigada pela legislação vigente.

### **CLÁUSULA DÉCIMA – RESPONSABILIDADE E FORÇA MAIOR**

10.1 - A responsabilidade do **CONTRATANTE** e da **CONTRATADA** por perdas e danos será limitada aos danos diretos de acordo com o Código Civil Brasileiro e legislação aplicável, excluídos os lucros cessantes e danos indiretos, ficando os danos diretos limitados a 100% do valor total contratual reajustado.

10.2 - As partes não responderão pelo descumprimento das obrigações ou prejuízos resultantes de caso fortuito ou força maior, na forma do Artigo 393 do Código Civil Brasileiro, caso em que, qualquer das partes pode pleitear a rescisão contratual.

10.3 - O período de interrupção do fornecimento, decorrente de eventos caracterizados como força maior ou caso fortuito, será acrescido ao prazo contratual.

10.4 - Ocorrendo circunstâncias que justifiquem a invocação da existência de caso fortuito ou de força maior, a parte impossibilitada de cumprir a sua obrigação deverá dar conhecimento à outra, por escrito e imediatamente, da ocorrência e suas consequências.

10.5 - Durante o período impeditivo definido no item 11.3 acima, as partes suportarão independentemente suas respectivas perdas.

10.6 - Se a razão impeditiva ou suas causas perdurarem por mais de 60 (sessenta) dias consecutivos, qualquer uma das partes poderá notificar à outra, por escrito, para o encerramento do presente Contrato, sob as condições idênticas às estipuladas no item 11.5 acima.

10.7 - A contratada deverá apresentar à fiscalização deste contrato, no prazo de 30 dias à partir do início de sua execução, a matrícula no CEI – Cadastro Específico do INSS, conforme IN 971.

10.8 – A contratada deverá cumprir todas as portarias estipuladas pelo Ministério do Trabalho e Emprego assim como quaisquer instruções normativas, normas técnicas, etc. vigentes, em especial as que tenham como objeto a segurança do trabalhador.

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DOS DEVERES DA CONTRATADA E DO CONTRATANTE**

11.1 Manter durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de qualificação assumidas na licitação.

11.2 Respeitar e cumprir as Normas Administrativas em vigor no MUNICÍPIO.

#### **Quanto à execução dos serviços e responsabilidade técnica:**

11.3 Executar os serviços ora contratados, de acordo com os Anexos deste Contrato, nos prazos e condições pré-estabelecidos.

11.4 Elaborar e manter, no local dos serviços, um Relatório de Ocorrências (RDO), em formulário próprio da CONTRATADA, com registros das ordens de serviço, anotações de irregularidades encontradas e de todas as ocorrências relativas à execução do Contrato, o qual será feito na periodicidade definida pela Fiscalização, em 02 (duas) vias, sendo a primeira para o uso do



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

CONTRATANTE e a segunda para a CONTRATADA, devendo ser assinado conjuntamente pelo representante da CONTRATADA e pela Fiscalização do MUNICÍPIO.

- 11.5 Facilitar a ação da Fiscalização, fornecendo informações ou provendo acesso à documentação e aos serviços em execução e atendendo prontamente às observações e exigências por ela apresentadas.
- 11.6 Manter um representante credenciado por escrito, por tempo integral, capaz de responsabilizar-se pela direção dos serviços contratados e representá-la perante o CONTRATANTE.
- 11.7 Proceder a medição no período compreendido entre o dia 1º (primeiro) e o dia 30 do mês de competência e emitir os respectivos Boletins de Medição, entregando-os à CONTRATANTE a partir do 1º (primeiro) dia útil do mês seguinte ao da medição.
- 11.8 Obedecer às determinações legais ou emanadas das autoridades constituídas, sendo a única responsável pelas providências necessárias e pelos efeitos decorrentes de eventuais inobservâncias delas.
- 11.9 Responder por qualquer dano ou prejuízo causado ao CONTRATANTE ou a terceiros, por ação ou omissão de seus prepostos e/ou empregados, em decorrência da execução dos serviços previstos neste instrumento contratual.
- 11.10 Preservar e manter o CONTRATANTE a salvo de quaisquer reivindicações, demandas, queixas e representações de qualquer natureza, decorrentes de sua ação ou de suas SUBCONTRATADAS.

### **Quanto ao pessoal:**

- 11.11 A CONTRATADA selecionará PREFERENCIALMENTE MÃO-DE-OBRA LOCAL para execução dos serviços e encaminhará relação contendo o nome e documentos das pessoas contratadas;
- 11.12 Responder pela supervisão, direção técnica e administrativa e mãos-de-obra necessárias à execução dos serviços contratados, como única e exclusiva empregadora.
- 11.13 A CONTRATADA se compromete a não utilizar, em todas as atividades relacionadas com a execução deste instrumento, mão-de-obra infantil, nos termos do inciso XXXIII do art. 7º da Constituição da República, bem como exigir que a referida medida seja adotada nos contratos firmados com fornecedores de seus insumos e/ou prestadores de serviços, sob pena de rescisão do contrato.
- 11.14 A CONTRATADA se obriga, sempre que solicitado pelo CONTRATANTE, a emitir declaração, por escrito, de que cumpriu ou vem cumprindo a exigência contida no item anterior.
- 11.15 Providenciar a retirada imediata de qualquer empregado seu, cuja permanência no local dos serviços seja considerada indesejável pela Fiscalização, sem ônus para o CONTRATANTE.
- 11.16 A CONTRATADA deverá apresentar, sempre que solicitada, a documentação relativa à comprovação do adimplemento de suas obrigações trabalhistas, inclusive contribuições previdenciárias e depósitos do FGTS, para com seus empregados.
- 11.17 Cumprir integralmente os dispositivos legais provenientes de trabalho seguro, inclusive Lei Municipal do Trabalho Seguro nº 1.286/2013.

### **Quanto à segurança e higiene:**

- 11.18 Manter os seus empregados uniformizados, identificados pelo nome ou logotipo da CONTRATADA estampado no uniforme e utilizando os equipamentos de proteção individual, quando couber.

### **Das demais obrigações:**

- 11.19 Apresentar o comprovante de pagamento da "Anotação de Responsabilidade Técnica", antes da emissão da primeira fatura.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 11.20 Manter o canteiro com instalações compatíveis, inclusive com escritórios para seus representantes, bem como ambiente adequado para a Fiscalização.
- 11.21 Planejar os serviços de forma a não interferir no andamento normal das atividades desenvolvidas no local e em seu entorno.
- 11.22 Providenciar, às suas expensas, cópias dos elementos que venham a ser necessários, não só para a Licitação e assinatura do Contrato, como também para execução dos serviços.
- 11.23 Matricular os serviços no INSS e entregar à CONTRATANTE as guias de recolhimento das contribuições devidas ao INSS e ao FGTS, nos termos da legislação específica em vigor. As referidas guias serão acompanhadas de declaração elaborada em papel timbrado da CONTRATADA, carimbada e assinada por pessoa legalmente habilitada para tal fim, atestando, sob as penas da lei, que as mesmas correspondem fielmente ao total da mão-de-obra empregada nos serviços contratados.
- 11.24 Manter no local dos serviços um "Diário de Ocorrências", no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento dos serviços, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução, por uma das partes. Este Diário, devidamente rubricado pela Fiscalização e pela CONTRATADA, em todas as vias, ficará em poder da CONTRATANTE após a conclusão dos serviços.
- 11.25 Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços.
- 11.26 Responder por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações Fiscal, Previdenciária, Trabalhista e Comercial, inclusive os decorrentes de acidentes de trabalho.
- 11.27 Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas, por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução dos serviços.
- 11.28 Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda), e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.
- 11.29 Executar todos os serviços de acordo com os projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram o contrato, obedecendo rigorosamente às Normas Técnicas da ABNT e das concessionárias de serviços públicos, conforme referido nas Condições Específicas de Licitação do Edital, assim como as determinações da CONTRATANTE.
- 11.30 Utilizar somente materiais, componentes e serviços especializados de fornecedores qualificados.
- 11.31 Não transferir no todo ou em parte, serviços objeto do Contrato, ressalvadas as subcontratações de serviços especializados, as quais serão previamente submetidas à CONTRATANTE para autorização, que não excederá a 30% (trinta por cento).
- 11.32 Comunicar à Fiscalização e proceder, às suas expensas, as correções necessárias, sempre que ocorrerem falhas, erros ou omissões nos projetos, especificações e demais elementos técnicos que integram o objeto contratado, assumindo a responsabilidade pela correta execução de todos os serviços. Tais correções somente serão efetuadas com a aprovação da Fiscalização, que por sua vez consultará o(s) autor(res) do(s) projeto(s), para efeito de autorização quando for o caso.
- 11.33 Quando, por motivo de força maior ou caso fortuito, houver a necessidade de aplicação de material "similar" ao especificado, submeter o pretendido à Fiscalização, para que a mesma possa se pronunciar pela aprovação ou não do mesmo.
- 11.34 Manter permanentemente no local dos serviços, equipe técnica suficiente, composta pelos profissionais habilitados e de capacidade comprovada indicados na relação da equipe mínima, que assume perante a Fiscalização, a responsabilidade técnica dos mesmos até a sua entrega definitiva, inclusive com poderes para deliberar sobre qualquer determinação de emergência que se torne necessária.
- 11.35 Adotar como prática diária reuniões de DDS (Diálogo Diário de Segurança) devendo o(s) se fazer presente o(s) Encarregados(s), e demais responsáveis pelos serviços, no intuito de orientar, conscientizar bem como instruir tendo como foco SEGURANÇA NO TRABALHO, devendo ainda tais reuniões ser evidenciadas por meio de lista de presença à fiscalização do contrato mensalmente, contendo o assunto abordado nos respectivos dias.
- 11.36 Manter no local dos serviços, além da equipe técnica retro mencionada, auxiliares necessários ao perfeito controle de medidas e padrões, assim como promover às suas expensas e a critério da Fiscalização, o controle tecnológico dos materiais a serem empregados nos serviços.
- 11.37 Facilitar a ação da Fiscalização na inspeção dos serviços, em qualquer dia ou hora, prestando todas as informações e esclarecimentos solicitados, inclusive de ordem administrativa, bem como os documentos comprobatórios que a Fiscalização julgar necessário.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 11.38 Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, total ou parcialmente, às suas expensas, serviços objeto do Contrato em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções, resultantes de execução irregular, do emprego de materiais ou equipamentos inadequados ou não correspondentes às especificações.
- 11.39 Apresentar laudo de controle tecnológico para pavimentos asfálticos, e apensado a ele os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DNIT.

### DOS DEVERES DO CONTRATANTE

- 11.40 Efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA pelos serviços efetivamente prestados, medidos e faturados.
- 11.41 Acompanhar as medições dos serviços procedidas pela CONTRATADA, assinando os Boletins de Medição ou oferecendo, de imediato, as impugnações que julgar necessárias.
- 11.42 Notificar, por escrito, à CONTRATADA, defeitos e irregularidades encontradas na execução dos serviços, fixando prazos para sua correção.
- 11.43 Notificar, por escrito, à CONTRATADA, da aplicação de eventuais multas, de notas de débitos e da suspensão da prestação de serviços.
- 11.44 Observar o cumprimento por parte da CONTRATADA relativo a cessão de mão de obra.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS SANÇÕES

12.1 Segue abaixo as sanções previstas para efeito de descumprimento de contrato:

12.1.1 Em notificação escrita e sem prejuízo da faculdade de rescindir este Contrato, o CONTRATANTE poderá aplicar à CONTRATADA as seguintes multas moratórias:

- f) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia, pelo não cumprimento de exigência contratual ou solicitação da Fiscalização.
- g) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia, pelo atraso no início dos serviços, estabelecido na Autorização de Serviço (AS) emitida pelo CONTRATANTE.
- h) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia e por ocorrência, pelo atraso na conclusão dos serviços.
- i) 5% (cinco por cento) sobre o valor do Boletim de Medição (BM) do mês equivalente, no caso de ocorrer paralisação dos serviços, por dia de paralisação.
- j) Multa de 10% (dez por cento) do valor do contrato pela recusa injustificada da assinatura do Contrato e Ordem de Serviços.

12.2 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 o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior, de conformidade com a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

12.3 O montante correspondente à soma dos valores básicos das multas moratórias será limitado a 20% do equivalente ao valor total estimado deste Contrato.

12.4 O CONTRATANTE, sem prejuízo da faculdade de rescindir o presente Contrato, poderá aplicar à CONTRATADA as seguintes multas compensatórias:

- d) 5% (cinco por cento) sobre o valor da fatura do mês equivalente, caso a CONTRATADA deixe de apresentar a Guia da Previdência Social (GPS) e/ou a Guia de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social (GFIP) ou apresente-as desconforme.
- e) Entende-se desconforme a GPS e/ou a GFIP que não contenha a comprovação de recolhimento das contribuições previdenciárias e/ou de FGTS de todos os empregados da CONTRATADA em atuação na execução deste Contrato.
- f) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total estimado deste Contrato, por dia de atraso no pagamento de seus empregados, após o prazo previsto na legislação em vigor.

12.5 O CONTRATANTE, sem prejuízo da faculdade de rescindir o presente Contrato, poderá aplicar à CONTRATADA as multas compensatórias, respondendo ainda a CONTRATADA por qualquer indenização suplementar no montante equivalente ao prejuízo excedente que causar, na forma do Parágrafo Único, do art. 416, do Código Civil.

12.6 Pelo descumprimento total do objeto contratual será aplicada, mediante notificação escrita à CONTRATADA, a multa compensatória no valor correspondente a 100% (cem por cento) do valor total reajustado.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

12.7 As penalidades estabelecidas nesta Cláusula não excluem quaisquer outras previstas em lei ou neste Contrato, nem a responsabilidade da CONTRATADA por perdas e danos que causar ao CONTRATANTE, em consequência do inadimplemento de qualquer condição ou Cláusula deste Contrato.

12.8 Quando a CONTRATADA for notificada da ocorrência de situação permissiva de aplicação de multa, lhe será garantido o prazo de 05 (cinco) dias úteis para defesa.

12.9 As multas têm como base de cálculo o valor total deste Contrato, salvo especificação em contrário, serão sempre calculadas sobre o valor original do mesmo, independentemente de ter havido alteração durante a vigência. 12.10 Em caso de aplicação de multa compensatória, de seu montante deverão ser deduzidos todos os valores recebidos em razão da aplicação de multas moratórias.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

13.1 - Fazem parte do presente Contrato os seguintes anexos:

Anexo I - Planilha de Preços Unitários.

13.1.1 - Em caso de conflito entre os termos do presente Contrato e seus anexos, prevalecerá sempre o disposto no Contrato.

13.1.2 – O Edital é parte integrante deste contrato.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - FORO**

14.1 - Fica eleito o Foro da cidade de São Mateus, Estado do Espírito Santo, para dirimir as questões decorrentes do Contrato, renunciando as partes, expressamente, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem justas e combinadas, as partes firmam, em 03 (três) vias de igual teor e forma, o presente Contrato, que segue ainda subscrito por duas testemunhas.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

15.1 - Naquilo em que for omissivo, o presente instrumento contratual, reger-se-á pela Lei nº. 8.666/1993 e pelas condições estabelecidas no Edital de TOMADA DE PREÇOS nº 009/2018.

15.2 - A contratada deverá manter as condições de habilitação previstas no edital durante toda a execução do contrato;

15.3 - Executar os serviços deste contrato de acordo com o previsto no edital e seus anexos;

15.4 - A CONTRATADA deverá atender todas as exigências da CONTRATANTE quanto ao cumprimento da legislação pertinente, independente de transcrição.

15.5 – A CONTRATADA deverá manter durante toda execução do contrato compatibilidade com a obrigação assumida, bem como todas as condições de habilitação e qualificações exigidas na licitação;

São Mateus, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

### **SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO.**

Município de São Mateus

**CONTRATANTE**

Nome

Cargo

Empresa

**CONTRATADO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

**ANEXO XII**

TOMADA DE PREÇOS Nº 009/2018

**DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO ÀS OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS**

Eu, \_\_\_\_\_ (NOME COMPLETO), representante legal da Empresa \_\_\_\_\_ (NOME DA EMPRESA), declaro, sob as penas da Lei, que os funcionários envolvidos na prestação de serviços, objeto do Contrato nº \_\_\_\_\_ foram devidamente remunerados conforme estabelecido na CTPS, bem como que foram cumpridas todas as obrigações trabalhistas estabelecidas na Convenção Coletiva da Categoria e na legislação trabalhista nacional.

Declaro, ainda, que neste mês de (INDICAR O MÊS), não há nenhum funcionário, envolvido na prestação de serviços, em aviso prévio (se houver, indicar), demitido por justa causa/sem justa causa (se houver, indicar, listando, inclusive, os valores pagos a título de rescisão contratual e juntar comprovantes de depósito) ou que pediu rescisão do contrato de trabalho (se houver, indicar, listando, inclusive, os valores pagos a título de rescisão contratual e juntar comprovantes de depósito).

Por fim certificamos que cumprimos todos os termos do TAC em anexo.

São Mateus, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE LEGAL  
NOME DA EMPRESA



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

61/116

**Anexo XIII**  
**Cronograma Físico e Financeiro**

Proprietário: Prefeitura Municipal de São Mateus										
OBRA: Construção Pro Infância - CEIM Tesouro da Ilha										
PLANEJAMENTO										
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º
1	Serviços Preliminares	R\$ 28.424,95	28.424,95							
		2,16%	100%							
2	Movimento de terra	R\$ 1.086,72				1.086,72				
		0,08%				100%				
3	Fundações	R\$ 11.026,46			5.513,23	5.513,23				
		0,84%			50%	50%				
4	Vedação	R\$ 1.412,03			282,41	564,81	564,81			
		0,11%			20%	40%	40%			
5	Esquadrias	R\$ 315.513,10					157.756,55	157.756,55		
		23,98%					50%	50%		
6	Serviços diversos	R\$ 181.233,10		90.616,55	90.616,55					
		13,78%		50%	50%					
7	Revestimento	R\$ 155.007,76	51.152,56	51.152,56	52.702,64					
		11,78%	33%	33%	34%					
8	Pisos	R\$ 147.993,47				29.598,69	29.598,69	44.398,04	44.398,04	
		11,25%				20%	20%	30%	30%	
9	Pintura	R\$ 85.044,98						12.756,75	12.756,75	59.531,49
		6,46%						15%	15%	70%
10	Instalação hidráulica	R\$ 23.110,97	2.311,10	2.311,10	3.466,65	10.399,94	4.622,19			
		1,76%	10%	10%	15%	45%	20%			
11	Drenagem	R\$ 1.264,70	126,47	126,47	505,88	505,88				
		0,10%	10%	10%	40%	40%				
12	Instalação sanitária	R\$ 6.295,23			629,52	1.888,57	1.888,57	1.888,57		
		0,48%			10%	30%	30%	30%		
13	Louças e metais	R\$ 56.292,52						18.576,53	18.576,53	19.139,46
		4,28%						33%	33%	34%
14	Instalação de gás e combustível	R\$ 4.964,44							992,89	3.971,55
		0,38%							20%	80%
15	Sistema proteção contra incêndio	R\$ 17.963,69	1.796,37	1.796,37	1.796,37			5.389,11	7.185,47	
		1,37%	10%	10%	10%			30%	40%	
16	Instalações elétricas	R\$ 159.834,55	15.983,45	15.983,45	15.983,45			63.933,82	47.950,36	
		12,15%	10%	10%	10%			30%	40%	
17	Instalações de climatização	R\$ 1.536,04	506,89	506,89	522,25					
		0,12%	33%	33%	34%					
18	Instalações de rede estruturada	R\$ 34.133,80	11.264,15	11.264,15	11.605,49					
		2,59%	33%	33%	34%					
19	Sistema de exatão	R\$ 2.558,16					844,19	844,19	869,78	



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS**  
**Estado do Espírito Santo**

	mecânica	0,19%					33%	33%	34%	
20	SPDA	R\$ 1.486,33				743,17	743,17			
		0,11%				50%	50%			
21	Serviços complementares	R\$ 75.505,69					22.651,71	30.202,27	15.101,14	7.550,57
		5,74%					30%	40%	20%	10%
22	Serviços finais	R\$ 3.953,56								3.953,56
		0,30%								100%
<b>TOTALSIMPLES</b>		<b>R\$ 1.315.642,22</b>	<b>R\$ 111.565,94</b>	<b>R\$ 173.757,54</b>	<b>R\$ 183.624,44</b>	<b>R\$ 50.301,01</b>	<b>R\$ 218.669,88</b>	<b>R\$ 335.745,83</b>	<b>R\$ 147.830,96</b>	<b>R\$ 94.146,62</b>
<b>PERCENTUAL SIMPLES</b>		<b>100,00%</b>	<b>8,48%</b>	<b>13,21%</b>	<b>13,96%</b>	<b>3,82%</b>	<b>16,62%</b>	<b>25,52%</b>	<b>11,24%</b>	<b>7,16%</b>
<b>TOTAL ACUMULADO</b>		<b>R\$ 1.315.642,22</b>	<b>R\$ 111.565,94</b>	<b>R\$ 285.323,49</b>	<b>R\$ 468.947,92</b>	<b>R\$ 519.248,93</b>	<b>R\$ 737.918,81</b>	<b>R\$ 1.073.664,64</b>	<b>R\$ 1.221.495,60</b>	<b>R\$ 1.315.642,22</b>
<b>PERCENTUAL ACUMULADO</b>		<b>100,00%</b>	<b>8,48%</b>	<b>21,69%</b>	<b>35,64%</b>	<b>39,47%</b>	<b>56,09%</b>	<b>81,61%</b>	<b>92,84%</b>	<b>100,00%</b>



# PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS

## Estado do Espírito Santo

63/116

### ANEXO XVI – MEMORIAL DESCRITIVO

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

O Programa PROINFÂNCIA - Programa Nacional de Reestruturação e Aparentagem 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.

### 1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico, 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 básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, 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.

## 2. ARQUITETURA

### 2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 1, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 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 4 anos 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

O partido arquitetônico adotado foi baseado nas necessidades de desenvolvimento da criança, tanto no aspecto físico, psicológico, como 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 1 em terreno

retangular com medidas de 40m de largura por 70m 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





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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 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.

### 2.2. 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 a 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 à dinâmica de utilização da Creche quanto à minimização da carga térmica e 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.

### 2.3. 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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 as 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 a 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 característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;

● **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a 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 manutenção.

### 2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

As escolas de *Ensino Infantil do Tipo 1* 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;
- Secretaria;
- Sala de professores/reuniões;
- Direção;
- Almoxarifado;
- Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;
- Lactário:
- Área de higienização pessoal;
- Área de preparo de alimentos (mamideiras e sopas) e lavagem de utensílios;
- Bancada de entrega de alimentos prontos;
- 02 Salas de atividades Creche I – crianças de 0 a 11 meses:
- 02 Fraldários/depósitos (Creche I);
- Amamentação (Creche I);
- Solário;
- S.I. Telefonia, Elétrica
- Sanitário P.N.E. infantil
- 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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

### **Bloco B:**

- *02 Salas de atividades Creche II – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:*
- *02 Sanitários infantis;*
- *02 Salas de atividades Creche III – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário P.N.E. infantil*
- *02 Solários;*
- *Sala multiuso;*
- *04 Salas da pré-escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses:*
- *02 Sanitários infantis, feminino e masculino;*
- *02 Sanitários de professores, feminino e masculino;*
- *02 Solários;*
- *01 Depósito;*

### **Pátio Coberto:**

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

### **Playground:**

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

## **2.5. 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.

### 2.5.1. Referências com os Desenhos

Referências: **TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18\_R01** - Sugestão de fechamento para regiões frias.

## **2.6. 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

### 2.7. 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 □ Catálogo de Serviços;

### 3. SISTEMA CONSTRUTIVO

#### 3.1. 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 3.2. 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 (188 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 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 previa ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.

### 3.3. 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

### 3.4. 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*.

## 4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

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

### 4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

#### 4.1.1. 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:





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Sapatas	25 MPa

### 4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

#### 4.1.2.1. 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.

##### 4.1.2.1.1. 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.

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: **TIPO1-SFS-PLD-GER0-03\_R01** – Sapatas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO1-SFS-PLD-GER0-04\_R01** – Sapatas – Detalhamento das sapatas;

**TIPO1-SFS-PLD-GER0-05\_R01** – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

##### 4.1.2.1.2. 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: **TIPO1-SFN-PLD-GER0-01\_R01** – Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas;





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### TIPO1-SFN-PLD-GER0-02\_R01 – Fundação blocos sobre

estacas – Detalhamento dos blocos;

#### 4.1.2.2. Vigas

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

#### 4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

#### 4.1.2.4. 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.

Referências: **TIPO1-SCO-PLD-MURO-18\_R01** - Muro Frontal - Forma e Armação.

#### 4.1.2.5. 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: **TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19\_R01** - Abrigo do gás - Forma e Armação.

### 4.1.3. Sequência de execução

#### 4.1.3.1. Fundações

##### 4.1.3.1.1. 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.

##### 4.1.3.1.2. 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 carregado 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.

##### 4.1.3.2. 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.

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,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

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.

### **4.1.4. Normas Técnicas relacionadas**

- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio 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*;

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

### **4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos**

4.2.1.1. 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;

4.2.1.2. 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 iniciadas 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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

#### 4.2.1.3. 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*.

#### 4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01**- Cortes

**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** - Fachadas

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

#### 4.2.1.5. 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*;

### **4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós**

#### 4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, 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 em cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

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

#### 4.2.2.2. 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.

#### 4.2.2.3. 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.

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

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01**- Fachadas

#### 4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

### **4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto**

#### 4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

### 4.2.3.2. 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.

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

Em todas as esquadrias do projeto

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01**- Cortes

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

## 4.3. ESQUADRIAS

### 4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

#### 4.3.1.1. 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.

#### 4.3.1.2. 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.

#### 4.3.1.3. 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.

#### 4.3.1.4. 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: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R01** - Esquadrias - Detalhamento

#### 4.3.1.5. 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.

### 4.3.2. Portas de Madeira





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 4.3.2.1. 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 5cm) 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.

### 4.3.2.2. 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.

### 4.3.2.3. 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).

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

### 4.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

## **4.3.3. Porta de Ferro**

### 4.3.3.1. 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.

### 4.3.3.2. Sequência de execução:





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

### 4.3.3.3. 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;
- 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

### 4.3.3.4. 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.

### 4.3.4. Portas de Vidro

#### 4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

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

#### 4.3.4.2. Sequência de execução:

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

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

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

### 4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional)

#### 4.3.5.1. 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.

#### 4.3.5.2. Sequência de execução:

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

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

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

**TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18\_R01** - Complemento para regiões frias

### 4.3.6. Telas de Proteção em Nylon

#### 4.3.6.1. 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\*, 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.

#### 4.3.6.2. 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,



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

com acabamento nos cantos, com kit cantoneira em borracha.

4.3.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Esquadrias específicas do bloco de serviços, conforme indicação em projeto.

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

**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** - Fachadas

### 4.3.7. Vidros e Espelhos

4.3.7.1. 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.

4.3.7.2. 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.

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.

4.3.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

## 4.4. COBERTURAS

### 4.4.1. Estrutura Metálica

4.4.1.1. 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 (fy) de 300 Mpa, a resistência à ruptura mínima (fu) 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 (fy) de 635 MPA e resistência à ruptura mínima (fu) 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

aplicada pintura com esmalte sintético, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.

#### 4.4.1.2. Sequência de execução:

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

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

#### 4.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

**TIPO1-SMT-PCD-GER0-01-08\_R01** - Estrutura Metálica

**TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12\_R01** - Estrutura das Telhas

#### 4.4.1.4. 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;*

#### 4.4.2. Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

##### 4.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

**Largura útil:** 1.000mm

**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 galvalume (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>

##### 4.4.2.2. 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 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.

##### 4.4.2.3. 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

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

- Telhados de toda a creche.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

**TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12\_R01** - Estrutura das Telhas

#### 4.4.2.5. 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;*

### 4.4.3. Rufos Metálicos

#### 4.4.3.1. 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.

- Corte ou desenvolvimento de 39: Aba: 20 mm; Altura: 100 mm; Largura: 120 mm;

Largura: 130 mm; Aba 20 mm.

#### 4.4.3.2. 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.

#### 4.4.3.3. 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.

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

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

**TIPO1-SMT-DET-GER0-12-R01**- Detalhes

### 4.4.4. Calhas Metálicas

#### 4.4.4.1. 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.

#### 4.4.4.2. 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.

#### 4.4.4.3. 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.

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

Telhados de toda a creche, no recolhimento das águas da cobertura.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

#### 4.4.4.4.1. 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;*

### 4.4.5. Pingadeiras em Concreto

#### 4.4.5.1. Caracterização do Material:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

#### 4.4.5.2. 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.

#### 4.4.5.3. 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.

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

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R01** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

### 4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

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.

#### 4.5.1. Emulsão Asfáltica

##### 4.5.1.1. 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.

##### 4.5.1.2. 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.

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

- Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

(banheiros, varandas, cozinhas e áreas de serviço).

#### 4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

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

### 4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer 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 térmico da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

#### 4.6.1. Paredes externas - Pintura Acrílica

##### 4.6.1.1. Características e Dimensões do Material

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

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

##### 4.6.1.2. 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.

##### 4.6.1.3. 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** - Fachadas

##### 4.6.1.4. 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*.

#### 4.6.2. Paredes internas - Áreas Secas - Circulações e Pátio

##### 4.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10x10 cm, para áreas internas, nas cores amarelo e branco com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, 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;

##### 4.6.2.2. 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.

##### 4.6.2.3. 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





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

corrida PVA.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01**- Cortes

**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** - Fachadas

4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

### 4.6.3. 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.

4.6.3.1. 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.

4.6.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

4.6.3.3. 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.*

### 4.6.4. 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.

4.6.4.1. 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.

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.

4.6.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01** - Cortes

### 4.6.5. 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.

4.6.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

4.6.5.2. Sequência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

4.6.5.3. 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01**- Cortes

**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** - Fachadas

### 4.6.6. Pórticos

4.6.6.1. 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.

4.6.6.2. Sequência de execução:

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

4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa
- TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R01**- Cortes
- TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01** – Fachadas

### 4.6.7. Teto - Forro de Gesso

4.6.7.1. 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.
- 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 4.6.7.2. 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.

### 4.6.7.3. 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.

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

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10\_R01** - Forro

### 4.6.7.5. 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;*

## 4.6.8. Teto - Forro Mineral

### 4.6.8.1. 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 fabrica. 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 Referencia: Armstrong, Modelo: Encore;

### 4.6.8.2. Sequência de execução:

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 1250 mm 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.

### 4.6.8.3. 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.

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

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-13\_R01** - Forro

## 4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

### 4.7.1. Piso Monolítico em Cimentado Liso

#### 4.7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 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)

#### 4.7.1.2. 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 desempenho fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

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

- Deverá ser feito apicoamento e lavagem da laje de contrapiso.

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

- Solários, Varandas e Pátio Coberto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

### 4.7.2. Piso Vinílico em manta

#### 4.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias.

- Mantas de: 20,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura)

- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Absolute; Coleção: Elements/Total Safe; Disponível em mantas de 2x20m com 2mm de espessura.

#### 4.7.2.2. 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 após secagem deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

#### 4.7.2.3. 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, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC - Arremate de rodapé - 9360.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé em PVC flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm.

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.

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

- Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

#### 4.7.2.5. 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*,





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

*características e classes;*

4.7.2.6. Substituições permitidas:

É permitida a alteração das dimensões da manta, largura e comprimento. Não é permitida a substituição do piso em manta por placas.

### 4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.3.1. 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).

4.7.3.2. 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.

4.7.3.3. 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.

4.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

4.7.3.5. 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*;

### 4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.7.4.1. 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).

4.7.4.2. 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.

4.7.4.3. 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.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

4.7.4.5. 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*;

### 4.7.5. Soleira em granito

4.7.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

4.7.5.2. 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.

4.7.5.3. 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 15844:2010 - *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

### 4.7.6. Piso em Concreto desempenado

4.7.6.1. 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).

4.7.6.2. 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.

4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos.*

### 4.7.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.7.1. 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: 10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm

- 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

4.7.7.2. Sequência de execução:

- Os blocos serão assentados sobre camada de areia, sem rejunte para permitir infiltração das águas.

4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

4.7.7.4. 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.*





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética

#### 4.7.8.1. 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 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*.

#### 4.7.8.2. 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.

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

- Parquinho ou *Playground*;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

#### 4.7.8.4. 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*.

### 4.7.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

#### 4.7.9.1. 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 externas (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 300x300 , espessura 7mm,
- Modelo de Referência: *Daud, Steel Rubber*; Cores: amarelo, azul;
- 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 250x250 , espessura 20mm,
- Modelo de Referência: *Casa Franzeza*; Cores: mostarda;

#### 4.7.9.2. 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

adjacente (cimento desempenado).

4.7.9.3. 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);

4.7.9.4. 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de piso

### 4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

#### 4.8.1. 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.

4.8.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 8.2. Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R01** - Ampliações

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-35\_R01** - Ampliações

#### 4.8.2. 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.

4.8.2.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na 8.2. Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R01** - Ampliações

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-35\_R01** - Ampliações

#### 4.8.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.8.3.1. 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 das bancadas: variável - 60cm e 90cm. \*Ver cada ambiente ampliado.

- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.

- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

.

4.8.3.2. 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.

4.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;

- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R01** - Ampliações

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-35\_R01** - Ampliações

### 4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

4.8.4.1. 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.

4.8.4.2. 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.

4.8.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche II;

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R01** - Ampliações

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-35\_R01** – Ampliações

### 4.8.5. Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos - Fechamento Metálico Fixo

4.8.5.1. 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 70 x 40 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 0,62m 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.

4.8.5.2. 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17\_R01** - Portão e Muros - Planta e Elevação

### 4.8.6. Elementos Metálicos - Chapa Perfurada

4.8.6.1. Características e Dimensões do Material

- Fechamento de chapa de aço carbono, perfurada, galvanizada, soldada nos perfis metálicos, na cor cinza claro, conforme projeto.

- Dimensões: Chapa perfurada: Espessura – 1,5mm, largura e comprimentos – conforme detalhamento de projeto.

4.8.6.2. Sequência de execução

A Chapa metálica perfurada deve ser instalada acima do peitoril de 1,00m. 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.

4.8.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento dos solários, varandas, conforme indicado em projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R01**- Fachadas – Detalhamento

### 4.8.7. Castelo d'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 30 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

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

- Referências: **TIPO1-HAG-DET-GER0-11\_R01**- Detalhes - Castelo D'Água

### 4.8.8. Mastros para Bandeira

#### 4.8.8.1. 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.

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

- Área frontal externa.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R01** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16\_R01**-Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa

## 4.9. 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 da 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.

### 4.9.1. Forração de Grama

#### 4.9.1.1. 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 uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora 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

#### 4.9.1.2. 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.

#### 4.9.1.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R01** - Paginação de Piso

**TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01\_R01** – Implantação

## 5. HIDRÁULICA

### 5.1. 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, inquirindo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência: **TIPO1-HAG-PLD-GER0-01-11\_R01**

#### 5.1.1. 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

### 5.1.2. 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.

### 5.1.3. 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: **TIPO1-HAG-DET-RES0-11\_R01**

### 5.1.4. 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,





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

### **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 tarraxas 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 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





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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"
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"

### **5.1.5. Normas Técnicas relacionadas**

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tubo 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*;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – 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*.

### 5.2. 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 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: **TIPO1-HAP-PLD-GER0-01-04\_R01**

#### 5.2.1. Materiais e Processo Executivo

##### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 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.

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.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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;

### 5.2.2. 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;

### 5.3. 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: **TIPO1-HEG-PLD-GER0-01-07\_R01**

#### 5.3.1. 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.

#### 5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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 ventilação. **5.3.3. 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 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





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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.

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.

### **5.3.4. 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;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 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*.

### 5.3.5. 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:

NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;

Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.

### 5.4. 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 quatro 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: **TIPO1-HGC-PLD-GER0-01\_R01**

#### 5.4.1. Materiais e Processo Executivo

##### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- 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;
- 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.

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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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 a 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. **5.4.2. 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;

### **5.5. 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 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: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_R015.5.1. **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 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,





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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 detecção, 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 Centrífuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_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 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: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_R01**

### **Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga**





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_R01**

### 5.5.2. 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;*

\_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*



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

*solid materials.*

### 6. ELÉTRICA

#### 6.1. 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: **TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127\_R01 ou**

**TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220\_R01**

##### 6.1.1. 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.

###### 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### **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 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### **Disjuntores**

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares 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 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 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,





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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 dispostas 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.

### **6.1.2. 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;*





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- \_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 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 60245-4:2004 MOD);*
- \_ABNT NBR NM 60454-1: Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos -*



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

*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.

### 6.2. 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, sala da diretoria e secretaria:

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: **TIPO1-ECL-PLB-GER0-01\_R01**

#### 6.2.1. 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.

##### 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 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:

- AC5 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;

- AC12 – Sala da Direção – 10.000 BTU's;



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

- AC13 – Secretaria – 10.000 BTU's; e,
- AC14 – Sala dos Professores – 22.000 BTU's.

Os demais ambientes deverão ser preparados, tanto na instalação elétrica quanto nos drenos, para futura instalação dos equipamentos de ar condicionado.

### 6.2.2. 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;*

*\_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.*

### 6.3. 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 1 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 Area 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.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

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: **TIPO1-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 ( $\varnothing = 1,0 \text{ mm}$ ) 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 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





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

### 6.3.2. 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 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 sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal. **6.3.3. 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.

### 6.3.4. 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-Vírus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

### 6.3.5. 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.

### 6.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "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.





## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada ( tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.

### 6.3.7. 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 isolamento 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;*
- \_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: Vocabulo de termos de telecomunicações.*

### 6.4. 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.

O projeto inclui ainda nos sanitários de adulto PNE do bloco A, a previsão de instalação de exaustor, com duto flexível e vazão de 80m<sup>3</sup>/h, bem como a saída de ventilação no telhado, segundo detalhamento de projeto.

Referências: **TIPO1-EEX-PLC-SER0-01\_R01**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 6.4.1. 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.

#### 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. 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.

As 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 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS Estado do Espírito Santo

### 6.4.2. 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).*

### 6.5. 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: **TIPO1-EDA-PLD-GER0-01-03\_R01**

#### 6.5.1. 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.

##### 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.

##### Captore 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. **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 captore 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 captore e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captore 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.

#### 6.5.2. Materiais e Processo Executivo

\_ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*

\_ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*