



**EDITAL DE LICITAÇÃO**

**PREÂMBULO**

A Prefeitura do Município de **Reriutaba/CE**, através do Órgão Gerenciador da origem desta licitação, torna público, para conhecimento dos interessados, que realizará licitação, a qual será conduzida pela Comissão de Licitação, designada pela Portaria nº 020123.01 de 02 de janeiro de 2023, juntada ao processo administrativo de que trata esta licitação, norteando-se pelas disposições contidas na Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, da Lei Complementar nº 147, de 07 de agosto de 2014, e as exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

MODALIDADE LICITATÓRIA:

**TOMADA DE PREÇOS**

NÚMERO DO PROCESSO:

**TP/01/181223/SEDUC**

VALOR GLOBAL ESTIMADO:

**R\$ 1.405.940,29 (um milhão, quatrocentos e cinco mil, novecentos e quarenta reais e vinte e nove reais centavos).**

ÓRGÃO GERENCIADOR:

**Secretaria Municipal de Educação**

ÓRGÃO PARTICIPANTE:

-

DATA E HORÁRIO DA LICITAÇÃO:

Recebimento dos Envelopes de Habilitação e Propostas:  
**17/01/2024 ÀS 14H30M**

REFERÊNCIA DE TEMPO:

**Horário Local**

LOCAL DE ACESSO AO EDITAL E REALIZAÇÃO DO CERTAME:

**1 – Acesso:** <https://www.reriutaba.ce.gov.br>  
**2 – Acesso:** <https://licitacoes.tce.ce.gov.br>  
**3 – Acesso e Realização:** Sede da Prefeitura Municipal – Rua Osvaldo Honório Lemos – Nº 176 – Bairro Centro – CEP: 62.260-000 – Reriutaba – CE

E-MAIL DO SETOR DE LICITAÇÃO:

[licitareriutaba@gmail.com](mailto:licitareriutaba@gmail.com)

DIA E HORÁRIO DE EXPEDIENTE DO SETOR DE LICITAÇÕES:

**SEGUNDA À SEXTA – DE 08H00M ÀS 12H00M E DE 14H00M ÀS 17H00M**

TIPO DE LICITAÇÃO:

**MENOR PREÇO**     **MELHOR TÉCNICA**     **TÉCNICA E PREÇO**     **MAIOR LANCE/OFERTA**

REGIME DE EMPREITADA:

**GLOBAL**     **UNITÁRIO**     **TAREFA**     **INTEGRAL**

TIPO DE PARTICIPAÇÃO EM RAZÃO DO VALOR ESTIMADO (ART. 48, DA LC Nº 123/06, ALTERADA PELA LC Nº 147/14):

**AMPLA PARTICIPAÇÃO**     **PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA**

**GLOSSÁRIO**

- Na hipótese de não haver expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pela Comissão de Licitação.
- Sempre que as palavras ou siglas indicadas abaixo aparecerem neste instrumento de Edital, ou em quaisquer de seus anexos, terão os seguintes

significados:

- \* **PMR:** Prefeitura Municipal de **Reriutaba/CE**;
- \* **ME:** Microempresa;
- \* **EPP:** Empresa de Pequeno Porte;
- \* **DOU:** Diário Oficial da União;
- \* **DOE:** Diário Oficial do Estado;
- \* **TCE:** Tribunal de Contas do Estado do Ceará;
- \* **LC:** Lei Complementar;

## CONDIÇÕES

### 1. DO OBJETO

**1.1.** Constitui o objeto da presente licitação a escolha da proposta mais vantajosa para: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA ABERTA 35 M/S DA ESCOLA ZACARIA CORDEIRO DE PAULO - PADRÃO FNDE NA LOCALIDADE DE MUFUMBAL NO MUNICÍPIO DE RERIUTABA-CE.**

### 2. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

**2.1.** As despesas para atender a demanda desta licitação, estão programadas em dotação orçamentária prevista no Orçamento Geral deste Órgão, conforme a classificação abaixo discriminada:

- Fonte de Recurso: - **Recurso Próprio**  
- **Outras Transferência – FNDE**
- Dotação Orçamentária: **0501 12 361 0015 1.004**
- Elemento de Despesas: **4.4.90.51.00**

### 3. DO REPRESENTANTE E DO CREDENCIAMENTO

**3.1.** As licitantes que desejarem manifestar-se durante as fases do procedimento licitatório deverão estar devidamente representadas por:

**3.1.1. Titular da empresa licitante,** devendo apresentar cédula de identidade ou outro documento de identificação oficial, acompanhado de: registro comercial no caso de empresa individual, contrato social ou estatuto em vigor, no caso de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, dos documentos de eleição de seus administradores; inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, no caso de sociedades cooperativas; sendo que em tais documentos devem constar expressos poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

**3.1.2. Representante designado pela empresa licitante,** que deverá apresentar instrumento de procuração pública ou particular com firma reconhecida em cartório competente, com poderes para se manifestar em nome da empresa licitante em qualquer fase da licitação, acompanhada do respectivo documento de identificação oficial com foto do outorgado e do registro comercial, no caso de empresa individual; contrato social ou estatuto em vigor no caso de sociedades comerciais e no caso de sociedades por ações, acompanhado, neste último, de documentos de eleição de seus administradores; inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício; e ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, no caso de sociedades cooperativas;

**3.1.2.1.** A procuração particular poderá ter a firma dispensada, caso esteja

acompanhada de documento oficial do outorgante, para que seja feita a verificação da autenticidade da assinatura pela Comissão de Licitação, ou ainda o autor esteja presente para proceder a assinatura na sessão pública.

**3.2.** Os documentos de que trata o credenciamento de representantes, mencionados anteriormente, deverão ser apresentados dentro do envelope de "HABILITAÇÃO", em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em cartório competente ou por servidor da Comissão de Licitação com a apresentação imediata dos originais para conferência, no ato da abertura do respectivo envelope na sessão pública.

**3.2.1.** Nenhum documento terá o confere com original antes do início da sessão pública.

**3.3.** Cada representante legal/credenciado deverá representar apenas uma empresa licitante.

**3.4.** As licitantes interessadas em participar do certame não necessitam encaminhar seus representantes legais para entregar os envelopes com a documentação e as propostas, podendo, inclusive, encaminhá-los via Correios ou outro meio similar de entrega, atentando para a data e horário de abertura do certame, informados no preâmbulo deste Edital. A correspondência deverá ser endereçada com aviso de recebimento para a Comissão de Licitação no endereço indicado no preâmbulo deste Edital e conter os dois envelopes acima mencionados, anterior ao início da sessão pública.

#### **4. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**

##### **4.1. Poderão participar desta licitação:**

**4.1.1.** Qualquer empresa regularmente estabelecida no País, cadastradas no CRC (Certificado de Registro Cadastral) do Setor de Cadastro e Compras do Município de Reriutaba/CE, especializadas no ramo pertinente ao objeto desta licitação disposto em seus atos constitutivos, ou que comprovem junto a esta Comissão de Licitação, no prazo de até 3 (três) dias antes do recebimento das propostas, observado o disposto no art. 110 e § único da Lei Federal nº 8.666/93, e que preencham os requisitos necessários para cadastro conforme documentos exigidos para inscrição junto ao setor, e ainda que atendam as condições deste Edital e seus anexos.

**4.1.1.1.** O Interessado não cadastrado que quiser participar da licitação deverá atender as condições para cadastramento até o 3º(terceiro) dia anterior ao recebimento das propostas, devendo dirigir-se ao Setor de Licitações desta municipalidade, no endereço mencionado no preâmbulo deste Edital, levando a documentação necessária, ocasião em que, constatada a regularidade, receberá o documento de CRC desse órgão, que lhe permitirá participar nesta licitação.

**4.1.1.2.** Para o cadastramento no Setor de Cadastro e Compras desta municipalidade, são necessários os documentos estipulados pela Comissão de Licitação, que poderão ser consultados por meio do telefone **(88)3637-2052 – Ramal 213** ou pelo e-mail **crcreriutaba@gmail.com**, e que deverão ser apresentados no endereço mencionado no preâmbulo deste Edital, observado o prazo de que trata o subitem anterior, quando da intenção de concorrer nesta licitação.

##### **4.2. Não poderão participar desta licitação:**

**4.2.1.** Empresas cujo ato constitutivo não inclua atividade relacionada ao objeto deste Edital.

**4.2.2.** Empresas sob a forma de consócio ou grupo de empresas, qualquer que seja a sua constituição.

**4.2.3.** Empresas que se encontrem sob processo de recuperação judicial ou extrajudicial, falência, concordata, dissolução.

**4.2.3.1.** É possível a participação de empresas em recuperação judicial nessa licitação, desde que amparadas em certidão emitida pela instância judicial

competente, evidenciando que a interessada está apta econômica e financeiramente a participar de procedimento licitatório.

**4.2.4.** Empresas suspensas para licitar e contratar com esta Unidade Administrativa e/ou declarada inidônea por qualquer órgão da Administração Pública.

**4.2.5.** Empresas cujos representantes legais ou sócios, sejam servidores públicos dos órgãos e entidades desta Administração Pública, inclusive Fundações instituídas e/ou mantidas pelo Poder Público Municipal, como concorrente, direta ou indiretamente, por si ou por interposta pessoa, dos procedimentos licitatórios.

**4.2.6.** Empresas cujos sócios, representantes ou responsáveis técnicos participarem de mais de uma empresa e que esses estejam participando diretamente do objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.

**4.2.6.1.** Caso ocorra à identificação, constante do subitem anterior, quando verificada após a abertura dos envelopes de HABILITAÇÃO, tornará inabilitada as referidas empresas, pois o fato implica na quebra do sigilo das propostas, contrariando o disposto no art. 3º da Lei Federal nº 8.666/93.

**4.2.7.** Empresas sob a condição do art. 9º da Lei Federal nº 8.666/93, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens a eles necessários:

I - o autor do projeto básico, pessoa física ou jurídica;

II - empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico 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;

III - servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.

**4.2.8.** Que não atendam às condições deste Edital e seus anexos.

#### **4.3. Condicionante de participação em razão do valor estimado:**

**4.3.1.** Esta licitação está destinada apenas à **AMPLA PARTICIPAÇÃO** entre quaisquer interessados, em razão de sua estimativa não estar no limite estabelecido pelo art. 48 da Lei Complementar nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 147/14.

### **5. DA HABILITAÇÃO**

**5.1.** O recebimento dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação será **EXCLUSIVAMENTE**, no dia, hora e local mencionados no preâmbulo deste Edital.

**5.2.** O Envelope "Documentos de Habilitação" deverá ser entregue em invólucro opaco e fechado com cola e/ou de tal forma que torne indetectável seu conteúdo, em 1 (uma) única via, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À  
**COMISSÃO DE LICITAÇÃO**  
**TOMAMADA DE PREÇOS Nº TP/01/181223/SEDUC,**  
**ÓRGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**ENVELOPE "A" – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**  
**RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:**  
**CNPJ DA LICITANTE:**  
**TELEFONE PARA CONTATO:**  
**E-MAIL:**

**5.3.** Os documentos de habilitação deverão ser apresentados em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em cartório competente ou por servidor da Comissão de Licitação no ato da abertura do envelope com a apresentação imediata dos originais para conferência.

**5.3.1.** Nenhum documento terá o confere com original antes do início da sessão pública.

**5.4.** Se a licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se a licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

**5.5.** Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

**5.6.** O documento obtido através de sítios oficiais, que esteja condicionado à aceitação via internet, terá sua autenticidade verificada pela Comissão de Licitação.

**5.7.** Na hipótese de o documento não constar expressamente o prazo de validade, este deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre sua validade. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de sua emissão, quando se tratar de documentos referentes à habilitação fiscal e econômico-financeira.

**5.8.** Caso haja documentos redigidos em idioma estrangeiro, os mesmos somente serão considerados se forem acompanhados da versão em português firmada por tradutor juramentado, e também consularizados ou registrados no cartório de títulos e documentos.

**5.9.** Somente serão aceitos os documentos acondicionados no ENVELOPE "A", não sendo admitido posteriormente, o recebimento pela Comissão de qualquer outro documento, salvo na condição do disposto no §3º do Art. 48 da Lei nº 8.666/93.

**5.10.** Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação, a Comissão de Licitação verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante Consulta Consolidada de Pessoa Jurídica junto ao TCU no seguinte endereço eletrônico: <https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br>.

**5.10.1.** A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do art. 12 da Lei Federal nº 8.429/92, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

**5.10.2.** Constatada a existência de sanção, a Comissão de Licitação reputará a licitante inabilitada, por falta de condição de participação.

**5.10.3.** Não ocorrendo a inabilitação por força das situações acima mencionadas, a documentação de habilitação das licitantes então será verificada, conforme demais exigências previstas adiante.

### **5.11. Exigências quanto à HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

**5.11.1.** Cédula de Identidade do(s) administrador(s).

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

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

**5.11.4.** Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência;

**5.11.5.** No caso de sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas a respectiva sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores;

**5.11.6.** No caso de cooperativa: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou



inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764/71;

**5.11.7.** No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;

**5.11.8.** Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

### **5.12. Exigências quanto à REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:**

**5.12.1.** Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ;

**5.12.2.** Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários Federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados.

**5.12.3.** Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

**5.12.4.** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a justiça do trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa de Débitos Trabalhista, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452/43;

**5.12.5.** Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto da licitação;

**5.12.6.** Prova de regularidade com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede da licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

**5.12.6.1.** Caso a licitante seja considerada isenta dos tributos estaduais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante certidão/declaração da Fazenda Estadual do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;

**5.12.7.** Prova de regularidade com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede da licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

**5.12.7.1.** Caso a licitante seja considerada isenta dos tributos municipais relacionados ao objeto licitatório, deverá comprovar tal condição mediante certidão/declaração da Fazenda Municipal do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei;

**5.12.8.** A licitante qualificada como microempresa, empresa de pequeno porte e as sociedades cooperativas mencionadas no art. 34 da Lei nº 11.488/07, conforme o caso, deverá encaminhar a documentação de habilitação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, ainda que haja alguma restrição, nos termos do que dispõe o art. 43, §1º da Lei Complementar nº 123/06, sob pena de inabilitação.

**5.12.8.1.** A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante com tratamento jurídico diferenciado na forma do que dispõe a LC nº 123/06, seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

### **5.13. Exigências quanto à QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA.**

**5.13.1.** Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da licitante, válida na data de abertura da licitação.

**5.13.2.** Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

**5.13.2.1.** Serão considerados como na forma da Lei, o Balanço Patrimonial



e Demonstrações Contábeis assim apresentados:

- a) Sociedades empresariais em geral: registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da Licitante.
- b) Sociedades empresárias, especificamente no caso de sociedades anônimas regidas pela Lei nº. 6.404/76: registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou publicados na imprensa oficial da União, ou do Estado, ou do Distrito Federal conforme o lugar em que esteja situada a sede da companhia; ou, ainda, em jornal de grande circulação editado na localidade em que está a sede da companhia.
- c) Sociedades simples: registrados no Registro Civil das Pessoas jurídicas do local de sua sede; caso a sociedade simples adote um dos tipos de sociedade empresária, deverá sujeitar-se às normas fixadas para as sociedades empresárias, inclusive quanto ao registro na Junta Comercial.
- d) Empresas Cooperativas: tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o art. 112º da Lei Federal nº 5.764/71, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.
- e) Empresas constituídas à menos de um ano: deverão apresentar demonstrativo do Balanço de Abertura, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial do domicílio da Licitante, devidamente registrados na Junta Comercial assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente.

**5.13.2.2.** A expressão "na forma da lei" será compreendida de no mínimo: balanço patrimonial e demonstrações contábeis, registrados na Junta Comercial ou órgão competente acompanhado do termo de autenticação do registro digital.

**5.13.3.** Garantia de Participação, referente a 1% do valor total orçado, constante da(s) planilha(s) orçamentária(s) anexo(s) deste edital, nos termos do "caput" e § 1º do art. 56 c/c no inciso III do art. 31 da Lei Federal nº 8.666/93.

**5.13.3.1.** Caberá a licitante, optar por qualquer das seguintes modalidades de garantia a seguir:

- a) **CALÇÃO EM DINHEIRO** – Antes do horário de abertura do certame, a licitante deverá utilizar depósito ou transferência bancária na conta indicada pela administração, onde na análise da habilitação será confirmado o crédito efetuado, ou ainda, poderá ser recolhido junto ao Setor Tributário através de pagamento do Documento de Arrecadação Municipal - DAM.
- b) **CAUÇÃO EM TÍTULO DA DÍVIDA PÚBLICA** – Através de Título original, onde o seu valor será obtido considerando a cotação vigente do 3º (terceiro) dia útil anterior à data da abertura do certame, acompanhado de laudo de autenticidade e de laudo de valor atribuído ao título apresentado, devendo este ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda. Não serão aceitos como garantia Títulos da Dívida Agrária.
- c) **CAUÇÃO POR SEGURO-GARANTIA** – Através de Apólice original, fornecida por instituição financeira estabelecida no nosso Território Nacional com autorização pela Superintendência de Seguros Privados-SUSEP (TCU, Acórdão nº 498/2011, Plenário), contendo a identificação dessa municipalidade, a modalidade e o número do processo, e ainda, compreendendo a validade mínima de 60 (sessenta) dias.
- d) **CAUÇÃO POR FIANÇA BANCÁRIA** – Através de Fiança original,

fornecida por instituição financeira estabelecida no nosso Território Nacional com autorização pelo Banco Central do Brasil (Lei nº 4.595/64 e da Resolução CMN nº 2.325/96), (TCU, Acórdão nº 498/2011, Plenário), contendo a identificação dessa municipalidade, a modalidade e o número do processo, e ainda, compreendendo a validade mínima de 60 (sessenta) dias.

**5.13.3.2.** A devolução da garantia às licitantes, quando em dinheiro, será efetuada após a homologação do processo licitatório, exceto, a licitante vencedora, que só terá sua garantia devolvida após o cumprimento integral do contrato ou sua dissolução.

**5.13.3.3.** Caso a licitante retire a sua proposta após a fase de habilitação a garantia será revertida para o Tesouro desta municipalidade.

#### **5.14. Exigências quanto à QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

**5.14.1.** Registro ou inscrição da empresa licitante no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo), conforme as áreas de atuação e que comprove sua habilitação para o exercício das atividades.

**5.14.2.** Comprovação da capacidade **TÉCNICO-PROFISSIONAL** da empresa licitante em possuir como Responsável Técnico ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU, detentor(es) de Certidão de Acervo Técnico COM REGISTRO DE ATESTADO que comprove(m) a execução de obra(s)/serviço(s) de características técnicas similares às do objeto da presente licitação.

**5.14.2.1.** Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

**5.14.2.2.** É de bom alvitre que os itens dos atestados que a licitante pretenda comprovar a Capacidade Técnica Operacional e/ou a Capacidade Técnica Profissional sejam destacados com caneta marca texto no intuito de facilitar a conferência de atendimento e evitar possíveis inabilitações por não visualização.

**5.14.3.** No caso de o profissional detentor da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao CREA ou CAU, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes documentos:

- a) Cópia autenticada da "FICHA OU LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS" onde se identifique os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do livro de registro de empregados, quando se tratar de empregado, comprovando que o profissional detentor do Atestado de Responsabilidade Técnica faz parte do quadro permanente da licitante;
- b) Comprovação da participação societária, no caso de sócio, através de cópia do Contrato Social.
- c) Comprovação do vínculo do profissional através do Contrato de Regime de Prestação de Serviço, sem vínculo trabalhista e regido pela legislação civil comum.

**5.14.4.** Declaração de disponibilidade dos profissionais Responsáveis Técnicos indicados pela licitante, para fins de formação da Equipe Técnica, incluindo o(s) Responsável(is) Técnico(s) detentor(es) do Atestado de Capacidade Técnica, declarando que participarão dos serviços objeto desta licitação, nos termos deste Edital.

**5.14.5.** Declaração expressa do Responsável Técnico da Licitante, que tem pleno conhecimento dos projetos básicos/executivos, das condições e da natureza do trabalho, inclusive geotecnia do local e que tem pleno conhecimento das condições e





peculiaridades inerentes a natureza dos trabalhos, e ainda que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste, para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com a Administração.

### **5.15. Outras Exigências de Habilitação**

**5.15.1.** Declaração para fins de cumprimento ao estabelecido na Lei Federal nº 9.854, de 27-10-1999, publicada no DOU de 28.10.1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, que não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesesseis) anos em trabalho algum, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, modelo anexo a este edital.

**5.15.2.** Declaração de Tratamento Jurídico Diferenciado nos termos do que dispõe a Lei Complementar nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 147/14, modelo anexo a este edital.

**5.15.2.1.** A apresentação da declaração mencionada no subitem anterior é facultativa e deverá ser entregue tão-somente pelas licitantes efetivamente enquadradas, que pretendam se beneficiar do regime legal diferenciado e que não tenham sido alcançadas por alguma hipótese de exclusão do tratamento jurídico diferenciado.

**5.15.2.2.** Caso as empresas enquadradas no tratamento jurídico diferenciado, não apresentem a declaração mencionada no subitem anterior, poderão participar normalmente do certame, porém, em igualdade de condições com as empresas não enquadradas neste regime.

**5.15.3.** A(s) licitante(s) qualificada(s) como microempresa, empresa de pequeno porte e as sociedades cooperativas mencionadas no art. 34 da Lei nº 11.488/07, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.

**5.15.3.1.** Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que caso a licitante for declarada vencedora do certame. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pela licitante, mediante apresentação de justificativa.

**5.15.3.2.** A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação da licitante, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei Federal nº 8.666/93, sendo facultada a convocação das licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra empresa qualificada nos termos do que dispõe a LC nº 123/06, com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.

### **5.16. Demais disposições relativas à habilitação**

**5.16.1.** Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos de habilitação, o(a) Presidente da Comissão de Licitação suspenderá a sessão e divulgará o resultado nos mesmos meios oficiais que divulgou o aviso da licitação, que da data da publicação iniciará o prazo recursal.

**5.16.2.** A Comissão de Licitação, em forma de diligência, poderá solicitar originais de documentos já autenticados ou complementares, destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo, sendo a licitante obrigada a apresentá-los no prazo estipulado na sessão pública ou através de solicitação formal, sob pena de, não o fazendo, ser inabilitada.

**5.16.3.** Será inabilitada a licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo

com o estabelecido neste Edital.

**5.16.4.** A inabilitação da licitante importa na preclusão do direito de participar das fases subsequentes.

**5.16.5.** Quando todas as licitantes forem inabilitadas, é facultado à Comissão de Licitação, fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis, para a apresentação de documentação escoimada das causas que provocaram a inabilitação, nos termos do §3º do artigo 48 da Lei Federal nº 8.666/93.

## **6. DA PROPOSTA DE PREÇOS**

**6.1.** O recebimento dos envelopes contendo as Propostas de Preços será EXCLUSIVAMENTE, no dia, hora e local mencionados no preâmbulo deste Edital.

**6.2.** O Envelope "Proposta de Preços" deverá ser entregue em invólucro opaco e fechado com cola e/ou de tal forma que torne indetectável seu conteúdo, em 1 (uma) única via, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À

**COMISSÃO DE LICITAÇÃO**

**TOMAMADA DE PREÇOS Nº TP/01/181223/SEDUC,**

**ÓRGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

**ENVELOPE "B" – PROPOSTA DE PREÇOS**

**RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:**

**CNPJ DA LICITANTE:**

**TELEFONE PARA CONTATO:**

**E-MAIL:**

**6.3.** A proposta de preços poderá ser elaborada pelo modelo sugerido, constante dos anexos deste Edital, produzida em meio magnético, impressa, rubricada em todas as suas páginas e ao final assinada pelo Representante Legal da empresa licitante, devendo obedecer às seguintes exigências mínimas:

**6.3.1.** Redigida no timbrado da licitante em língua portuguesa, com linguagem clara e concisa, sem emendas, rasuras ou entrelinhas;

**6.3.2.** Indicação da Modalidade e o Número da Licitação;

**6.3.3.** Identificação da Licitante, compreendendo a razão social, inscrição no CNPJ, endereço completo - inclusive CEP, número do telefone e e-mail;

**6.3.4.** Identificação do(a) seu(a) Representante Legal, compreendendo o nome completo, inscrição no CPF, número celular e e-mail;

**6.3.5.** Descrição do objeto de forma clara, observadas as especificações constantes do Projeto Básico e demais documentos técnicos anexos a este Edital;

**6.3.6.** Preços unitários e valor global da proposta, em algarismo, expresso em moeda corrente nacional (REAL), de acordo com os preços praticados no mercado;

## **7. DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO**

**7.1.** A presente licitação, seu processamento e todos os atos e termos dela decorrentes, reger-se-ão pela legislação disposta neste Edital e seus anexos, ficando à cargo da CPL, os seguintes atos:

**7.1.1.** Receber os envelopes DOCUMENTAÇÃO e PROPOSTA;

**7.1.2.** Examinar a documentação, habilitando ou não os participantes, de conformidade com as exigências do edital;

**7.1.3.** Proceder ao julgamento das propostas, observando os fatores do critério de julgamento, constantes deste instrumento;

**7.1.4.** Lavrar ata circunstanciada a cada fase do procedimento licitatório, relatando os fatos e decisões que vierem a ser tomadas;

**7.1.5.** Informar os recursos que porventura forem apresentados contra os seus atos na presente licitação;

**7.1.6.** Submeter à apreciação superior as decisões proferidas pela Comissão;

**7.1.7.** Promover a divulgação dos seus atos pertinentes ao procedimento licitatório, através do quadro próprio de avisos e por publicação na imprensa oficial,

**7.2.** Os trabalhos da sessão pública para recebimento dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais obedecerão aos trâmites estabelecidos nos subitens adiante.

**7.3.** O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e as propostas de preços será **EXCLUSIVAMENTE**, no dia, hora e local mencionados no preâmbulo deste Edital, com exceção dos encaminhados pelos Correios ou outra forma similar, nos termos do item: "REPRESENTANTE E DO CREDENCIAMENTO", disposto neste Edital.

**7.4.** Todos os interessados em participar da licitação deverão estar no local designado antes do referido horário de abertura, não sendo aceita, em hipótese alguma, a participação de licitante retardatária.

**7.5.** Os atos públicos poderão ser assistidos por qualquer pessoa, mas somente deles poderão se manifestar as licitantes ou representantes credenciados, não sendo permitida a intercomunicação entre eles, nem atitudes desrespeitosas ou que causem tumultos e perturbem o bom andamento dos trabalhos.

**7.6.** Após (o) a Presidente da Comissão de Licitação declarar encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, não serão aceitos quaisquer outros envelopes ou documentos que não os existentes nos envelopes já entregues, nem será permitido que se faça qualquer adendo ou esclarecimentos sobre os documentos de forma a alterar o seu conteúdo original.

**7.7.** Em seguida, a Comissão de Licitação procederá à **ABERTURA DOS ENVELOPES CONTENDO OS DOCUMENTOS REFERENTES À HABILITAÇÃO** e fará a conferência destes de acordo com as exigências deste Edital, os quais serão rubricados pela própria Comissão e serão postos à disposição dos representantes credenciados, para que os examinem e os rubriquem.

**7.8.** A Comissão de Licitação poderá, a seu exclusivo critério, apreciar imediatamente os documentos apresentados e proclamar o rol das licitantes habilitadas, ou suspender a sessão pública para análise da documentação e divulgação do resultado nos autos do processo com publicação na imprensa oficial, ou ainda marcar nova reunião para divulgação do resultado da fase de habilitação, ficando cientificados os interessados.

**7.9.** Proclamado o resultado da habilitação, e decorrido o prazo para interposição de recurso, ou no caso de renúncia do direito recursal, a Comissão de Licitação procederá a abertura das Propostas de Preços das licitantes habilitadas.

**7.10.** A(s) Proposta(s) de Preços da(s) licitante(s) inabilitada(s), estará à disposição para retirada, caso não haja recursos ou, se houver, após sua denegação.

**7.11.** A Comissão de Licitação manterá sob sua guarda até o final desta licitação os envelopes contendo as propostas das empresas inabilitadas/desclassificadas. Transcorrido esse prazo sem que os citados envelopes tenham sido resgatados, estes serão expurgados.

**7.12.** A inabilitação da licitante importará na preclusão do direito de participar das fases subsequentes.

**7.13.** Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.

**7.14.** Em seguida, a Comissão de Licitação procederá à **ABERTURA DOS ENVELOPES CONTENDO AS PROPOSTAS DE PREÇOS** e verificará a conformidade destas de acordo com as exigências deste Edital, bem como a compatibilidade dos preços apresentados com os parâmetros máximos estabelecidos, as quais serão rubricadas pela própria Comissão e serão postas à disposição dos representantes credenciados, para que as examinem e as rubriquem.

**7.15.** As propostas classificadas serão ordenadas de acordo com a ordem crescente dos preços ofertados.

**7.16.** A Comissão de Licitação verificará a existência de empresas enquadradas no regime jurídico diferenciado (ME/EPP/Cooperativa), para o cumprimento do disposto no §3º do art. 48 da Lei Complementar nº 123/06 alterada pela Lei Complementar nº 147/14,

procedendo como previsto no subitem seguinte.

**7.17.** Caso a proposta classificada em primeiro lugar não seja de ME/EPP/Cooperativa, a Comissão de Licitação procederá de acordo com os subitens a seguir:

**7.17.1.** Fica assegurado, como critério de desempate (LC nº 123/06), preferência de contratação para as ME/EPP/Cooperativa;

**7.17.2.** Entende-se por empate ficto aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas ME/EPP/Cooperativa sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta que obtiver melhor classificação, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados;

**7.17.3.** Para efeito de desempate, a Comissão procederá da seguinte forma:

**7.17.3.1.** A ME/EPP/Cooperativa que obtiver melhor classificação poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e consequentemente declarada vencedora do certame;

**7.17.3.2.** Não ocorrendo a situação na forma do subitem anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem no percentual dos 10% (dez por cento), na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

**7.17.4.** No caso de equivalência dos valores apresentados pelas ME/EPP/Cooperativa que se encontrem no intervalo estabelecido no percentual dos 10% (dez por cento), será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços;

**7.17.5.** Na hipótese de não contratação nos termos previstos no subitem anterior, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

**7.17.6.** Ocorrendo empate ficto, a ME/EPP/Cooperativa que obtiver melhor classificação no percentual dos 10% (dez por cento), será convocada para apresentar nova proposta de preços após a solicitação do(a) Presidente da Comissão de Licitação, ocasião em que o Representante Legal da licitante deverá estar presente à sessão pública e declarar sua nova proposta no prazo de até 5 (cinco) minutos, sob pena de preclusão do seu direito, ou ainda, através de solicitação formal, também sob pena de preclusão do seu direito, não respondê-la no prazo estipulado, contado do recebimento da mesma.

**7.18.** Os recursos, em qualquer das fases da licitação, serão interpostos e julgados com estrita observância no art. 109 da Lei Federal nº 8.666/93.

**7.19.** A(s) decisão(ões) do(s) julgamento(s) do(s) Recurso(s) Administrativo(s) será(ão) publicado(s) na imprensa oficial e o(s) mesmo(s) estará(ão) à disposição nos autos do processo e serão disponibilizados no Portal de Licitações dos Municípios no site eletrônico do TCE.

**7.20.** Os resultados de cada fase da licitação e o(s) valor(es) da(s) proposta(s) vencedora(s) será(ão) publicado(s) na imprensa oficial, ou se presentes todos os representantes das licitantes no ato em que foi adotada a decisão, comunicado diretamente aos interessados e lavrado em ata. Estas publicações constituirão os avisos dos resultados dos julgamentos das documentações e propostas.

**7.21.** A Comissão de Licitação, em qualquer fase do processo e a seu critério e em forma de diligência, poderá solicitar documentos complementares, destinados a esclarecer ou complementar a instrução do processo, sendo a licitante obrigada a apresentá-los no prazo estipulado na sessão pública ou através de solicitação formal, sob pena de, não o fazendo, ser inabilitada.

**7.22.** De cada sessão realizada será lavrada a respectiva ata circunstanciada, a qual será assinada pela Comissão de Licitação e pelos representantes das licitantes.

## **8. DO JULGAMENTO DA LICITAÇÃO**

**8.1.** O julgamento dos documentos de habilitação e das propostas de preços serão

objetivos e procedimentos de acordo com as disposições contidas neste Edital.

**8.2.** Para fins de que trata o julgamento dos documentos de habilitação e das propostas de preços serão levados em consideração os seguintes critérios:

**8.2.1. Avaliação dos Documentos de Habilitação – ENVELOPE “A”**

**8.2.1.1.** A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentados, observadas as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal e Trabalhista, Qualificação Econômica e Financeira e Qualificação Técnica;

**8.2.1.2.** Será inabilitada a licitante que deixar de apresentar qualquer um dos documentos exigidos no ENVELOPE “A”, ou apresentá-los em desacordo com as exigências do presente Edital e ainda, serão inabilitadas, de forma superveniente, as ME/EPP/Cooperativa que não normalizarem a documentação de Regularidade Fiscal e Trabalhista no prazo definido neste Edital.

**8.2.2. Avaliação das Propostas de Preços – ENVELOPE “B”**

**8.2.2.1.** Serão desclassificadas as Propostas que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

**8.2.2.2.** Serão desclassificadas as Propostas em função da oferta de outra licitante na licitação;

**8.2.2.3.** Serão desclassificadas as Propostas com preço unitário simbólico ou irrisório, havido assim como aquele incompatível com os preços praticados no mercado, conforme a Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações;

**8.2.2.4.** Serão desclassificadas as Propostas com preço excessivo, assim entendido como aquele superior ao orçado, estabelecido no Projeto Básico, anexo a este Edital;

**8.2.2.5.** Serão desclassificadas as Propostas com preços globais inexequíveis na forma do art. 48 da Lei Federal nº 8.666/93;

**8.2.2.6.** Serão desclassificadas as Propostas desacompanhadas de qualquer planilha exigida neste Edital, bem como a falta de assinatura de quem de direito em cada caso;

**8.3.** Se a proposta de preços não for aceitável, a Comissão de Licitação examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.

**8.4.** Sempre que a proposta não for aceita, e antes de a Comissão de Licitação passar à subsequente, haverá nova verificação da eventual ocorrência do empate ficto, previsto nos artigos 44 e 45 da LC nº 123/06, seguindo-se a disciplina antes estabelecida, se for o caso.

**8.5.** Nas propostas prevalecerão, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, este último.

**8.6.** Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente configurados nas Propostas das licitantes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

**8.7.** A empresa deverá apresentar o mesmo preço unitário para serviços iguais. Caso a empresa apresente preços unitários diferentes, a Comissão fará a correção, considerando o menor dos preços unitários apresentados para os serviços iguais, não se constituindo, de forma alguma, motivo para desclassificação.

**8.8.** Havendo igualdade entre 2 (duas) ou mais propostas, o certame será decidido por sorteio, observada a preferência de desempate disposta na LC nº 123/06, referente ao tratamento jurídico diferenciado para as empresas enquadradas como ME/EPP/Cooperativa.

**8.9.** Será declarada vencedora da licitação a proposta de **MENOR PREÇO** entre as licitantes classificadas.

**8.10.** Quando todas as licitantes forem inabilitadas/desclassificadas, é facultado à Comissão de Licitação, fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis, para a apresentação de documentação escoimada das causas que provocaram a inabilitação/desclassificação, nos

termos do §3º do art. 48 da Lei Federal nº 8.666/93.

**8.10.1.** No caso de desclassificação das propostas, mencionada no subitem anterior, poderá haver alteração de valores, se em benefício da administração ou em decorrência da própria correção das causas que outrora as desclassificaram.

## **9. DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO, DA IMPUGNAÇÃO E DO RECURSO**

### **9.1. Critérios para pedidos de ESCLARECIMENTOS:**

**9.1.1.** Os pedidos de esclarecimentos referentes a este Edital e seus anexos, deverão ser enviados à Comissão de Licitação, até 02 (dois) dias úteis, anteriores à data designada para abertura da sessão pública.

**9.1.2.** O pedido de esclarecimento deverá ser enviado, **EXCLUSIVAMENTE** por meio eletrônico, pelo e-mail do Setor de Licitação mencionado no preâmbulo deste Edital, observado o horário de funcionamento do setor, mencionado no mesmo preâmbulo, e ainda indicando o número da Licitação.

**9.1.3.** As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão enviadas em resposta ao e-mail encaminhado pelo interessado.

**9.1.4.** Os pedidos de esclarecimentos enviados fora do prazo não serão respondidos.

**9.1.5.** Os pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

### **9.2. Critérios para pedidos de IMPUGNAÇÃO:**

**9.2.1.** Até 02 (dois) dias úteis, antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.

**9.2.2.** A petição de impugnação deverá ser protocolizada no endereço ou encaminhada pelo e-mail do Setor de Licitação, mencionados no preâmbulo deste Edital, observado o horário de funcionamento do setor, mencionado no mesmo preâmbulo, e ainda indicando o número da Licitação.

**9.2.3.** Caberá à Comissão de Licitação, decidir sobre a impugnação no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas úteis, contados da data de recebimento da impugnação.

**9.2.4.** A resposta à impugnação será procedida em até 24 (vinte e quatro) horas e entranhada nos autos do processo licitatório, bem como, encaminhada à impugnante, no endereço de e-mail informado na sua petição ou em resposta ao e-mail o qual foi encaminhada a petição, e ainda, estará disponível para consulta dos demais interessados.

**9.2.5.** Não serão conhecidas as impugnações apresentadas por outra forma e/ou fora do prazo legal e/ou subscritas por representante não habilitado legalmente.

**9.2.6.** Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame, exceto se a alteração não afetar a formulação das propostas.

**9.2.7.** As impugnações não suspendem os prazos previstos no certame.

**9.2.7.1.** A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pela Comissão de Licitação, nos autos do processo de licitação.

### **9.3. Critérios para interposição de RECURSO:**

**9.3.1.** Das decisões proferidas pela Comissão de Licitação, caberá recurso nos casos de:

**9.3.1.1.** Habilitação e /ou inabilitação;

**9.3.1.2.** Julgamento das propostas.

**9.3.2.** A intenção de interpor recurso contra a decisão da Comissão de Licitação, de habilitar e/ou inabilitar, classificar e/ou desclassificar, deverá constar em Ata, se presente à sessão, representante do licitante.

**9.3.3.** Havendo recurso referente à fase de habilitação, os envelopes contendo as propostas de todas as licitantes, inclusive o da Recorrente ficarão em poder da



Comissão de Licitação até o julgamento do recurso interposto. Apreciado o recurso, e mantida a inabilitação, o envelope "B" deverá ser retirado por representante legal, no prazo de 10 dias contados a partir da data do aviso de prosseguimento da licitação. Após este prazo, caso não seja retirado, o envelope será expurgado.

**9.3.4.** Em caso de ausência do representante legal do licitante à sessão, esta será suspensa para que se proceda à publicação no mesmo meio oficial que divulgou esta licitação, de sua inabilitação ou desclassificação.

**9.3.5.** O recurso deverá ser protocolizado no endereço ou encaminhado pelo e-mail do Setor de Licitação, mencionados no preâmbulo deste Edital, observado o horário de funcionamento do setor, mencionado no mesmo preâmbulo, e ainda indicando o número da Licitação.

**9.3.6.** Os recursos deverão ser dirigidos ao titular do órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, e interpostos mediante petição datilografada ou digitada e assinada por quem de direito, contendo as razões de fato e de direito com as quais impugna a decisão adversa.

**9.3.7.** Protocolado o recurso os demais participantes deverão ser intimados de imediato para apresentarem suas contrarrazões.

**9.3.8.** Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos procedimentais, a autoridade competente homologará a presente licitação para determinar a contratação.

## **10. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**

**10.1.** A adjudicação e a homologação desta licitação em favor da licitante classificada em primeiro lugar, são da competência do titular da origem desta licitação.

**10.2.** O titular da origem desta licitação se reserva o direito de não homologar ou revogar o presente processo, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado e mediante fundamentação escrita.

## **11. DO CONTRATO**

**11.1.** Após a homologação da licitação, em sendo viabilizada a contratação, será firmado Termo de Contrato com a empresa vencedora da licitação, segundo o critério estabelecido neste Edital.

**11.2.** A adjudicatária terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

**11.2.1.** Alternativamente à convocação para comparecer perante o órgão ou entidade para a assinatura do Termo de Contrato, a Administração poderá encaminhá-lo para assinatura, mediante correspondência postal com aviso de recebimento (AR) ou meio eletrônico (e-mail), para que seja assinado no prazo de 03 (três) dias úteis, a contar da data de seu recebimento.

**11.2.2.** Os prazos estabelecidos nos subitens anteriores para assinatura do contrato poderão ser prorrogados uma única vez, por igual período, quando solicitado pela licitante vencedora, durante o seu transcurso, e desde que devidamente justificado e aceito pela Administração.

**11.2.3.** É facultado à Administração, quando a adjudicatária não assinar o Termo de Contrato no prazo e condições estabelecidas, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços, ou revogar esta licitação.

**11.2.3.1.** O disposto no item anterior não se aplica às licitantes convocadas nos termos do art. 64, §2º da Lei Federal nº 8.666/93, que não aceitarem a contratação nas mesmas condições propostas pela primeira adjudicatária.

**11.3.** O prazo de vigência da contratação é de **09 (nove) meses**, contados da data

da sua assinatura, prorrogável nas hipóteses elencadas no art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

**11.4.** O prazo para a execução dos serviços contratados será de **06 (seis) meses**, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro, a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço respectiva.

**11.5.** Na assinatura do contrato, bem como nas alterações que dele advir, será exigida a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Certidão Negativa de Débitos da Fazenda Federal;
- b) Certidão Negativa de Débitos da Fazenda Estadual;
- c) Certidão Negativa de Débitos da Fazenda Municipal;
- d) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas;
- e) Certidão de Regularidade do FGTS-CRF;
- f) Registro ou Inscrição no CREA e/ou CAU.

## **12. DA GARANTIA CONTRATUAL**

**12.1.** Os critérios acerca da prestação de garantia contratual, são os estabelecidos no Projeto Básico e na Minuta Contratual, anexos a este Edital.

## **13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA**

**13.1.** As obrigações da Contratante e da Contratada, são as estabelecidas no Projeto Básico e na Minuta Contratual, anexos a este Edital.

## **14. DO RECEBIMENTO DO OBJETO**

**14.1.** Os critérios acerca do recebimento e aceitação do objeto, são os estabelecidos no Projeto Básico e na Minuta Contratual, anexos a este Edital.

## **15. DO PAGAMENTO**

**15.1.** Os critérios acerca do pagamento, são os estabelecidos no Projeto Básico e na Minuta Contratual, anexos a este Edital.

## **16. DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

**16.1.** Os critérios acerca da fiscalização contratual, são os estabelecidos no Projeto Básico e na Minuta Contratual, anexos a este Edital.

## **17. DO REAJUSTAMENTO DO PREÇO**

**17.1.** Os critérios acerca do reajustamento do preço, são os estabelecidos no Projeto Básico e na Minuta Contratual, anexos a este Edital.

## **18. DA SUBCONTRATAÇÃO**

**18.1.** Os critérios acerca da subcontratação, são os estabelecidos no Projeto Básico e na Minuta Contratual, anexos a este Edital.

## **19. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.**

**19.1.** Os critérios acerca das sanções administrativas, são os estabelecidos no Projeto Básico e na Minuta Contratual, anexos a este Edital.

## **20. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**20.1.** Da sessão pública desta Licitação lavrar-se-á Ata circunstanciada.

**20.2.** Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pela Comissão de Licitação.

**20.3.** Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário local.



**20.4.** A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

**20.5.** As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

**20.6.** As licitantes assumem todos os custos de participação, preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

**20.7.** Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

**20.8.** O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento da licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

**20.9.** Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

## **21. DOS ANEXOS**

**21.1.** Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

\* **ANEXO I** – Projeto Básico.

\* **ANEXO II** – Modelo da Proposta de Preços.

\* **ANEXO III** – Modelo da Declaração que não Emprega Menor de Idade.

\* **ANEXO IV** – Modelo da Declaração de Tratamento Jurídico Diferenciado (LC nº 123/06~147/14).

\* **ANEXO V** – Modelo da Declaração de Disponibilidade de Equipe Técnica.

\* **ANEXO VI** – Modelo da Declaração de Anuência do Responsável Técnico.

\* **ANEXO VII** – Minuta do Termo de Contrato.

\* **ANEXO VIII** – Modelo de Declaração Futura.

Reriutaba/CE, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 20\_\_

**Sâmia Leda Tavares Timbó**

Presidente da Comissão Permanente de Licitação

**Thiago Martins Lopes**

Membro da Comissão de Licitação

**João Paulo Rodrigues Paiva**

Membro da Comissão de Licitação

**ANEXO I**  
**PROJETO BÁSICO**



## PROJETO BÁSICO TOMADA DE PREÇOS

### 1. OBJETO

1.1. **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA ABERTA 35 M/S DA ESCOLA ZACARIA CORDEIRO DE PAULO - PADRÃO FNDE NA LOCALIDADE DE MUFUMBAL NO MUNICÍPIO DE RERIUTABA-CE**, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos:

1.2. O objeto é caracterizado como obra, conforme inciso I, do artigo 6º, da Lei 8.666/93: “Obra - toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta”.

1.3. Os quantitativos e respectivos códigos dos itens estão discriminados nos anexos do Projeto Executivo.

1.4. O prazo de **vigência da contratação é de 09 (nove) meses**, contados da data da sua assinatura, prorrogável nas hipóteses elencadas no art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

1.5. O prazo para a **execução dos serviços contratados será de 06 (seis) meses**, conforme estabelecido no cronograma físico-financeiro, a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço respectiva.

1.6. O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço global.

### 2. UNIDADE ADMINISTRATIVA

2.1. Prefeitura Municipal de Reriutaba através da Secretaria Municipal de Educação.

### 3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

3.1. O Poder Executivo deste Município vem buscando novos métodos e meios gerenciais visando melhorar ainda mais a gestão da educação municipal no que tange a Secretaria Municipal de Educação, com a construção da quadra poliesportiva coberta, os alunos da ESCOLA ZACARIA CORDEIRO DE PAULO, terão acesso a aulas de Educação Física com segurança e qualidade. Assim se faz necessário a contratação da construção da Quadra Poliesportiva. Os serviços a serem realizados estão previstos para dar prosseguimento aos projetos e serviços, anteriormente aprovados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação - FNDE, visando a conclusão da obra para garantir acesso aos alunos a uma prática esportiva segura de qualidade nas aulas de educação física e demais atividades a escola. O projeto executivo levará em consideração os critérios de sustentabilidade, economicidade e acessibilidade.

### 4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO:

4.1. Os serviços a serem contratados por meio de licitação, na modalidade Tomada de Preços, é a solução mais adequada, pois trará inúmeros benefícios à administração pela conjugação da economicidade e melhor qualidade da prestação dos serviços públicos. Já para os munícipes, a comodidade de trânsito em uma plataforma mais adequada em vias públicas e rurais trará benefícios à comunidade.

### 5. DA CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO E FORMA DE SELEÇÃO DA CONTRATADA



5.1. Trata-se de serviço comum de engenharia, a ser contratado mediante licitação, na modalidade Tomada de Preços.

5.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se na alínea a I, ART. 23 da Lei 8.666/93, atualizado pelo decreto federal nº 9.412.

5.3. A execução do contrato não gerará vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

## 6. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

### 6.1. **Natureza da Contratação:**

6.1.1. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DA QUADRA COBERTA ABERTA 35 M/S DA ESCOLA ZACARIA CORDEIRO DE PAULO - PADRÃO FNDE NA LOCALIDADE DE MUFUMBAL NO MUNICÍPIO DE RERIUTABA-CE.

6.1.2. A empresa contratada deverá ter disponibilidade de equipamentos e materiais para execução dos serviços, bem como pessoal técnico e operacional especializados para o cumprimento do objeto da licitação.

6.1.3. Os trabalhos serão acompanhados e executados por mão de obra especializada, devendo a contratada estar ciente e aplicar as normas técnicas correspondentes a cada serviço descrito na Especificação Técnica.

### 6.2. **Duração Inicial do Contrato:**

6.2.1. Como se trata de OBRA/SERVIÇO DE ENGENHARIA o prazo dependerá do período do cronograma físico-financeiro elaborado no projeto básico.

### 6.3. **Sustentabilidade:**

6.3.1. A contratada deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado dos materiais utilizados/trocados durante a prestação do serviço objeto da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens, nos termos da Lei nº 12.305/2010

6.3.2. Preferência para materiais, tecnologias e matérias primas de origem local.

6.3.3. Utilização racional de recursos naturais como água e energia

6.3.4. Geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local.

6.3.5. Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem, da obra ou serviço;

6.3.6. Uso de inovações que reduzam o impacto sobre recursos naturais;

6.3.7. Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras;

### 6.4. **Transição Contratual:**

6.4.1. Não haverá necessidade de a contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas por não ser objeto de natureza intelectual ou estratégica.

### 6.5. **Relevância dos requisitos estipulados:**

6.5.1. A CONTRATADA se obrigará a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente as obras e serviços.

6.5.2. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no conselho regional de engenharia e Arquitetura– CREA



- 6.5.3. A CONTRATADA deverá ficar responsável pela segurança e vigilância da obra, utilizando-se de profissionais habilitados para esse tipo de serviço.
- 6.5.4. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços
- 6.5.5. Deverão ter no canteiro todos os equipamentos mecânicos e ferramentas necessárias ao desempenho dos serviços. Sendo esses materiais oferecidos pelo construtor.

## **7. VISTORIA PARA A LICITAÇÃO**

7.1. Não haverá obrigatoriedade de vistoria da obra in loco, porém a licitante a seu critério, para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08 horas às 12:00 horas, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone (88) 3637-2052/ (88) 3637-1084.

7.2. Declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para o cumprimento do contrato.

7.3. O prazo para vistoria iniciar-se-á da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública, observado o dia e horário mencionado no subitem anterior.

7.4. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

7.5. Para a visita técnica o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

7.6. Eventuais dúvidas de natureza técnica decorrentes da realização da visita técnica deverão ser encaminhadas à Comissão de Licitação.

7.7. A não realização de visita técnica não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.

7.8. A visita técnica não será obrigatória em razão de não existir nenhum empecilho técnico significativo para a execução do objeto que pudesse ser verificado durante uma visita, para tanto, devendo declarar pleno conhecimento das condições necessárias para o cumprimento da obra. A visita técnica pouco acrescentaria sobre o conhecimento que os licitantes têm acerca de suas obrigações, logo outros valores legais como a competitividade, se sobrepõem a necessidade da visita.

## **8. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO**

8.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

8.2. Os elementos produzidos para serem contratados e executados para que produzam resultados pretendidos, estão definidos em projetos técnicos, especificações técnicas e em planilhas orçamentárias que trarão discriminadamente a metodologia e critérios necessários para o início, desenvolvimento e término da obra. Após a realização da licitação será formalizado o contrato, exigindo-se a garantia contratual da empresa vencedora do certame visando assegurar a execução da obra.

8.3. A execução dos serviços será iniciada a partir da assinatura de ordem de serviços, cujas etapas observarão o cronograma físico financeiro que consta no projeto executivo



8.4. A Contratada deverá respeitar os prazos e os percentuais de execução previstos para cada etapa, conforme cronograma que consta no PROJETO EXECUTIVO.

8.5. A prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato será precedida da correspondente adequação do cronograma físico-financeiro, bem como de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

## 9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

9.1. A cada período de até 30 (trinta) dias, a Contratada deverá apresentar a medição prévia das atividades executadas no período, através de planilha que indique os serviços executados, as unidades, os quantitativos e os valores e memória de cálculo detalhada. Ultrapassado esse período a contratada fica ciente de que o pagamento estará condicionado a apresentação do referido documento.

9.2. Caso a Contratada não envie a prévia da medição conforme determinado acima, a fiscalização irá elaborar a planilha dos serviços executados somente para fins de apuração do percentual executado e aplicação de advertências e sanções, conforme o caso.

9.3. A Contratante terá o prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da data da apresentação da medição, para aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, a medição prévia relatada pela Contratada, bem como para avaliar a conformidade das atividades executadas.

9.4. Após a aprovação, a Contratada emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada, as duas últimas assinadas pelo Responsável Técnico da obra.

9.5. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva das atividades executadas.

9.6. O pagamento somente será autorizado depois de efetuado o "atesto" pelo servidor competente, condicionado este ato à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada em relação à etapa do cronograma físico-financeiro executada e proporcionalmente aos quantitativos de serviços e materiais efetivamente prestados e empregados na mesma.

9.7. Será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

9.8. Não produziu os resultados acordados:

9.9. Deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;

9.10. Deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

9.11. Os documentos para pagamento deverão ser apresentados, conforme segue:

9.12. Nota fiscal/fatura com discriminação resumida dos serviços executados, período de execução da etapa e número do contrato, valor da retenção de INSS, ISS e Tributos Federais, quando for o caso, bem como, destaque do valor da alíquota do ISSQN. Não deve apresentar rasuras e/ou entrelinhas e o valor da medição deverá ser previamente ser certificado pelo fiscal responsável.

9.13. Planilha de Medição, contendo todos os serviços executados e assinada pelos Responsáveis Técnico das partes (contratante e contratada).

9.14. Memória de Cálculo detalhada dos serviços e quantidades objeto da medição, assinada e carimbada pelo Responsável Técnico da Contratada.



9.15. Na hipótese de virem a ser constatadas pela Contratante quaisquer irregularidades em faturas já pagas, a Contratante efetuará a glosa e realizará o desconto desse valor no próximo pagamento.

9.16. Providenciar para liberação da última medição, além da documentação descrita anteriormente, o Termo de Recebimento Provisório da Obra.

## 10. MATERIAIS A SEREM DISPONIBILIZADOS

10.1. Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades discriminadas nos projetos executivos.

## 11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

### 11.1. São Obrigações da CONTRATANTE:

- 11.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;
- 11.1.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;
- 11.1.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;
- 11.1.4. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;
- 11.1.5. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, conforme a legislação vigente.
- 11.1.6. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:
  - 11.1.6.1. exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela indicados, exceto quando o objeto da contratação previr o atendimento direto;
  - 11.1.6.2. direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
  - 11.1.6.3. promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
  - 11.1.6.4. considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens e deslocamentos.
- 11.1.7. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;
- 11.1.8. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;
- 11.1.9. Cientificar a procuradoria jurídica do município para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;
- 11.1.10. Arquivar, entre outros documentos, de projetos, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;
- 11.1.11. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, quando for o caso:
  - 11.1.11.1. "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
  - 11.1.11.2. a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o



direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

11.1.12. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666/93.

## 12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

### 12.1. São Obrigações da CONTRATADA

- 12.1.1. Executar o contrato conforme especificações deste Projeto Básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Projeto Básico e em sua proposta, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;
- 12.1.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços/obras efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 12.1.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com os artigos 14 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90), ficando a Contratante autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 12.1.4. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos do objeto a ser executado, em conformidade com as normas e determinações em vigor;
- 12.1.5. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos das determinações em vigor;
- 12.1.6. A empresa contratada deverá entregar juntamente com nota fiscal, documento de medição, diários de obra e relatórios complementares, os seguintes documentos: 1) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 2) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do contratado; 3) Certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do contratado 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT.
- 12.1.7. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;
- 12.1.8. Comunicar ao Fiscal do contrato, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.
- 12.1.9. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- 12.1.10. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
- 12.1.11. Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 12.1.12. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
- 12.1.13. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e





- eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Projeto Básico, no prazo determinado.
- 12.1.14. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
  - 12.1.15. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
  - 12.1.16. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
  - 12.1.17. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
  - 12.1.18. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146/15.
  - 12.1.19. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;
  - 12.1.20. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;
  - 12.1.21. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico;
  - 12.1.22. Manter preposto nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
  - 12.1.23. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;
  - 12.1.24. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
  - 12.1.25. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU do domicílio do contratado as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/10);
  - 12.1.26. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;
  - 12.1.27. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.
  - 12.1.28. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
  - 12.1.29. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307/02, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1/2010, nos seguintes termos:
    - 12.1.29.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

- apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
- 12.1.29.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 30702, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:
- 12.1.29.2.1. resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros;
- 12.1.29.2.2. resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- 12.1.29.2.3. resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
- 12.1.29.2.4. resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
- 12.1.29.3. Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;
- 12.1.30. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.
- 12.1.31. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;
- 12.1.32. No caso de execução de obra:
- 12.1.32.1. Reconhecer sua responsabilidade exclusiva da contratada sobre a quitação dos encargos trabalhistas e sociais decorrentes do contrato;
- 12.1.32.2. Aceitar, em caso de descumprimento da obrigação, a retenção do pagamento da fatura mensal, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada e não havendo quitação das obrigações por parte da contratada, aceitar que a contratante efetue o pagamento das obrigações diretamente aos empregados da contratada que tenham participado da execução dos serviços objeto do contrato;
- 12.1.32.3. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- 12.1.32.4. Inscrever a Obra no Cadastro Nacional de Obras – CNO da Receita Federal do Brasil em até 30 (trinta) dias contados do início das atividades, em conformidade com a Instrução Normativa RFB nº 1845/18;
- 12.1.33. A contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, conforme art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93.

### 13. DA SUBCONTRATAÇÃO

- 13.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.



#### **14. ALTERAÇÃO SUBJETIVA**

14.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

#### **15. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO**

15.1. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei Federal nº 8.666/93.

15.2. A Contratante deverá disponibilizar responsável técnico com a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços.

15.3. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos critérios previstos neste Projeto Básico.

15.4. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei Federal nº 8.666/93.

15.5. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei Federal nº 8.666/93.

15.6. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada, sobretudo quanto às obrigações e encargos sociais e trabalhistas, ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Projeto Básico e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei Federal nº 8.666/93.

15.7. Durante a execução do objeto, o fiscal técnico deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para requerer à CONTRATADA a correção das faltas, falhas e irregularidades constatadas.

15.8. Em hipótese alguma, será admitido que a própria CONTRATADA materialize a avaliação de desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizada.

15.9. A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pelo fiscal técnico, desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador.

15.10. Na hipótese de comportamento contínuo de desconformidade da prestação do serviço em relação à qualidade exigida, bem como quando esta ultrapassar os níveis mínimos toleráveis previstos nos indicadores, além dos fatores redutores, devem ser aplicadas as sanções à CONTRATADA de acordo com as regras previstas no ato convocatório.

15.11. O fiscal técnico poderá realizar avaliação diária, semanal ou mensal, desde que o período escolhido seja suficiente para avaliar ou, se for o caso, aferir o desempenho e qualidade da prestação dos serviços.



## 16. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

16.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo.

16.1.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no documento de medição, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

16.1.2. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

16.2. O recebimento provisório será realizado pelo responsável técnico pela fiscalização após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

16.2.1. A contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pelo serviço, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

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

16.2.3. A aprovação da medição prévia apresentada pela Contratada não a exime de qualquer das responsabilidades contratuais, nem implica aceitação definitiva dos serviços executados.

16.3. A partir do recebimento provisório dos serviços, o Gestor do Contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

16.3.1. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, as respectivas correções;

16.3.2. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

16.3.3. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

16.4. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406/02).

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

## 17. DO PAGAMENTO

17.1. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura.

17.2. A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, conforme este Projeto Básico

17.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, consoante à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666/93, estando o pagamento condicionado a sua regularidade.



17.4. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- 17.4.1. o prazo de validade;
- 17.4.2. a data da emissão;
- 17.4.3. os dados do contrato e do órgão contratante;
- 17.4.4. o período de prestação dos serviços;
- 17.4.5. o valor a pagar; e
- 17.4.6. eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

17.5. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante;

17.6. Em caso de sanção por irregularidades, será efetuada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que a Contratada:

- 17.6.1. não produziu os resultados acordados;
- 17.6.2. deixou de executar as atividades contratadas, ou não as executou com a qualidade mínima exigida;
- 17.6.3. deixou de utilizar os materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizou-os com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

17.7. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

17.8. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável..

17.9. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

17.10. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

EM = I x N x VP, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438 \quad TX = \text{Percentual da taxa anual} = 6\%$$

## 18. REAJUSTE

18.1. Os preços são firmes e irremovíveis pelo período de 12 (doze) meses da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda a 12 (doze) meses os preços contratuais serão reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação dos índices constantes da revista "CONJUNTURA ECONÔMICA (INCC - COLUNA 35) editada pela Fundação Getúlio Vargas, ou outro que vier substituí-lo.



18.2. No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[ \frac{I - I_0}{I_0} \right], \text{ onde:}$$

*R = Valor do reajuste procurado;*

*V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;*

*I<sub>0</sub> = Índice inicial – refere-se ao mês da apresentação da proposta;*

*I = Índice final – refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.*

**OBSERVAÇÃO:** O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

18.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

18.4. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

18.5. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

18.6. O reajuste poderá ser realizado por termo de alteração contratual ou apostilamento.

## **19. GARANTIA DA EXECUÇÃO**

19.1. Não será exigida garantia da execução contratual, mas a CONTRATANTE poderá reter, do montante a pagar, valores para assegurar o pagamento de multa, indenizações e ressarcimentos devidos pela CONTRATADA.

## **20. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

20.1. Ficará impedido de licitar e de contratar com a administração pública, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, a licitante que, convocada dentro do prazo de validade de sua proposta:

20.1.1. Não assinar o contrato;

20.1.2. Não entregar a documentação exigida no edital;

20.1.3. Apresentar documentação falsa;

20.1.4. Causar o atraso na execução do objeto;

20.1.5. Não mantiver a proposta;

20.1.6. Falhar na execução do contrato;

20.1.7. Fraudar a execução do contrato;

20.1.8. Comportar-se de modo inidôneo;

20.1.9. Declarar informações falsas; e

20.1.10. Cometer fraude fiscal.

20.2. Considera-se comportamento inidôneo, entre outros, a declaração falsa quanto às condições de participação, quanto ao enquadramento como microempresa, empresa de pequeno porte e as sociedades cooperativas mencionadas no art. 34 da Lei nº 11.488/07, ou o conluio entre as licitantes, em qualquer momento da licitação, mesmo após o encerramento da etapa de lances.

20.3. A licitante que cometer qualquer das infrações discriminadas nos subitens anteriores ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:



- 20.3.1. Advertência por falta(s) leve(s), assim entendida(s) como aquela(s) que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;
- 20.3.2. Multa de:
- a) 0,30% ao dia sobre o valor remanescente deste Contrato, no caso de atraso injustificado na entrega de qualquer serviço, limitada a incidência de 30(trinta) dias;
  - b) até 10 % cumulativo com a letra "a" deste inciso, sobre o valor remanescente do Contrato, no caso de atraso injustificado na entrega de qualquer serviço, superior a 30 (trinta) dias;
- 20.3.3. Suspensão de licitar e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;
- 20.3.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados.
- 20.4. A licitante que abandonar o certame, deixando de enviar qualquer documentação indicada neste Edital, será desclassificada e sujeitar-se-á às sanções cabíveis.
- 20.5. A penalidade de multa pode ser aplicada cumulativamente com as demais sanções.
- 20.6. Se a multa aplicada for superior ao preço da garantia prestada, caso haja, além da perda dessa, responderá o contratado pela sua diferença, que será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração, podendo ser cobrado o preço remanescente judicialmente, conforme art. 419 do Código Civil.
- 20.7. A aplicação de qualquer das penalidades previstas, realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à licitante/adjudicatária, observando-se o procedimento previsto na Lei Federal nº 8.666/93.
- 20.8. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.
- 20.9. O pagamento da multa não eximirá a CONTRATADA de corrigir as irregularidades que deram causa à penalidade.

## 21. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DA LICITANTE.

- 21.1. As exigências de HABILITAÇÃO JURÍDICA, REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA, são as usuais para a generalidade do tipo do objeto desse termo, conforme disciplinado no edital.
- 21.2. Os critérios de QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA a serem atendidos pela licitante estão previstos no edital.
- 21.3. Os critérios de QUALIFICAÇÃO TÉCNICA a serem atendidos pela licitante estão previstos no edital.
- 21.4. Os critérios de ACEITABILIDADE DE PREÇOS será o menor valor global, estando dentre ele os seus unitários, quando houver.
- 21.5. O CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA é do tipo menor preço.
- 21.6. As REGRAS DE DESEMPATE entre propostas são as discriminadas no edital.

## 22. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

- 22.1. O custo estimado da contratação é o previsto no valor global máximo, compreendendo a cifra de **R\$ 1.405.940,29 (um milhão, quatrocentos e cinco mil, novecentos e quarenta reais e vinte e nove centavos)**.



PREFEITURA DE  
**RERIUTABA**

SECRETARIA  
DE **EDUCAÇÃO**

A renovação  
a serviço de  
**Todos!**



22.2. Integram este Projeto Básico, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos: Memorial Descritivo, Planilha Orçamentária, Composição de Preços, Encargos Sociais Básicos, Cronograma Físico Financeiro dos Serviços, BDI (Planilha de Bonificações e Despesas Indiretas), plantas gráficas e ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

Reriutaba/CE, 15 de dezembro de 2023.

---

Luiz Araújo Pontes Júnior

**Responsável pelo Planejamento das Contratações da Secretaria Municipal de Educação**

***“Renovar para avançar e ações para educar”***

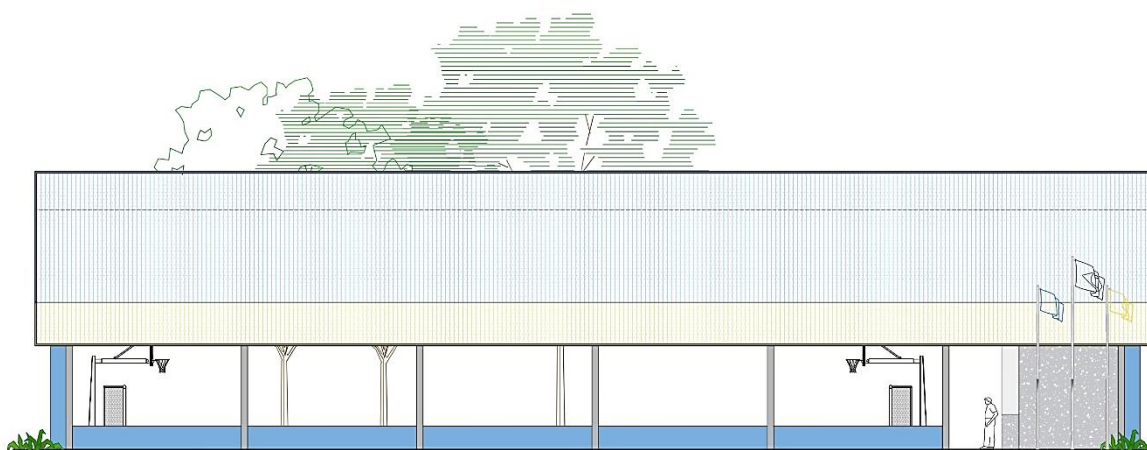
R. Luís Taumaturgo, 220, Centro, Reriutaba/CE – CEP 62260-000

Tel.: (88) 3637 2188 / E-mail: [seduc@rierutaba.ce.gov.br](mailto:seduc@rierutaba.ce.gov.br)





# MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO PADRÃO PARA QUADRA COBERTA ABERTA 35m/s



**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infraestrutura - CGEST**





## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES ARTICULADAS	6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	6
<b>2. ARQUITETURA</b>	<b>7</b>
2.1. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	8
2.2. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	9
2.3. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	10
2.4. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO	10
2.5. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE	11
2.6. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	11
<b>3. SISTEMA CONSTRUTIVO</b>	<b>12</b>
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	13
3.2. VIDA ÚTIL DO PROJETO	13
3.3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	14
<b>4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS</b>	<b>15</b>
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	16
4.1.1. <i>Considerações Gerais</i>	16
4.1.2. <i>Caracterização e Dimensão dos Componentes de Concreto</i>	16
4.1.3. <i>Seqüência de execução da estrutura de concreto armado</i>	18
4.1.4. <i>Normas Técnicas relacionadas</i>	22
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL - PAREDES E/OU PAINÉIS	22
4.2.1. <i>Alvenaria de Blocos Cerâmicos</i>	22
4.2.2. <i>Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós</i>	24
4.3. ESQUADRIAS	25
4.3.1. <i>Portas e Janelas de Alumínio</i>	25
4.3.2. <i>Portas de Madeira</i>	26
4.3.3. <i>Espelhos</i>	28
4.4. COBERTURAS	29
4.4.1. <i>Estrutura Metálica</i>	29
4.4.2. <i>Telhas metálicas trapezoidais</i>	30



4.4.3.	<i>Fechamento externo</i> .....	31
4.4.4.	<i>Calhas, Rufos e Pingadeiras Metálicos</i> .....	33
4.5.	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b> .....	34
4.5.1.	<i>Emulsão Asfáltica</i> .....	35
4.6.	<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES</b> .....	36
4.6.1.	<i>Paredes externas - Pintura Acrílica</i> .....	36
4.6.2.	<i>Paredes internas - Áreas Secas</i> .....	37
4.6.3.	<i>Paredes internas - Áreas Molhadas</i> .....	38
4.6.4.	<i>Teto - Forro Metálico</i> .....	40
4.7.	<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PILARES</b> .....	41
4.7.1.	<i>Pilares de concreto – Pintura Acrílica</i> .....	41
4.7.2.	<i>Pilares Metálicos – Placa Cimentícia</i> .....	42
4.8.	<b>SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS</b> .....	43
4.8.1.	<i>Piso em Cerâmica 45x45 cm</i> .....	43
4.8.2.	<i>Soleira em Granito</i> .....	44
4.8.3.	<i>Piso Polido em Concreto Armado</i> .....	45
4.9.	<b>LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS</b> .....	46
4.9.1.	<i>Louças</i> .....	46
4.9.2.	<i>Metais / Plásticos</i> .....	46
4.9.3.	<i>Bancadas, Divisórias e Peitoris em Granito</i> .....	47
4.9.4.	<i>Mastros para Bandeira</i> .....	48
<b>5.</b>	<b>HIDRÁULICA</b> .....	<b>49</b>
5.1.	<b>INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA</b> .....	50
5.1.1.	<i>Sistema de Abastecimento</i> .....	50
5.1.2.	<i>Ramal Predial</i> .....	50
5.1.3.	<i>Materiais e Processo Executivo</i> .....	50
5.1.4.	<i>Normas Técnicas relacionadas</i> .....	54
5.2.	<b>INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS</b> .....	56
5.2.1.	<i>Materiais e Processo Executivo</i> .....	56
5.2.2.	<i>Normas Técnicas Relacionadas</i> .....	58
5.3.	<b>INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO</b> .....	59
5.3.1.	<i>Subsistema de Coleta e Transporte</i> .....	59
5.3.2.	<i>Subsistema de Ventilação</i> .....	59
5.3.3.	<i>Materiais e Processo Executivo</i> .....	60
5.3.4.	<i>Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários</i> .....	63



5.3.5.	<i>Normas Técnicas Relacionadas</i> .....	64
5.4.	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO .....	65
5.4.1.	<i>Materiais e Processo Executivo</i> .....	65
5.4.2.	<i>Normas Técnicas Relacionadas</i> .....	66
<b>6.</b>	<b>ELÉTRICA</b> .....	<b>69</b>
6.1.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	70
6.1.1.	<i>Materiais e Processo Executivo</i> .....	70
<b>7.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>77</b>
7.1.	TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS .....	78
7.2.	TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS .....	79
7.3.	TABELA DE ESQUADRIAS.....	80
7.4.	LISTAGEM DE DOCUMENTOS .....	81
7.5.	VARIAÇÕES DE CORES.....	85



**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infraestrutura - CGEST**





# 1. INTRODUÇÃO

---



## 1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES ARTICULADAS

O Programa de Ações Articuladas – PAR tem por objetivo promover a melhoria da qualidade da educação básica pública, observadas as metas, diretrizes e estratégias do Plano Nacional de Educação, conforme Lei nº 12.695, de 25 de julho de 2012, que dispõe sobre o apoio técnico ou financeiro da União no âmbito deste Programa.

O PAR é estruturado em quatro dimensões, sendo a quarta relativa a infraestrutura física e recursos pedagógicos. Por meio do PAR, a União presta assistência técnica e financeira, com caráter suplementar, aos entes federados, bem como disponibiliza projetos padronizados parâmetros técnicos para a garantia de padrões satisfatórios de funcionamento de edificações escolares.

## 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 subsidia 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

---



O Projeto Padrão Quadra Coberta Aberta 35m/s, desenvolvido para integrar o Programa de Ações Articuladas, tem uma área construída de 918,22 m<sup>2</sup> sobre um terreno de 1.066,00 m<sup>2</sup> (26x41m). Esta tipologia foi idealizada para atender demanda de espaço para práticas esportivas nas escolas municipais e estaduais.

O partido arquitetônico adotado foi baseado na ideia de edificação linear e de fácil construção e manutenção. Foram consideradas as diversidades do território brasileiro, 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 da Quadra Coberta Aberta 35m/s em terreno retangular com medidas de 26m de largura por 41m de profundidade e declividade máxima de 3%.

## 2.1. 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 e iluminação natural nos ambientes;
- **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 Quadra quanto à minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. Trataremos mais desse tema no item 2.5.

## 2.2. 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 básicas;
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual dos projetos padrão FNDE;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista dos usuários. A quadra é ampla, o que proporciona a prática de diferentes tipos de esportes. Os espaços de higiene apresentam vestiários feminino e masculino além de banheiros acessíveis, para cada gênero, com acesso independente;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento do vestiário;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples com estrutura treliçada em duas águas, com fechamento em platibanda. Esta tipologia é característica dos projetos padrão FNDE;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares, o posicionamento das janelas viabiliza a ventilação adequada;



- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da quadra, como a fôrma retilínea da estrutura e suas texturas. Permite a identificação da quadra com os demais projetos padronizados que atualmente são disponibilizados pelo FNDE;
- **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 com destaques que estimulassem as atividades esportivas, como o azul e amarelo;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes itens foi considerada a prática, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade nas várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

### 2.3. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A *Quadra Coberta Aberta 35m/s* possui 6 ambientes distribuídos em 2 espaços distintos, Quadra e Vestiários. São compostos da seguinte maneira:

#### Quadra:

- *Quadra poliesportiva com arquibancada.*

#### Vestiários:

- *Vestiário feminino coletivo;*
- *Vestiário masculino coletivo;*
- *Vestiário masculino acessível;*
- *Vestiário feminino acessível;*
- *Bebedouros;*
- *Depósito de material esportivo.*
- *Quadro elétrico.*

### 2.4. DIRETRIZES DE SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

As diversidades climáticas no território nacional são inúmeras. As particularidades regionais devem ser observadas em conjunto com as necessidades de conforto espacial e térmico. É, pois, de fundamental importância que o edifício proporcione a seus ocupantes um nível desejável de conforto ambiental, o que tem início com a elaboração de um projeto de implantação que privilegie a adequação da



edificação aos parâmetros ambientais, tema inicialmente tratado no item 2.2 deste documento.

A orientação da edificação no terreno deve considerar a direção dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta as temperaturas médias no verão e inverno características de cada Município.

## 2.5. DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O presente projeto arquitetônico, desenvolvido em consonância à norma ABNT NBR 9050:2020 - *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:

- **02 Vestiários acessíveis** (feminino e masculino) para pessoas com deficiência.

## 2.6. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050:2020, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

- ABNT NBR 9077:2001, Saídas de emergência em edifícios.



## **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 das obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto 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 às pessoas com deficiência em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a devida 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 à aplicação de componente industrializada amplamente difundida, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Estrutura metálica em duas águas;
- Alvenaria de tijolos furados (dimensões nominais: 9x19x19cm);
- Telhas trapezoidais, apoiadas em estrutura de cobertura em aço estrutural.

### 3.2. VIDA ÚTIL DO PROJETO

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



Sistema	Vida Útil mínima (anos)
Vedação vertical interna	≥ 20
Cobertura	≥ 20
Hidrossanitário	≥ 20

### 3.3. 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, composto de elementos estruturais em concreto armado e estrutura metálica. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverão ser consultados os projetos de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

Estrutura	FCK (MPa)
Vigas	25 MPa
Pilares	25 MPa
Blocos de fundação	25 MPa

Quanto ao aço estrutural:

Peças	Liga de aço
Chapas	ASTM 36
Perfis dobrados	ASTM 36
Chumbadores e barras redondas	ASTM 36

### 4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes de Concreto

#### 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 estimativas de capacidade de cargas, principalmente com a finalidade de estabelecer custos estimados para o repasse financeiro. O Ente federado requerente deve, mesmo para aceitação do presente projeto básico oferecido, registrar nova ART do projeto de fundações e desenvolver projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das normas vigentes. Preferencialmente deve-se adotar um modelo de Interação Solo-Estrutura (ISE), redimensionando os perfis metálicos, caso



seja necessário. O projeto elaborado deverá ser apresentado a 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. Para subsidiar tais análises, o ente deverá providenciar os ensaios geotécnicos necessários.

#### 4.1.2.1.1. Cargas transmitidas nos blocos

Para esse projeto, foram consideradas as seguintes cargas:

Nome da carga	Descrição
Carga 1	Carga Permanente
Carga 2	Sobrecarga
Carga 3	Vento Longitudinal
Carga 4	Vento Transversal (Cpi -0,48)
Carga 5	Vento Transversal (Cpi 0)
Carga 6	Vento Transversal (Cpi -0,3)

Essas cargas são comuns na literatura técnica e estão definidas nas normas nacionais, sendo mais específicas na NBR 6123/1988 e NBR 8800/2008.

Quanto aos Coeficientes de Pressão interna (CPI), foram adotadas combinações de cálculo prevendo a abertura lateral nas quadras e cobertura que possuem tal partido arquitetônico e também previsto eventual fechamento da quadra, mesmo que não tenha sido contemplado ao ente tal partido arquitetônico. Foi realizado o cálculo da área das aberturas e posteriormente os CPI's, conforme apresentado na tabela acima.

O projeto foi concebido para os ventos de 35 m/s, para a escolha dessas velocidades de vento tomou-se como referência o mapa de isopleias e buscou-se a maior abrangência possível de variações do vento.

As cargas para o cálculo das fundações são apresentadas nas tabelas seguintes, para conferência e adequações necessárias, conforme anteriormente esclarecido, ressaltando que as cargas estão no eixo do pilar ou banzos do pilar metálico. Dessa forma, tem-se um binário de cargas para os pilares metálicos, na qual apresenta-se nesse memoria como Força Vertical 1 e 2, sendo tomado como



referência para a direção das cargas o eixo cartesiano, inclusive sua convenção de sinais, na qual a carga vertical negativa representa compressão.

Vento 35 m/s			
Pilares Trelaçados Metálicos			
Combinações	Força Vertical 1 (ton)	Força Vertical 2 (ton)	Momento (ton*m)
Carga 1+Carga 2	-6,4	3,5	1,4
Carga 1+Carga 3	3,1	-	0,3
Carga 1+Carga 4	-7,6	9,1	1,8
Carga 1+Carga 5	-10,7	14,1	3,3
Carga 1+Carga 6	-11,2	13,5	3,4
Pilares de Concreto			
Combinação + desfavorável	Força Vertical 1 (ton)	Força Horizontal (ton)	Momento (ton*m)
Carga Permanente + Vento	-4	2,8	11,4

Referências:

**QCA35-SMT-PCD-GER0-03\_R00 – Planta de Fundação;  
Cortes e Detalhes**

**4.1.3. Sequência de execução da estrutura de concreto armado**

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 carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. O fundo da vala deverá ser recoberto com uma camada de brita de aproximadamente 3 cm e, posteriormente, com uma camada de concreto simples de pelo menos 5 cm. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando o solo diretamente como fôrma lateral.

#### 4.1.3.2. Superestrutura em Concreto Armado

##### **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 receber travamentos 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, 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 com previsão de 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.

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 conforme prescrito na NBR 6118/2014 e nos casos duvidosos, deverá ser solicitado especificação em projeto executivo.

### **Lançamento**

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

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

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

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

### **Cura do Concreto**

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

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



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; Profundidade: 19 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 iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

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

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

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

#### 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 espuma expansiva de poliuretano, 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 as adições necessárias

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

##### **Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x19cm**

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

- Referências:

**QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa

**QCA35-ARQ-PGP-GER0-02\_R00** - Paginação de Piso

**QCA35-ARQ-FCH-GER0-06\_R00** - Fachadas



## QCA35-ARQ-PLG-VGER-07\_R00 - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

### 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 - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

\_ABNT NBR 15270-2, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.*

### 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. As peças serão mantidas no acabamento natural, cor concreto.

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

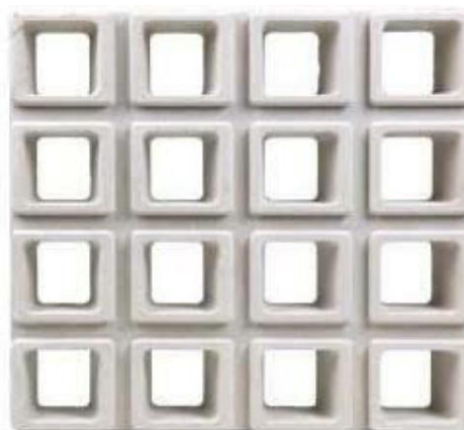


Figura 1 – imagem cobogó

#### 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

Os painéis de elementos vazados de concreto funcionam para possibilitar a entrada de ventilação cruzada e fechamento das paredes posterior e frontal do projeto

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa

**QCA35-ARQ-PLB-GER0-02\_R00** - Paginação de Piso

**QCA35-ARQ-CRT-GER0-05\_R00** – Cortes Gerais

**QCA35-ARQ-FCH-GER0-06\_R00** - Fachadas

#### 4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas

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

### 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 requadros e nivelados com o contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.

Os vidros variam de espessuras de 6mm a 10mm, sendo liso incolor, de acordo com o projeto e terão, ainda, as seguintes especificações:

Todos os vidros que serão 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 quadro 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.

##### 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. Aplicações no Projeto e Referência com os Desenhos

Portas:

- Caixilho em alumínio natural com preenchimento em veneziana ou vidro – ver projeto;

- Dobradiças (3 ou 2\* para cada folha de porta – \*portas de Box banheiros

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

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

Referências: **QCA35-ARQ-DET-GER0-12\_R00**- Det. de Esquadrias – Janelas/Portas

### 4.3.2. Portas de Madeira

#### 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.

Em todas as portas de madeira será instalada chapa metálica (em alumínio) resistente a impactos, na largura da folha da porta, 0,40m de altura e 1mm de espessura, conforme projeto.

Nas portas dos vestiários acessíveis serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta, conforme NBR ABNT 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*.

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



A instalação dos portais deverá ser feita no prumo, nível e alinhamentos, dimensões de projeto. Os portais deverão ser fixados com espuma expansiva de poliuretano, tanto na face superior, em contato com as vigas de concreto, como nas laterais, em contato com a alvenaria de blocos cerâmicos.

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

- Portas com pintura esmalte cor PLATINA;
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor BRANCO GELO;
- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

Referências:

**QCA35-ARQ-DET-GER0-12\_R00-** Det. de Esquadrias – Janelas/Portas  
**Anexo 7.3**

#### 4.3.2.5. 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. Espelhos

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

Os espelhos, localizados nos sanitários e vestiários, terão as dimensões indicadas no projeto com espessura de 4mm. Serão fixados na parede com filetes de silicone.

#### 4.3.3.2. Sequência de execução:

Os espelhos deverão ser colados na parede, sobre o revestimento cerâmico, conforme projetos das ampliações.

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

Referências:



**QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08\_R00** - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

**QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09\_R00** - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

**QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10\_R00** - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

#### **4.4. COBERTURAS**

##### **4.4.1. Estrutura Metálica**

###### **4.4.1.1. Características e Dimensões do Material**

Treliças em aço estrutural, ASTM A36, conforme especificações do projeto de estruturas metálicas, telhas metálicas trapezoidais. Não deverá ser admitido a utilização de aço sem qualificação estrutural, tipo SAE 1020, pois o mesmo tem menor módulo de elasticidade (impactando em maior deformação da estrutura), menor resistência a corrosão (diminuição da vida útil), entre outros aspectos.

A estrutura metálica será executada em chapas de aço estrutural resistentes à corrosão atmosférica, com resistência ao escoamento mínimo ( $f_y$ ) de 250 Mpa, a resistência à ruptura mínima ( $f_u$ ) de 400-550 Mpa. Conectores de cisalhamento, chumbadores e chumbadores químicos: deverão respeitar dimensões mínimas, conforme normas específicas. Barras redondas também em aço ASTM A36. Todos os elementos previstos no projeto deverão ser executados e adicionalmente, outros elementos deverão ser incorporados ao projeto, conforme necessidade executivas e outros fatores supervenientes que forem detectados.

Toda a estrutura exposta deverá receberá pintura com proteção de fundo de 1 demão de 75 micrometros de Primer de Zinco e intermediária de 1 demão de 40 micrometros (CBCA 16) ou 125 micrometros (CBCA 17) de Epóxi.

###### **4.4.1.2. Sequência de execução:**

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta. Somente após estes serviços poderá ser liberado a execução da estrutura metálica e posterior fechamento da cobertura.

Ainda, antes do início da montagem, as posições indicadas em projeto deverão ser conferidas, inclusive os posicionamentos e nivelamentos das bases. Todos os chumbadores deverão ser inspecionados por técnico qualificado.

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

Estrutura de cobertura de toda a quadra, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.



- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa  
**QCA35-ARQ-CRT-GER0-05\_R00** – Cortes Gerais

#### 4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- \_ABNT NBR 5920, Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios;*
- \_ABNT NBR 6120, Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*
- \_ABNT NBR 6123, Forças devidas ao vento em edificações;*
- \_ABNT NBR 6649, Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural;*
- \_ABNT NBR 6650, Bobinas e 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, Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*
- \_ABNT NBR 14762, Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.*

#### 4.4.2. Telhas metálicas trapezoidais

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

Serão aplicadas telhas metálicas trapezoidais TP40-980, fixadas sobre estrutura metálica em aço galvanizado da quadra poliesportiva, com inclinação mínima de 8%, conforme projeto.

Largura útil: 980 mm

Espessura: 0,5 mm

Comprimento: Conforme projeto



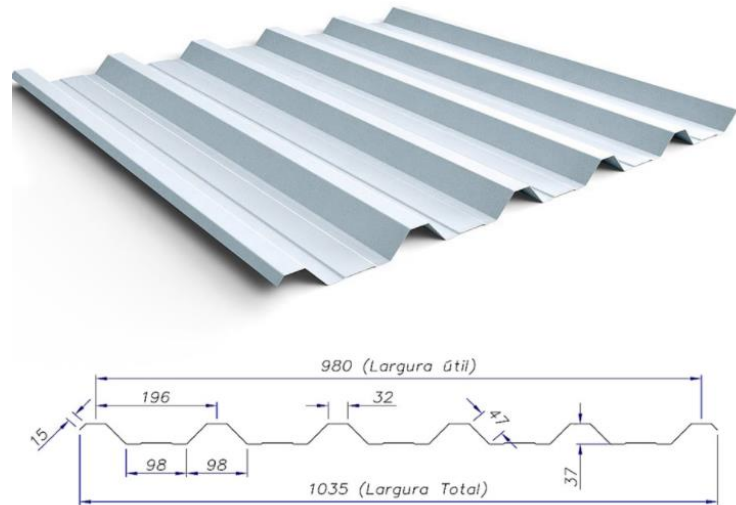


Figura 2 – imagem telha metálica trapezoidal TP40-980

- Acabamento das telhas na cor pintura branca;
- Modelo de Referência: Isoeste – Telha Standard Trapezoidal – TP 40-980

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

As fixações com a estrutura metálica de cobertura da quadra devem ser feitas com materiais (parafusos brocantes, selantes, etc) e ferramentas adequadas. Os encontros dos planos inclinados do telhado com planos verticais de fechamento da quadra deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Ao final dos planos inclinados haverá calhas coletoras, conforme especificação em projeto de cobertura.

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

- Quadra poliesportiva;
- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa  
**QCA35-ARQ-CRT-GER0-05\_R00** – Cortes Gerais

#### 4.4.3. Fechamento externo

Telhas Metálicas Perfuradas – pré-pintada nas cores amarela e azul claro.

Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas trapezoidal de aço pré-pintado

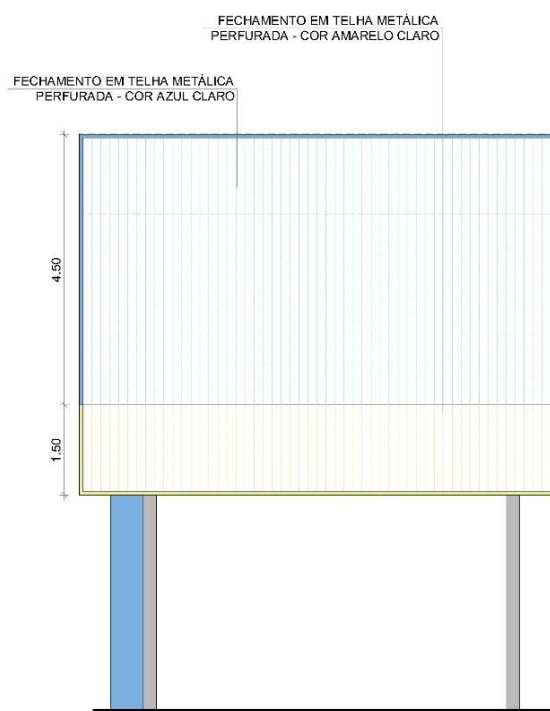


Figura 3 – imagem Fechamento Metálico

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelos vértices das fachadas, instalando as telhas em cor amarela propondo padrão de faixa 1,50 de altura, posteriormente as telhas de cor azul, completando o fechamento da fachada.

Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Azul Claro: RAL 5005 / RAL 5010 / RAL 5015 / RAL 5017	
Amarelo: RAL 1018 / RAL 1021 / RAL 1023 / RAL 1032	



#### 4.4.4. Calhas, Rufos e Pingadeiras Metálicos

##### 4.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

No plano horizontal, metálicas serão finalizadas com **calhas** em chapa de aço galvanizado, conforme planta de cobertura e detalhes indicados nos projetos.

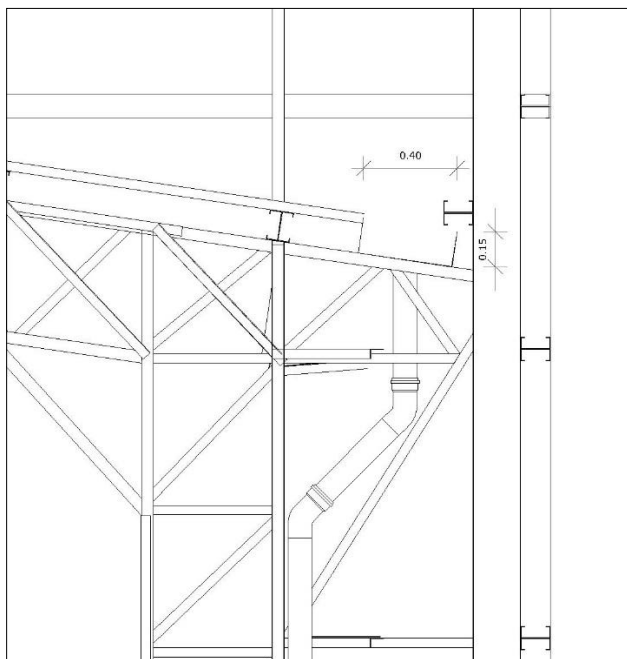


Figura 4 – imagem Calhas

No plano vertical e horizontal do fechamento metálico, receberão cantoneiras metálicas como acabamento em seus vértices.

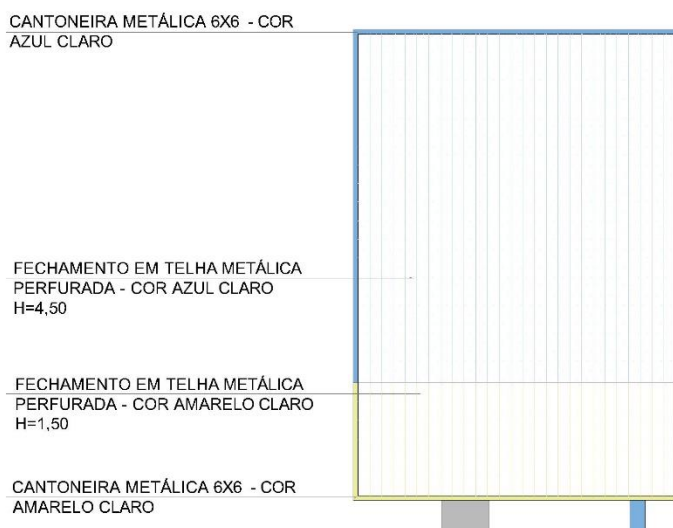


Figura 5 – imagem Acabamento

- Acabamento em cantoneira metálica, material inoxidável ou galvanizado;



- Acabamento: pintura em esmalte sintético cor Azul Claro ou Amarelo Claro, conforme projeto;
- Dimensões: Cantoneira 6x6, Chapa nº 20, com espessura de 0,95mm;

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

- Cobertura de toda Quadra
- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa  
**QCA35-ARQ-CRT-GER0-05\_R00** – Cortes Gerais

#### 4.4.4.4. 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*.

### 4.5. 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 2% 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



- Lajes Técnicas, Vigas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários e nas paredes das áreas de boxes até 1,95m de altura).

#### 4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 9574, *Execução de impermeabilização*;
- \_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto*.

### 4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PAREDES

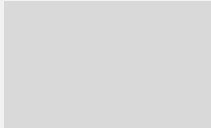

Foram definidos para revestimentos/ acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término 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 textura acrílica projetada para fachadas sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica *Coral* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Cinza Claro	
Azul Claro (Tom aproximada a cor do fechamento lateral)	

##### 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.

A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nas paredes com pintura: chapisco, massa única para pintura e pintura;
- nas paredes com pintura e revestimento cerâmico em meia altura: chapisco, emboço, reboco para alinhamento, massa única para cerâmica e pintura acrílica.

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

- fachadas externas: textura projetada com acabamento flocado – Cores Cinza Claro - ver legendas nas fachadas;

- paredes internas em geral: pintura acrílica - Cor Branco Gelo;

- paredes internas faixa 1,20 de altura: pintura acrílica - Cor Cinza Claro;

- Referências: **QCA35-ARQ-CRT-GER0-05\_R00** – Cortes Gerais

**QCA35-ARQ-FCH-GER0-06\_R00** – 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

As paredes internas receberão pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa única ou massa corrida acrílica.

#### 4.6.2.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

Pintura acrílica:

- As paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo;

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

#### 4.6.2.2. Sequência de execução



A pintura será realizada nas paredes internas, após teste das instalações, aplicando a primeira demão antes da instalação das esquadrias.

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

Todas as paredes internas dos ambientes da quadra.

- Referências: **QCA35-ARQ-CRT-GER0-05\_R00** – Cortes Gerais

**QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08\_R00** - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

**QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09\_R00** - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

**QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10\_R00** - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

#### 4.6.2.4. 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*.

#### 4.6.3. Paredes internas - Áreas Molhadas

As paredes dos sanitários e vestiários receberão revestimento cerâmico até determinada altura, conforme especificação de projeto. Mantendo a mesma especificação de cerâmica para todos, as paredes serão revestidas com cerâmica 30x40 ou 32x45cm. Abaixo e acima deste revestimento haverá faixas de 15cm, de pastilha cerâmica 5x5cm na cor Amarela ou Azul, conforme projeto especificado. Acima das faixas superiores será aplicada pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa corrida acrílica, na cor Branco Gelo. O limite superior das faixas estará distante do piso da seguinte forma:

- Vestiários coletivos: a 1,90 m do piso;
- Vestiários acessíveis: a 1,90 m do piso.

As paredes do hall dos vestiários serão revestidas, até 1,20 conforme projeto, com cerâmica 10x10 cm, na cor Cinza Claro.

#### 4.6.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

**Cerâmica (30x40 cm):**

Revestimento em cerâmica 30x40 ou 32x45, na cor Branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm, ou aproximado.
- Modelos de Referência:





Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC - 30x40 cm; ou  
Marca: *Formigres*; Linha Coordenada; Modelo: Branco 32 brilhante - 32x45cm.  
- Será utilizado rejuntamento epóxi, na cor cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

#### Cerâmica (5x5cm):

Vestiário Feminino Coletivo e Acessível:

Revestimento em cerâmica 5x5cm, para áreas internas, na cor Amarelo Claro com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 5cm x Largura 5cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Atlas*; linha revenda M6337 - cor Amarelo - formato: 5x5 cm.

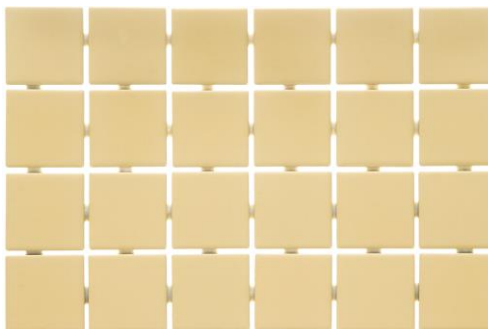


Figura 06 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor amarela

Vestiário Masculino Coletivo e Acessível:

Revestimento em cerâmica 5x5cm, para áreas internas, na cor Azul Claro com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 5cm x Largura 5cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Atlas*; linha revenda B7340 - cor Tinharé - formato: 5x5 cm.

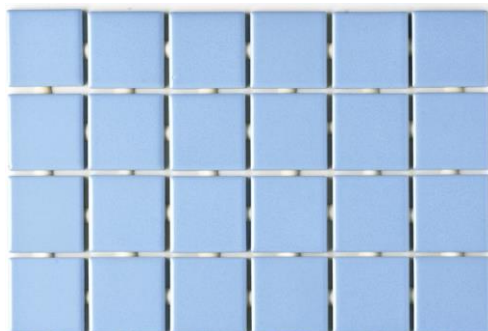


Figura 07 – imagem exemplificativa da pastilha 5x5cm, na cor azul



#### Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, na cor Cinza Claro com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*; Modelo: BR 10030; linha: 10x10 antipichação; cor Cinza Claro, brilho.

#### Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 15cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida acrílica, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Branco Gelo.

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

#### 4.6.3.2. 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.

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

- Referências:

**QCA35-ARQ-CRT-GER0-05\_R00** – Cortes Gerais

**QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08\_R00** - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

**QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09\_R00** - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

**QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10\_R00** - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

#### 4.6.3.4. Normas Técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 13.754, Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante.

### 4.6.4. Teto - Forro Metálico

#### 4.6.4.1. Características e Dimensões do Material

Forro em tela ou chapa metálica, em cor natural.



#### 4.6.4.2. Sequência de execução

Fixação de grade composta por barras com espaçamento inferior a 5 cm ou chapa metálica com enrijecedores nas bordas, com o uso de chumbadores tipo parabolts, diretamente nas lajes e vigas adjacentes à abertura de acesso à laje

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

Forro metálico parte do fechamento do depósito.

- Referências:

**QCA35-ARQ-PLB-VGER-07\_R00** - Planta baixa/cortes – Vest. Geral

**QCA35-ARQ-AMP-DEP-11\_R00** - Planta baixa/corte – Depósito

### 4.7. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS - PILARES

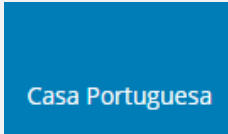
Foram definidos para revestimentos/acabamentos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo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

#### 4.7.1. Pilares de concreto – Pintura Acrílica

##### 4.7.1.1. Características e Dimensões do Material

Os pilares de concreto receberão revestimento de textura acrílica projetada sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica Coral para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Azul Claro (Tom aproximada a cor do fechamento lateral)	 Casa Portuguesa

##### 4.7.1.2. 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.

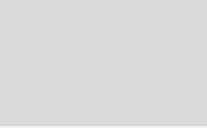
A sequência de revestimentos ideal deve ser:

- nos pilares com pintura: chapisco, massa única para pintura e pintura;

#### 4.7.2. Pilares Metálicos – Placa Cimentícia

Os pilares metálicos receberão acabamento em Placas Cimentícias 10mm com 3,55m de altura, para segurança e proteção dos pilares. As Placas deverão cobrir toda extensão exposta do pilar entre o piso e fechamento metálico. O acabamento será dado com pintura de textura acrílica projetada sobre reboco desempenado fino, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica Coral para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Escala de variações de cores:

Especificação de Cor	Cor
Cinza Claro	

Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- estrutura concreto aparente: pintura acrílica - Cor Azul claro (cor próximo ao azul do fechamento metálico);
- estrutura metálica aparente: pintura em esmalte sintético - Cor Cinza Claro
- revestimento placa cimentícia: pintura acrílica - Cor Cinza claro.

- Referências: **QCA35-ARQ-CRT-GER0-03\_R00** – Cortes Gerais  
**QCA35-ARQ-FCH-GER0-04\_R00** - Fachadas

Normas Técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 11702, *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação*;

\_ABNT NBR 13245, *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície*.



## 4.8. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

### 4.8.1. Piso em Cerâmica 45x45 cm

#### 4.8.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,45m (comprimento) x 0,45m (largura), ou aproximado;
- Modelos de Referência:  
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco Gelo (450mm x 450mm); ou  
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); ou  
Marca: *Incefra*, Linha: *Técnica*, ref.: PDI31050 (415mm x 415 mm).

#### 4.8.1.2. Sequência de execução

O piso será revestido em cerâmica 45cmx45cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo de referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo de referência.

#### 4.8.1.3. 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. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

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

- Ambientes de serviços, de higiene (sanitários e vestiários) e depósitos, conforme especificação de projeto;
- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa  
**QCA35-ARQ-PGP-GER0-02\_R00** - Paginação de Piso  
**QCA35-ARQ-CRT-GER0-05\_R00** – Cortes Gerais  
**QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08\_R00** - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino  
**QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09\_R00** - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino



**QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10\_R00** - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

**QCA35-ARQ-AMP-DEP-11\_R00** - Planta baixa/corte – Depósito

#### 4.8.1.5. 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*.

#### 4.8.2. Soleira em Granito

##### 4.8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, conforme indicação em projeto.
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha (Cinza Castelo ou nomenclatura equivalente).

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

- As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso do ambiente 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.

##### 4.8.2.3. 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: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa

**QCA35-ARQ-PGP-GER0-02\_R00** - Paginação de Piso

**QCA35-ARQ-PLG-VGER-07\_R00** - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

**QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08\_R00** - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino



**QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09\_R00** - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

**QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10\_R00** - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

**QCA35-ARQ-AMP-DEP-11\_R00** - Planta baixa/corte – Depósito

#### 4.8.2.4. Normas Técnicas relacionadas

\_ABNT NBR 15844, *Rochas para revestimento - Requisitos para granitos.*

#### 4.8.3. Piso Polido em Concreto Armado

##### 4.8.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso em concreto armado, com espessura mínima de 6cm, com acabamento polido, com pintura epóxi, conforme projeto;

##### 4.8.3.2. Sequência de execução

O piso de concreto armado deve considerar as características do solo e do clima local, tendo projeto específico, considerando efeitos de retração e fissuração do concreto, utilizando os aditivos necessários e seguindo o roteiro básico apresentado:

- compactar o solo;
- preparar o subleito e sub-base;
- colocar armaduras metálicas (telas soldadas);
- lançar, espalhar e adensar o concreto;
- nivelar a superfície;
- aguardar a cura do concreto – aproximadamente. 12 horas;
- polir e pintar com resina epóxi.

Modelo de referência: *Piso epóxi*: Piso monolítico de alta resistência;

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

No encontro entre o piso industrial de concreto (quadra) e o piso em concreto desempenado liso (ao redor da quadra) deverá ser colocada junta de dilatação.

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

- Quadra poliesportiva e Hall de Vestiários



- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa
- QCA35-ARQ-PGP-GER0-02\_R00** - Paginação de Piso

#### 4.8.3.5. Normas Técnicas relacionadas

\_ ABNT NBR 14050, *Sistemas de revestimentos de alto desempenho, à base de resinas epoxidicas e agregados minerais.*

### 4.9. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

#### 4.9.1. Louças

##### 4.9.1.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, cubas e lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da Quadra na cor branco gelo e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência indicados no anexo 7.1 - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

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

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa

**QCA35-ARQ-PGP-GER0-02\_R00** - Paginação de Piso

**QCA35-ARQ-PLG-VGER-07\_R00** - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

**QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08\_R00** - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

**QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09\_R00** - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

**QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10\_R00** - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

**QCA35-ARQ-AMP-DEP-11\_R00** - Planta baixa/corte – Depósito

#### 4.9.2. Metais / Plásticos

##### 4.9.2.1. Caracterização do Material

Com vistas a facilitar a aquisição e futuras substituições de torneiras, válvulas de descarga e cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da quadra sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência indicados no anexo 7.1 - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

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.





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

- Vestiários Feminino e Masculino e Vestiários Acessíveis.

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa

**QCA35-ARQ-PGP-GER0-02\_R00** - Paginação de Piso

**QCA35-ARQ-PLG-VGER-07\_R00** - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

**QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08\_R00** - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

**QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09\_R00** - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

**QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10\_R00** - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

**QCA35-ARQ-AMP-DEP-11\_R00** - Planta baixa/corte – Depósito

#### 4.9.3. Bancadas, Divisórias e Peitoris em Granito

##### 4.9.3.1. Características e Dimensões do Material

Granito cinza andorinha, acabamento polido;

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm;

- Altura das Divisórias dos sanitários e vestiários coletivos: 1,80m ou 1,82m, conforme projeto;

- A altura das bancadas: 90cm;

- Peitoris instalados nas esquadrias externas, conforme detalhes de esquadrias.

##### 4.9.3.2. 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.

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

- Vestiários Feminino e Masculino e Vestiários Acessíveis.

- Referências: **QCA35-ARQ-PLB-GER0-01\_R00** - Planta Baixa

**QCA35-ARQ-PGP-GER0-02\_R00** - Paginação de Piso



**QCA35-ARQ-PLG-VGER-07\_R00** - Planta baixa/cortes – Vestiário Geral

**QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08\_R00** - Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino

**QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09\_R00** - Planta baixa/ cortes - Vestiário Masculino

**QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10\_R00** - Planta baixa/corte – Vestiário PCD

**QCA35-ARQ-AMP-DEP-11\_R00** - Planta baixa/corte – Depósito

#### 4.9.4. Mastros para Bandeira

##### 4.9.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

Com o intuito de melhor adequação dos Mastros, na respectiva implantação do terreno, é proposto duas posições para instalação.

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.

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

- Referências: **QCA35-ARQ-MST-GER0-15\_R00** - Detalhamento Mastro



## 5. HIDRÁULICA

---



## 5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água foram considerados 40 pessoas e um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para 1,5 dias.

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:

**QCA35-HID-PCD-GER0-01\_R00 – Lançamento hidráulico**

### 5.1.1. Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro, abastecerá diretamente o reservatório. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os pontos de consumo, 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. Materiais e Processo Executivo

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.

#### 5.1.3.1. 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.

#### 5.1.3.2. 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.

#### 5.1.3.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto.

A tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.



As canalizações de água fria não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

#### 5.1.3.4. 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.

#### 5.1.3.5. 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.

#### 5.1.3.6. 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.

#### 5.1.3.7. 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*.

#### 5.1.3.8. Disposições construtivas

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais, devendo apresentar declividade mínima de 2% no sentido do escoamento. As declividades indicadas no projeto deverão ser consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis, até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Durante a construção e a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão protegidas com plugues, caps ou outro tipo de proteção, não sendo admitido, para tal fim, o uso de buchas de madeira ou papel.

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da



relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

### Altura dos Pontos Hidráulicos

Abaixo segue tabela para orientação quanto às alturas que deverão ser instalados os pontos de abastecimento de água fria nos ambientes.

Sigla	Item	Altura (cm)	Diâmetro
BE	Bebedouro Industrial	90	25mm - 1/2"
BE	Bebedouro Acessível	60	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro	215	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro Acessível	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha Higiênica Acessível	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	60	25mm - 1/2"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada	45, 60 ou 180 (ver projeto)	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro acessível	100	25mm - 3/4"
VD	Válvula de descarga	110	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com válvula de descarga	30	50mm - 1 1/2"

#### 5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

- \_ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria;*
- \_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*
- \_ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*
- \_ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio;*
- \_ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;*





- \_ABNT NBR 11778, Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação;*
- \_ABNT NBR 11815, Misturadores para pia de cozinha tipo parede – 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 por meio de calhas de cobertura situadas nas extremidades longitudinais da quadra.

O projeto 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 areia com grelha (CAG): para inspeção da rede e percolação de água residual no solo, com dimensões de 80x80cm, profundidade conforme indicado em projeto;
- 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:

**QCA35-HAP-PCD-01\_R00** – Lançamento Pluvial e Detalhes

### 5.2.1. Materiais e Processo Executivo

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.

#### 5.2.1.1. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.

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.

#### 5.2.1.2. 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 serão emendadas por meio de solda epóxi, essas soldas se comportarão como juntas de dilatação, deverá ser e verificado a eficiência das emendas.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

#### 5.2.1.3. Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais descerão externamente aos pilares metálicos treliçados, adjacentes aos mesmos. 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 deslocamentos indesejados.

#### 5.2.1.4. 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.



#### 5.2.1.5. 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 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, no caso de possuírem bolsa, 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 grelha de ferro fundido ou similar.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores definidas em projeto;

#### 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 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*
- \_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 serão localizadas nas áreas externas dos vestiários. 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.

- Referências:

**QCA35-HEG-PCD-GER0-03\_R00** - Lançamento Esgoto e Detalhes

#### **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, conforme projeto.

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 conexões a 90°.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões externas de 60 x 60cm, 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 suas extremidades superiores e estes devem estar a, no mínimo, 60cm acima do nível da cobertura. 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

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.

#### 5.3.3.1. 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.

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.

#### 5.3.3.2. 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.

#### 5.3.3.3. 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.

#### 5.3.3.4. 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. As tampas dos ralos serão em aço inox.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

#### 5.3.3.5. Meios de Ligação

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.

#### 5.3.3.6. Testes em Tubulação



Todo o sistema de esgoto sanitário, incluindo o sistema de ventilação deverá ser inspecionado e ensaiado antes de entrar em funcionamento. Após concluída a execução, e antes dos ensaios, deve ser verificado se o sistema se encontra adequadamente fixado e se existe algum material estranho no seu interior.

Todas as canalizações da edificação deverão ser testadas com água sob pressão mínima de 60KPA (6 m.c.a.), durante um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35KPA (3,5 m.c.a.), durante 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, as tubulações serão submetidas à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25KPA (0,025 m.c.a.) durante 15 minutos.

Para o correto procedimento quanto a execução do ensaio ver referência normativa na NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*.

#### 5.3.3.7. 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, em especial na região do estabelecimento de ensino, e 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;
- 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 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;*

\_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. 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:

- 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:

**QCA35-HIN-PLD-GER0-01\_R00** – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

##### **5.4.1. Materiais e Processo Executivo**

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.

##### **5.4.1.1. 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 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 dentro dos limites da ABNT, devendo ser adequado às normas do corpo de bombeiros estadual.

- Referências:

**QCA35-HIN-PLD-GER0-01\_R00** – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

#### 5.4.1.2. Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

O sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto, ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O Sistema de Sinalização de Emergência de Rota de Fuga visa garantir que sejam adotadas ações e medidas adequadas que orientem as ações de combate, facilite a localização dos elementos extinção de fogo e auxiliem na evacuação de pessoas pelas rotas de saída para escape seguro da edificação.

O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade e procedimento a ser adotado em situação de sinistro, mas também útil na orientação de deslocamento no interior da edificação.

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos.

- Referências:

**QCA35-HIN-PLD-GER0-01\_R00** – Implantação do Sistema de combate a incêndio e pânico

#### 5.4.2. 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 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 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*;
  - \_ABNT NBR 17240, *Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos*;
  - \_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 nº 598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).

Normas internacionais:



*EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);*

*ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;*

*ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;*

*ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.*



## 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 127V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 15 metros do quadro geral de baixa tensão até o alimentador. Caso a distância seja maior, os condutores 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 luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como refletores em LED, e o acionamento foi simplificado para a ligação direta no quadro de distribuição, de forma seccionada, para acionar as luminárias conforme a necessidade no local.

As instalações elétricas foram consideradas do tipo B2, com eletrodutos assentados diretamente sobre a laje.

- Referências:

**QCA35-ELE-PCD-GER0-01-02-127V\_R00** – Instalações Elétricas Térreo ou

**QCA35-ELE-PCD-GER0-01-02-220V\_R00** - Instalações Elétricas Térreo

### 6.1.1. Materiais e Processo Executivo

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.

#### 6.1.1.1. 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, terão 3 entradas em sua parte superior, nas quais serão conectados os eletrodutos sobre a laje, sem embutimento dos mesmos. As 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.

#### 6.1.1.2. 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.

#### 6.1.1.3. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia assentados sobre os forros e embutidos em paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, eletrodutos externos e enterrados serão em PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o alimentador deverão ser em PVC rígido roscável. Os desvios serão feitos por meio de caixas de passagem, condutores, curvas e eletrodutos especiais tipo sealtubo em conexões de angulações diferenciadas.

Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Curvas com deflexões diferentes que 90° poderão ser executadas em sealtubo.

Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade.

No caso de não representação em projeto, no máximo 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.

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).

#### 6.1.1.4. 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.).

#### 6.1.1.5. 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 similares à 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.

#### 6.1.1.6. 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.



#### 6.1.1.7. Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nos próprios ambientes. 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.

#### 6.1.1.8. Luminárias

São previstos refletores em LED com potência de 200W, conforme especificado. 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 refletores deverão ser fixados nas treliças metálicas, acompanhando a sua altura e inclinação.

- Refletor Holofote MicroLED Slim de 2000w, temperatura 6500K – Branco Frio, modelo Iluminim 284 x 235 x 150mm ou equivalente.

As luminárias serão fixadas diretamente na laje.

- Luminária de sobrepor em laje, com barra de LED 16w, Ref. minotauro 2PS Soft Itaim ou equivalente. Dim.: 616x227x90mm;

- Luminária de sobrepor em laje, com barra de LED 16w, Ref. minotauro PS Soft Itaim ou equivalente. Dim.: 317x317x90mm;

- Referências:

**QCA35-ARQ-FOR-GER0-03\_R00** – Planta de forro.

#### 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.

### **1.1.1. 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 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;*

*\_ABNT NBR 5461, Iluminação;*

*\_ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;*

*\_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 12090, Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 12483, Chuveiros elétricos - Padronização;*

*\_ABNT NBR 14011: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*

*\_ABNT NBR 14012, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 14016, Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*



*\_ABNT NBR 14417, Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*

*\_ABNT NBR 14418, Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*

*\_ABNT NBR 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 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 -: 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 ISSO/CIE 8995-1, Iluminação de ambientes de trabalho.*

*\_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 - 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.*



## 7. ANEXOS

---



## 7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Quadra Coberta Aberta 35m/s			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Quadra	27,00 x 16,00 x 7,30	432,00
01	Circulação Interna	-	222,07
01	Hall	7,25 x 1,20 x 2,80	8,67
01	Vestiários Feminino	7,00 x 3,25 x 2,80	24,54
01	Vestiários Masculino	6,95 x 3,25 x 2,80	22,59
01	Vestiários Accessíveis	2,10 x 2,45 x 2,80	5,15 (x 2)
01	Depósito	3,25 x 2,00 x 2,80	6,50
<b>Total Área Administrativa</b>			<b>726,70</b>





## 7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
02	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
04	Barra de apoio, aço inox polido 40cm, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio, aço inox polido 60cm, DECA ou equivalente.
06	Barra de apoio, aço inox polido 70cm, DECA ou equivalente.
06	Barra de apoio, aço inox polido 80cm, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
Vestiários Feminino e Masculino	
05	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
06	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x70cm.
05	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
05	Válvula de descarga com duplo acionamento.
06	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
06	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
06	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
06	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
04	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.



### 7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	03	0,90 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Vestiário Feminino/Vestiário Masculino/Depósito
PM 2A	06	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Vestiário Feminino PCD / Vestiário Masculino PCD

PORTAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA3	05	0,80 x 1,65	01 folhas, de abrir, com veneziana.	Cabines Vestiários
PA4	06	0,70 x 1,65	01 folhas, de abrir, com veneziana.	Cabines Vestiários
PA5	01	0,72 x 1,05	01 folha, de abrir, em alumínio.	Depósito

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 2	09	1,20 x 0,60	maxim-ar	Vest. Fem/ Vest. Masc./ Vest. PCD e Depósito



## 7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

### 7.4.1.1. DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
QCA35-ARQ-MED-01_R00	Memorial Descritivo de Arquitetura
QCA35-PLN-AT1-R00	Planilha Orçamentária

### 7.4.1.2. PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 14 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-ARQ-PLB-GER0-01_R00	Planta Baixa	1:75
QCA35-ARQ-PGP-GER0-02_R00	Paginação de Piso	1:100
QCA35-ARQ-FOR-GER0-03_R00	Planta de forro	1:75
QCA35-ARQ-COB-GER0-04_R00	Planta de Cobertura	1:75
QCA35-ARQ-CRT-GER0-05_R00	Cortes Gerais	1:75
QCA35-ARQ-FCH-GER0-06_R00	Fachadas Gerais	1:75
QCA35-ARQ-PLB-VGER-07_R00	Planta baixa – Vestiário Geral	1:50
QCA35-ARQ-AMP-VFEM-08_R00	Planta baixa/ cortes – Vestiário Feminino	1:25
QCA35-ARQ-AMP-VMAS-09_R00	Planta baixa/ cortes - Vestiário Masc.	1:25
QCA35-ARQ-AMP-VPCD-10_R00	Planta baixa/corte – Vestiário PCD	1:25
QCA35-ARQ-AMP-DEP-11_R00	Planta baixa/corte - Depósito	1:25
QCA35-ARQ-DET-GER0-12_R00	Detalhamento de Esquadrais – Janelas/Portas	1:25
QCA35-ARQ-DET-GER0-13_R00	Detalhamento - Equipamento	1:25
QCA35-ARQ-DET-GER0-14_R00	Detalhamento Mastro	indicado



### 7.4.1.3. PRODUTOS GRÁFICOS – ESTRUTURAL – 14 PRANCHAS

#### Estrutura Metálica – 06 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-SMT-MOD-GER0-01_R00	Perspectiva 3d Estrutura e Resumo Perfis	1/75
QCA35-SMT-PCD-GER0-02_R00	Planta da Cobertura, Cortes e Detalhes	indicada
QCA35-SMT-PCD-GER0-03_R00	Planta da Fundação, Cortes e Detalhes	indicada
QCA35-SMT-ELV-GER0-04_R00	Elevação dos Eixos B a F, Cortes e Detalhes	indicada
QCA35-SMT-MOD-GER0-05_R00	Detalhes 3d - Eixo 7C a 7D, Detalhes 3d - Eixo 6A a 7A	indicada
QCA35-SMT-MOD-GER0-06_R00	Perspectiva SE do Eixo 3A, Perspectiva SW do Eixo 3A e Perspectiva do Eixo A	indicada

#### Estrutura de Concreto – 08 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-SCO-ELV-GER0-07_R00	Elevação do Eixo A = Eixo G, Armação dos elementos de concreto	indicada
QCA35-SCF-PLB-GER0-08_R00	Planta de fôrmas diversos níveis da edificação.	1:50
QCA35-SCA-DIG-GER0-09_R00	Armação das vigas da fundação e dos blocos BT3	indicada
QCA35-SCV-DIG-GER0-10_R00	Armação das vigas do nível +2,93m	indicada
QCA35-SCV-DIG-GER0-11_R00	Armação das vigas dos níveis +5,88m e +7,276m	indicada
QCA35-SCL-DIG-GER0-12_R00	Armação das Lajes e Locação de Vigotas	1:50
QCA35-SCL-DIG-GER0-13_R00	Armação da Laje do nível +5,88m	1:50
QCA35-SCP-DIG-GER0-14_R00	Armação dos pilares PT2, PT3 e PT4	indicada



#### 7.4.1.4. PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 05 pranchas

##### Instalação de Água Fria – 02 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-HAG-PLD-GER0-01_R00	Plantas de instalações hidráulicas, Listas e Detalhes.	indicada
QCA35-HAG-MOD-GER0-02_R00	Vista isométrica das instalações do térreo.	1:25

##### Instalação de Águas Pluviais – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-HAP-PLD-GER0-01_R00	Projeto de instalação pluviais cobertura, térreo e detalhes gerais.	indicada

##### Instalação de Esgoto Sanitário – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-HEG-PLD-GER0-01_R00	Lançamento da Rede – Planta do Térreo, detalhes gerais.	indicada

##### Sistema de Proteção contra Incêndio – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-HIN-PLD-GER0-01_R00	Lançamento equipamentos de combate incêndio e pânico – Planta do Térreo	indicada



#### 7.4.1.5. PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 05 pranchas

##### Instalações Elétricas – 127V-220V – 02 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-ELE-PLD-GER0-01-127V_R00	Planta de instalações elétricas térreo, diagramas, quadro de cargas e detalhes.	indicada
QCA35-ELE-PLD-GER0-02-127V_R00	Planta de iluminação da cobertura e detalhes.	indicada

##### Instalações Elétricas – 220 V – 02 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-ELE-PLD-GER0-01-220V_R00	Planta de instalações elétricas térreo, diagramas, quadro de cargas e detalhes.	indicada
QCA35-ELE-PLD-GER0-02-220V_R00	Planta de iluminação da cobertura e detalhes.	indicada

##### Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 01 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
QCA35-EDA-PCD-GER0-01_R00	Lançamento das instalações de SPDA em planta e corte, detalhes construtivos	indicada



## 7.5. VARIAÇÕES DE CORES

**RAL 5005**  
**Azul segurança**  
Signalblau  
Signal blue  
Bleu de sécurité  
Azul señales  
Blu segnale  
Signaalblauw

**RAL 5010**  
**Azul genciano**  
Enzianblau  
Gentian blue  
Bleu gentiane  
Azul genciana  
Blu genziana  
Gentiaanblauw

**RAL 5015**  
**Azul celeste**  
Himmelblau  
Sky blue  
Bleu ciel  
Azul celeste  
Blu cielo  
Hemelsblauw

**RAL 5017**  
**Azul sinalização**  
Verkehrsblau  
Traffic blue  
Bleu signalisation  
Azul tráfico  
Blu traffico  
Verkeersblauw

**RAL 1018**  
**Amarelo zinco**  
Zinkgelb  
Zinc yellow  
Jaune zinc  
Amarillo de zinc  
Giallo zinco  
Zinkgeel

**RAL 1021**  
**Amarelo canola**  
Rapsgelb  
Colza yellow  
Jaune colza  
Amarillo colza  
Giallo navone  
Koolzaadgeel

**RAL 1023**  
**Amarelo sinalização**  
Verkehrsgelb  
Traffic yellow  
Jaune signalisation  
Amarillo tráfico  
Giallo traffico  
Verkeersgeel

**RAL 1032**  
**Amarelo vassoura**  
Ginstergelb  
Broom yellow  
Jaune genêt  
Amarillo retama  
Giallo scopa  
Bremgeel