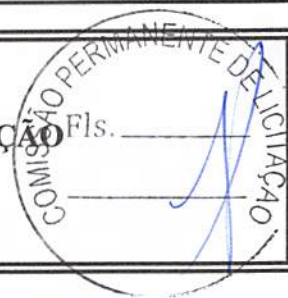




ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
*Comissão Permanente de Licitação*



**ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
EDITAL DE LICITAÇÃO  
CONCORRÊNCIA Nº. 00001/2021**

**RESUMO**

**REGÊNCIA**

Lei Federal nº. 8.666/1993 e suas alterações, Lei Complementar nº. 123/2006 e legislações correlatas.

**OBJETO**

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.**

**TIPO**

Menor Preço, de conformidade com o disposto na Lei Federal nº. 8.666/93

**DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA**

Constante no item 5 do Edital.

**DATA E HORÁRIO DE RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES**

**DIA: 03 DE NOVEMBRO DE 2021**

**HORÁRIO: 10h00min.**

**LOCAL DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES**

Sede da entidade promovente: Rua Tereza Balduino da Nobrega, S/N - Centro - Assunção - PB.

**IMPORTANTE**

Recomendamos aos licitantes a leitura atenta às condições/exigências expressas neste edital e seus anexos objetivando uma perfeita participação no certame.

**DÚVIDAS**

Telefone / Fax: (83) 3466-1143 de Segunda a sexta-feira das 08h00min às 12h00min.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



### IDENTIFICAÇÃO DO ÓRGÃO LICITANTE

**Órgão Licitante:** Prefeitura Municipal de Assunção – PB  
**Endereço:** Rua Tereza Balduino da Nobrega, S/N - Centro, Assunção – PB.  
**Telefone:** (83) 3466-1143

**Responsável:** Comissão Permanente de Licitação  
**Portaria de Nomeação da CPL:** 002/2021 - GP.  
**Endereço da Comissão:** Rua Tereza Balduino da Nobrega, S/N - Centro, Assunção – PB.  
**Telefone:** (83) 3466-1143.  
**Horário de Expediente da Comissão:** 08h00min às 12h00min.

### NOMECLATURAS

Sempre que as palavras ou siglas indicadas abaixo aparecerem neste Edital, ou em quaisquer de seus anexos, terão os seguintes significados:

**ÓRGÃO LICITANTE:** Prefeitura Municipal de Assunção – PB.  
**GESTOR:** LUIZ WALDVOGEL DE OLIVEIRA SANTOS  
**COMISSÃO DE LICITAÇÃO ou CPL:** Comissão Permanente de Licitação.  
**CONTRATADA:** Licitante que será considerada vencedora desta licitação.  
**CONTRATANTE/ADMINISTRAÇÃO:** Prefeitura Municipal de Assunção.  
**FISCALIZAÇÃO:** Preposto do Órgão Licitante, devidamente credenciado para a realização da fiscalização do objeto desta licitação.  
**LICITANTE/PROPONENTE:** Aquelas que concorreram e participam desta licitação;

### PREÂMBULO

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Assunção, Estado da Paraíba, doravante denominada Comissão Permanente de Licitação nomeada pela Portaria GP nº. 002/2021 - GP, conforme autorização do Excelentíssimo Senhor Prefeito **LUIZ WALDVOGEL DE OLIVEIRA SANTOS**, de conformidade com o disposto na Lei Federal 8.666, de 21 de junho de 1993, com suas alterações posteriores, **TORNA PÚBLICO** para dar ciência aos interessados, que fará realizar licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA**, do tipo **MENOR PREÇO GLOBAL**, no dia **03 DE NOVEMBRO DE 2021** às **10h00min**.

Os envelopes de documentação e proposta de preços relativa à licitação serão recebidos até às **10h00min**, do dia **03/11/2021**, (não sendo aceito licitantes retardatários) ou caso não haja expediente nesta data, no primeiro dia útil subsequente, na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Assunção – PB, situada à Rua Tereza Balduino da Nobrega, S/N - Centro, Assunção – PB.

Esta Concorrência se regerá pela Lei Federal 8.666 de 21 de junho de 1993 e suas alterações posteriores, bem assim pela Instrução Normativa MARE nº 5, de 21 de julho de 1995, republicada no Diário Oficial da União de 19 de abril de 1996, obedecendo às exigências e condições estabelecidas neste edital.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



## 1. DO EDITAL

1.1. – A presente Concorrência contém os seguintes anexos, dele fazendo parte integrante e inseparável:

- a) Anexo I – Minuta de Instrumento de Procuração;
- b) Anexo II – Minuta da Declaração de Inexistência de Fato Superveniente;
- c) Anexo III – Minuta da Declaração de Inexistência de Menor Trabalhador;
- d) Anexo IV – Minuta da Proposta de Preços;
- e) Anexo V - Minuta do Contrato;
- f) Anexo VI - Minuta da Ordem de Serviços;
- g) Anexo VII – Minuta do Atestado de Visita;
- h) Anexo VIII – Minuta da Declaração de Conhecimento do Edital;
- i) Anexo IX – Minuta de Termo de Renúncia (facultativo);
- j) Anexo X – Minuta de Declaração de Autenticidade;
- k) Anexo XI - Relação dos Compromissos de Realização de Obras Assumidas
- l) Anexo XII – Projeto Básico Técnico.

1.2. – Cópia do edital e seus anexos poderão ser retirados em dias úteis junto a Comissão Permanente de Licitação, no seguinte endereço Rua Tereza Balduino da Nobrega, S/N - Centro, Assunção – PB, no horário das 08h00min às 12h00min, ou [www.assuncao.gov.br](http://www.assuncao.gov.br); [www.tce.pb.gov.br](http://www.tce.pb.gov.br).

1.3. No mesmo local e horário constantes no item anterior, os interessados poderão apresentar por escrito, pedido de informações e demais esclarecimentos necessários sobre a licitação.

## 2. DO OBJETO

2.1. – A presente Concorrência tem por objeto a contratação de empresa, sob o regime de empreitada por preço unitário, para execução dos serviços de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB**, com fornecimento de mão de obra e todos os seus encargos, materiais, equipamentos, maquinário, ferramentas, acessórios, água, energia e tudo quanto for necessário para a perfeita execução e acabamento dos serviços, na conformidade das conforme especificações técnicas e projetos e de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.

2.2. – Os recursos financeiros para custear a referida despesa serão oriundos do **CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 202002841-1 (FNDE)** e recursos próprios a título de contrapartida.

## 3. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1. Os interessados em participar da presente licitação, deverão ser previamente registrados no Cadastro de Fornecedores / Prestadores da Prefeitura Municipal de Assunção – PB.

3.2. – Envelopes entregues em local e/ou horário diferentes, do descrito no preâmbulo do presente Edital, não será objeto de análise pela Comissão Permanente de Licitação, não sendo permitida a participação de Licitantes retardatários.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
*Comissão Permanente de Licitação*



**3.3.** – Empresas ramo pertinente ao objeto da licitação, estabelecidas no país, que satisfaçam as condições e disposições contidas nesta Concorrência, e que apresente declaração, emitida pelo Órgão Licitante, de que está devidamente cadastrada e, no que couberem, todos os documentos exigidos neste Edital, referente à fase de habilitação.

**3.4.** - Será vedada a participação de empresa na licitação quando:

- a) Cujas falências tenha sido declarada, em concurso de credores, em dissolução, em liquidação e em consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição.
- b) Que por qualquer motivo tenha sido declarada inidônea por qualquer órgão da Administração Pública, direta ou indireta, Federal, Estadual ou Municipal.
- c) Cujos diretores, sócios, ou responsáveis técnicos, sejam servidores ou dirigentes da Prefeitura Municipal de Assunção – PB.
- d) As pessoas físicas e jurídicas de que trata o art. 9º da lei 8.666/93;
- e) Que tenham Responsável Técnico ou integrante da equipe técnica pertencente à outra firma que esteja participando da mesma licitação;
- f) Que por si ou seus sócios sejam participantes do capital de outra firma que esteja participando da mesma licitação;
- g) Que estejam com seus créditos suspensos pelo Governo Federal;

**3.5.** As licitantes deverão fazer a visita técnica, ao local das obras e serviços, através de seu representante legal e/ou pelo seu responsável técnico, formalmente designado e se inteirar oficialmente dos serviços a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter todas as informações e receber os documentos ser necessário para a elaboração da proposta e execução do contrato.

**3.6.** É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser invocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais que venham a ser estabelecidos.

**3.7.** Como comprovação da visita técnica, a Prefeitura de Assunção por seu representante designado expedirá a Declaração constando de que concedeu todos os documentos e informações indispensáveis ao pleno conhecimento das dificuldades e das necessidades das obras e serviços, como rege o Art. 30, "caput" e Inciso II, sendo esta condição obrigatória para a participação na licitação.

**3.8.** Os custos da visita aos locais das obras e serviços correrão por exclusiva conta da licitante.

**3.9.** A licitante deverá prever todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução das obras/serviços, avaliando todas as suas dificuldades, pois os eventuais custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria desses acessos correrão por conta da licitante vencedora.

**3.10.** Em caso de dúvidas quanto ao edital e ao local onde serão executadas as obras/ serviços as licitantes deverão contatar com a Prefeitura de Assunção, Telefone/Fax (83) 3466-1143, entretanto, todas as dúvidas porventura havidas poderão ser sanadas quando da realização da visita técnica, com o(s) técnico (s) preposto(s) da Prefeitura de Assunção.

**3.11.** Como comprovação da visita técnica aos locais onde serão executadas as obras/serviços e fornecimentos, a licitante deverá apresentar a declaração de visita exigida no subitem 5.1.8, deste Edital.

**3.12.** A visita técnica aos locais onde serão executados as obras/serviços e fornecimentos será realizada de acordo com a forma conjunta nos dias **até o TERCEIRO dia que antecede a licitação**, devendo o



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



interessado agendar com antecedência a presente visita no horário das 08h00min às 11h30min, sob a responsabilidade de um representante da Prefeitura de Assunção.

#### 4. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

4.1. Os licitantes deverão apresentar, na data e horário previstos no preâmbulo deste Edital, dois envelopes distintos, opacos, devidamente fechados, rubricados no fecho, contendo no **ENVELOPE Nº 01**, a documentação comprobatória da sua habilitação solicitada no item 6 deste Edital e, no **ENVELOPE Nº 02** a sua proposta de preços conforme solicitado no item 7 deste Edital, sendo que ambos deverão conter, na parte externa, além da **RAZÃO SOCIAL, CNPJ e ENDEREÇO** do licitante os seguintes dizeres:

ENVELOPE Nº. 01
À Comissão Permanente de Licitação Prefeitura Municipal de Assunção - PB Concorrência nº. 00001/2021/PMA <b>DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO</b>

ENVELOPE Nº. 02
À Comissão Permanente de Licitação Prefeitura Municipal de Assunção - PB Concorrência nº. 00001/2021/PMA <b>PROPOSTA DE PREÇOS</b>

#### 5. DA DOCUMENTAÇÃO REFERENTE À HABILITAÇÃO

5.1. – As licitantes deverão incluir no Envelope nº. 01 – **HABILITAÇÃO**, os seguintes documentos;

##### 5.1.1. - RELATIVAMENTE À HABILITAÇÃO JURÍDICA DA LICITANTE:

- 5.1.1.1. - Ato constitutivo, estatuto ou Contrato Social, em vigor da licitante, devidamente registrado, em se tratando de sociedade comercial e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- 5.1.1.2. - Inscrição do ato constitutivo em Cartório de Registros de Pessoas Jurídicas, no caso de sociedades civis, acompanhadas de prova da diretoria em exercício.
- 5.1.1.3. - Cópias de CPF e RG dos sócios ou titulares da empresa, podendo a mesma ser substituída pela Carteira Nacional de Habilitação - CNH;
- 5.1.1.4. - Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal (ALVARÁ OU CADASTRO ESTADUAL), conforme o caso, relativa à sede e domicílio da licitante, pertinente ao ramo de atividade que exerce e compatível com o objeto desta licitação, acompanhado das fotos internas e externas da sede da empresa;

##### 5.1.2. - RELATIVAMENTE À REGULARIDADE FISCAL DA LICITANTE:

- 5.1.2.1. - Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – (CNPJ);
- 5.1.2.2. - Prova de quitação com a Fazenda Federal (Dívida Ativa com a União e Receita Federal), Estadual e Municipal de acordo com o disposto no art. 29, inciso III, da Lei nº. 8.666/93, dentro do prazo de validade;
- 5.1.2.3. - Certificado de Regularidade do FGTS, devidamente atualizado;



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
*Comissão Permanente de Licitação*



5.1.2.4. - Prova da inexistência de débitos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhista – CNDT, da empresa, nos termos do título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovado pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de Maio de 1943 e Certidão Negativa de Infrações Trabalhistas emitidas pela Superintendência Regional do Trabalho e emprego – SRTE/TEM da empresa, devidamente atualizada;

**5.1.3. - RELATIVAMENTE À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA DA LICITANTE:**

5.1.3.1. Certidão Negativa de falência ou concordata, ou execução patrimonial e ou de execução fiscal, expedida pelo distribuidor da sede da licitante, emitida nos últimos 30 (trinta) dias e declaração do foro de sua sede, indicando quais os Cartórios ou Oficinas de Registro que controlam a distribuição de falência e concordata;

5.1.3.2. Comprovação do patrimônio líquido da empresa licitante, igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, ou seja, R\$ **188.484,15 (Cento e oitenta e oito mil quatrocentos e oitenta e quatro mil reais e quinze centavos)**, devendo a comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta, na forma da lei, admitida a atualização para esta data através de índices oficiais;

5.1.3.3. Relação dos compromissos assumidos pelo licitante que importem diminuição da capacidade operativa ou absorção da disponibilidade financeira, calculada esta em função do patrimônio líquido atualizado e sua capacidade de rotação, conforme estabelece o §4º do Art. 31, da Lei nº 8.666/93, e Anexo XI do presente instrumento.

5.1.3.4.1 Para a verificação da capacidade operativa ou absorção da disponibilidade financeira em relação a outras obras, será reservado, do valor do patrimônio líquido, o percentual de 10% (dez por cento) do valor das obras em andamento;

6 Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do **ÚLTIMO EXERCÍCIO SOCIAL (2020)**, 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, quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta, tomando como base a variação, ocorrida no período, do ÍNDICE GERAL DE PREÇOS - DISPONIBILIDADE INTERNA - IGP-DI, publicado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV ou de outro indicador que o venha substituir. As empresas optantes do SIMPLES deverão apresentar também, seu faturamento mensal dos últimos 12 meses, assinado pela representante legal e seu contador informando o CRC;

Observações: serão considerados aceitos como na forma da lei o Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

I – Sociedade regidas pela Lei nº. 6.404/76 (sociedade anônima):

- publicados em Diário Oficial; ou

- publicados em jornal de grande circulação; ou

- por fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da

licitante.

II – Sociedade por cota de responsabilidade limitada (LTDA):

- por fotocópia do Livro Diário, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento,

devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente;



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



ou

- Fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis (DRE, DMPL, DLPA, DFC e Notas Explicativas) devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

III – Sociedades sujeitas ao regime estabelecido na Lei nº. 9.317, de 05 de janeiro de 1996

- Lei das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte:

- por fotocópia do livro Diário, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente;

ou

- fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis (DRE, DFC e Notas Explicativas) devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

IV – Sociedade criada no exercício em curso:

- Fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

V – O Balanço Patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinadas por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

6.1.3.4.1 – O balanço será avaliado por meio da obtenção dos índices abaixo transcritos, resultante da aplicação das formulas:

**Liquidez Geral (LG)  $\geq 1,00$**

**Solvência Geral (SG)  $\geq 1,00$**

**Liquidez Corrente (LC)  $\geq 1,00$**

**Endividamento Total (ET)  $\leq 1,00$**

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

$$ET = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}{\text{Ativo Total}}$$

5.1.3.5.1.1 – Os índices serão **calculados pela licitante** e confirmados pelo responsável por sua contabilidade, mediante sua assinatura e indicação de seu nome e do número de registro do Conselho Regional de Contabilidade.

6.1.3.4.2 – O balanço patrimonial deverá vir acompanhado da declaração de habilitação profissional e Cópia da Carteira do CRC, do contador.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**5.1.4. - RELATIVAMENTE À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA DA LICITANTE:**

- 5.1.4.1.** Certidão de Registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, em nome da licitante e do Responsável Técnico da empresa, com validade na data de recebimento da documentação de habilitação, emitida pelo Conselho da jurisdição da sede da licitante;
- 5.1.4.2.** Atestado(s) devidamente registrado(s) no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por este Conselho, que comprove(m) que a licitante tenha executado obras e serviços destinados a construção de escolas.
- 5.1.4.3.** – Atestado ou declaração de capacidade técnica do responsável técnico, expedido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrado no CREA da região onde os serviços foram executados, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão (ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por estes Conselhos, em nome do responsável técnico da empresa, comprovando que tenha executado serviços em obras destinados a construção de escolas, conforme planilhas de serviços abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	M <sup>2</sup>
1.2.1	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras.af_05/2018	1.100 M <sup>2</sup>
4.1.2	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	419,50 KG
5.2.1	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	286,38 M <sup>2</sup>
7.1	Estrutura steel frame metálica em tesouras	440,60 M <sup>2</sup>
10.1.1	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	794,50 M <sup>2</sup>
11.1.2	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	951,00 M <sup>2</sup>

**5.1.4.4.** O acervo técnico do licitante deve ser igual ou superior a 50% do Projeto Básico tomando-se por base os itens mais relevantes da Planilha Orçamentária da obra ou serviço de engenharia;

**5.1.4.5.** Fica estabelecido que, por ocasião da avaliação da qualificação técnico-operacional das empresas licitantes devem comprovar o histórico de execução de percentuais mínimos acima de 50% dos quantitativos dos itens de maior relevância da obra ou serviço;

- a) Definem-se como obras similares aquelas construtivamente afins às de construção de escolas e ou semelhantes;
- b) Definem-se como obras de porte e complexidade similares aquelas que apresentam grandezas e características técnicas semelhantes às descritas nas Especificações Técnicas, parte integrante deste Edital;





ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



- c) Comprovação de que a licitante possui em seu quadro permanente, na data da entrega da proposta, engenheiro civil, detentor de atestado de responsabilidade técnica, e devidamente registrado no CREA;
- c1) Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:
- O Empregado;
  - O Sócio;
  - O detentor de contrato de prestação de serviço;
- c2) Os atestado(s) referentes aos responsáveis técnicos só serão aceito(s) se o(s) profissional(ais) em pauta possuir(em) vínculo obrigacional e/ou trabalhista com a licitante na data da licitação, comprovando mediante a apresentação de cópia autenticada do contrato de trabalho ou do registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), contendo as folhas que demonstre o n.º de registro, qualificação civil, e última alteração de salário, além de cópias da ficha de registro de empregados da licitante, frente e verso.
- d) Quando se tratar de dirigente ou sócio da licitante tal comprovação será através do ato constitutivo da mesma;
- e) No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.

**5.1.5.** Declaração de que manterá na obra e/ou serviço, em tempo integral, o profissional indicado como responsável técnico, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Prefeitura, devidamente assinado pelo sócio responsável pela administração da empresa.

**5.1.6.** As empresas, deverão ainda, apresentar a declaração de Regularidade da empresa e do seu sócio participante da presente licitação emitido por meio do Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS), em especial ao impedimento daquelas em contratar com o Poder Público, em atendimento ao disposto na Portaria CGU n.º 516, de 15 de março de 2010.

**5.1.7.** Apresentar consulta no Cadastro Nacional de Condenações Cíveis a regularidade da empresa e do seu sócio participante do processo de licitação, no que tange a registro de ato de improbidade administrativa e inelegibilidade supervisionado pelo Conselho Nacional de Justiça.

**5.1.8.** Apresentar indicação das instalações, dos equipamentos/aparelhamentos e do pessoal técnico permanente, adequados e disponíveis, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante apresentação de relação explícita assinada pelo sócio responsável pela administração da empresa.

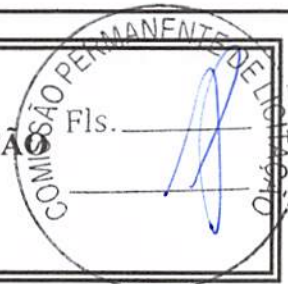
**5.1.9.** - Declaração de conhecimento do edital, conforme modelo apresentado no **anexo VIII**, devidamente assinado pelo sócio responsável pela administração da empresa;

**5.1.10.** Declaração de Visita Técnica emitida pela Prefeitura de Assunção e assinada pela licitante, dando provas de que ela recebeu todos os documentos e que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação, à luz do Art. 30 "caput" e Inciso III, da Lei 8.666/93, condição esta obrigatória à participação no processo licitatório, sob pena de desclassificação;

**5.1.11.** - Declaração de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação da forma do § 2º, do Art. 32, da Lei n.º 8.666/93, alterada pela Lei n.º 9.648/98 e Instrução Normativa MARE n.º 5/95, republicada no Diário Oficial da União de 19 de abril de 1996, nos termos do modelo constante do **Anexo II** deste Edital.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



5.1.12. - Declaração de inexistência em seu quadro pessoal de menores, na forma do disposto do inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição, nos termos do modelo constante do **Anexo III** deste Edital;

5.1.13. - Termo de Renúncia, caso o participante envie apenas seus envelopes, sem representante credenciado e desejar renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo respectivo relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame licitatório, conforme modelo - **Anexo IX**;

5.1.14. - Declaração de Autenticidade dos documentos, conforme modelo - **Anexo X**;

5.1.15. - Os documentos para habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou publicação na imprensa oficial, ou, ainda, por cópia não autenticadas, desde que sejam exibidos os originais para conferência pela Comissão Permanente de Licitação. Não serão aceitas cópias ilegíveis, que não ofereçam condições de leitura das informações nelas contidas por parte desta mesma Comissão Permanente de Licitação.

5.1.16. **NÃO SERÃO AUTENTICADOS DOCUMENTOS NO MOMENTO DA SESSÃO**

## 6 DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PREÇOS

6.1. A proposta deverá ser elaborada visando atender o descrito neste Edital, conforme **Anexo IV** – Minuta da Proposta de Preços, a ser impresso no papel timbrado da empresa, com observância dos seguintes requisitos:

6.2. Estar impressas por processo eletrônico, em (01) uma via, em papel timbrado do licitante, redigida em língua portuguesa, em linguagem clara, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, devidamente datada, **assinada na última folha, rubricada nas demais pelo representante legal e pelo seu responsável técnico da licitante, com firma reconhecida por autenticidade**, de acordo com Lei 5.194/66 e Resolução nº 282 de 24 de agosto de 1983 do CONFEA/CREA, e conter o seguinte:

6.2.1. - Especificação clara e completa dos serviços oferecidos, sem conter alternativas de preço ou qualquer outra condição que induza o julgamento a ter mais de um resultado;

6.2.2. - Preço unitário, por item contado, expresso em R\$ (reais), entendido preço total como sendo preço unitário multiplicado pela quantidade solicitada obrigatoriamente, em algarismos arábicos;

6.2.3. - Prazo de validade da proposta de no mínimo **60 (sessenta)** dias, a contar da data de sua apresentação;

6.2.4. - Declaração expressa de estarem incluídos nos preços unitários propostos todos os impostos, taxas, seguros, fretes, bem como quaisquer outras despesas, diretas e indiretas incidentes até a efetiva entrega do objeto deste Edital;

6.2.5. - A razão social, o CNPJ e o endereço completo;

6.2.6. - Indicação do número desta Concorrência;

6.2.7. - Valor total da proposta, expresso em real, e por extenso;

6.2.8. - Prazo de Execução da Obra: 12 (doze) meses, após a emissão da Ordem de Serviços;

6.2.9. - Prazo de pagamento: em até 30 (trinta) dias após a emissão do boletim de medição, condicionado a liberação dos recursos por parte da Funasa/Ministério da Saúde.

6.2.10. - Local data e assinatura da proposta pelo representante legal.

6.3. - O licitante deverá incluir também no Envelope 02 – Proposta de Preços, o Planilha Orçamentária, Cronograma Físico-Financeiro, e planilhas com as composições de custos, de acordo com os valores propostos e em conformidade com o prazo previsto no Projeto Básico.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
*Comissão Permanente de Licitação*



6.4. - A licitante somente poderá retirar sua proposta, mediante requerimento escrito à Comissão, antes da abertura do respectivo envelope, desde que caracterizado motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão;

6.5. - Serão desclassificadas as propostas que:

- a) - Não atenderem às exigências deste Edital;
- b) - Contiverem ofertas de vantagens com base nas outras propostas apresentadas;
- c) - Apresentarem preço unitário e global superiores aos preços estimados pelo Órgão Licitante ou preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter sua viabilidade demonstrada através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado, observando-se o que dispõe o §1º do Art. 48 da Lei 8.666/93;
- d) - Apresentarem percentuais de encargos sociais e/ou tributos em desacordo com a legislação pertinente, quando inferiores.

6.6. - Do reajuste de preços:

- a) A periodicidade mínima de reajuste ou revisão do valor do contrato será de 01 (um) ano, contado a partir da data base da proposta. Este período poderá ser modificado por ato do Governo Federal;
- b) Após o prazo previsto na alínea anterior as parcelas remanescentes serão reajustadas pelo índice Nacional de Custo da Construção Civil (INCC) da seguinte forma:

FÓRMULA:

$$M = V \times I/I_0$$

Onde:

M = Valor reajustado das parcelas remanescentes

V = Valor inicial das parcelas remanescentes

I = Índice do mês que completa a periodicidade de um ano em relação a data base da proposta.

I<sub>0</sub> = Índice da data base da proposta.

6.7. - Os preços propostos serão de exclusiva responsabilidade da licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração dos mesmos, sob a alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto;

**6.8. OS PREÇOS UNITÁRIOS DE MATERIAIS E SERVIÇOS UTILIZADOS NÃO PODERÃO SER SUPERIORES AO QUE CONSTA DOS CUSTOS DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA NA FORMA PREVISTA NA LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS – LDO.**

6.9. - A omissão de qualquer despesa necessária a perfeita execução do objeto será interpretada como não existente ou já incluída no preço, não podendo a licitante pleitear acréscimo após a abertura das propostas.

---

7

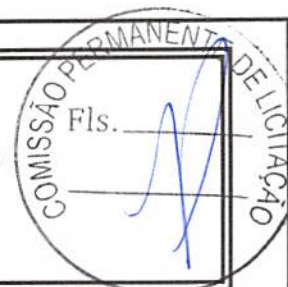
**DAS REUNIÕES DA CPL E DO RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS**

---

7.1. - As reuniões da Comissão Permanente de Licitação serão públicas e acessíveis ao público, salvo quanto ao conteúdo das Propostas, até a respectiva abertura, presentes seus membros e os respectivos



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



representantes das licitantes, desenvolvendo-se os trabalhos de acordo com as reuniões e fases estabelecidas no item 9.0;

7.2. - A Comissão reserva-se ao direito de alterar as datas ou as pautas das reuniões, ou mesmo suspendê-las, em função do desenvolvimento dos trabalhos, obedecidas às normas legais aplicáveis;

7.3. - No dia, hora e local designados neste edital, na presença dos representantes das licitantes e demais pessoas que queiram assistir ao ato, a Comissão Permanente de Licitação receberá, em envelopes distintos, devidamente fechados e rubricados nos fechos, a documentação exigida para habilitação e classificação e registrará em ata a presença dos participantes. Após o recebimento dos envelopes, nenhum outro documento será aceito pela Comissão Permanente de Licitação.

7.4. - Cada licitante credenciará apenas um representante que será o único admitido a intervir nas fases do procedimento licitatório e a responder, para todos os atos e efeitos previstos neste edital, por sua representada.

7.5. - Quando da entrega dos envelopes "Documentos de Habilitação" e "Documentos de Classificação", as empresas poderão ser representadas durante o certame por procurador legalmente habilitado, desde que seja entregue à Comissão Permanente de Licitação, no início da referida sessão, o instrumento de procuração com a firma do outorgante reconhecida em cartório, conforme minuta no **Anexo I**.

7.6. - No caso do representante ser sócio ou diretor estatutário ou contratualmente habilitado a representar a empresa, deverá ser apresentado documento de identidade e cópia do estatuto ou contrato social com a última alteração da constituição da empresa.

7.7. - A não apresentação ou incorreção de quaisquer dos documentos de credenciamento não inabilitará a licitante, mas impedirá o representante de manifestar-se e responder por ela até que seja cumprido o disposto nos itens 7.4 e 7.5 deste edital.

7.8. - O representante poderá ser substituído por outro devidamente credenciado.

7.9. - Não será admitida a participação de um mesmo representante para mais de uma empresa licitante.

## **8 NORMAS DE CONDUÇÃO DO JULGAMENTO E CRITÉRIOS ESTABELECIDOS**

8.1. - A licitação será processada e julgada pela Comissão Permanente de Licitação, que no dia e hora estabelecidos, em sessão pública, receberá os envelopes dos participantes e os examinará quanto a sua inviolabilidade, sendo rubricados conjuntamente pela Comissão e representantes dos licitantes presentes.

8.2. - O julgamento da Licitação será realizado em 02 (duas) fases:

8.2.1. - A fase de habilitação (1ª) compreenderá a verificação e análise dos documentos apresentados nos envelopes "Documentos de Habilitação" de cada licitante, relativamente ao atendimento das exigências constantes do presente edital;

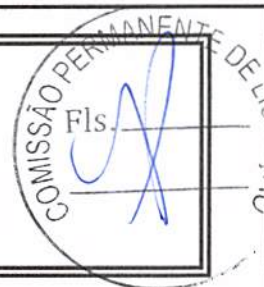
8.2.2. - A fase de classificação e julgamento (2ª) final que compreenderá a verificação e análise de todos os elementos contidos nos envelopes "Documentos de Classificação" das licitantes habilitadas na fase anterior e elaboração da relação de Classificação final das licitantes.

8.3. - **Fase de Habilitação (1ª FASE)**

8.3.1. - Efetuados os procedimentos previstos no item 8 deste edital, o Presidente da Comissão Permanente de Licitação anunciará a abertura dos envelopes referentes aos "Documentos de Habilitação", os quais serão rubricados, folha por folha, pela Comissão Permanente de Licitação e pelos representantes das licitantes presentes;



*ESTADO DA PARAÍBA*  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO**  
**Secretaria Municipal de Educação**  
*Comissão Permanente de Licitação*



**8.3.2.** - As licitantes que deixarem de apresentar quaisquer dos documentos exigidos para a habilitação na presente licitação, ou os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste edital ou com irregularidades, serão inabilitadas, não se admitindo complementação posterior;

**8.3.3.** Ocorrendo inversão dos documentos nos envelopes a licitante será inabilitada;

**8.3.4.** - Se alguma certidão exigida em procedimento Licitatório realizado nesta Prefeitura não contiver, expressamente, o prazo de validade, a Comissão convencionada o prazo como sendo de 90 (noventa) dias, a contar da data de sua expedição, ressalvada a hipótese do licitante comprovar que o documento tem validade superior ao aqui convencionado, mediante juntada de norma legal pertinente;

**8.3.5.** - Não sendo necessária a suspensão da reunião para análise da documentação ou realização de diligências ou consultas, a Comissão Permanente de Licitação decidirá sobre a habilitação de cada licitante;

**8.3.6.** - Estando presentes todos os representantes das licitantes, a Comissão Permanente de Licitação poderá intimá-los verbalmente da decisão sobre a habilitação ou inabilitação. Caso contrário, a intimação far-se-á por meio de publicação na Imprensa Oficial. Em qualquer situação, tudo deverá constar da ata que será assinada por todos os seus membros e pelos representantes das licitantes;

**8.3.7.** - Intimadas as licitantes verbalmente, em sessão da Comissão Permanente de Licitação e não havendo intenção de interposição de recurso por parte de nenhuma delas, bem como exigir-se-á que a decisão seja levada a termo, fato que deverá constar da ata, serão devolvidos às licitantes inabilitadas os envelopes fechados de "Documentos de Classificação", procedendo-se, em seguida, à abertura desses envelopes das licitantes habilitadas;

**8.3.8.** - Havendo, na sessão, manifesto interesse de interposição de recurso por parte de qualquer licitante, fato que deverá constar da ata, a Comissão Permanente de Licitação encerrará a reunião, mantendo em seu poder todos os envelopes de "Documentos de Classificação" devidamente fechados e rubricados, abrindo-se, desta forma, o período recursal de que trata o artigo 109 da Lei nº 8.666/93, bem como fica o licitante obrigado a confirmar, por escrito, no prazo legal, o termo do recurso;

**8.3.9.** - Caso julgue necessário, a Comissão Permanente de Licitação poderá suspender a reunião, para análise da documentação, realização de diligências ou consultas, tudo sendo registrado em ata;

**8.3.10.** - Suspensa à reunião, todos os documentos de habilitação e os envelopes de classificação, estes devidamente fechados, ficarão em poder da Comissão Permanente de Licitação, após serem rubricados por todos os seus membros e pelos representantes das licitantes presentes;

**8.3.11.** - Após a análise da documentação ou a realização de diligências ou consultas, a Comissão Permanente de Licitação fará publicar no Diário Oficial, sua decisão quanto à habilitação;

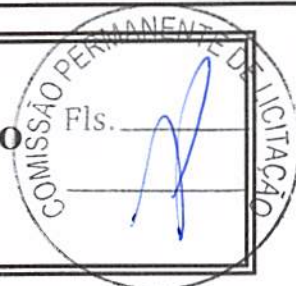
**8.3.12.** - Publicada a decisão da Comissão Permanente de Licitação no Diário Oficial, abre-se o período recursal de que trata o art. 109, da Lei nº 8.666/93;

**8.3.13.** - Decorrido o período recursal sem interposição de recursos, ou apreciados os eventualmente interpostos na forma da lei, a Comissão Permanente de Licitação marcará data para abertura dos envelopes "Documentos de Classificação" das licitantes habilitadas. Os envelopes relativos às propostas das licitantes inabilitadas permanecerão em poder da Comissão Permanente de Licitação, devidamente lacrados, à disposição da licitante interessada, durante vinte dias contados da data da ciência da inabilitação, após os quais serão destruídos;

**8.3.14.** - Após a fase de habilitação não é admitida desistência da proposta, que será considerada em todos os seus efeitos obrigacionais, salvo, por motivo justo, decorrente de fato superveniente aceito pela Comissão Permanente de Licitação.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



8.3.15. - Quando todas as licitantes forem inabilitadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para apresentação de nova documentação de habilitação, escoimada das causas da inabilitação, permanecendo os envelopes de "Documentos de Classificação" em seu poder.

**8.4. - Fase de classificação e julgamento final (2ª FASE):**

8.4.1. - Decidida à habilitação, sem interposição de recursos, ou com a desistência expressa de todas as licitantes do direito de recorrer, a comissão procederá a aberturas dos envelopes de "Documentos de Classificação" das licitantes habilitadas, os quais serão rubricados folha por folha pela Comissão Permanente de Licitação e pelos representantes das licitantes presentes;

8.4.2. - Os erros de soma e ou multiplicação, eventualmente, configurados na proposta de preços dos licitantes, serão corrigidos pela Comissão Permanente de Licitação e havendo divergência entre o preço unitário e o preço total do item, prevalecerá o preço unitário, desde que seja exequível;

8.4.3. - A Comissão Permanente de Licitação poderá suspender a reunião para análise das propostas e, se for o caso, para a realização de diligências ou consultas;

8.4.4. - As licitantes que apresentarem as propostas em desacordo com o estabelecido neste edital, ou com irregularidades, bem como as que apresentarem preços superfaturados ou com preços manifestamente inexequíveis, nos termos do inciso II e § 1º do art. 48, serão desclassificadas, cabendo a comissão justificar os motivos da decisão, garantido o direito de defesa do proponente;

8.4.5. - Será, também, desclassificada a proposta que, para a sua viabilização, necessite de vantagens ou subsídios que não estejam previamente autorizados em lei e à disposição de todos os concorrentes;

8.4.6. - Serão submetidas ao julgamento final somente as propostas das licitantes que não tenham sido consideradas desclassificadas nos termos do item 8.3;

8.4.7. - Quando todas as licitantes forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de novas propostas, escoimadas das causas da desclassificação;

8.4.8. - O julgamento das propostas será efetuado considerando-se como vencedor, o licitante cuja proposta financeira apresente o **MENOR PREÇO GLOBAL** procedendo-se à classificação dos demais qualificados, por ordem crescente dos preços propostos.

8.4.9. - Ocorrendo empate de preços totais apresentados no item anterior por duas ou mais licitantes, não será admitida nenhuma preferência entre empresas brasileiras e estrangeiras, devendo o julgamento ocorrer na forma do item 8.4.10;

8.4.10. - A classificação se fará por sorteio, em ato público, para o qual todas as licitantes classificadas serão convocadas;

8.4.11. - Decorridos 30 (trinta) minutos da hora marcada, sem que compareçam todos os convocados, o sorteio será realizado a despeito das ausências;

8.4.12. - Será declarada vencedora da presente licitação, a licitante classificada em primeiro lugar;

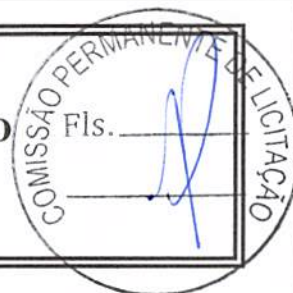
8.4.13. - Os procedimentos acima definidos serão efetuados para cada item, atendo o exposto neste edital. Caso o julgamento da proposta for por lote, uma mesma licitante poderá ser declarada vencedora para um ou mais lotes ou mesmo para todos;

8.4.14. - Concluída a análise das propostas, a Comissão Permanente de Licitação fará a publicação na Imprensa Oficial a sua decisão, sobre a classificação e julgamento final da licitação, o que abrirá o período recursal de que trata o art. 109 da Lei nº 8.666/93;

8.4.15. - Das reuniões para recebimento e abertura dos envelopes dos documentos de habilitação e de classificação serão lavradas atas circunstanciadas e distintas, que mencionarão todas as licitantes, as propostas apresentadas, as reclamações e impugnações feitas pelas licitantes e as demais ocorrências que interessarem



ESTADO DA PARAÍBA  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO**  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



ao julgamento da licitação, devendo ser as mesmas assinadas pelos membros da Comissão Permanente de Licitação e por todos os representantes presentes das licitantes;

**8.4.16.** - Em caso de divergência entre informações contidas em documentação impressa e na proposta específica, prevalecerão as da proposta;

**8.4.17.** - Publicado o resultado do julgamento da licitação, e depois de decididos os recursos eventualmente interpostos, ou decorrido o prazo recursal sem interposição, o julgamento da licitação será submetido ao Senhor Prefeito Municipal, para homologação e adjudicação.

---

**9 DA PARTICIPAÇÃO DE MICROEMPRES E EMPRESA DE PEQUENO PORTES**

---

**9.1.** - A empresa que pretender se utilizar dos benefícios previstos nos art. 42 a 45 da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006, deverão apresentar, no envelope de habilitação, declaração, firmada por contador, de que se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte, além dos documentos previsto no item 6.0 deste edital e atendam o que segue:

**9.2.** - As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal (item 5.1.2), mesmo que esta apresente alguma restrição.

**9.3.** - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado, as mesmas, o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

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

**9.5.** - Serão desclassificadas as propostas com preços excessivos ou que, após a análise da Comissão de Licitação, contiverem preços manifestadamente inexequíveis. Neste caso, antes da desclassificação, a Comissão de Licitação, marcará por escrito, o prazo de 02 (dois) dias corridos para que a empresa prove, por escrito, a compatibilidade dos preços com os praticados no mercado. Se a justificativa não for aceita, efetivar-se-á a desclassificação.

**9.6.** - Nas licitações será assegurado o critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, que atenderem os itens 9.1 a 9.3, bem como as condições contidas desse Edital.

---

**10 DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO**

---

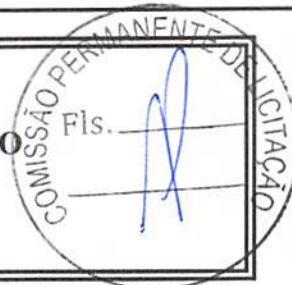
**10.1.** - Concluído o julgamento das propostas o objeto da licitação será adjudicado e homologado pela autoridade superior, desde que atenda viável a Prefeitura de Assunção;

**10.2.** - Adjudicado o objeto da presente licitação, a Prefeitura Municipal de Assunção convocará o adjudicatário para assinar o termo de contrato em até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de decair o direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei 8.666/93;

**10.3.** - A Prefeitura Municipal de Assunção - PB poderá, quando o classificado não assinar o contrato no prazo e condições estabelecidas neste Edital, poderá convocar os proponentes remanescentes, na



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços, ou revogar a licitação, independentemente da cominação prevista no art. 81 da Lei nº. 8666/93;

**10.4.** O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma só vez, por igual período, nas situações previstas no art. 64, § 1º, da Lei nº 8.666/93.

## 11 DAS CONDIÇÕES CONTRATUAIS

**11.1.** – Findo o processo licitatório, o licitante vencedor e a Prefeitura Municipal de Assunção – PB celebrarão contratos nos moldes da minuta de contrato constante neste Edital;

**11.2.** A contratação com o (s) licitante (s) vencedor (es) far-se-á por Contrato de Prestação de Serviços em regime de execução indireta e Nota de Empenho, emitidas pela Prefeitura Municipal de Assunção – PB, observadas as condições deste edital e seus anexos, a proposta apresentada e a legislação correspondente;

**11.3.** - A recusa da empreiteira em assinar o contrato, acarretar-lhe-á suspensão do direito de licitar, no órgão licitante, pelo prazo de 12 (doze) meses.

**11.4.** - Até a entrega da Nota de Empenho, a proposta da licitante vencedora poderá ser desclassificada se a Prefeitura Municipal de Assunção tiver conhecimento de fato desabonador à sua habilitação, conhecido após o julgamento;

**11.5.** - Ocorrendo à desclassificação da proposta da licitante vencedora por fatos referidos no item anterior, a Prefeitura Municipal de Assunção - PB poderá convocar as licitantes remanescentes observando o disposto no **item 10.2** deste Edital.

## 12 DA GARANTIA DA CONTRATAÇÃO, DA FISCALIZAÇÃO E DO RECEBIMENTO DA OBRA.

**12.1.** – A empresa no ato da assinatura do contrato deverá fornecer garantia equivalente a **5% (cinco por cento)** do valor deste, cabendo-lhe a opção por uma das seguintes modalidades, abaixo relacionadas;

**12.1.1.** – Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

**12.1.2.** – Seguro garantia;

**12.1.3.** – Fiança Bancária;

**12.2.** – A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato e atestado de recebimento do serviço pelo secretário requisitante, e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente;

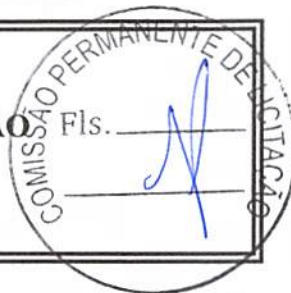
**12.3.** – Para acompanhamento e fiscalização da obra, objeto desta licitação, o Município designará servidor ou comissão, que farão o recebimento nos termos do artigo 73, I, "a" e "b", da Lei 8.666/93, da seguinte forma:

**a) Provisoriamente,** pelo responsável pela fiscalização, mediante termo circunstanciado, em até 15 (quinze) dias consecutivos, contados do aviso de conclusão de cada etapa da obra, feito por escrito, pela licitante vencedora, para efeito de posterior verificação da conformidade com o solicitado na licitação;





ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO Fls. \_\_\_\_\_  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



b) **Definitivamente**, pela comissão designada, mediante termo circunstanciado, após o decurso de prazo de observação, em até 60 (sessenta) dias consecutivos contados após o recebimento provisório, nos termos do subitem 12.3.a.

12.4. – A fiscalização da obra e dos serviços contratados será efetuada por técnicos do Município, que deverão dispor de amplo acesso às informações, obras e serviços que julgarem necessários;

12.5. – Obras e serviços incompletos, defeituosos ou em desacordo com o Projeto e o Memorial Descritivo deverão ser refeitos imediatamente, não cabendo à empresa executora o direito à indenização, ficando a mesma sujeita às sanções previstas neste edital.

---

### 13 DA SUBCONTRATAÇÃO

---

13.1. – Sempre que for julgado conveniente, de acordo com a Fiscalização poderá a CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, de no máximo 30% (trinta por cento), devendo, no caso, os ajustes de subcontratações, serem aprovados pelo órgão licitante, a CONTRATADA, entretanto, será responsável perante o órgão licitante pelos serviços dos subcontratados, podendo, no caso de culpa destes, e se os interessados nas obras o exigirem rescindir os respectivos ajustes, mediante aprovação da PREFEITURA;

---

### 14 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

---

14.1. O pagamento devido ao adjudicatário será efetuado, em moeda corrente nacional, mediante ordem bancária e/ou cheque nominativo, em até 30 (trinta) dias após a emissão do boletim de medição, condicionado a liberação de recursos por parte da Funasa/Ministério da Saúde;

14.2. – Serão cobrados 5% de ISS sobre o valor da mão-de-obra da nota fiscal, 1,5% referente ao Imposto de Renda Retido na Fonte – IRRF sobre o valor total da nota fiscal (quando se tratar de empresa optante do Super Simples, serão descontados apenas o ISS, devendo os demais impostos serem pagos pela contratada, de conformidade com a LC 123/2006);;

14.3. – A Nota Fiscal correspondente deverá ser entregue, pela licitante vencedora, diretamente ao Gestor do Contrato, que somente atestará a execução dos serviços e liberará a referida Nota Fiscal para pagamento, quando cumpridas, pela licitante vencedora, todas as condições pactuadas;

14.4. – Quando do pagamento da primeira parcela contratual, a Secretaria Municipal de Orçamento e Finanças reterá o percentual de 11% (onze por cento), sobre o valor da mão-de-obra, de acordo com o disposto na Instrução Normativa nº 03/SRP de 14 de julho de 2005, DOU de 15 de julho de 2005;

14.5. – A Contratada só receberá a primeira medição com a entrega dos documentos de Licença da Obra (CREA, Prefeitura, etc.).

14.6. – Quando do pagamento das demais parcelas mensais, a contratante reterá o percentual de 11% (onze por cento), sobre o valor da mão-de-obra, de acordo com o disposto na Instrução Normativa nº 03/SRP de 14 de julho de 2005, DOU de 15 de julho de 2005;

14.7. – Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstâncias que impeçam a liquidação da despesa, aquela será devolvida e o pagamento ficará pendente até que a licitante vencedora providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou representação do documento fiscal não acarretando ônus para a Prefeitura Municipal de Assunção;

14.8. – A critério da Contratante poderão ser descontados dos pagamentos devidos os valores para cobrir possíveis despesas com multas, indenizações a terceiros, seguros ou outras de responsabilidade da Contratada;



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



14.9. – As Obrigações financeiras assumidas correrão por conta da seguinte dotação orçamentária:

**RECURSOS FEDERAL PROVENIENTES DO FNDE/TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1 E PRÓPRIOS DO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO: 02.060-SECRETARIA DE EDUCAÇÃO; 02060.12.365.0400.1064 - CONST.DE UMA ESC. DE EDUC.INF.TIPO C – PROINFANCIA; 4.4.90.51.00.00; OBRAS E INSTALACOES; FONTES 124 E 111.**

## 15 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

15.1. O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas pela licitante vencedora, sem justificativos aceitos pela Prefeitura Municipal de Assunção, resguardados os preceitos legais pertinentes, poderá acarretar, nas seguintes sanções:

a) Multa compensatória no percentual de 20% (vinte por cento), calculada sobre o valor total estimado da contratação, pela recusa em assinar o contrato e aceitar ou retirar a Nota de Empenho, no prazo de 05 (cinco) dias, após regularmente convocada, sem prejuízo da aplicação de outras sanções previstas no art. 87 da Lei nº 8.666/93;

b) Multa de mora no percentual correspondente a 0,5% (meio por cento), calculada sobre o valor total estimado da contratação, por dia de inadimplência, até o limite de 02 (dois) dias úteis, caracterizando inexecução parcial; e

c) Multa compensatória no percentual de 20% (vinte por cento), calculada sobre o valor total estimado da contratação, pela inadimplência além do prazo acima, caracterizando inexecução total do mesmo;

d) Advertência

e) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Município de Assunção, por prazo não superior a dois anos;

f) 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 autoridade que aplicou a penalidade, depois do ressarcimento à Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.

15.2. – A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui a possibilidade de aplicação de outras, previstas na Lei 8.666/93, inclusive responsabilização da licitante vencedora por eventuais perdas e danos causados à Administração;

15.3. – A multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela Prefeitura Municipal de Assunção;

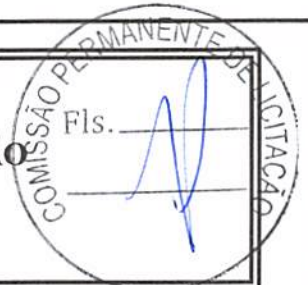
15.4. – O valor da multa poderá ser descontado na Fatura ou crédito existente na Prefeitura Municipal de Assunção, em favor da licitante vencedora, sendo que, caso o valor da multa seja superior ao crédito existente, à diferença será cobrada na forma da lei;

15.5. – As multas e outras sanções aplicadas só poderão ser relevadas, motivadamente e por conveniência administrativa, mediante ato da Autoridade Superior devidamente justificado;

15.6. – As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis;

15.7. – Se o valor da multa não for pago, será cobrado administrativamente, podendo, ainda, ser inscrito como Dívida Ativa do Município e cobrado judicialmente;

15.8. – No processo de aplicação de sanções é assegurado o direito ao contraditório e à ampla defesa.



## 16 DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

**16.1.** A impugnação a este ato convocatório e seus anexos, poderá ser feita por qualquer cidadão, por irregularidade na aplicação da Lei Nº 8.666/93 e suas alterações, devendo protocolar o pedido até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, devendo a administração julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no parágrafo 1º do Art.113;

**16.2.** – Todo licitante é parte legítima para impugnar o presente Edital por irregularidade, sendo que, qualquer pedido de impugnação deverá ser protocolado até o SEGUNDO DIA ÚTIL que anteceder a abertura dos envelopes da habilitação em concorrência, na sala de reuniões da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Assunção, de segunda à sexta-feira, das 08h00min às 12h00min;

**16.3.** - Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a administração o licitante que não o fizer até o prazo descrito no subitem anterior. As falhas ou irregularidade que o viciariam, hipótese em que tal Comunicação não terá efeito de recurso.

**16.4.** A respectiva impugnação será apresentada da seguinte forma: Protocolizando o original, nos horários de expediente acima indicados, exclusivamente no seguinte endereço: Rua Tereza Balduino da Nobrega, SN, Centro – Assunção – PB.

**16.5.** - Não serão aceitos e nem analisados recursos enviados via fac-símile, e-mail ou correspondência postal.

## 17 RECURSOS ADMINISTRATIVOS

**17.1.** Dos atos da Administração, decorrentes da aplicação da Lei nº. 8.666, de 21.06.93, e suas atualizações, caberá:

I - recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata nos casos de:

- a) Habilitação ou inabilitação da licitante;
- b) Julgamento das propostas;
- c) Anulação ou revogação da licitação;
- d) Indeferimento do pedido de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;
- e) Rescisão do contrato, a que se refere o inciso I do art. 79 da Lei nº. 8.666/93;
- f) Aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou multa;

II - representação, no prazo de 5 (cinco) dias úteis da intimação da decisão relacionada com o objeto da licitação ou do contrato, de que não caiba recurso hierárquico;

III - pedido de reconsideração de decisão do Prefeito Municipal, no caso de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, no prazo de 10 (dez) dias úteis da intimação do ato.

**17.2.** – O recurso previsto nas alíneas "a" e "b" do inciso I do item 17.1 terá efeito suspensivo, podendo a autoridade superior competente, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva aos demais recursos;

**17.3.** – Interposto, o recurso será comunicado às demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 05 (cinco) dias úteis;

**17.4.** - O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhá-lo



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



devidamente informado àquela autoridade. Neste caso, a decisão deverá ser proferida dentro de 05 (cinco) dias úteis, contados do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade (§ 4º do artigo 109 da Lei nº. 8.666, de 1993);

17.5. - A intimação dos atos referidos nas alíneas "a", "b", "c" e "e", do inciso I do item 17.1, excluindo-se as penas de advertência e multa de mora, e no inciso III, será feita mediante publicação na Imprensa Oficial, salvo para os casos previstos nas alíneas "a" e "b" do inciso I do item 17.1, se presentes os prepostos das licitantes no ato em que foi adotada a decisão, quando poderá ser feito por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata;

17.6. - Os recursos interpostos fora dos prazos não serão conhecidos;

---

## 18 DA VIGÊNCIA

---

18.1. - O Contrato terá vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado, nos termos do disposto da Lei nº. 8.666/93.

---

## 19 DAS RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES DAS PARTES

---

**19.1. - Caberá a licitante vencedora:**

19.1.1 - Executar a obra, objeto deste contrato, segundo especificações do Projeto;

19.1.2 - Proceder à execução da obra contratada nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro;

19.1.3 - Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias à consecução do objeto contratado;

19.1.4 - Arcar com encargos trabalhistas, fiscais (ICMS e outros), previdenciários, comerciais, embalagens, fretes, tarifas, seguros, tributários, descarga, transporte, material, mão-de-obra, maquinários, equipamentos, ferramentas, insumos necessários, responsabilidade civil e demais despesas incidentes ou que venham a incidir sobre a obra resultante deste contrato, bem como os riscos atinentes à atividade;

19.1.5 - Os preços contratados serão considerados completos e suficientes para a execução de todos os serviços, objeto deste contrato, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional devido a erro ou má interpretação de parte da CONTRATADA;

19.1.6 - Na hipótese de qualquer reclamatória trabalhista proposta contra a CONTRATANTE pelos empregados da CONTRATADA, esta deverá comparecer espontaneamente em juízo, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora e substituir a CONTRATANTE no processo até sentença final, respondendo pelos ônus diretos e/ou indiretos de eventual condenação. Esta responsabilidade não cessa após o término ou rescisão do presente contrato;

19.1.7 - Assegurar os empregados contra riscos de acidentes de trabalho;

19.1.8 - Indenizar terceiros e à Administração todo e qualquer prejuízo ou dano, decorrentes de dolo ou culpa, durante a execução do contrato, ou após o seu término, em conformidade com o artigo 70 da Lei nº. 8.666/93;

19.1.9 - Cumprir fielmente o contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas;

19.1.10 - Fornecer toda a mão-de-obra, materiais (conforme Projeto e Memorial Descritivo), ferramentas, equipamentos, maquinários necessários à perfeita execução da obra de que trata o presente contrato;

19.1.11 - Atribuir os serviços a profissionais legalmente habilitados e idôneos;



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
*Comissão Permanente de Licitação*



**19.1.12** - O Engenheiro Civil indicado como Responsável Técnico assume o compromisso de comparecer na obra, no mínimo, uma vez ao dia, para o bom acompanhamento dos serviços, em conformidade com a declaração entregue na licitação. Caso fique caracterizado que o mesmo não esteja cumprindo com esta exigência, também será motivo de rescisão do contrato;

**19.1.13** - O encarregado de obras deverá atender somente esta obra;

**19.1.14** - Toda e qualquer impugnação feita pela CONTRATANTE obrigará a CONTRATADA a corrigir ou reparar e efetuar substituição de material inadequado, sem qualquer ônus à CONTRATANTE, em até 10 (dez) dias consecutivos. Não sendo possível, indenizará o valor correspondente, acrescido de perdas e danos;

**19.1.15** - Apresentar à CONTRATANTE a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrado no CREA do Responsável Técnico pela execução da obra, sem a qual esta não poderá ser iniciada, juntamente com os dados de identificação de seu preposto, nos termos do artigo 68 da Lei nº. 8.666/93;

**19.1.16** - Manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, durante toda a execução do contrato e em compatibilidade com as obrigações assumidas;

**19.1.17** - Manter o local de execução dos serviços perfeitamente sinalizados, conforme CTB (Código de Trânsito Brasileiro) e seus anexos, visando a segurança de veículos e pedestres em trânsito, bem como, a limpeza do local onde estiver efetuando os serviços, com a devida remoção de entulhos e materiais remanescentes;

**19.1.18** - Responder pela qualidade, quantidade, perfeição, segurança e demais características da obra, bem como a observação às normas técnicas;

**19.1.19** - Instituir um diário de ocorrências, em 3 vias, para anotações destas e outros eventos que se fizerem necessários;

**19.1.20** - Manter limpo os locais da obra, fazendo remover o lixo e entulhos para fora dos locais da mesma, em forma periódica;

**19.1.21** - Entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de equipamentos, máquinas, sobras de material e com todas as instalações em perfeito funcionamento;

**19.1.22** - Assegurar livre acesso por parte da fiscalização a todas as partes da obra em andamento;

**19.1.23** - Arcar com as despesas com demolições e reparos de serviços mal executados ou errados, por sua culpa;

**19.1.24** - Remover da obra em forma imediata todo e qualquer material não-aprovado pela fiscalização;

**19.1.25** - Chamar a fiscalização com antecedência razoável sempre que houver necessidade;

**19.1.26** - Assumir perante a CONTRATANTE a responsabilidade por todos os serviços realizados;

**19.1.27** - Apresentar, sempre que exigidos pela CONTRATANTE, quaisquer documentos constantes das disposições contidas no Decreto nº. 612 de 21/07/92 e Lei nº. 8.212/91, e demais legislações previdenciárias, bem como, os demais documentos apresentados na licitação, caso o vencimento dos comprovantes apresentados no certame, seja anterior ao término da vigência desta contratação;

**19.1.28** - Substituir qualquer material, quando em desacordo com as respectivas especificações;

**19.1.29** - A CONTRATADA não poderá substituir os membros da equipe técnica, salvo casos de força maior, e mediante prévia concordância da CONTRATANTE, apresentando para tal fim, o acervo do novo técnico a ser incluído na equipe, que deverá ser igual ou superior ao anterior. Caso houver a substituição do responsável técnico, a CONTRATADA deverá recolher, também, a ART referente à obra;

**19.1.30** - Dispor de máquinas, equipamentos e equipe técnica Permanente para o cumprimento do objeto deste contrato;



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**19.1.31** - Em caso de eventual necessidade de aditamento de prazo, a CONTRATADA deverá protocolar na Comissão Permanente de Licitação - CPL a solicitação no máximo 30 (trinta) dias consecutivos antes do encerramento do prazo contratual;

**19.1.32** - Informar ao Setor Financeiro da Prefeitura Municipal de ASSUNÇÃO qualquer mudança de endereço, telefone, fax ou outros;

**19.1.33** - Em nenhuma hipótese veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta CONCORRÊNCIA, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal de ASSUNÇÃO;

**19.1.34** - Prestar esclarecimentos à Prefeitura Municipal de ASSUNÇÃO – PB, sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolvam independentemente de solicitação;

**19.1.35** - O adjudicatário da execução dos serviços ficará obrigado a consertar o objeto da presente CONCORRÊNCIA, que vier a ser recusado por não atender as especificações, sem que isto acarrete qualquer ônus para a Administração ou importe na revelação das sanções previstas na legislação vigente e no ato convocatório.

**19.2. - Caberá à Prefeitura Municipal de Assunção:**

**19.2.1.** - Fiscalizar, orientar, impugnar, dirimir dúvidas emergentes da execução do objeto contratado;

**19.2.2.** - Receber a obra contratada, lavrar termo de recebimento provisório. Se o objeto contratado não estiver de acordo com as especificações, rejeitá-lo-á no todo ou em parte, do contrário, após a análise de compatibilidade entre o contratado e o efetivamente entregue, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo;

**19.2.3.** - Efetuar pagamentos nas condições e preços pactuados;

**19.2.4.** - Fornecer a Ordem de Início da obra, bem como o *layout* das placas;

**19.2.5.** - O recebimento definitivo não exime a CONTRATADA da responsabilidade pela perfeição, qualidade, quantidade, durabilidade, segurança, compatibilidade com o fim a que se destina e demais peculiaridades da obra.

---

## 20 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

---

**20.1.** - A Prefeitura Municipal de Assunção poderá cancelar de pleno direito a Nota de Empenho que vier a ser emitida em decorrência desta licitação, bem como rescindir o respectivo Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, desde que motivado o ato e assegurados à licitante vencedora o contraditório e a ampla defesa quando esta:

a) Venha a ser atingida por protesto de título, execução fiscal ou outros fatos que comprometam a sua capacidade econômico-financeira;

b) For envolvida em escândalo público e notório;

c) Quebrar sigilo profissional;

d) Utilizar, em benefício próprio ou de terceiros, informações não divulgadas ao público e as quais tenha acesso por força de suas atribuições contratuais e que contrariem as condições estabelecidas pela Prefeitura Municipal de Assunção; e

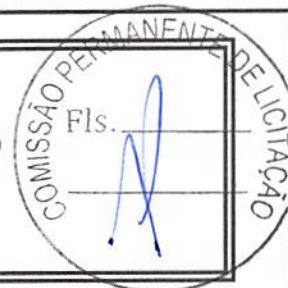
e) Na hipótese de ser anulada a adjudicação em virtude de qualquer dispositivo legal que a autorize.

**20.2.** - Não serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos, ou retificações aos documentos, após sua apresentação;

**20.3.** - As reclamações referentes à documentação e às propostas deverão ser feitas no momento de sua abertura, por escrito, quando serão registradas em ata, sendo vedada a qualquer licitante observações ou reclamações posteriores, a este respeito;



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



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

**20.5.** - Havendo indícios de conluio entre as licitantes ou de qualquer outro ato de má-fé, a Prefeitura Municipal de Assunção comunicará os fatos verificados ao Ministério Público Estadual, para as devidas providências;

**20.6.** - É proibido a qualquer licitante tentar impedir o curso normal do processo licitatório mediante a utilização de recursos ou de meios meramente proleatórios, sujeitando-se o autor às sanções legais e administrativas previstas no art. 93 da Lei Federal 8.666/93 e alterações posteriores;

**20.7.** - A licitante inabilitada deverá retirar sua proposta, no prazo de 30 (trinta) dias, contados da data de intimação do ato. Decorrido este prazo, sem que a proposta seja retirada, a Prefeitura Municipal de Assunção providenciará a sua destruição;

**20.8.** - Farão parte integrante da Nota de Empenho, independentemente de transcrição, as condições previstas neste Edital e na proposta do licitante que vier a ser consagrada vencedora deste certame;

**20.9.** - Nenhuma indenização será devida às licitantes pela elaboração ou pela apresentação de documentação referente ao presente edital;

**20.10.** - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, exclui-se dia de início e inclui-se o dia de vencimento, observando-se que só se iniciam e vencem os prazos em dia de expediente normal na Prefeitura Municipal de Assunção;

**20.11.** - A licitação poderá ser revogada, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou mediante provocação de terceiros, nos termos do art. 49 da Lei nº 8.666, de 1993, não cabendo às licitantes direito à indenização;

**20.12.** - A nulidade do procedimento licitatório induz à anulação da Nota de Empenho, sem prejuízo do disposto no § único do art. 59 da Lei nº 8.666/93;

**20.13.** - No caso de alteração deste edital no curso do prazo estabelecido para o recebimento dos documentos de habilitação e classificação, este prazo será reaberto, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas;

**20.14.** - Na hipótese de não haver expediente no dia de abertura da presente licitação, ficará esta transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e horário, anteriormente estabelecidos;

**20.15.** - Os recursos eventualmente interpostos serão dirigidos ao Prefeito do Município, aos cuidados da Comissão Permanente de Licitação;

**20.16.** - O licitante fica obrigado aceitar as mesmas condições estipuladas neste Edital os acréscimos ou suspensões que se fizerem nos totais solicitados, até o limite de 25% (Vinte e cinco por cento) conforme art. 65, §1º da Lei nº 8.666/93, se de conveniência da Prefeitura Municipal de Assunção - PB;

**20.17.** - É facultado à Comissão Permanente de Licitação em qualquer fase do processo licitatório, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do Processo vedada à inclusão posterior de documento;

**20.18.** - As omissões e dúvidas decorrentes do presente processo licitatórias serão dirimidas à luz do contido na Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações;


**20.19.** - As questões decorrentes da execução deste Edital, que não possam ser dirimidas administrativamente, serão processadas e julgadas no Foro da Comarca de Taperoá - PB, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.



*ESTADO DA PARAÍBA*  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO**  
**Secretaria Municipal de Educação**  
*Comissão Permanente de Licitação*



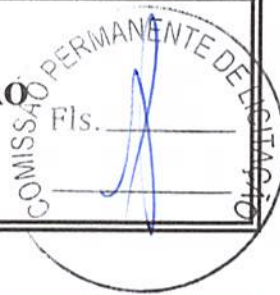
Assunção - PB, 30 de Setembro de 2021.

  
**JOÃO PAULO SOUZA GALDINO**  
Presidente da CPL





ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**ANEXO I - MINUTA DE INSTRUMENTO DE PROCURAÇÃO**

*(No papel timbrado da empresa)*

\*\*\*\*\*

**PROCURAÇÃO**

Pelo presente instrumento \_\_\_\_\_ (razão social da Empresa) \_\_\_\_\_, Empresa estabelecida em \_\_\_\_\_, à Rua/Praça \_\_\_\_\_, C.N.P.J.: \_\_\_\_\_, por seu representante legal adiante assinado, Senhor \_\_\_\_\_, (nacionalidade, estado civil, profissão, endereço, identidade, CPF), nomeia e constitui seu procurador \_\_\_\_\_, (nacionalidade, estado civil, profissão, endereço, identidade, CPF), outorgando-lhe poderes “extra judícia e ad negocia” para o fim específico de representação da citada outorgante, durante o processamento de procedimento licitatório instaurado sob a modalidade de Concorrência Nº. 00001/2021/PMA, pela Prefeitura Municipal de Assunção – PB, nos termos das respectivas condições constantes do Edital da Concorrência em epígrafe, podendo referido procurador encaminhar e/ou apresentar documentos de habilitação e/ou propostas, impugnar documentos e propostas de outros licitantes, ratificar proposta da outorgante, retirar essa proposta, assinar atas, interpor e subscrever recursos administrativos, firmar quaisquer documentos pertinentes à sobredita licitação, enfim, praticar todos os atos que se fizerem necessários ao fiel cumprimento do presente mandato, dando-se tudo por bom, firme e valioso.

Local, data.

Assinatura  
(Firma reconhecida do outorgante)



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**ANEXO II - MINUTA DA DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE**

*(No papel timbrado da empresa)*

\*\*\*\*\*

À Comissão Permanente de Licitação

Prefeitura Municipal de Assunção – PB.

Concorrência nº. 00001/2021/PMA

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATO SUPERVENIENTE**

\_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_  
(Nome da Empresa)

Sediada à \_\_\_\_\_  
(Endereço Completo)

Declara, sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação na Concorrência nº. 00001/2021/PMA, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Nome completo do declarante)

\_\_\_\_\_  
(Nº da C.I. do declarante)

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do declarante)





ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**ANEXO IV - MINUTA DA PROPOSTA DE PREÇOS**

(No papel timbrado da empresa)

\*\*\*\*\*

À Comissão Permanente de Licitação

Prefeitura Municipal de Assunção - PB

Concorrência nº 00001/2021/PMA

Data: 03/11/2021 às 10h00minh.

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

Prezados Membros:

Apresentamos a Vossa Senhoria a nossa proposta de preços devidamente detalha para execução dos serviços, sob o regime de empreitada por preço unitário, de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

Valor global da proposta R\$ \_\_\_\_\_ (valor por extenso), conforme detalhado em anexo a esta proposta.

Declaramos que já estão inclusas todas as despesas necessárias à perfeita realização dos serviços, inclusive materiais a serem utilizados, equipamentos, mão-de-obra, todos os encargos trabalhistas e previdenciários, fretes, impostos e taxas de qualquer espécie, tributos em geral e quaisquer outros encargos que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços e seus preços, conforme projetos e planilha de custos unitários e totais, nos termos da Concorrência nº. 00001/2021/PMA e seus Anexos.

Prazo de Validade de nossa proposta é de \_\_\_\_ (\_\_\_\_) dias corridos, contados da data abertura da licitação.

Declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no Edital e seus anexos. Bem como aceitamos todas as obrigações especificadas.

Declaramos que caso nos seja adjudicado o objeto da presente licitação, nos comprometemos a assinar o Termo Contratual no prazo determinado no documento de convocação.

Forma de Pagamento: Conforme disposto no edital da Concorrência nº. 00001/2021/PMA

Prazo de Execução: Conforme cronograma de execução físico-financeiro, anexo a esta proposta.

\_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do Representante Legal da licitante

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do Responsável Técnico da licitante





ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**ANEXO V - MINUTA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO**

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº \_\_\_\_/2021

**CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM REGIME DE EXECUÇÃO INDIRETA, QUE ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO - PB E \_\_\_\_\_.**

Ao \_\_\_\_\_ dia do mês de \_\_\_\_\_ do ano dois mil e \_\_\_\_ (\_\_\_\_.\_\_\_\_.20\_\_), a **PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO** - Rua Tereza Balduino da Nóbrega, S/N - Centro - Assunção - PB, CNPJ nº 01.612.635/0001-02, neste ato representada pelo Prefeito **LUIZ WALDVOGEL DE OLIVEIRA SANTOS**, Brasileiro, Casado, residente e domiciliado na Rua Tereza Balduino da Nobrega, 214 - Centro - Assunção - PB, CPF nº 236.802.614-20, Carteira de Identidade nº 525.231 SSP, daqui por diante denominada de **CONTRATANTE**, e do outro lado a \_\_\_\_\_, pessoa jurídica de direito privado, com sede à \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_ e com inscrição estadual nº \_\_\_\_\_, neste ato representada por seu titular, o Sr. \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, portador do CPF nº \_\_\_\_\_ e da Identidade Civil RG Nº \_\_\_\_\_ - SSP - \_\_\_\_\_, de ora em diante denominada **CONTRATADA**, consoante Lei Federal nº 8.666/93, atualizada pelas Leis nº 8.883, de 08.06.94, nº 9.648 de 27.05.98 e nº 9.854, de 27.10.99, firmam o presente Contrato de Prestação de Serviços em regime de execução indireta por empreitada por preço unitário, conforme Processo de Licitação nº \_\_\_\_/2021- **CONCORRÊNCIA nº 00001/2021/PMA**, conforme cláusulas e condições a seguir estipuladas:

**DO OBJETO**

**CLÁUSULA PRIMEIRA:** O presente contrato tem por objeto a execução de serviços de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB**, devendo ser executada em conformidade com o Projeto Básico e Cronograma Físico-Financeiro, que fazem parte integrante deste contrato, independente de transcrição.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** Fazem parte do presente contrato, como se transcritos fossem, tudo que está contido no processo nº \_\_\_\_/2021, o Edital da Concorrência nº 00001/2021/PMA e seus anexos, bem como a proposta do contratado e quaisquer documentos juntados ao presente instrumento para esclarecer e/ou ratificar seus termos.

**DO REGIME JURÍDICO**



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**CLÁUSULA PRIMEIRA:** O presente contrato rege-se pela Lei Federal Nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993, atualizada pelas Leis Nº 8.883/94, 9.648/98, 9.854/99, 10.438/02, 10.973/04, 11.079/04, 11.107/05 e 11.196/05, por suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhe, supletivamente os princípios da teoria geral dos contratos e disposições de direito privado, Lei 4.320 de 17 de março de 1964, inclusive o Código do Consumidor Lei nº 8078/90.

#### DAS ALTERAÇÕES

**CLÁUSULA TERCEIRA:** A CONTRATADA obriga-se a aceitar os acréscimos ou supressões do objeto deste contrato que se fizerem necessários, do valor inicial do contrato até o limite facultado pela regra do §1º do art.65 da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores, mediante Termo Aditivo.

#### DO VALOR E DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

**CLÁUSULA QUARTA:** O valor global do presente contrato em R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_), devendo os pagamentos ocorrer em até 30 (trinta) dias após a emissão do boletim de medição, condicionado a liberação dos recursos por parte da Funasa/Ministério da Saúde.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** O pagamento devido ao contratado será efetuado, em moeda corrente nacional, mediante ordem bancária e/ou cheque nominativo.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Serão cobrados 5% de ISS sobre o valor da mão-de-obra da nota fiscal, 1,5% referente ao Imposto de Renda Retido na Fonte – IRRF sobre o valor total da nota fiscal (quando se tratar de empresa optante do Super Simples, serão descontados apenas o ISS, devendo os demais impostos serem pagos pela contratada, de conformidade com a LC 123/2006).

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** Quando do pagamento da primeira parcela contratual, a Secretaria Municipal de Orçamento e Finanças reterá o percentual de 11% (onze por cento), sobre o valor da mão-de-obra, de acordo com o disposto na Instrução Normativa nº 03/SRP de 14 de julho de 2005, DOU de 15 de julho de 2005. A Contratada só receberá a primeira medição com a entrega dos documentos de Licença da Obra (CREA, Prefeitura, etc.)

**PARÁGRAFO QUARTO:** Quando do pagamento das demais parcelas mensais, a contratante reterá o percentual de 11% (onze por cento), sobre o valor da mão-de-obra, de acordo com o disposto na Instrução Normativa nº 03/SRP de 14 de julho de 2005, DOU de 15 de julho de 2005.

**CLÁUSULA QUINTA:** Antecede ao pagamento a etapa da liquidação da despesa, que consiste em verificar o cumprimento da obrigação contratual por parte do CONTRATADO, principalmente a comprovação da execução do objeto em conformidade especificações constantes no Edital da CONCORRÊNCIA nº 00001/2021/PMA e a apresentação dos documentos fiscais respectivos.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** Para cumprimento das disposições da legislação específica, serão feitas consultas “on line” para aferir se o Contratado permanece em situação regular com a seguridade social, nos termos do art. 195 § 3º da Constituição Federal.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Somente será admitido ajuste de preço para atendimento das disposições do artigo 65, inciso II, alínea “d” da Lei Federal nº 8.666/93, com comprovação e justificativa aceita pela Prefeitura e juntada ao processo, por meio de termo aditivo.

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** O pagamento à CONTRATADA, será efetuado da seguinte forma:

I – Os quantitativos de serviços efetivamente executados pela Contratada e aceitos pela fiscalização serão objeto de lançamento no Boletim de Medição que, depois de conferido, será assinado pelo Engenheiro-Fiscal, e pelo Engenheiro responsável técnico da Contratada;

II – A CONTRATADA indicará, na Nota Fiscal, o número e nome do banco, agência e número da conta corrente onde deverá se feito o pagamento, via ordem bancária.

III – As despesas bancárias decorrentes de transferências de valores para outras praças serão de responsabilidade da CONTRATADA.

#### DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

**CLÁUSULA SEXTA:** As despesas decorrentes do presente contrato serão custeadas com os recursos constantes na dotação orçamentária abaixo especificada, consignada no Orçamento Municipal do exercício de 2021, sendo o seguinte:

**RECURSOS FEDERAL PROVENIENTES DO FNDE/TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1 E PRÓPRIOS DO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO: 02.060-SECRETARIA DE EDUCAÇÃO; 02060,12.365.0400.1064 - CONST.DE UMA ESC. DE EDUC.INF.TIPO C – PROINFANCIA; 4.4.90.51.00.00; OBRAS E INSTALACOES; FONTES 124 E 111.**

**PARÁGRAFO ÚNICO:** Os recursos financeiros para custear a referida despesa serão oriundos do CONFORME TERMO DE COMPROMISSO Nº 202002841-1 e recursos próprios a título de contrapartida.

#### DO PRAZO DE EXECUÇÃO

**CLÁUSULA SÉTIMA:** O prazo de execução e conclusão da Obra, descrita na Cláusula Primeira do presente contrato, será de 08 (oito) meses, conforme cronograma financeiro, contado em dias consecutivos a partir do dia da expedição de Ordem de Início dos Serviços pela Prefeito do Município.

#### DAS OBRIGAÇÕES

**Cláusula Oitava:** A CONTRATADA tem as seguintes obrigações:

- I. Executar a obra, objeto deste contrato, segundo especificações do Projeto Básico;
- II. Proceder à execução da obra contratada nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro.





ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



- III.** Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias à consecução do objeto contratado.
- IV.** Arcar com encargos trabalhistas, fiscais (ICMS e outros), previdenciários, comerciais, embalagens, fretes, tarifas, seguros, tributários, descarga, transporte, material, mão-de-obra, maquinários, equipamentos, ferramentas, insumos necessários, responsabilidade civil e demais despesas incidentes ou que venham a incidir sobre a obra resultante deste contrato, bem como os riscos atinentes à atividade.
- V.** Os preços contratados serão considerados completos e suficientes para a execução de todos os serviços, objeto deste contrato, sendo desconsiderada qualquer reivindicação de pagamento adicional devido a erro ou má interpretação de parte da CONTRATADA.
- VI.** Na hipótese de qualquer reclamatória trabalhista proposta contra a CONTRATANTE pelos empregados da CONTRATADA, esta deverá comparecer espontaneamente em juízo, reconhecendo sua verdadeira condição de empregadora e substituir a CONTRATANTE no processo até sentença final, respondendo pelos ônus diretos e/ou indiretos de eventual condenação. Esta responsabilidade não cessa após o término ou rescisão do presente contrato.
- VII.** Assegurar os empregados contra riscos de acidentes de trabalho.
- VIII.** Indenizar terceiros e à Administração todo e qualquer prejuízo ou dano, decorrentes de dolo ou culpa, durante a execução do contrato, ou após o seu término, em conformidade com o artigo 70 da Lei nº. 8.666/93.
- IX.** Cumprir fielmente o contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas.
- X.** Fornecer toda a mão-de-obra, materiais (conforme Projeto e Memorial Descritivo), ferramentas, equipamentos, maquinários necessários à perfeita execução da obra de que trata o presente contrato.
- XI.** Atribuir os serviços a profissionais legalmente habilitados e idôneos.
- XII.** O Engenheiro Civil, indicado como Responsável Técnico assume o compromisso de comparecer na obra, no mínimo, uma vez ao dia, para o bom acompanhamento dos serviços, em conformidade com a declaração entregue na licitação. Caso fique caracterizado que o mesmo não esteja cumprindo com esta exigência, também será motivo de rescisão do contrato.
- XIII.** O encarregado de obras deverá atender somente esta obra.
- XIV.** Toda e qualquer impugnação feita pela CONTRATANTE obrigará a CONTRATADA a corrigir ou reparar e efetuar substituição de material inadequado, sem qualquer ônus à CONTRATANTE, em até 10 (dez) dias consecutivos. Não sendo possível, indenizará os valores correspondentes, acrescidos de perdas e danos.
- XV.** Apresentar à CONTRATANTE a respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) registrado no CREA do Responsável Técnico pela execução da obra, sem a qual esta não poderá ser iniciada, juntamente com os dados de identificação de seu preposto, nos termos do artigo 68 da Lei nº. 8.666/93.
- XVI.** Manter todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, durante toda a execução do contrato e em compatibilidade com as obrigações assumidas.
- XVII.** Manter o local de execução dos serviços perfeitamente sinalizados, conforme CTB (Código de Trânsito Brasileiro) e seus anexos, visando a segurança de veículos e pedestres em trânsito, bem como, a limpeza do local onde estiver efetuando os serviços, com a devida remoção de entulhos e materiais remanescentes;
- XVIII.** Responder pela qualidade, quantidade, perfeição, segurança e demais características da obra, bem como a observação às normas técnicas.
- XIX.** Manter limpo os locais da obra, fazendo remover o lixo e entulhos para fora dos locais da mesma, em forma periódica.



*ESTADO DA PARAÍBA*  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO**  
**Secretaria Municipal de Educação**  
*Comissão Permanente de Licitação*



- XX.** Entregar a obra completamente limpa, acabada, desembaraçada de equipamentos, máquinas, sobras de material e com todas as instalações em perfeito funcionamento.
- XXI.** Assegurar livre acesso por parte da fiscalização a todas as partes da obra em andamento.
- XXII.** Arcar com as despesas com demolições e reparos de serviços mal executados ou errados, por sua culpa.
- XXIII.** Remover da obra em forma imediata todo e qualquer material não-aprovado pela fiscalização.
- XXIV.** Chamar a fiscalização com antecedência razoável sempre que houver necessidade.
- XXV.** Manter um mestre-geral na obra, que dirija os operários e que possa, na ausência do empreiteiro, responder pela mesma.
- XXVI.** Assumir perante a CONTRATANTE a responsabilidade por todos os serviços realizados.
- XXVII.** Apresentar, sempre que exigidos pela CONTRATANTE, quaisquer documentos constantes das disposições contidas no Decreto nº. 612 de 21/07/92 e Lei nº. 8.212/91, e demais legislações previdenciárias, bem como, os demais documentos apresentados na licitação, caso o vencimento dos comprovantes apresentados no certame, seja anterior ao término da vigência desta contratação, sem prejuízo do disposto na Cláusula Quinta.
- XXVIII.** Substituir qualquer material, quando em desacordo com as respectivas especificações.
- XXIX.** A CONTRATADA não poderá substituir os membros da equipe técnica, salvo casos de força maior, e mediante prévia concordância da CONTRATANTE, apresentando para tal fim, o acervo do novo técnico a ser incluído na equipe, que deverá ser igual ou superior ao anterior. Caso houver a substituição do responsável técnico, a CONTRATADA deverá recolher, também, a ART referente à obra.
- XXX.** Dispor de máquinas, equipamentos e equipe técnica Permanente para o cumprimento do objeto deste contrato.
- XXXI.** Instituir livro de ocorrência diárias, denominado DIÁRIO DE OBRAS, onde serão registrados os principais fatos relativos à marcha dos serviços, inclusive as ordens e instruções da fiscalização.
- XXXII.** Todas as máquinas e equipamentos deverão ficar de forma permanente na obra, até o final da execução da mesma. Qualquer maquinário ou equipamento só poderá ser retirado do canteiro de obras com autorização expressa da fiscalização.
- XXXIII.** Em caso de eventual necessidade de aditamento de prazo, a CONTRATADA deverá protocolar na Secretaria de Administração a solicitação no máximo 30 (trinta) dias consecutivos antes do encerramento do prazo contratual.
- XXXIV.** Informar ao Setor Financeiro da Secretaria Municipal de Obras Públicas qualquer mudança de endereço, telefone, fax ou outros.
- XXXV.** Nenhuma hipótese veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto desta CONCORRÊNCIA, sem prévia autorização da Prefeitura Municipal de Assunção;
- XXXVI.** Prestar esclarecimentos à Prefeitura Municipal de Assunção – PB, sobre eventuais atos ou fatos noticiados que a envolvam independentemente de solicitação.

**CLÁUSULA NONA:** A CONTRATANTE tem as seguintes obrigações:

- I.** Fiscalizar, orientar, impugnar, dirimir dúvidas emergentes da execução do objeto contratado.
- II.** Receber a obra contratada, lavrar termo de recebimento provisório. Se o objeto contratado não estiver de acordo com as especificações, rejeitá-lo-á no todo ou em parte, do contrário, após a análise de compatibilidade entre o contratado e o efetivamente entregue, será lavrado o Termo de Recebimento Definitivo.
- III.** Efetuar o pagamento nos prazos condições e preços pactuados do presente contrato.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



- IV. Fornecer a Ordem de Início da obra, bem como o *layout* das placas.
- V. O recebimento definitivo não exime a CONTRATADA da responsabilidade pela perfeição, qualidade, quantidade, durabilidade, segurança, compatibilidade com o fim a que se destina e demais peculiaridades da obra.
- VI. Cumprir fielmente os termos do presente contrato;
- VII. Manter o equilíbrio financeiro do contrato.

#### DAS RESPONSABILIDADES

**CLÁUSULA DÉCIMA:** A CONTRATADA se responsabiliza pela execução do objeto deste Contrato, respondendo civil e criminalmente por todos os danos, perdas e prejuízos que, por dolo ou culpa sua, de seus empregados, prepostos, ou terceiros no exercício de suas atividades, vier a, direta ou indiretamente, causar ou provocar a CONTRATANTE.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** A CONTRATADA é a única e exclusiva responsável pelos encargos e despesas de natureza trabalhista e previdenciária dos empregados que vierem a prestar serviços relacionados com o objeto deste Contrato, respondendo por quaisquer ônus deles decorrentes, inclusive aqueles relativos às contribuições devidas às entidades de classe da categoria.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Durante e após a vigência deste Contrato, a CONTRATADA obriga-se a manter a CONTRATANTE à margem de quaisquer ações judiciais, reivindicações ou reclamações, seja a que título for, sendo a única e exclusiva empregadora e responsável por quaisquer ônus que a CONTRATANTE venha a arcar em qualquer época, decorrente de tais ações reivindicações ou reclamações.

**PARÁGRAFO TERCEIRO:** O recebimento do objeto não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do objeto contratado, nem ético-profissional pela perfeita execução do contrato, dentro dos limites estabelecidos pela lei vigente e por este Contrato.

#### DO CONTROLE DE QUALIDADE E DA EXECUÇÃO

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA:** A CONTRATANTE poderá efetuar a verificação da qualidade dos serviços, bem com o cumprimento das especificações técnicas, a qualquer tempo, durante a vigência do contrato, com base nas normas técnicas vigentes, bem como exercer as prerrogativas asseguradas pelo Código do Consumidor.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** O objeto do presente contrato tem garantia de 5 (cinco) anos consoante dispõe o artigo 618 do Código Civil Brasileiro, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a CONTRATADA responsável pela solidez e segurança da obra durante este prazo.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Os serviços objeto deste Contrato deverão ser realizados nos termos do Projeto Básico e edital da Concorrência 00001/2021/PMA.

#### DA SUB-CONTRATAÇÃO



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA:** Sempre que for julgado conveniente, de acordo com a Fiscalização poderá a CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, de no máximo 30% (trinta por cento), devendo, no caso, os ajustes de subcontratações, serem aprovados pelo órgão licitante, a CONTRATADA, entretanto, será responsável perante o órgão licitante pelos serviços dos subcontratados, podendo, no caso de culpa destes, e se os interessados nas obras o exigirem, rescindir os respectivos ajustes, mediante aprovação da PREFEITURA

### DA FISCALIZAÇÃO

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA:** A CONTRATANTE, por meio da Secretaria Municipal de Obras, designará servidor ou Comissão, para acompanhar, fiscalizar e atestar o cumprimento do objeto do contrato, que farão o recebimento nos termos do artigo 73, I, "a" e "b", da Lei 8.666/93, da seguinte forma:

- a) **Provisoriamente**, pelo responsável pela fiscalização, mediante termo circunstanciado, em até 15 (quinze) dias consecutivos, contados do aviso de conclusão de cada etapa da obra, feito por escrito, pela CONTRATADA, para efeito de posterior verificação da conformidade com o solicitado neste contrato;
- b) **Definitivamente**, pela comissão designada, mediante termo circunstanciado, após o decurso de prazo de observação, em até 60 (sessenta) dias consecutivos contados após o recebimento provisório, nos termos do subitem "a" desta Cláusula.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO:** A fiscalização da obra e dos serviços contratados será efetuada por técnicos da CONTRATANTE, que deverão dispor de amplo acesso às informações, obras e serviços que julgarem necessários.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Obras e serviços incompletos, defeituosos ou em desacordo com o Projeto e o Memorial Descritivo deverão ser refeitos imediatamente, não cabendo à CONTRATADA o direito à indenização, ficando a mesma sujeita às sanções previstas na Cláusula Décima-Quarta deste contrato.

### DAS PENALIDADES

**CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA:** Na hipótese de descumprimento das condições estabelecidas, e vencida a defesa prévia, serão aplicadas as seguintes sanções:

I – Advertência escrita: quando se tratar de infração leve, a juízo da fiscalização, no caso de descumprimento das obrigações e responsabilidades assumidas no Edital e neste Contrato ou ainda, no caso de outras ocorrências que possam acarretar transtornos à execução do objeto, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.

II – Multas:

a) Respeitados os procedimentos e cálculos decorrentes deste Contrato e do Edital, incidirá multa de 10% (dez por cento) calculada sobre o valor do quantitativo do material que a CONTRATADA venha a entregar em desacordo com as especificações técnicas.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



b) multa de mora no percentual correspondente a 0,5% (meio por cento), calculada sobre o valor total estimado da contratação, por dia de inadimplência, até o limite de 02 (dois) dias úteis, caracterizando inexecução parcial; e.

c) multa compensatória no percentual de 20% (vinte por cento), calculada sobre o valor total estimado da contratação, pela inadimplência além do prazo acima, caracterizando inexecução total do mesmo;

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – Caracteriza-se inexecução parcial do contrato quando o quantitativo do serviço realizado for inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da quantidade prevista no cronograma de execução físico-financeiro.

**PARÁGRAFO SEGUNDO: MULTAS POR ATRASO CONTRATUAL:** A multa global será calculada pela seguinte fórmula:

$$M = (0,01V / P) \times N$$

Onde:

M = Valor da multa em Reais;

V = Valor inicial do contrato em Reais reajustado;

P = Prazo contratual de execução, em dias corridos;

N = Números de dias corridos que exceder a data contratual marcada para entrega dos serviços, devendo no caso existir prorrogação, a contagem ser feita após a data da referida prorrogação.

A multa, dependendo da PREFEITURA, poderá ser aplicada parcialmente, isto quando houver atraso na execução das parcelas, onde o valor de N, seria o número de dias corridos que exceder a data de término da referida parcela, no cronograma físico-financeiro da proposta e V o valor atualizado da parcela

#### DO REAJUSTE

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA:** A periodicidade mínima de reajuste ou revisão dos valores das parcelas do cronograma físico-financeiro da proposta será de 01 (um) ano, contado a partir da abertura da licitação. Este período poderá ser modificado por ato do Governo Federal.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** Após o prazo previsto no item 10.1 as parcelas remanescentes serão reajustadas pelo índice nacional do custo da construção (INCC) da seguinte forma:

FORMULA

$$M = V \times I / I_0$$

Onde:

M = Valor reajustado das parcelas remanescentes.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



V = Valor inicial das parcelas remanescentes.

1 = Índice do mês que completa a periodicidade de um ano em relação a data base da proposta.

1o. = Índice do mês da data base da proposta

#### DA RESCISÃO

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA:** O presente instrumento será rescindido unilateralmente pela Prefeitura nos termos dos artigos 77 a 79, com as consequências previstas no art. 80, todos da Lei Federal nº 8.666/93 e atualizações posteriores.

#### DA VIGÊNCIA

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA:** O prazo de vigência do presente contrato é de 12 (doze) meses e iniciar-se-á a partir da data emissão da ordem de serviços.

**PARÁGRAFO ÚNICO:** Para prorrogação do prazo contratual estabelecido poderá ser prorrogado dentro da vigência deste, descrito na Cláusula Décima Sétima, na forma prevista no parágrafo 1º do art. 57 da Lei Federal 8.666/93 e suas alterações posteriores.

#### DA LEGALIDADE

**CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA:** A minuta do presente Contrato foi devidamente examinada e aprovada pela Assessoria Jurídica do Município, conforme determina a legislação em vigor.

#### DA PUBLICIDADE

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA:** A publicação resumida deste Contrato no lugar de costume e na imprensa oficial, que é condição de eficácia nos termos do parágrafo primeiro do art. 61 da Lei nº 8.666/93, será providenciada pela CONTRATANTE até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data.

#### DO FORO E DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**CLÁUSULA VIGÉSIMA:** As partes se obrigam, por si e seus sucessores, ao fiel cumprimento de todas as Cláusulas e condições do presente contrato e elegem para seu domicílio contratual o Foro da Justiça Estadual da Comarca de Taperoá - PB, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, no que se refere a qualquer ação ou medida judicial originária ou referente a este instrumento contratual.



*ESTADO DA PARAÍBA*  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO**  
**Secretaria Municipal de Educação**  
*Comissão Permanente de Licitação*



E por estarem acordados em todas as condições e Cláusulas deste Contato, assinam o presente instrumento, em 2 (duas) vias impressas a laser, de igual teor, para um só efeito legal, na presença de duas testemunhas que assistiram a tudo e também assinam.

Assunção - PB, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

**LUIZ WALDVOGEL DE OLIVEIRA SANTOS**  
**PELA CONTRATANTE**

**NOME** \_\_\_\_\_  
**PELA CONTRATADA**

TESTEMUNHAS:

\_\_\_\_\_  
NOME:  
CPF:  
ENDEREÇO:

\_\_\_\_\_  
NOME:  
CPF:  
ENDEREÇO:



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



ANEXO VI - MINUTA DA ORDEM DE SERVIÇOS

**Ordem de Serviço (OS)**

Contratante: <b>Prefeitura Municipal de Assunção</b>			Contratada:	
3. Tipo de serviços e/ou obras:			4. Local de Execução:	
5. Contrato n.º:	6. Data da assinatura	7. Duração	8. Início:	9. Término:
10. Processo n.º:	11. Modalidade e n.º da licitação	12. Regime de execução:	13. Contrato de Repasse n.º:	14. Convênio n.º:
15. Setor requisitante dos serviços e/ou obras:				
16. Discriminação dos serviços e/ou obras e serem executados:				
17. Valor dos serviços e/ou obras:				
18. Fiscal da Execução (CREA n.º):			19. Local e data da emissão	
20. Autorizo:				
<b>LUIZ WALDVOGEL DE OLIVEIRA SANTOS</b> Prefeito Constitucional				
21. Recebi a primeira via desta OS em:				
_____ / ____ / ____			Assinatura e carimbo do representante da firma	





ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



ANEXO VII - MINUTA DO ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

## DECLARAÇÃO DE VISITA

**OBRA: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

Em cumprimento ao estabelecido no edital da Concorrência nº. 00001/2021/PMA, **DECLARAMOS** que a empresa..... participou da visita técnica no local onde serão executados os serviços objeto da licitação em referência. Na ocasião esteve presente o seu representante legal \_\_\_\_\_, portador(a) do CPF nº. \_\_\_\_\_ e da cédula de identidade nº. \_\_\_\_\_, acompanhado do seu responsável técnico \_\_\_\_\_, portador(a) do CPF nº. \_\_\_\_\_ e da cédula de identidade nº. \_\_\_\_\_ e do CREA nº. \_\_\_\_\_, os quais receberam todos os documentos e que tomaram conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação, à luz do Art. 30 “caput” e Inciso III, da Lei 8.666/93.

Assunção - PB, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2021.

Secretaria de Infra-Estrutura



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
*Comissão Permanente de Licitação*



**ANEXO VIII - MINUTA DA DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO EDITAL**

À Comissão Permanente de Licitação  
Prefeitura Municipal de Assunção – PB.  
Concorrência nº. 00001/2021/PMA

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

**DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO EDITAL**

\_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_  
(Nome da Empresa)

Sediada à \_\_\_\_\_  
(Endereço Completo)

Declara, sob as penas da lei, que tem pleno conhecimento do edital da Concorrência nº. 00001/2021/PMA, bem como submetemo-nos às condições nele estabelecidas.

\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Nome completo do declarante)

\_\_\_\_\_  
(Nº da C.I. do declarante)

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do declarante)



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**ANEXO IX - MINUTA DO TERMO DE RENUNCIA**

(facultativo)

À Comissão Permanente de Licitação  
Prefeitura Municipal de Assunção – PB.  
Concorrência nº. 00001/2021/PMA

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

\_\_\_\_\_, CNPJ nº \_\_\_\_\_  
(Nome da Empresa)

Sediada à \_\_\_\_\_  
(Endereço Completo)

Declara, na forma do disposto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, aceitar o resultado divulgado pela Comissão, que analisou a documentação preliminar do processo em epígrafe, efetuada nos termos do respectivo instrumento convocatório, desistindo, assim, expressamente de qualquer interposição de recurso previsto na legislação vigente, bem com ao prazo correspondente e concordando, portanto, com o prosseguimento do certame. Declara ainda que, em havendo a ocorrência de qualquer igualdade de valores entre sua proposta e a dos demais licitantes e após observado o disposto no Art. 3º, § 2º, da Lei 8.666/93, fica autorizado a realização do sorteio para definição da respectiva classificação, não sendo necessário a sua convocação para o correspondente ato público, conforme previsto no Art. 45, § 2º, do referido diploma legal.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO  
Representante legal do proponente.  
Com firma reconhecida



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



**ANEXO X - MINUTA DE DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE**

À Comissão Permanente de Licitação  
Prefeitura Municipal de Assunção – PB.  
Concorrência nº. 00001/2021/PMA

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

**DECLARAÇÃO DE AUTENTICIDADE**

O abaixo assinado, na qualidade de responsável legal pela empresa \_\_\_\_\_ (nome da empresa) \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº. \_\_\_\_\_, declara para fins de participação na Licitação denominada Concorrência nº. 00001/2021/PMA, instaurada pelo Município de Assunção – PB, conforme edital supra referenciado, que assume inteira responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentadas na presente licitação.

\_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Nome completo do declarante)

\_\_\_\_\_  
(Nº da C.I. do declarante)

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do declarante)



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
*Comissão Permanente de Licitação*



**ANEXO XI – RELAÇÃO DE COMPROMISSOS DE REALIZAÇÃO DE OBRAS ASSUMIDAS**

À Comissão Permanente de Licitação  
Prefeitura Municipal de Assunção – PB.

Concorrência n.º 00001/2021/PMA

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

**RELAÇÃO DOS COMPROMISSOS DE REALIZAÇÃO DE OBRAS ASSUMIDAS**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o n.º \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, portador(a) da Carteira de Identidade n.º \_\_\_\_\_ e do CPF n.º \_\_\_\_\_, DECLARA, para fins, que possui compromisso(s) de realização da(s) seguinte(s) obra(s):

Especificação do Contrato/Obras	Valor total do Contrato (R\$)	% da Obra Executado	% da Obra a Executar	Valor da obra a Executar (R\$)

Observação: Em termos de compromissos de realização de obras, será considerada, para fins de verificação da capacidade operativa da empresa licitante, a disponibilidade do valor do patrimônio líquido (registrado na forma da lei), que deverá corresponder ao percentual mínimo de 10% (dez por cento) do valor das obras a executar.

....., ..... de ..... de 2021.

\_\_\_\_\_  
Representante legal da empresa  
(assinatura e carimbo)

**Observação: Caso a empresa licitante não possua obras em andamento, é necessário que o declare (ver modelo abaixo):**



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



À Comissão Permanente de Licitação  
Prefeitura Municipal de Assunção – PB.  
Concorrência nº. 00001/2021/PMA

Objeto: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA A PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, NA EXECUÇÃO DA OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PROINFÂNCIA - TIPO 2 (PADRÃO FNDE), CONFORME TERMO DE COMPROMISSO NR 202002841-1, NO MUNICÍPIO DE ASSUNÇÃO - PB.**

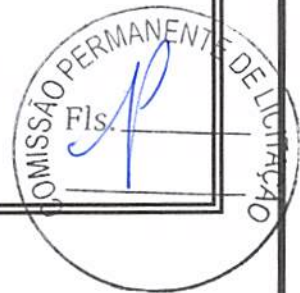
A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o n.º \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a). \_\_\_\_\_, portador(a) da Carteira de Identidade n.º \_\_\_\_\_ e do CPF n.º \_\_\_\_\_, DECLARA, para fins, que NÃO possui até a presente data compromisso de realização de obra.

....., ..... de ..... de 2021.

\_\_\_\_\_  
Representante legal da empresa  
(assinatura e carimbo com firma reconhecida)



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO  
Secretaria Municipal de Educação  
Comissão Permanente de Licitação



## ANEXO XII – PROJETO TÉCNICO

**Compreendido por:**

- **Material Descritivo;**
- **Planilha Orçamentária;**
- **Cronograma Físico-Financeiro;**
- **Plantas.**



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



## MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2





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





## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE.....	6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO .....	6
2. ARQUITETURA.....	7
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO .....	9
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS .....	10
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES .....	11
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA .....	13
2.6. ACESSIBILIDADE .....	13
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....	14
3. SISTEMA CONSTRUTIVO.....	15
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	16
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES .....	16
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO .....	17
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....	17
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....	18
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL .....	19
4.1.1. Considerações Gerais.....	19
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	19
4.1.3. Sequência de Execução.....	21
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas.....	24
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS .....	24
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos.....	24
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós.....	26
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto.....	27
4.3. ESQUADRIAS.....	28
4.3.1. Portas, Janelas e Pele de Vidro em Alumínio.....	28
4.3.2. Portas de Madeira.....	29
4.3.3. Portas de Ferro.....	30
4.3.4. Portas de Vidro.....	31
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional).....	31
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon.....	32



4.3.7. Vidros e Espelhos.....	32
4.3.8. Elementos metálicos – Portões e Gradis Metálicos – fechamento Metálico Fixo Frontal.....	33
4.3.9 Elementos metálicos – Chapa Perfurada.....	34
4.3.10 Elementos metálicos – Corrimão.....	35
4.4. COBERTURAS .....	35
4.4.1. Estrutura Metálica.....	35
4.4.2. Telha termo acústica tipo “sanduíche”.....	37
4.4.3. Rufos Metálicos.....	38
4.4.4. Calhas Metálicas.....	39
4.4.5. Pingadeiras em concreto.....	41
4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO .....	41
4.5.2. Emulsão Asfáltica.....	41
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....	42
4.6.1. Paredes Externas –Pintura Acrílica.....	43
4.6.2. Paredes Internas – Áreas Secas – Circulações e Pátio.....	44
4.6.3. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Administrativas.....	45
4.6.4. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Pedagógicas.....	46
4.6.5. Paredes Internas – Áreas Molhadas.....	46
4.6.6. Pórticos.....	47
4.6.7. Teto – Forro de Gesso.....	48
4.6.8. Teto – Forro Mineral.....	49
4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS .....	50
4.7.1. Piso Monolítico em cimentado liso.....	50
4.7.2. Piso Vinílico em Manta.....	50
4.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm.....	52
4.7.4. Piso em Cerâmica 60cm x 60cm.....	53
4.7.5. Soleira em Granito.....	53
4.7.6. Piso em Concreto Desempenado.....	54
4.7.7. Piso em Bloco Intertravado de Concreto.....	54
4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética.....	55
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	56
4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS .....	57
4.8.1. Louças.....	57
4.8.2. Metais/ Plásticos.....	58
4.8.3. Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	58
4.8.4. Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido.....	59
4.8.5. Castelo d’água.....	59
4.8.3. Mastros para Bandeira.....	59



4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....	60
4.9.1. Forração de Grama.....	60
5. HIDRÁULICA.....	61
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	62
5.1.1. Sistema de Abastecimento.....	62
5.1.2. Ramal Predial.....	62
5.1.3. Reservatório.....	62
5.1.4. Materiais e Processo Executivo.....	63
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	67
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	68
5.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	68
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	70
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.....	70
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte.....	70
5.3.2. Subsistema de Ventilação.....	70
5.3.3. Materiais e Processo Executivo.....	71
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	74
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	74
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	75
5.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	75
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	77
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	78
5.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	78
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	80
6. ELÉTRICA.....	82
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	83
6.1.1. Materiais e Processo Executivo.....	83
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	87
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO.....	89
6.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	90
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	91
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	91
6.3.1. Materiais e Processo Executivo.....	92
6.3.2. Ligações de Rede.....	93
6.3.3. Conexões com a Internet.....	94
6.3.4. Segurança de Rede.....	94
6.3.5. Opcional Wireless Access Point.....	94



6.3.6. Ligações de TV.....	95
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas.....	95
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO .....	96
6.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	96
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	98
6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS .....	98
6.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	98
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	99
7. ANEXOS.....	100
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS .....	101
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS .....	103
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS .....	108
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....	111
7.5. VARIAÇÃO DAS CORES .....	116



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





# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

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

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

## 1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

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

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

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



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







## 2. ARQUITETURA

### 2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 775,85 m<sup>2</sup> e uma área de ocupação de 891,68 m<sup>2</sup> sobre um terreno de 1.575,00 m<sup>2</sup> (45x35m). Possui capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

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

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

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

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

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 2 em terreno retangular com medidas de 45m de largura por 35m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuar-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 127V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

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

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias tais como: pátios, solários e áreas externas;



- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
  - Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.
- Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

## 2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

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

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



de solários, e com a entrada do sol nos ambientes internos favorecendo o desenvolvimento das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

### 2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

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

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



- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

#### 2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

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

##### Bloco A

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



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



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

**Bloco B:**

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

**Pátio Coberto/Refeitório:**

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

**Playground:**

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



## 2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

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

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

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

### 2.5.1. Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18\_R02** - Sugestão de fechamento para regiões frias.

## 2.6. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

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

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

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

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



## 2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



### 3. SISTEMA CONSTRUTIVO

---





### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

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

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

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

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

### 3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

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

- **Acréscimos:**

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

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



- **Demolições:**

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

- **Substituições:**

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

### 3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO

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

### 3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



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



---

## 4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

---



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

#### 4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

##### 4.1.1. Considerações Gerais

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

Quanto a resistência do concreto adotada:

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

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

###### 4.1.2.1. Fundações

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

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

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

###### 4.1.2.1.1. Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

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



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

Este projeto contempla uma fundação do tipo sapata calculada para uma taxa de resistência do solo de  $2\text{kg/cm}^2$  considerando o solo homogêneo.

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

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

Referências: **TIPO2-SFS-PLD-GER0-03\_R02** – Sapatas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO2-SFS-PLD-GER0-04\_R02** – Sapatas – Detalhamento das sapatas;

**TIPO2-SFS-PLD-GER0-05\_R02** – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

#### 4.1.2.1.2. Fundações profundas

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

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de  $2\text{kg/cm}^2$  considerando o solo homogêneo.

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

Referências: **TIPO2-SFN-PLD-GER0-01\_R02** – Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO2-SFN-PLD-GER0-02\_R02** – Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos;

#### 4.1.2.2. Vigas

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

#### 4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

#### 4.1.2.4. Muro Frontal

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



Referências: TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16\_R02 - Muro Frontal - Forma e Armação

#### 4.1.2.5. Abrigo do Gás

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

Referências: TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17\_R02 - Abrigo do gás - Forma e Armação.

### 4.1.3. Sequência de execução

#### 4.1.3.1. Fundações

##### 4.1.3.1.1. Movimento de Terra:

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

##### 4.1.3.1.2. Lançamento do Concreto:

Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo 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

#### Fôrmas

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

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

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

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

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os



pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

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

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

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

### **Armadura**

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

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

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

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

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

### **Concreto**

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

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

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

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

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

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



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

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

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

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

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

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

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

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

### **Lançamento**

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

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

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

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

### **Cura do Concreto**

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

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

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 – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;

\_ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;

\_ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;

\_ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;

\_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;

\_ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*.

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

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

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

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

#### 4.2.1.2. Sequência de execução:

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

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

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



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

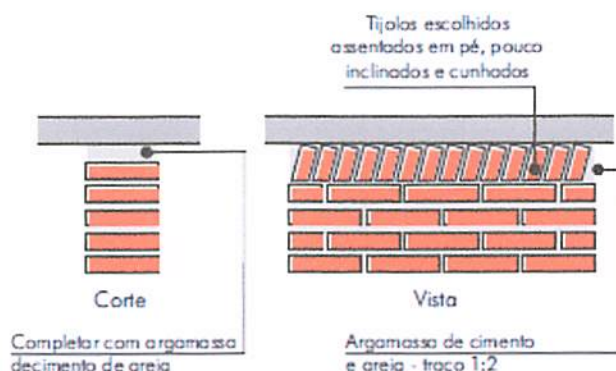
O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

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

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

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

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



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

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

- paredes internas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 15cm - conforme indicação em projeto;
- sóculos em áreas molhadas, assentados em 1 vez (tijolo deitado), conforme indicação em projeto;

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

- paredes externas, assentado em 1/2 vez com argamassa traço 1:2:8. Espessura final de 20cm - conforme indicação em projeto;
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas



TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

\_ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;

\_ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;

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

\_ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - 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 40x40x6 cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. Compõem o painel de cobogós, base, pilares e testeira superior, sendo estes com acabamento em pré-moldado de concreto.

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

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



Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
Modelo Quadriculado 16 furos	Cor natural (concreto)	

#### 4.2.2.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

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

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas

#### 4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

### 4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

#### 4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

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

#### 4.2.3.2. Sequência de execução:

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

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

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



Em todas as esquadrias do projeto.

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes

TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 – Esquadrias - detalhamento

### 4.3. ESQUADRIAS

#### 4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

##### 4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm para as janelas e 8mm para as portas. Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros serão do tipo miniboreal e temperado liso incolor com espessuras de 6mm e 8mm, conforme projeto de esquadrias.

##### 4.3.1.2. Sequência de execução

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

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

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

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

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

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

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



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

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

Referências: TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

#### 4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

### 4.3.2. Portas de Madeira

#### 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 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

##### Ferragens

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

Nas portas de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa metálica resistente a impactos de alumínio, nas dimensões de 0,80m x 0,40m e=1mm, conforme projeto.

#### 4.3.2.2. Sequência de execução:

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

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



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

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

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

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

Referências: TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

#### 4.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

### 4.3.3. Portas de Ferro

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

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

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

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

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

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

#### 4.3.3.2. Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e



ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

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

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

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

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

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

- Estrutura de barra chata em aço galvanizada (5x5cm) preenchida com chapa de aço carbono perfurada galvanizada. A chapa perfurada deverá ser soldada ao perfil metálico;

- Trinco e ferrolho em ferro;
  - Dobradiças em chapa com parafuso;
  - Todas as peças receberão pintura com tinta esmalte na cor amarelo ouro;
- Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

Referências: TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

#### 4.3.3.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*  
\_ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

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

#### 4.3.4. Portas de Vidro

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

Portas em vidro temperado de espessura 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação. As portas receberão película adesiva com acabamento jateado conforme detalhamento em projeto.

##### 4.3.4.2. Sequência de execução:

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

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

Referências: TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias – Detalhamento

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





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

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

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

#### 4.3.5.2. Sequência de execução:

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

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

Referências: TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18\_R02 - Complemento para regiões frias

### 4.3.6. Telas de Proteção em Nylon

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

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

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

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

#### 4.3.6.2. Sequência de execução:

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

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

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

Referências: TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas

### 4.3.7. Vidros e Espelhos

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

Os vidros das esquadrias serão do tipo temperado liso incolor de 6mm para as janelas e 8mm para as portas e do tipo miniboreal 6mm conforme locais indicados no projeto específico.

Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes,



ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

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

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

#### 4.3.7.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

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

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

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

Referências: TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02 - Esquadrias - Detalhamento

### 4.3.8. Elementos Metálicos – Portões e Gradis Metálicos – fechamento Metálico Fixo Frontal

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

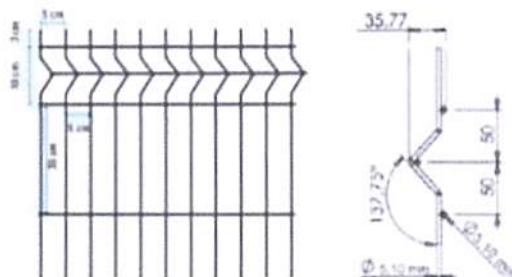
Gradil e portões metálicos compostos de:

- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil com arame de aço galvanizado.

Os portões são formados com perfis metálicos de seção 4x6cm, soldados em barras horizontais 4x6cm (inferior e superior) com fechamento em gradil de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

O fechamento frontal em gradil será executado com pilaretes de seção 4x6cm com base, espaçados conforme projeto, e fechamento em gradil. Os pilaretes serão parafusados em mureta de alvenaria com 0,60m de altura.

- Modelo de referência: Gradil Morlan
- Pilaretes: seção 4cm x 6 cm com 1,58m de altura;
- Gradil: malha 5cm x 20cm, fio 5,10mm com 1,53m de altura.



De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 45 x 35 m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,62m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

#### 4.3.8.2. Sequência de execução:

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes-painel-pilaretes.

Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverá ser verificado o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

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

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

Portão principal (entrada e saída): 2 conjuntos de portas de abrir, com 2 folhas cada. As folhas deverão ser fixadas nos pilares.

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17\_R02 - Portão e Muros - Planta e Elevação

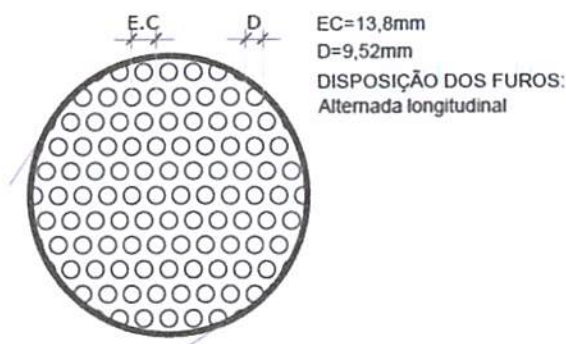
#### 4.3.9. Elementos Metálicos – Chapa Perfurada

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

- Fechamento de chapa de aço carbono, perfurada, galvanizada, soldada nos perfis metálicos 5x5cm, nas cores conforme projeto.

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

- Modelo de referência: Grade furos



#### 4.3.9.2. Sequência de execução:

A chapa metálica perfurada deverá ser instalada acima do peitoril de 0,50m e 0,25m. Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

Deverá ser instalada a chapa metálica perfurada nos fechamentos laterais do pátio coberto, da cobertura do pátio e da cobertura da sala multiuso.

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

- Fechamento dos solários, varandas, pátio coberto e sala multiuso, conforme indicado em projeto.

- Referências: **TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02**- Fachadas – Detalhamento;  
**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02**- Cortes.

#### 4.3.10. Elementos Metálicos – Corrimão

##### 4.3.10.1. Características e Dimensões do Material

- Corrimão metálico composto por tubo de aço inoxidável, diâmetro de 4cm, com acabamento fosco.

- dimensões: composto por duas alturas – 92cm e 70cm – do piso.

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

Rampa de acesso/entrada principal da edificação. As dimensões e modulação devem seguir o projeto arquitetônico

- Referências: **TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16\_R02** - Detalhamento

#### 4.4. COBERTURAS

##### 4.4.1. Estrutura Metálica

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



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

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

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

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

Toda a estrutura metálica receberá pintura com uma demão de primer anticorrosivo alquídico na cor cinza aplicada na fábrica com 25 a 35 micra de película seca. No pátio, onde a estrutura ficará aparente, deverá receber pintura esmalte sintético na cor branco gelo, com demãos necessárias para o total recobrimento das peças.

#### 4.4.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações 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.

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

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

- Referências: TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R02 - Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes

TIPO2-SMT-PCD-GER0-01-05\_R02 - Estrutura Metálica

TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07\_R02 - Estrutura das Telhas

#### 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 termo acústicas tipo “sanduíche”

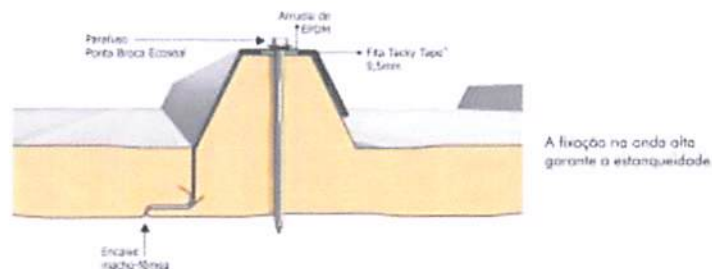
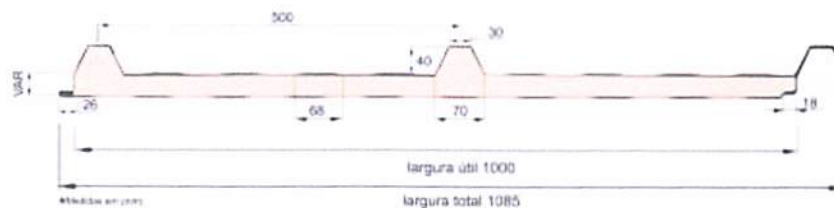
##### 4.4.2.1. Características e Dimensões do Material:

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

**Largura útil:** 1.000 mm

**Espessura:** 30 mm

**Comprimento:** Conforme projeto



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



- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m<sup>3</sup>.
- Revestimento inferior em aço galvalume (para os blocos A e B) e em aço pré-pintado, na cor branca (para o Pátio Coberto) de espessura #0,43mm.
- Modelo de Referência: Isotelha IF30mm 10,74kg/m<sup>2</sup>

#### 4.4.2.2. Sequência de execução:

A aplicação das telhas deverá ser feita com parafusos apropriados. A fixação deve ser realizada na "onda alta" da telha, na parte superior do trapézio. A fixação deve ser reforçada com fita adesiva apropriada. A parte inferior, plana das telhas deve apresentar encaixe tipo "macho-fêmea" para garantia de melhor fixação. Todos os elementos de fixação devem seguir as recomendações e especificações do fabricante.

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

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

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

- Telhados de toda a creche,
- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R02** - Cobertura  
**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06\_R02** - Cortes  
**TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07\_R02** - Estrutura das Telhas

#### 4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

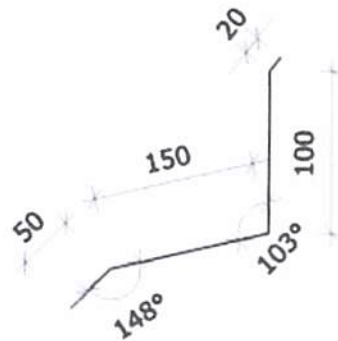
\_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos;*

#### 4.4.3. Rufos Metálicos

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

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

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



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



#### 4.4.3.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

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

- Referências: TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R02 - Cobertura  
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes  
TIPO2-SMT-PLE-GER0-07\_R02 - Detalhes

#### 4.4.4. Calhas Metálicas

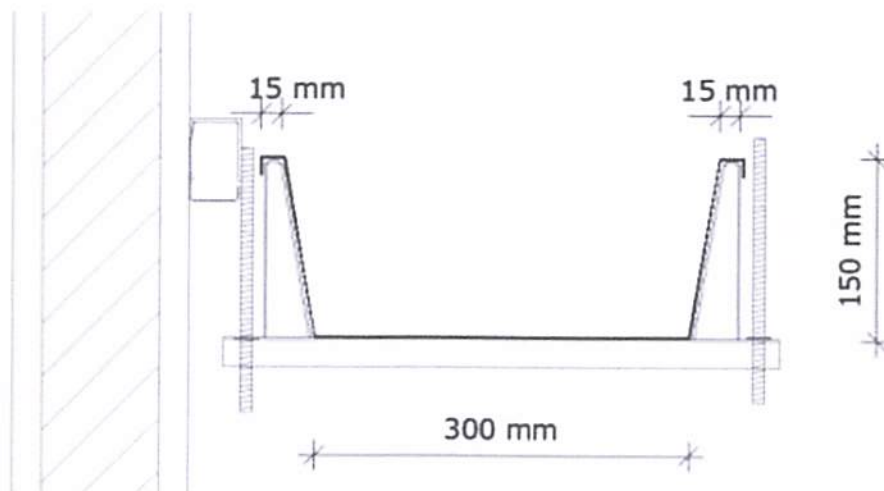
##### 4.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:





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

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



#### 4.4.4.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

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

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

- Referências: TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R02 - Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes

#### 4.4.4.4.1. Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento;*

\_ ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação;*



#### 4.4.5. Pingadeiras em Concreto

##### 4.4.5.1. Caracterização do Material:

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

- Dimensões: Deverá ser executada com 3cm sobressalentes à espessura da alvenaria, para cada lado.

##### 4.4.5.2. Sequência de execução:

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

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

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a conclusão da instalação das calhas e dos rufos.

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

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

- Referências: TIPO2-ARQ-COB-GER0-11\_R02 - Cobertura

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes

#### 4.5. IMPERMEABILIZAÇÕES

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

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

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

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

##### 4.5.1. Emulsão Asfáltica

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



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

- Balde de 18L; Tambor de 200L;
- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

#### 4.5.1.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

- igas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes das áreas de boxes até 1,20m de altura).

#### 4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

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

## 4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para acabamento 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 pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco, conforme projeto.

- Modelo de Referência: tinta acrílica *Suvinil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Para variações das cores consultar item 7.5. Escala de variações de cores.

Especificação de Cor	Cor
Azul França	
Amarelo Ouro	
Vermelho	
Cinza claro	

##### 4.6.1.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

Barrado dos solários e varandas - Cor Cinza



Volumes verticais dos solários e das varandas - Cor azul escuro  
Paredes em geral - cor Branco Gelo  
Pilares e paredes recuadas das fachadas laterais - Cor cinza

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 – Planta Baixa  
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes  
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 – Fachadas

#### 4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*
- \_ ABNT NBR 13245: *Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

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

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

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, nas cores amarela e branca, conforme aplicações descritas no item. 4.6.4.1.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.
- Modelo de Referência:  
Marca: *Tecnogres*:
  - Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;
  - Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho

##### 4.6.2.2. Sequência de execução

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

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

- Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Amarelo
  - Uma fiada acima de 0,10m, até a altura de 1,00m – Cor Branco
- Acima da última fiada, haverá pintura em tinta acrílica acetinada lavável sobre massa corrida acrílica cor Branco Gelo.
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa  
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes  
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas

##### 4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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



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

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

##### 4.6.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura acrílica:

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

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

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

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** – Cortes

##### 4.6.3.3. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

#### 4.6.4. Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Pedagógicas

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

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


##### 4.6.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura epóxi:

- Revestimento em pintura epóxi nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação em projeto, do piso à altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: *Suvinil*; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores:

Especificação de Cor	Cor
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	



Especificação de Cor	Cor
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

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

- Régua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima da pintura epóxi (do piso à altura de 0,90m), acabamento com pintura esmalte na cor branca.
- Modelo de referência: tábuas de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

#### Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo – da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

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

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa  
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes

#### 4.6.5. Paredes internas – Áreas Molhadas

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

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

##### Cerâmica (30x40cm):

- Revestimento em cerâmica 30x40cm, branca.
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
  - Modelo de Referência: Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
  - Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

##### Cerâmica (10x10cm):



Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*:

1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;

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

**Pintura:**

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

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

#### 4.6.5.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 com altura variável - acima uma (01) fiada - cor vermelho – finalizando com pintura acrílica até o teto;

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 com altura variável – acima uma fiada - cor azul escuro (masculino) e vermelho (feminino) - finalizando com pintura acrílica até o teto.

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02- Cortes

TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 – Fachadas

TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-22\_R02 – Ampliações

TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23-26\_R02 – Ampliações

TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35\_R02 – Ampliações

#### 4.6.6. Pórticos

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





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

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

#### 4.6.6.2. Sequência de execução:

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

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

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

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa  
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02 - Cortes  
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02 - Fachadas

#### 4.6.7. Teto - forro de gesso

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

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

- Pintura PVA cor Branco Neve (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

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

##### 4.6.7.2. Sequência de execução:

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

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

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

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis



imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

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

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

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

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

- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10\_R02** – Forro

**4.6.7.5. Normas Técnicas relacionadas:**

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

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

**4.6.8. Teto - Forro Mineral**

**4.6.8.1. Características e Dimensões do Material:**

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

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

- Modelo de Referência: *Armstrong*, Modelo: *Encore*;

**4.6.8.2. Sequência de execução:**

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).

Inicialmente deve ser determinada a altura de instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instaladas acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T



principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

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

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

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

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10\_R02** - Forro

### 4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

#### 4.7.1. Piso Monolítico em cimentado liso

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

- Piso cimentado contínuo com 3 cm de espessura, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

##### 4.7.1.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento liso na cor cinza, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Após a regularização deverá ser feito desempenho fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

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

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

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

- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

#### 4.7.2. Piso Vinílico em manta

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



- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias com capa de uso de PVC com 0,70mm, ou similar com mesmas características técnicas.
- Mantas de: 23,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura).
- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Decode; Coleção: Colormatch.
- Cores: Cold Dark Grey - 25098045; Cold Grey - 25098043; Fresh Blue - 25098055 e Yellow – 25098064.

#### 4.7.2.2. Sequência de execução:

As mantas serão aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície e esta camada de massa, após secagem, deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

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

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência:

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

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC – Suporte curvo - 9371802.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé curvo em PVC flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm – 9364 ou 9365..

Modelo de Referência: Marca: *Dipiso*; Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm – RN5 ou RN7 ou Modelo: Rodapé de aba curva, altura 5cm ou 7cm – RAC5 ou RAC7

Alternativamente, poderá ser utilizado ainda rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7 cm.

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

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

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02- Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de piso

#### 4.7.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio*;

\_ ABNT NBR 14851-1, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos*;



\_ ABNT NBR 14851-2, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção;*

\_ ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes.*

#### 4.7.2.6. Substituições permitidas:

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

#### 4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

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

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura);
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (410mm x 410mm);  
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);  
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm);  
Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x 415 mm).

##### 4.7.3.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

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

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

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

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

##### 4.7.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento;*
- \_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia;*
- \_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação;*



\_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

#### 4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

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

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Maxigres Cargo White, Cor: Branco, acabamento brilhante.(600mm x 600mm).

##### 4.7.4.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

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

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

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

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

##### 4.7.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- \_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- \_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- \_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

#### 4.7.5. Soleira em granito

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

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

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.



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

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

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

Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

**4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:**

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

**4.7.6. Piso em Concreto desempenado**

**4.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:**

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 3cm (altura)

**4.7.6.2. Sequência de execução:**

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

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

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa

**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

**4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:**

\_ ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*

**4.7.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto**

**4.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:**



Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

**Opção 1:**

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural;
- Dimensões: Largura: 10cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20cm
- Modelo de Referência: *Multipaver*® - RETANGULAR - MP0410

ou;

**Opção 2:**

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.
- Modelo de Referência: *Multipaver*® - 16 FACES - MP1604

**4.7.7.2. Sequência de execução:**

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

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

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

**4.7.7.4. Normas Técnicas relacionadas:**

- \_ ABNT NBR 15805, *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios*;
- \_ ABNT NBR 9781, *Peças de concreto para pavimentação - Especificação*.

**4.7.8. Piso em Areia Filtrada ou Grama Sintética**

**4.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:**

**Opção 1: Areia**

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
- Modelo de Referência: areia lavada grossa

ou;

**Opção 2: Grama Sintética**





- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m<sup>2</sup> é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

- Grama sintética de 12mm ou 20mm;
- Modelo de Referência: grama sintética 12mm - *Playgrama*.

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

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local. Caso o Município opte pela grama sintética, além o meio-fio também ser necessário, deve-se pavimentar uma base (concreto, cerâmica ou pedra) para instalação das placas.

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

- Parquinho ou *Playground*;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de piso

#### 4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

*\_ABNT NBR 16071-3, Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impacto;*

*\_ABNT NBR 8810, Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência à abrasão.*

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

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

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.). Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e externas (cimentício).

- Piso Tátil Direcional/ Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, assentamento com cola. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 7mm,  
Modelo de Referência: *Daud, Steel Rubber*; Cores: azul e amarelo;

Cola: P4000 – petrocola, AM13 – Amazonas, Cascola Extra, Cola sem odor 1430 – Una ou uniflex 1090-Una.

- Piso Tátil Direcional/ Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas externas.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 20mm,



- Modelo de Referência: *Casa Franzeza*; Cores: vermelha;

#### 4.7.9.2. Sequência de execução:

Áreas internas: Depois de seco o contrapiso, sua superfície deverá ser varrida de forma a tirar todos os resíduos para receber uma nata pastosa (PVA) espalhada com desempenadeira lisa de aço. Esta nata é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bem liso e isento de poeiras, grachas e outros. Após este procedimento deverá ser aplicado um gabarito com fita crepe de 25mm, para orientar o campo de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso delimitado e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Espera a secagem, ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas.

É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar sob as placas. A eliminação é completada com o uso de uma marreta de borracha do centro para fora da placa. espalhada uma nata pastosa (PVA) com desempenadeira lisa de aço. Esta nata pastosa é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bem liso e isento de poeiras, graxas e outros.

Ao remover a fita crepe, observar se há excessos de cola, e proceder à limpeza no ato da instalação usando um pano umedecido com removedor.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

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

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

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

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de piso

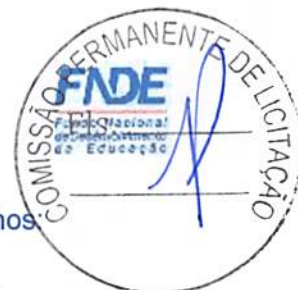
## 4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

### 4.8.1. Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

#### 4.8.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.



- 4.8.1.2. **Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:**  
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26\_R02** - Ampliações  
**TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35\_R02** - Ampliações

#### 4.8.2. **Metais / Plásticos**

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

##### 4.8.2.1. **Caracterização do Material:**

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

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

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26\_R02** - Ampliações  
**TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35\_R02** - Ampliações

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

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

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto. Espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis de 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
  - A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). \*Ver cada ambiente ampliado.
  - As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldário e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.
  - Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

##### 4.8.3.2. **Sequência de execução:**

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

Nas bancadas, haverá  $\frac{1}{2}$  parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.



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

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula,
- Sanitários: Creche I, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa  
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26\_R02 - Ampliações  
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35\_R02 - Ampliações

#### 4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF revestido

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

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 20mm.

##### 4.8.4.2. Sequência de execução:

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

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

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche III;
- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa  
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26\_R02 - Ampliações  
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35\_R02 - Ampliações

#### 4.8.5. Castelo d'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

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

- Referências: TIPO2-HAG-DET-GER0-08\_R02- Detalhes - Castelo D'Água

#### 4.8.6. Mastros para Bandeira

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

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.



4.8.6.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Área frontal externa.

- Referências: TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02\_R02 - Planta Baixa

TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16\_R02-Detalhamento

Bandeiras e Rampa

Mastros para

#### 4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste paisagismo deverá ser custeado pelo próprio requerente. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo do mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e conseqüentemente no projeto do muro/ portões.

##### 4.9.1. Forração de Grama

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

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.

- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

###### 4.9.1.2. Sequência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

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

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

- Referências: TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09\_R02 - Paginação de Piso

TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01\_R02 - Implantação



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



---

## 5. HIDRÁULICA



## 5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 2 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 94 alunos e 25 funcionários, totalizando 119 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para dois 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: TIPO2-HAG-PLD-GER0-01-08\_R02

### 5.1.1. Sistema de Abastecimento

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

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

### 5.1.2. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

### 5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado terá capacidade total de 15.000 litros sendo divididos em 10.000 litros para consumo e 5.000 litros para reserva de incêndio.

A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio.



Referência: TIPO2-HAG-DET-RES0-08\_R02

#### 5.1.4. Materiais e Processo Executivo

##### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

##### Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

##### Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

##### Tubulações Enterradas

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

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

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

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





### **Materiais**

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>, soldáveis, de acordo com a ABNT;

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

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

### **Meios de Ligação**

#### **Tubulações Rosqueadas**

O corte da tubulação deverá ser feito em seção reta, por meio de serra própria para corte de tubos.

As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos que se ajustarão perfeitamente às conexões, de maneira a garantir perfeita estanqueidade das juntas.

As roscas dos tubos deverão ser abertas com taraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

### **Testes em Tubulação**

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm<sup>2</sup>. A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.

### **Limpeza e desinfecção**

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de



limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 *Instalação predial de água fria.*

### Disposições construtivas

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

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

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

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

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

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



### Altura dos Pontos Hidráulicos

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

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial	-	90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro PCD	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PCD	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PCD	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Maquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Maquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro PCD	100	100	25mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada		180	
TQ	Tanque	-	105	25mm - 3/4"
TE	Torneira elétrica fraldário	150	-	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	80	110	50mm - 1 1/2"
VD	Válvula de descarga PCD	100	100	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário	25	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário - PCD	35	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada		25	25mm - 3/4"
TP	Torneira de parede	-	110	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	30	25mm - 1/2"



### 5.1.5. 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 de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.
- Referências: TIPO2-HAP-PLD-GER0-01-03\_R02

### 5.2.1. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

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

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas.

#### Calhas



As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

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

### **Condutores Horizontais e Verticais**

Os condutores verticais serão alojados dentro de shafts projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. No terraço serão fixados na laje sob o piso elevado e laje sobre o forro de gesso. Já os condutores no térreo serão enterrados.

#### **Tubulações Aéreas**

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

#### **Tubulações Enterradas**

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

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

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

### **Disposições construtivas**

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

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

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



Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

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

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

### 5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR 5680: *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

\_ABNT NBR 5687: *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*

\_ABNT NBR 6493: *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

\_ABNT NBR 7173: *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

\_ABNT NBR 7372: *Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;*

\_ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.*

### 5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

- Referências: **TIPO2-HEG-PLD-GER0-01-05\_R02**



### 5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha, dos solários e do lactário. Estas serão em concreto com diâmetro de 30 ou 50 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

### 5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

### 5.3.3. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as





tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

### **Tubulações Aéreas**

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

### **Tubulações Enterradas**

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

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

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

### **Materiais**

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. 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.

### **Meios de Ligação**

#### **Tubulações Soldáveis**

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.



### Testes em Tubulação

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

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

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

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

### Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;



Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

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

#### 5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.

O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;
- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;
- 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 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;
- \_ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável*;
- \_ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;



*\_ABNT NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;*

*\_ABNT NBR 8160, Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;*

*\_ABNT NBR 9051, Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;*

*\_ABNT NBR 9054, Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio;*

*\_ABNT NBR 10569, Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*

*\_ABNT NBR 10570, Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização;*

*\_ABNT NBR 13969, Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação;*

*\_ABNT NBR 15097-2, Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;*

*\_Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:*

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

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

#### **5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL**

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP* e ABNT NBR 15.526 – *Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução*.

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado.

- Referências: **TIPO2-HGC-PLD-GER0-01\_R02**

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

###### **Generalidades**

A execução dos serviços deverá obedecer:



- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

### **Tubulações**

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:

- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;
- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;
- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;
- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

### **Materiais**

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita vedarosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

### **Disposições construtivas**



O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão PCDumática de 10kg/cm<sup>2</sup> por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

#### 5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

\_ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*

\_ABNT NBR 13103, *Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos;*

\_ABNT NBR 13419, *Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;*

\_ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP;*

\_ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;*

\_ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;*

\_ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento.*



## 5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

***Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.***

- Referências: TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03\_R02

### 5.5.1. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico – conforme projeto -, e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.



O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

### **Bombas**

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrífuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

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

- Referências: TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03\_R02

### **Sistema de Combate por Extintores**

O sistema de combate a incêndio por Extintores Portáteis integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área





sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo de material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe "A" e "B", mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe "C", como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

- Referências: TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03\_R02

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

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

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

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

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

- Referências: TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03\_R02

### **5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas**

\_NR 23, *Proteção Contra Incêndios*;

\_NR 26, *Sinalização de Segurança*;

\_ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo*;

\_ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;

\_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;

\_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios*;

\_ABNT NBR 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*;



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



- \_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 n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).*

Normas internacionais:

- EN 13823, Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);*
- ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;*
- ISO 11925-2, Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;*
- ASTM E662, Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.*



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



---

## 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 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

- Referências: **TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127\_R02** ou **TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220\_R02**

### 6.1.1. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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



- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e apuradas.

#### Caixas de Passagem

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

#### Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

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

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ( $\varnothing = 1,0 \text{ mm}$ ) como guia.

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

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.



As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

### **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 assegurar 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 isolamento termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm<sup>2</sup> para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm<sup>2</sup> inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

#### **A - CIRCUITOS BIFÁSICOS**

- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

#### **B – ELETRICA COMUM**

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

### **Disjuntores**

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

Os disjuntores monoplares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e



dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

### **Quadros Elétricos**

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

### **Interruptores e Tomadas**

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

### **Luminárias**

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/energética.

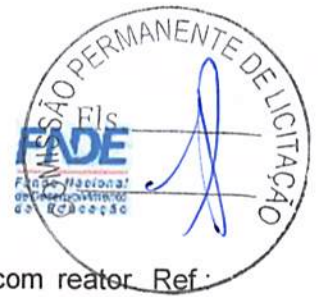
Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.



- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 16/18W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 625mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2001, modelo Itaim Dim. 312x1250mm.
- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ( $FP > 0,92$  e  $TDH < 10\%$ ).
- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ( $FP > 0,92$  e  $TDH < 10\%$ ). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico,  $h = 260\text{cm}$  do piso acabado.
- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica ( $FP > 0,92$  e  $TDH < 10\%$ ). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, fixado no piso.
- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W,  $h = 220\text{cm}$  do piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor de vidro frisado temperado e grade frontal para proteção.

#### **Disposições construtivas**

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

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

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.

#### **6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas**

*\_NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

*\_ABNT NBR 5123: Relé fotolétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;*





- \_ABNT NBR 5349: Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*
- \_ABNT NBR 5370: Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*
- \_ABNT NBR 5382: Verificação de iluminância de interiores;*
- \_ABNT NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;*
- \_ABNT NBR 5413: Iluminância de interiores;*
- \_ABNT NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- \_ABNT NBR 5461: Iluminação;*
- \_ABNT NBR 5471: Condutores elétricos;*
- \_ABNT NBR 6516: Starters - A descarga luminescente;*
- \_ABNT NBR 6689: Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- \_ABNT NBR 8133: Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*
- \_ABNT NBR 9312: Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*
- \_ABNT NBR 10898: Sistema de iluminação de emergência;*
- \_ABNT NBR 11839: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores - Especificação;*
- \_ABNT NBR 11841: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca - Especificação;*
- \_ABNT NBR 11848: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados - Especificação;*
- \_ABNT NBR 11849: Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos - Especificação;*
- \_ABNT NBR 12090: Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 12483: Chuveiros elétricos - Padronização;*
- \_ABNT NBR 14011: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos;*
- \_ABNT NBR 14012: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 14016: Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 14417: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança;*
- \_ABNT NBR 14418: Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho;*
- \_ABNT NBR 14671: Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar - Requisitos de desempenho.*
- \_ABNT NBR IEC 60061-1: Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*
- \_ABNT NBR IEC 60081: Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*
- \_ABNT NBR IEC 60238: Porta-lâmpadas de rosca Edison;*
- \_ABNT NBR IEC 60269-3-1: Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) - Seções I a IV;*



\_ABNT NBR IEC 60439-1: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

\_ABNT NBR IEC 60439-2: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

\_ABNT NBR IEC 60439-3: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

\_ABNT NBR IEC 60669-2-1: *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares - Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

\_ABNT NBR IEC 60884-2-2: *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

\_ABNT NBR NM 243: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

\_ABNT NBR NM 244: *Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

\_ABNT NBR NM 247-1: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*

\_ABNT NBR NM 247-2: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

\_ABNT NBR NM 247-3: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

\_ABNT NBR NM 247-5: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

\_ABNT NBR NM 287-1: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*

\_ABNT NBR NM 287-2: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2, MOD);*

\_ABNT NBR NM 287-3: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3, MOD);*

\_ABNT NBR NM 287-4: *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60454-1: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60454-2: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60454-3: *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*



\_ABNT NBR NM 60669-1: *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

\_ABNT NBR NM 60884-1: *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Commission;

NEC – National Electric Code;

NEMA – National Electrical Manufacturers Association;

NFPA – National Fire Protection Association;

VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.

## 6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores e administração: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: TIPO2-ECL-PLB-GER0-01\_R02

### 6.2.1. Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

#### Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.



As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

### Evaporadores

Os evaporadores serão do tipo HI-WALL quando tiverem potências de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto quando tiverem potência de 30.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma breve inclinação para trás ensejando melhor escoamento da água para o dreno.

### Disposições construtivas

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para seu correto posicionamento observar projeto de climatização.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC3 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC7 – Sala dos Professores – 9.000 BTU's;
- AC8 – Administração – 9.000 BTU's.

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

### 6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR 10080: *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

\_ABNT NBR 11215: *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

\_ABNT NBR 11829: *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

\_ABNT NBR 14679: *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

\_ABNT NBR 15627-1: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*

\_ABNT NBR 15627-2: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

\_ABNT NBR 15848: *Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

\_ABNT NBR 16401-1: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*



- \_ABNT NBR 16401-2: Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários*  
*- Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*  
*\_ABNT NBR 16401-3: Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários*  
*- Parte 3: Qualidade do ar interior.*

### 6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 2 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel's de dados e voz, Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos utp partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.

A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Cascadeamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul



A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado, informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação. Garantia que todos os equipamentos/software lançados hoje e no futuro e baseados nas normas de execução dos cabeamentos de categorias 5e e 6 utilizados são compatíveis com a solução adotada sob pena de re-execução o serviço sem nenhum custo de material ou serviço.

Referências: TIPO2-ECE-PLB-GER0-01\_R02

### 6.3.1 Materiais e Processo Executivo

#### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

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

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ( $\varnothing = 1,0$  mm) como guia.

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

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolamento dos condutores.



As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

#### Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-45

Número de contatos : 8 para RJ-45

Tensão de isolamento do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A

Durabilidade : 750 ciclos

Resistência de contato : < 20  $\mu$  OHMS

Material dos contatos : Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos : ouro 30  $\mu$  polegadas (mínimo)

Temperatura de operação : -40°C a +70°C

Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

#### 6.3.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores.

Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil branco, impressão gerada por impressora portátil de termo-transferência com opção de comunicação com computador por porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho.

Todos os pontos lógicos, deverão ser identificados na parte frontal dos patch panels, bem como, no porta etiqueta da caixa sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

#### 6.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos



tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

#### 6.3.4. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados: Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

#### 6.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54MBps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

#### 6.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.





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

### 6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas

- \_ABNT NBR 9886: *Cabo telefônico interno CCI - Especificação;*
- \_ABNT NBR 10488: *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação;*
- \_ABNT NBR 10501: *Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*
- \_ABNT NBR 11789: *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudada de polietileno termoplástico - Especificação;*
- \_ABNT NBR 12132: *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 14088: *Telecomunicação - Bloco terminal de rede interna - Requisitos de desempenho;*
- \_ABNT NBR 14423: *Cabos telefônicos - Terminal de acesso de rede (TAR) - Requisitos de desempenho;*
- \_ABNT NBR 14424: *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*
- \_ABNT NBR 14306: *Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto;*
- \_ABNT NBR 14373: *Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;*
- \_ABNT NBR 14565: *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*
- \_ABNT NBR 14662: *Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 - Requisitos gerais para telecomunicações;*
- \_ABNT NBR 14691: *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões;*
- \_ABNT NBR 14770: *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75  $\Omega$  para redes de banda larga - Especificações;*
- \_ABNT NBR 14702: *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75  $\Omega$  para redes de banda larga - Especificação;*
- \_ABNT NBR 15142: *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- \_ABNT NBR 15155-1: *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*
- \_ABNT NBR 15204: *Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*
- \_ABNT NBR 15214: *Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*
- \_ABNT NBR 15715: *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos;*
- \_TB-47: *Vocabulário de termos de telecomunicações.*



#### 6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.

Referências: TIPO2-EEX-PLC-SER0-01\_R02

##### 6.4.1. Materiais e Processo Executivo

###### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

###### Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

As distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.



### Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um *damp*er corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

### Ventiladores

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

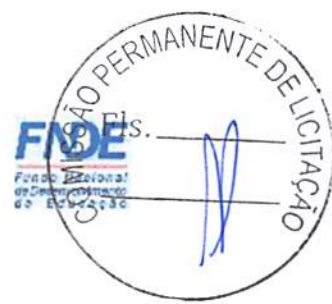
A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.



#### 6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 14518: Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.

Normas Internacionais:

*Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).*

### 6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: TIPO2-EDA-PLD-GER0-01-03\_R02

#### 6.5.1. Materiais e Processo Executivo

##### Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

##### Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

##### Captore Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas: 2 (duas).

##### Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

##### Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").



### **Gaiola de Faraday**

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

### **Disposições construtivas**

Toda a instalação de para-raios será constituída de captores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captores e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

### **6.5.2. Materiais e Processo Executivo**

- \_ABNT NBR 5419: *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;*
- \_ABNT NBR 13571: *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*



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





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



---

## 7. ANEXOS



## 7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	63,63
01	Administração	6,00 x 3,20 x 2,70	19,20
01	Sala dos Professores/ reuniões	6,00 x 2,70 x 2,70	16,20
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	1,80 x 1,60 x 2,70	2,88 (x 2)
01	Circulação	2,09 x 1,75 x 2,70	3,66
<b>Total Área Administrativa</b>			<b>121,35</b>
01	Fraldário	4,80 x 2,60 x 2,70	12,35
01	Depósito	1,30 x 2,60 x 2,70	3,38
01	Amamentação	2,40 x 3,00 x 2,70	7,50
01	Salas de atividades – Creche 1	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
01	Solário	-	26,93
<b>Total Área Pedagógica</b>			<b>85,86</b>
01	Higienização	1,80 x 2,50 x 3,00	4,49
01	Lactário	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
01	Circulação	-	3,72
01	Copa Funcionários	-	11,15
01	Lavanderia	2,95 x 2,50 x 2,70	7,36
01	Rouparia	1,95 x 2,10 x 2,70	4,10
02	Vestiários Feminino e Masculino	1,95 x 1,80 x 2,70	3,51 (x 2)
01	Cozinha	-	35,19
01	Dispensa	3,35 x 1,80 x 3,00	6,03
01	Varanda de Serviço / D.M.L.	-	27,66
<b>Total Área de Serviços</b>			<b>114,22</b>
<b>TOTAL BLOCO A</b>			<b>321,43</b>





Bloco B			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Sala de Atividades - Creche 2	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sanitário Infantil 1	6,25 x 2,60 x 3,00	16,02
01	Sanitário PCD infantil	2,50 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades - Creche 3	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solário	-	26,93 (x2)
01	Circulação	-	75,35
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	-	0,85
01	Almoxarifado	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades – Pré-escola 2	-	35,58
02	Sanitário Infantil 2	-	16,02
01	Sala de Atividades – Pré-escola 1	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
<b>TOTAL BLOCO B</b>			<b>357,92</b>

Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Pátio Coberto/Refeitório	-	85,86
01	Parquinho – playground externo	-	60,18
01	Castelo D'Água	Ø1,43 x 9,60	1,60
<b>Total Demais Espaços</b>			<b>147,64</b>
<b>Área Construída Proinfância Tipo 2</b>			<b>775,85 m²</b>
<b>Área Ocupada Proinfância Tipo 2</b>			<b>891,68 m²</b>



## 7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco A	
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, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
Higienização e Lactário	
01	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
02	Cabide metálico, Decca ou equivalente.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA ou equivalente.
Fraldários	
02	Bacia convencional Studio Kids, DECA ou equivalente com acessórios.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório pequeno, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente
04	Torneira elétrica com mangueira plástica Forti Maxi, LORENZETTI, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



04	Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
08	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

#### Amamentação

01	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, DECA, ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

#### Lavanderia

02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

#### Vestíários feminino e masculino

02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente
02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

#### Cozinha

05	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
04	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
02	Torneira elétrica, LORENZETTI ou equivalente.



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

#### Varanda de Serviço/ D.M.L.

03	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
01	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

#### Solários

01	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

#### Bloco B

##### Sanitário PCD infantil

01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
01	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira de sobrepor interfolhado.
01	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
03	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
03	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Cadeira articulada para banho conforto, DECA, ou equivalente.
01	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
01	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
01	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.



### Sanitário Infantil 1

03	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
03	Válvula de descarga com duplo acionamento.
03	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
01	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
03	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
03	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
04	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.

### Solários

04	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
08	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.

### Sanitário Infantil 2

04	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
04	Válvula de descarga com duplo acionamento.
04	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
01	Barra de apoio, linha conforto, aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
04	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



- |    |   |
|----|---|
| 03 | Cabide metálico, Deca ou equivalente.               |
| 04 | Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm. |

#### Demais Áreas

#### Pátio Coberto / Refeitório

- |    |   |
|----|---|
| 02 | Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.       |
| 02 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente. |
| 01 | Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.                   |
| 01 | Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.                        |

#### Áreas externas / jardim / Circulação

- |    |  |
|----|--|
| 04 | Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira, DECA, ou equivalente. |
|----|--|



### 7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM-1	06	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Sanitários infantis / Vestiários
PM 2	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Dispensa/Almoxarifado/Rouparia/Lavanderia
PM 3	06	0,82x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PCD Infantis/ Sanitários PCD adultos/ Administração/ Sala Professores/ Amamentação
PM 4	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	05	0,82x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica.	Salas de atividades: Creches 1, 2, 3/ Pré- escola 1 e 2
PM 6	04	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminado melamínico.	Sanitários Infantis

PORTAS DE VIDRO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall



PORTAS DE ALUMINIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	01	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Copa dos funcionários
PA3	01	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana.	S.I./ Telefone / Elétrica
PA4	07	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades: Creches 1, 2, 3/ Pré- escola 1 e 2
PA5	01	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir, com veneziana.	Depósito de gás

PORTÕES METÁLICOS				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PO 1	02	1,50 x 2,10	02 folhas, de correr.	Acesso principal
PO 2	02	1,00 x 2,00	02 folhas, de abrir.	Pátio de serviço
PO 3	01	3,20 X 2,00	02 folhas, de abrir.	Acesso de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,35 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metálica.	Varanda de serviço
PF 2	02	1,00 + 0,35 X 0,90	01 folha de abrir com chapa metálica.	Solários





JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,70 x 1,25	guilhotina	Lactário
JA 2	01	1,10 x 1,95	guilhotina	Cozinha
JA 3	01	1,40 x 1,15	fixa	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,95	guilhotina	Cozinha
JA 5	01	2,00 x 1,08/ 1,28	fixa	Administração
JA 6	01	2,10 x 0,50	maxim-ar	Depósito
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários Infantis, Fraldários, Copa funcionários, Lavanderia, Despensa, Cozinha
JA 8	04	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação, Sanitário PCD Infantil, Almoxarifado e Lactário
JA 9	02	2,10 x 1,50	maxim-ar	Administração / Sala dos Professores
JA 10	02	0,70 x 0,75	maxim-ar	Sanitários PCD feminino e masculino
JA 11	05	1,40 x 0,75	maxim-ar	Cozinha, Vestiários feminino e masculino, Rouparia
JA 12	02	4,20 x 0,50	maxim-ar	Creche 3/ Pré-escola 2
JA 13	03	5,60 x 1,00	maxim-ar	Creches 1, 2/ Pré-escola 1
JA 14	02	1,60 x 0,85	fixa	Sanitário Infantil 1



#### 7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

##### DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
TIPO2-ARQ-MED-01_R02	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO2-PLN-AT-S127-_R02	Planilha Orçamentária sapatas 127V-220V
TIPO2-PLN-AT-B127_R02	Planilha Orçamentária blocos 127V-220V
TIPO2-PLN-AT-S220_R02	Planilha Orçamentária sapatas 220 V
TIPO2-PLN-AT-B220_R02	Planilha Orçamentária blocos 220 V

##### PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 35 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:75
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05, 06 e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento – Mestros para bandeiras e Rampa	indicada
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PCD	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A – Creche 1 e Amamentação	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 1	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 2	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário PCD Infantil e Almoarifado	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B – Creche 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B – Creche 3	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B – Sala Multiuso	1:25

## PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 27 pranchas

### Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R02	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R02	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R02	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R02	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada

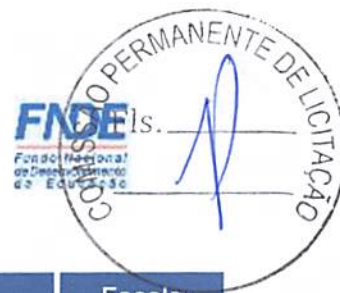
**Estrutura Metálica – 10 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-COB-GER0-01_R02	Estrutura da cobertura – locação das bases	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCA-02_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCB-03_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCC-04_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco C – Pátio coberto	indicada
TIPO2-SMT-PLE-GER0-05_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-AMP-GER0-06_R02	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R02	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-08_R02	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-09_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes Construtivos	Indicada

**PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 21 pranchas**

**Instalação de Água Fria – 9 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R02	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R02	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R02	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R02	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhe Reservatório	indicada



#### Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R02	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75

#### Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R02	Planta de lançamento da rede	1:75
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R02	Planta de indicação de detalhes	1:75
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S8 ao S10	1:25
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R02	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada

#### Instalação de Gás Combustível - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R02	Abrido do Gás - Plantas e Detalhes	indicada

#### Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede de Hidrantes – Planta Baixa do térreo	1:100
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R02	Detalhes Isométricos e Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R02	Sinalização e Iluminação de Emergência	indicada

#### PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

##### Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V-220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-127V-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V-220V	indicada

##### Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada



**Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes Construtivos	indicada

**Instalações de Climatização – 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75

**Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75

**Sistema de Exaustão – 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	indicada



## 7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

PANTONE 108 C
PANTONE 109 C
PANTONE 115 C
PANTONE 116 C
PANTONE 122 C
PANTONE 123 C
PANTONE 124 C
PANTONE 125 C
PANTONE 1235 C
PANTONE 135 C
PANTONE 136 C
PANTONE 137 C
PANTONE 142 C
PANTONE 143 C

PANTONE Warm Red C
PANTONE Red 032 C
PANTONE 179 C
PANTONE 180 C
PANTONE 1788 C
PANTONE 1795 C
PANTONE 1797 C
PANTONE 1805 C
PANTONE 1807 C
PANTONE 185 C
PANTONE 186 C
PANTONE 187 C

PANTONE 286 C
PANTONE 287 C
PANTONE 288 C
PANTONE 293 C
PANTONE 294 C
PANTONE 2728 C
PANTONE 2738 C
PANTONE 2748 C
PANTONE Blue 072 C
PANTONE 2747 C
PANTONE 2757 C
PANTONE 2736 C
PANTONE 2746 C
PANTONE 2756 C

PANTONE Cool Gray 4 M
PANTONE Cool Gray 5 M
PANTONE Cool Gray 6 M
PANTONE Cool Gray 7 M
PANTONE Cool Gray 8 M
PANTONE Cool Gray 9 M
PANTONE Cool Gray 10 M





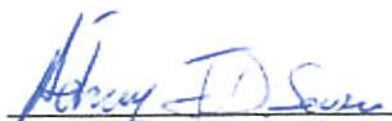


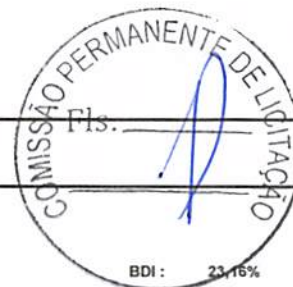




**ESTADO DA PARAÍBA**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ASSUNÇÃO**  
**OBRA: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas**  
**DETALHAMENTO DO BDI**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	%
AC	Administração Central	3,00
SG	Seguros e Garantias	0,80
R	Risco	0,97
DF	Despesas Financeiras	0,59
L	Lucro Bruto	5,00
I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CONTRIB. PREV. SOBRE REC. BRUTA - CPRB	4,50
FÓRMULA	$BDI = ((1+(AC/100+SG/100+R/100))*(1+DF/100)*(1+L/100))/(1-I/100)-1$	23,16%

  
**Adney J. D. Sousa**  
Eng. Civil, MSc  
CREA 160190012-0



Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB  
Planilha Orçamentária

Edificação principal do Proinfância 2								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
<b>1.1</b>			<b>GERAL</b>					
1.1.1	06.201.00	DER/PB	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	m²	10,00	223,49	275,25	2.752,50
1.1.2	98458	SINAPI	Tapume de chapa de madeira compensada, espessura 6mm (45x2,20m)	m²	77,00	80,96	99,71	7.677,67
1.1.3	101492	SINAPI	Ligação provisória de energia elétrica aérea monofásica 50A com poste de concreto, inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor e aterramento	un	1,00	1.042,84	1.284,36	1.284,36
1.1.4	93214	SINAPI	Instalação provisória de água	un	1,00	3.933,19	4.844,12	4.844,12
1.1.5	93355	SINAPI	Instalações provisórias de esgoto	un	1,00	403,23	496,62	496,62
1.1.6	93212	SINAPI	Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra, inclusive instalação e aparelhos	m²	2,52	676,24	832,86	2.098,81
1.1.7	93207	SINAPI	Barracão para escritório de obra porte pequeno s=20,00m²	m²	20,00	736,59	907,18	18.143,60
1.1.8	93584	SINAPI	Barracão provisório para depósito	m²	20,00	617,90	761,01	15.220,20
1.1.9	99059	SINAPI	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	891,68	36,01	44,35	39.546,01
1.1.10	98525	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	m²	1.575,00	0,23	0,28	441,00
<b>1.2</b>			<b>TERRAPLENAGEM PARA NIVELAMENTO DO TERRENO</b>					
1.2.1	98525	SINAPI	Limpeza mecanizada de camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (diâmetro de tronco menor que 0,20 m), com trator de esteiras. Af_05/2018	m²	2200,00	R\$ 0,23	0,28	616,00
1.2.2	83338	SINAPI	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1a categoria, com escavadeira hidráulica	m³	402,49	R\$ 2,00	2,46	990,13
1.2.3	96386	SINAPI	Execução e compactação de aterro com solo predominantemente arenoso - exclusive solo, escavação, carga e transporte. Af_11/2019	m³	519,44	R\$ 4,27	5,26	2.732,25
<b>Subtotal</b>								<b>96.843,27</b>

2								
MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES								
2.1 EDIFICAÇÃO								
2.1.1	93382	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrame)	m³	158,44	19,15	23,59	3.737,60
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	250,58	53,04	65,32	16.367,89
2.1.3	94100	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	107,09	2,53	3,12	334,12
2.1.4	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	210,86	19,15	23,59	4.974,19
<b>2.2</b>			<b>MURETA E ABRIGO GÁS</b>					
2.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	15,68	53,04	65,32	1.024,22
2.2.2	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	13,37	2,53	3,12	41,71
2.2.3	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	11,42	19,15	23,59	269,40
<b>2.3</b>			<b>CASTELO D'ÁGUA</b>					
2.3.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	3,65	53,04	65,32	238,42
2.3.2	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	4,84	2,53	3,12	15,10
2.3.3	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	1,23	19,15	23,59	29,02
<b>Subtotal</b>								<b>27.031,66</b>

3								
FUNDAÇÕES								
3.1 CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS								
3.1.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	46,65	21,69	26,71	1.246,02
3.1.2	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	131,71	94,47	116,35	15.324,46
3.1.3	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	317,20	10,07	12,40	3.933,28
3.1.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	41,25	9,31	11,47	473,14
3.1.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	366,94	8,25	10,16	3.728,11
3.1.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	225,00	6,92	8,52	1.917,00
3.1.7	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	134,38	10,88	13,40	1.800,69
3.1.8	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	15,55	392,64	483,58	7.519,67
<b>3.2</b>			<b>CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES</b>					
3.2.1	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	m²	60,44	20,90	25,74	1.555,73
3.2.2	98562	SINAPI	Impermeabilização de fôrmeira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. Af_06/2018	m²	55,45	29,49	36,32	2.013,94
3.2.3	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	349,55	94,47	116,35	40.670,14
3.2.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	660,10	9,31	11,47	7.571,35
3.2.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	113,60	8,25	10,16	1.154,18
3.2.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	26,41	6,92	8,52	225,01
3.2.7	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	356,91	10,88	13,40	4.782,59



Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB

Planilha Orçamentária

BDI : 23,16%

Edificação principal do Proinfância 2								
ITEM	CÓDIGO	FORTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
3.2.8	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	24,18	392,64	483,58	11.692,96
<b>3.3</b>			<b>FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA</b>					
3.3.1	100896	SINAPI	Estaca Ø 25cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação - 7m	m	35,00	37,32	45,96	1.608,60
3.3.2	95601	SINAPI	Arrasamento mecânico de estaca de concreto armado, diâmetros de até 40 cm	un	5,00	12,31	15,16	75,80
3.3.3	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	4,84	21,69	26,71	129,28
3.3.4	96534	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	4,40	94,47	116,35	511,94
3.3.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	116,61	8,25	10,16	1.184,76
3.3.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	83,78	6,92	8,52	713,81
3.3.7	92924	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 25mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,87	6,98	8,60	119,28
3.3.8	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,08	10,88	13,40	175,27
3.3.9	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	2,42	392,64	483,58	1.170,26
<b>3.4</b>			<b>ABRIGO DE GÁS - BLOCOS</b>					
3.4.1	100896	SINAPI	Estaca Ø 30cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação	m	17,50	37,32	45,96	804,30
3.4.2	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	1,25	21,69	26,71	33,39
3.4.3	96534	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	5,00	94,47	116,35	581,75
3.4.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	10,19	10,88	13,40	136,55
3.4.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,63	392,64	483,58	304,66
<b>3.5</b>			<b>MURETA E ABRIGO DE GÁS - VIGAS BALDRAME</b>					
3.5.1	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	12,12	20,90	25,74	311,97
3.5.2	98562	SINAPI	Impermeabilização de fôrmeira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. Af. 06/2018	m²	1,13	29,49	36,32	41,04
3.5.3	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	44,47	94,47	116,35	5.174,08
3.5.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	84,20	9,31	11,47	965,77
3.5.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	3,64	392,64	483,58	1.760,23
<b>Subtotal</b>								<b>121.411,01</b>

4 SUPERESTRUTURA								
4.1 CONCRETO ARMADO - PILARES								
4.1.1	92423	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	333,34	41,16	50,69	16.897,00
4.1.2	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	839,33	8,25	10,16	8.527,59
4.1.3	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	312,88	6,92	8,52	2.665,74
4.1.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	450,22	10,88	13,40	6.032,95
4.1.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	18,25	392,64	483,58	8.825,34
<b>4.2</b>			<b>CONCRETO ARMADO - VIGAS</b>					
4.2.1	92460	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para vigas, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	344,10	62,90	77,47	26.657,43
4.2.2	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	675,91	9,31	11,47	7.752,69
4.2.3	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	9,64	8,25	10,16	97,94
4.2.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	365,31	10,88	13,40	4.895,15
4.2.5	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	24,55	392,64	483,58	11.871,89
<b>4.3</b>			<b>CONCRETO ARMADO PARA VERGAS</b>					
4.3.1	93183	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	m	124,12	36,68	45,18	5.607,74
<b>4.4</b>			<b>CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES</b>					
4.4.1	92423	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	18,00	41,16	50,69	912,42
4.4.2	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,66	10,88	13,40	183,04
4.4.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	43,92	9,31	11,47	503,76
4.4.4	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,76	392,64	483,58	367,52
<b>4.5</b>			<b>CONCRETO ARMADO - CASA DE GÁS - PILARES, VIGAS E LAJE</b>					
4.5.1	92423	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	19,24	41,16	50,69	975,28
4.5.2	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	15,26	10,07	12,40	189,22
4.5.3	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	19,45	9,31	11,47	223,09
4.5.4	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	28,01	8,25	10,16	284,58
4.5.5	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	17,06	10,88	13,40	228,60
4.5.6	92720	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,23	392,64	483,58	594,80
<b>Subtotal</b>								<b>104.293,79</b>



Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB

Planilha Orçamentária

Edificação principal do Proinfância 2								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
<b>5</b>			<b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL</b>					
<b>5.1</b>			<b>ELEMENTOS VAZADOS</b>					
5.1.1	101162	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1.4 (cimento, areia)	m²	6,10	105,21	129,58	790,44
<b>5.2</b>			<b>ALVENARIA DE VEDAÇÃO</b>					
5.2.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	m²	572,77	39,64	48,82	27.962,63
5.2.2	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para sóculos	m²	10,38	39,64	48,82	506,75
5.2.3	87491	SINAPI	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa	m²	564,11	52,85	65,09	36.717,92
5.2.4	101159	SINAPI	Alvenaria em tijolos maciços 5x10x20 cm (espessura 10cm), acentamento com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	9,72	93,12	114,69	1.114,79
5.2.5	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)	m	311,80	17,82	21,95	6.844,01
5.2.6	74229/001	SINAPI	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 3cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	8,06	538,64	663,39	5.346,92
5.2.7	96361	SINAPI	Fechamento de shafts com placas de gesso acartonado	m²	3,60	118,27	145,66	524,38
<b>5.3</b>			<b>ALVENARIA DA MURETA</b>					
5.3.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	62,95	39,64	48,82	3.073,22
<b>Subtotal</b>								<b>82.881,06</b>

<b>6</b>			<b>ESQUADRIAS</b>					
<b>6.1</b>			<b>PORTAS DE MADEIRA</b>					
6.1.1	90842	SINAPI	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	690,99	851,02	5.106,12
6.1.2	91298	SINAPI	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	3,00	541,82	667,31	2.001,93
6.1.3	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM3 - 82x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	699,72	861,78	5.170,68
6.1.4	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	3,00	699,72	861,78	2.585,34
6.1.5	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM5 - 82x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	5,00	699,72	861,78	4.308,90
6.1.6	91312	SINAPI	Porta de compesando de madeira - PM6 - 60x100, folha lisa revestida com laminado metálico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	4,00	595,02	732,83	2.931,32
<b>6.2</b>			<b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS</b>					
6.2.1	100705	SINAPI	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	un	4,00	46,17	56,86	227,44
6.2.2	100866	SEINFRA	Peças de apoio para deficientes em aço inox, 60cm reta nas portas PM3 e PM5	un	8,00	226,21	278,60	2.228,80
6.2.3	09076/ORSE	ORSE	Chapa metálica (alumínio) 0,80m x 0,4m, e= 1mm para as portas	m²	12,80	110,64	136,26	1.744,13
<b>6.3</b>			<b>PORTAS EM ALUMÍNIO</b>					
6.3.1	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	2,10	673,91	829,99	1.742,98
6.3.2	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	1,68	673,91	829,99	1.394,38
6.3.3	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,36	673,91	829,99	2.788,77
6.3.4	100702	SINAPI	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 8mm	m²	83,48	560,35	690,13	57.612,05
6.3.5	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA5 - 120x170 - em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,04	673,91	829,99	1.693,18
<b>6.4</b>			<b>PORTAS DE VIDRO - PV</b>					
6.4.1	73838/1	SINAPI	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00	1.921,01	2.365,92	2.365,92
<b>6.5</b>			<b>JANELAS DE ALUMÍNIO - JA</b>					
6.5.1	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	0,88	584,27	719,59	633,24
6.5.2	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-02, 110x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,15	584,27	719,59	1.547,12
6.5.3	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	1,61	584,27	719,59	1.158,54
6.5.4	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-04, 140x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,73	584,27	719,59	1.964,48
6.5.5	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,16	584,27	719,59	1.554,31



Edificação principal do Proftância 2

--	--	--	--	--	--

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
------	--------	-------	------------------------	-----	--------	-------------	-------------	-------------

6.5.6	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-05, 210x50, completa conforme projeto de esquadras - Maxm- ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1.05	584,27	719,59	755,57
6.5.7	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadras - Maxm- ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12.60	584,27	719,59	9.066,83
6.5.8	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadras - Maxm- ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	8.40	584,27	719,59	6.044,56
6.5.9	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadras - Maxm- ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6.30	584,27	719,59	4.533,42
6.5.10	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-10, 70x75, completa conforme projeto de esquadras - Maxm- ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1.05	584,27	719,59	755,57
6.5.11	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadras - Maxm- ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	5.25	584,27	719,59	3.777,85
6.5.12	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadras - Maxm- ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	4.20	584,27	719,59	3.022,28
6.5.13	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-13, 560x100, completa conforme projeto de esquadras - Maxm- ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	16.80	584,27	719,59	12.089,11
6.5.14	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-14, 160x0,85, completa conforme projeto de esquadras - Fixa ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	2.72	584,27	719,59	1.957,28
6.5.15	4518	ORSE	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadra	m²	10,28	22,40	27,59	283,63
6.6								
6.6.1	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm para janelas	m²	13,33	179,32	220,85	2.943,93
6.6.2	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm para porta PM5	m²	1,09	179,32	220,85	240,73
6.6.3	72120	SINAPI	Box em vidro temperado incolor, 10mm, com altura de 1,80m	m²	7,20	285,44	351,55	2.531,16
6.6.4	85005	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	m²	7,50	431,04	530,87	3.981,53
6.7								
6.7.1	99862	SINAPI	Gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura (GR1, GR2, GR3, GR4)	m²	71,89	383,91	472,82	33.991,03
6.7.2		GPU	Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura	m²	5,27	200,39	246,80	1.300,64
6.7.3		GPU	Portão de abrir com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura	m²	116,76	200,39	246,80	28.816,37
6.7.4	99862	SINAPI	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura	m²	17,12	383,91	472,82	8.094,68
7								
7.1	12510	ORSE	Estrutura steel frame metálica em tesouras	m²	881,21	118,40	145,82	128.498,04
7.2	94216	SINAPI	Talha Sanduche metálica com preenchimento em PIR, e=30mm	m²	850,66	174,54	214,96	182.857,87
7.3	94228	SINAPI	Caixa em chapa metálica Nº 22 desenvolvimento de 63 cm	m²	69,15	61,38	75,60	5.227,74
7.4	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 73 cm	m	93,60	37,24	45,86	4.292,50
7.5	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 39 cm	m	45,70	37,24	45,86	2.095,80
7.6	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 32 cm	m	126,60	37,24	45,86	5.805,88
7.7	8637	ORSE	Pingadeira ou chapim em concreto aparente desempenado	m	233,60	36,41	44,84	10.474,62
8								
8.1	98557	SINAPI	Impermeabilização com lina betuminosa em fundações (vigas baldramas)	m²	394,02	29,49	36,32	14.310,81
8.2	98560	SINAPI	Impermeabilização com argamassa e aditivo impermeabilizante e=2cm em áreas molhadas	m²	125,46	32,59	40,14	5.035,96
9								
9.1								
9								
9.1.1	87878	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m²	2.569,60	3,17	3,90	10.021,44
9.1.2	87535	SINAPI	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	m²	1.589,78	20,29	24,99	39.728,60
9.1.3	87792	SINAPI	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m²	979,82	24,69	30,41	29.796,33
9.1.4	87543	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	m²	1.024,77	18,16	22,37	22.924,10
9.1.5	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes FEI IV - cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - branco	m²	456,39	48,64	59,91	27.342,32
9.1.6	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes FEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - azul	m²	4,60	49,04	60,40	277,84
9.1.7	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes FEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - verde	m²	4,92	49,04	60,40	297,17
9.1.8	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes FEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - branco	m²	9,71	49,04	60,40	586,48
Subtotal								19.346,77

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
------	--------	-------	------------------------	-----	--------	-------------	-------------	-------------

7								
7.1	12510	ORSE	Estrutura steel frame metálica em tesouras	m²	881,21	118,40	145,82	128.498,04
7.2	94216	SINAPI	Talha Sanduche metálica com preenchimento em PIR, e=30mm	m²	850,66	174,54	214,96	182.857,87
7.3	94228	SINAPI	Caixa em chapa metálica Nº 22 desenvolvimento de 63 cm	m²	69,15	61,38	75,60	5.227,74
7.4	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 73 cm	m	93,60	37,24	45,86	4.292,50
7.5	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 39 cm	m	45,70	37,24	45,86	2.095,80
7.6	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 32 cm	m	126,60	37,24	45,86	5.805,88
7.7	8637	ORSE	Pingadeira ou chapim em concreto aparente desempenado	m	233,60	36,41	44,84	10.474,62
Subtotal								339.262,45

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
------	--------	-------	------------------------	-----	--------	-------------	-------------	-------------



Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB

Planilha Orçamentária

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
<b>Edificação principal do Proinfância 2</b>								
9.1.9	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	m²	94,00	49,04	60,40	5.677,60
9.1.10	101738	SINAPI	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	127,20	14,35	17,67	2.247,62
9.1.11	10657	ORSE	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	m²	438,37	15,00	18,47	8.096,69
9.1.12	1955	ORSE	Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm	m²	259,43	70,00	86,21	22.365,46
<b>9.2</b>			<b>MURETA</b>					
9.2.1	87878	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m	98,05	3,17	3,90	382,40
9.2.2	87535	SINAPI	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m	98,05	20,29	24,99	2.450,27
<b>Subtotal</b>								<b>172.194,33</b>

<b>10 SISTEMAS DE PISOS</b>								
<b>10.1 PAVIMENTAÇÃO INTERNA</b>								
10.1.1	87630	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	m²	408,38	31,10	38,30	15.640,95
10.1.2	87620	SINAPI	Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm - áreas molhadas	m²	130,16	25,06	30,86	4.016,74
10.1.3	98679	SINAPI	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=2,0cm com junta plastica acabada 1,2m - solários, varandas e pátio coberto	m²	375,34	24,70	30,42	11.417,84
10.1.4	72815	SINAPI	Pintura de base epoxi sobre piso	m²	37,42	41,49	51,10	1.912,16
10.1.5	87251	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	148,95	34,69	42,72	6.363,14
10.1.6	87257	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	42,90	61,67	75,95	3.258,26
10.1.7	12705	ORSE	Piso vinílico em manta e=2,0mm	m²	216,53	283,63	349,32	75.638,26
10.1.8	88650	SINAPI	Rodapé cerâmico de 10cm de altura com placas de dimensões 60x60cm	m	68,00	11,12	13,70	931,60
10.1.9	2261	ORSE	Rodapé vinílico de 7cm de altura	m	127,20	24,27	29,89	3.802,01
10.1.10	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm	m	53,45	60,82	74,91	4.003,94
10.1.11	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, L=30cm, E=2cm	m	3,50	60,82	74,91	262,19
<b>10.2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b>					
10.2.1	94996	SINAPI	Passelo em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, e=10cm	m²	254,80	85,58	105,40	26.855,92
10.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	17,38	305,16	375,84	6.532,10
10.2.3	92396	SINAPI	Pavimentação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	m²	27,74	44,19	54,42	1.509,61
10.2.4	4864	ORSE	Piso tátil de alerta em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	7,50	81,91	100,88	756,60
10.2.5	4864	ORSE	Piso tátil direcional em placas pré-moldadas - 5MPa	m²	4,88	81,91	100,88	492,29
10.2.6	3212	SINAPI	Colchão de areia e=36cm	m²	21,96	83,59	102,95	2.260,78
10.2.7	98504	SINAPI	Grama batatais em placas	m²	344,81	9,86	12,14	4.185,99
10.2.8	94263	SINAPI	Melo-fio concreto, moldado in loco, 11,5cm base x 22cm altura	m	8,06	21,93	27,01	217,70
<b>Subtotal</b>								<b>170.058,09</b>

<b>11 PINTURAS E ACABAMENTOS</b>								
<b>11.1 EDIFICAÇÃO</b>								
11.1.1	96132	SINAPI	Emassamento de paredes internas em externas com massa acrílica, 2 demãos	m²	2.004,59	12,68	15,62	31.311,70
11.1.2	88489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m²	1.902,96	11,91	14,67	27.916,42
11.1.3	88494	SINAPI	Emassamento de forro com massa corrida PVA	m²	442,55	13,38	16,48	7.293,22
11.1.4	88486	SINAPI	Pintura em látex PVA sobre teto, 2 demãos	m²	442,55	10,48	12,91	5.713,32
11.1.5	74065/2	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadrias de madeira	m²	123,61	19,16	23,60	2.917,20
11.1.6	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em rodameio de madeira	m²	12,72	19,51	24,03	305,66
11.1.7	73739/001	SINAPI	Pintura em esmalte sintético 02 demãos em esquadria de ferro, 2 demãos	m²	421,23	14,01	17,25	7.266,22
11.1.8	100751	SINAPI	Pintura epóxi à base de água para área molhadas, 2 demãos	m²	101,63	26,42	32,54	3.307,04
11.1.9	100757	SINAPI	Pintura de esmalte sintético 02 demãos para estrutura metálica	m²	172,13	29,90	36,82	6.337,83
<b>11.2</b>			<b>MURETA</b>					
11.2.1	96132	SINAPI	Emassamento de paredes internas em externas com massa acrílica, 2 demãos	m²	98,05	12,68	15,62	1.531,54
11.2.2	88489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m²	98,05	11,91	14,67	1.438,39
<b>Subtotal</b>								<b>95.338,54</b>

<b>12 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA</b>								
<b>12.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO</b>								
12.1.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm	m	27,60	5,31	6,54	180,50
12.1.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm	m	166,90	3,61	4,45	742,71
12.1.3	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm	m	81,05	12,63	15,56	1.261,14
12.1.4	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm	m	11,00	20,88	25,72	282,92



Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB

Planilha Orçamentária

Edificação principal do Proinfância 2								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
12.1.5	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75mm	m	134,60	34,56	42,56	5.728,58
12.1.6	89452	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 85mm	m	54,55	43,04	53,01	2.891,70
12.1.7	94709	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 20mm - 1/2"	un	3,00	23,02	28,35	85,05
12.1.8	94713	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 75mm - 2 1/2"	un	6,00	152,93	188,35	1.130,10
12.1.9	94714	SINAPI	Adaptador soldável com flange livre para caixa d'água - 85mm - 3"	un	2,00	208,24	256,47	512,94
12.1.10	89422	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 20mm - 1/2"	un	4,00	2,56	3,15	12,60
12.1.11	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 25mm - 3/4"	un	72,00	2,43	2,99	215,28
12.1.12	89596	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 50mm - 1 1/2"	un	40,00	7,14	8,79	351,60
12.1.13	89613	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2"	un	6,00	20,45	25,19	151,14
12.1.14	89616	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 85mm - 3"	un	2,00	30,36	37,39	74,78
12.1.15	89605	SINAPI	Luva de redução, pvc, soldável, dn 60mm x 50mm	un	6,00	13,73	16,91	101,46
12.1.16	90375	SINAPI	Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm	un	2,00	5,83	7,18	14,36
12.1.17	90375	SINAPI	Bucha de redução sold. curta 85mm - 75mm	un	4,00	5,83	7,18	28,72
12.1.18	89579	SINAPI	Luva de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 25mm	un	30,00	7,49	9,22	276,60
12.1.19	1085	SINAPI	Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm	un	1,00	16,97	20,90	20,90
12.1.20	1089	SINAPI	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm	un	5,00	25,31	31,17	155,85
12.1.21	89485	SINAPI	Joelho 45 soldável - 25mm	un	3,00	3,50	4,31	12,93
12.1.22	89502	SINAPI	Joelho 45 soldável - 50mm	un	2,00	10,55	12,99	25,98
12.1.23	89515	SINAPI	Joelho 45 soldável - 75mm	un	8,00	60,57	74,60	596,80
12.1.24	89521	SINAPI	Joelho 45 soldável - 85mm	un	2,00	95,74	117,91	235,82
12.1.25	89358	SINAPI	Joelho 90 soldável - 20mm	un	4,00	4,66	5,74	22,96
12.1.26	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm	un	88,00	5,56	6,85	602,80
12.1.27	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm	un	28,00	9,14	11,26	315,28
12.1.28	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm	un	4,00	25,25	31,10	124,40
12.1.29	89519	SINAPI	Joelho 90 soldável - 75mm	un	26,00	33,26	40,96	1.064,96
12.1.30	89521	SINAPI	Joelho 90 soldável - 85mm	un	6,00	95,74	117,91	707,46
12.1.31	90373	SINAPI	Joelho 90° soldável com bucha de latão - 25mm - 1/2"	un	47,00	9,87	12,16	571,52
12.1.32	90373	SINAPI	Joelho 90° soldável com bucha de latão - 25mm - 3/4"	un	12,00	9,87	12,16	145,92
12.1.33	89395	SINAPI	Tê 90 soldável - 25mm	un	17,00	7,76	9,56	162,52
12.1.34	89625	SINAPI	Tê 90 soldável - 50mm	un	14,00	14,51	17,87	250,18
12.1.35	89629	SINAPI	Tê 90 soldável - 75mm	un	7,00	59,48	73,26	512,82
12.1.36	89631	SINAPI	Tê 90 soldável - 85mm	un	4,00	91,94	113,23	452,92
12.1.37	89627	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 50mm - 25mm	un	10,00	13,58	16,73	167,30
12.1.38	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 60mm - 50mm	un	2,00	51,01	62,62	125,64
12.1.39	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 50mm	un	13,00	51,01	62,62	816,66
12.1.40	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 75mm - 60mm	un	3,00	51,01	62,62	188,46
12.1.41	90374	SINAPI	Tê soldável com bucha latão bolsa central - 25mm - 1/2"	un	9,00	15,56	19,16	172,44
12.1.42	90374	SINAPI	Tê soldável com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4"	un	8,00	15,56	19,16	153,28
<b>12.2</b>			<b>TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS</b>					
12.2.1	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2 1/2"	un	3,00	211,45	260,42	781,26
12.2.2	94500	SINAPI	Registro bruto de gaveta 3"	un	1,00	251,93	310,28	310,28
12.2.3	89986	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1/2"	un	2,00	59,58	73,38	146,76
12.2.4	89986	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2"	un	8,00	59,58	73,38	587,04
12.2.5	89987	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 3/4"	un	30,00	66,20	81,53	2.445,90
12.2.6	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopla cromada 3/4"	un	6,00	62,88	77,44	464,64
						<b>Subtotal</b>		<b>26.383,85</b>

13 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS								
13.1 TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC								
13.1.1	89848	SINAPI	Tubo de PVC Ø100mm	m	246,60	19,28	23,75	5.856,75
13.1.2	89849	SINAPI	Tubo de PVC Ø150mm	m	3,00	38,10	46,92	140,76
13.1.3	89746	SINAPI	Joelho 45 - 100mm	un	11,00	15,33	18,88	207,68
13.1.4	89744	SINAPI	Joelho 90 - 100mm	un	47,00	15,37	18,93	889,71
13.1.5	89567	SINAPI	Junção simples - 100mm - 100mm	un	4,00	48,90	60,23	240,92
13.1.6	89675	SINAPI	Tê 100mm	un	1,00	38,95	47,97	47,97
<b>13.2</b>			<b>ACESSÓRIOS</b>					
13.2.1	4283	ORSE	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	11,00	30,63	37,97	417,67





Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB

Planilha Orçamentária

BDI: 23,16%

Edificação principal do Proinfância 2									
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)	
13.2.2	72285	SINAPI	Caixa de areia sem grelha 60x60cm	un	9,00	77,79	95,81	862,29	
<b>Subtotal</b>								<b>8.663,75</b>	

14 INSTALAÇÃO SANITÁRIA									
14.1	89714	SINAPI	Tubo de PVC rígido 100mm	m	149,30	35,37	43,56	6.503,51	
14.2	89711	SINAPI	Tubo de PVC rígido 40mm	m	115,30	12,44	15,32	1.766,40	
14.3	89712	SINAPI	Tubo de PVC rígido 50mm	m	173,10	18,33	22,58	3.908,60	
14.4	89511	SINAPI	Tubo de PVC rígido 75mm	m	69,55	26,29	32,38	2.252,03	
14.5	90375	SINAPI	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	un	25,00	5,83	7,18	179,50	
14.6	89746	SINAPI	Joelho PVC 45° 100mm	un	6,00	15,33	18,88	113,28	
14.7	89739	SINAPI	Joelho PVC 45° 75mm	un	9,00	12,39	15,26	137,34	
14.8	89732	SINAPI	Joelho PVC 45° 50mm	un	31,00	7,23	8,90	275,90	
14.9	89726	SINAPI	Joelho PVC 45° 40mm	un	32,00	4,52	5,57	178,24	
14.10	89744	SINAPI	Joelho PVC 90° 100mm	un	12,00	15,37	18,93	227,16	
14.11	89522	SINAPI	Joelho PVC 90° 75mm	un	28,00	18,11	22,30	624,40	
14.12	89731	SINAPI	Joelho PVC 90° 50mm	un	18,00	6,83	8,41	151,38	
14.13	89724	SINAPI	Joelho PVC 90° 40mm	un	106,00	6,21	7,65	810,90	
14.14	89569	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-50mm	un	14,00	46,21	56,91	796,74	
14.15	89861	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm	un	8,00	28,78	35,45	283,60	
14.16	89685	SINAPI	Junção PVC simples 75mm-50mm	un	1,00	31,28	38,52	38,52	
14.17	89785	SINAPI	Junção PVC simples 50mm-50mm	un	9,00	13,56	16,70	150,30	
14.18	89557	SINAPI	Redução excêntrica PVC 100mm-50mm	un	1,00	17,41	21,44	21,44	
14.19	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100mm-50mm	un	4,00	39,11	48,17	192,68	
14.20	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100mm-75mm	un	12,00	39,11	48,17	578,04	
14.21	89784	SINAPI	Tê PVC sanitario 50mm-50mm	un	13,00	12,41	15,28	198,64	
14.22	89687	SINAPI	Tê PVC sanitario 75mm-75mm	un	1,00	26,64	32,81	32,81	
14.23	89623	SINAPI	Tê PVC sanitario 40mm-40mm	un	12,00	12,18	15,00	180,00	
14.24	89707	SINAPI	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	19,00	19,31	23,78	451,82	
14.25	98102	SINAPI	Caixa de gordura simples	un	4,00	86,13	106,08	424,32	
14.26	4883	ORSE	Caixa de inspeção 60x60cm	un	12,00	454,14	559,32	6.711,84	
14.27	89710	SINAPI	Ralo seco PVC 100mm	un	15,00	7,06	8,70	130,50	
14.28	1700	ORSE	Ralo linear 100cm	un	3,00	20,82	25,64	76,92	
14.29	1666	ORSE	Terminal de Ventilação 50mm	un	9,00	8,27	10,19	91,71	
14.30	7594	ORSE	Terminal de Ventilação 75mm	un	9,00	6,99	8,61	77,49	
14.31	98063	SINAPI	Sumidouro Ø 2,30m	un	1,00	2.478,21	3.052,16	3.052,16	
14.32	98057	SINAPI	Fossa séptica Ø 2,80m	un	1,00	4.790,35	5.899,80	5.899,80	
<b>Subtotal</b>								<b>36.517,96</b>	

15 LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS									
15.1	95470	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios	un	4,00	167,15	205,86	823,44	
15.2	100848	SINAPI	Bacia Convencional infantil, para válvula de descarga, em louca branca, assento plástico, anel de vedação, Deca ou equivalente	un	9,00	311,64	383,82	3.454,38	
15.3	99855	SINAPI	Barra metálica com pintura cinza para proteção dos espelhos e chuveiro infantil d=1 1/4"	m	9,70	73,11	90,04	873,39	
15.4	99635	SINAPI	Válvula de descarga com duplo acionamento	un	13,00	232,51	286,36	3.722,68	
15.5	86901	SINAPI	Cuba de embutir oval em louca branca	un	13,00	110,25	135,78	1.765,14	
15.6	86900	SINAPI	Cuba em aço Inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm	un	6,00	136,34	167,92	1.007,52	
15.7	86936	SINAPI	Cuba de embutir em aço Inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	un	5,00	389,06	479,17	2.395,85	
15.8	100852	SINAPI	Cuba industrial em aço Inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm	un	1,00	149,26	183,83	183,83	
15.9	7791	ORSE	Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burgotto ou equivalente	un	2,00	316,95	390,36	780,72	
15.10	86904	SINAPI	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexível cromados	un	3,00	104,76	129,02	387,06	
15.11	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	un	3,00	104,76	129,02	387,06	
15.12	86919	SINAPI	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente	un	5,00	685,60	844,38	4.221,90	
15.13	100860	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	un	8,00	74,25	91,45	731,60	
15.14	95544	SINAPI	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	un	9,00	29,07	35,80	322,20	
15.15		Pesquisa de mercado	Papeleira de sobrepor interfolhado	un	3,00	38,70	47,66	142,98	



Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB  
Planilha Orçamentária

BDI : 23,16%

Edificação principal do Proinfância 2								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
15.16	8211	ORSE	Ducha Higiénica com registro e derivação, Deca ou equivalente	un	10,00	237,25	292,20	2.922,00
15.17	8758	ORSE	Torneira elétrica LorenEasy, Lorenzetti ou equivalente	un	2,00	116,31	143,25	286,50
15.18	8758	ORSE	Torneira elétrica Forti Maxi, Lorenzetti ou equivalente	un	2,00	116,31	143,25	286,50
15.19	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deca ou equivalente	un	9,00	100,25	123,47	1.111,23
15.20	86916	SINAPI	Torneira de parede de uso geral para jardim	un	7,00	20,61	25,38	177,66
15.21	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, Deca ou equivalente	un	16,00	50,01	61,59	985,44
15.22	86906	SINAPI	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca	un	3,00	50,01	61,59	184,77
15.23	95547	SINAPI	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	un	14,00	67,51	83,15	1.164,10
15.24		Pesquisa de mercado	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente	un	14,00	59,90	73,77	1.032,78
15.25	2144	CPU	Cabide metálico, Deca ou equivalente	un	107,00	27,62	34,02	3.640,14
15.26	2462	ORSE	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	m	5,60	65,18	80,28	449,57
15.27	2462	ORSE	Barra de apoio 70 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	m	3,50	65,18	80,28	280,98
15.28	2462	ORSE	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	m	3,60	65,18	80,28	289,01
15.29	C4642	SEINFRA	Cadeira articulada para banho	un	1,00		-	-
						<b>Subtotal</b>		<b>34.010,42</b>

16 INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL								
16.1	94970	SINAPI	Abrigo para Central de GLP, em concreto	m²	1,14	327,41	403,24	459,69
16.2	4332	ORSE	Tela metálica para ventilação com requadro em alumínio	m²	0,24	119,36	147,00	35,28
16.3	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	m	37,60	27,48	33,84	1.272,38
16.4		CPU	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	m	37,60	12,69	15,63	587,69
16.5		Pesquisa de mercado	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	un	4,00	106,70	131,41	525,64
16.6	8708	ORSE	Regulador 1º estágio com manômetro	un	1,00	126,73	156,08	156,08
16.7	7835	ORSE	Regulador 2º estágio com registro	un	2,00	333,32	410,52	821,04
16.8		CPU	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 2 cilindros GLP de 45 kg)	un	1,00	520,93	641,58	641,58
16.9	12885	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	un	1,00	19,60	24,14	24,14
16.10	12886	ORSE	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamável"	un	1,00	19,60	24,14	24,14
						<b>Subtotal</b>		<b>4.547,67</b>

17 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO								
17.1	101909	SINAPI	Extintor ABC - 6KG	un	6,00	213,83	263,35	1.580,10
17.2	101907	SINAPI	Extintor CO2 - 6KG	un	2,00	613,83	755,99	1.511,98
17.3	92353	SINAPI	Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2"	un	7,00	79,43	97,83	684,81
17.4	92352	SINAPI	Cotovelo 45º galvanizado 2 1/2"	un	1,00	84,81	104,45	104,45
17.5	92377	SINAPI	Niple duplo aço galvanizado 2 1/2"	un	2,00	50,47	62,16	124,32
17.6	92642	SINAPI	Tê aço galvanizado 2 1/2"	un	4,00	110,57	136,18	544,72
17.7	92367	SINAPI	Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2"	m	63,00	80,56	99,22	6.250,88
17.8	96765	SINAPI	Abrigo para hidrante - 90x60x25cm, completo	un	2,00	1.363,57	1.679,37	3.358,74
17.9	84798	SINAPI	Tampão ferro fundido para passeio com inscrição "Incêndio" 50X50cm	un	1,00	257,39	317,00	317,00
17.10	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta insultral 2 1/2"	un	5,00	211,45	260,42	1.302,10
17.11	99632	SINAPI	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	un	3,00	118,72	146,22	438,66
17.12	92896	SINAPI	União ferro galvanizado Ø 2 1/2" com assento cônico	un	4,00	111,81	137,71	550,84
17.13	97599	SINAPI	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	un	36,00	25,45	31,34	1.128,24
17.14	72947	SINAPI	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	un	10,00	14,95	18,41	184,10
17.15	12299	ORSE	Bomba hidráulica 5 cv	un	2,00	2.775,12	3.417,84	6.835,68
17.16	7869	ORSE	Central de alarme	un	1,00	309,73	381,46	381,46
17.17	10446	ORSE	Alarme sonoro/visual com acionador manual	un	2,00	222,87	274,49	548,98
17.18	12886	ORSE	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	un	34,00	19,60	24,14	820,76
						<b>Subtotal</b>		<b>26.667,80</b>

18 INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V								
<b>18.1 CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>								
18.1.1	101875	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 12 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00	275,13	338,85	338,85
18.1.2	101878	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	2,00	377,12	464,46	928,92



Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB

Planilha Orçamentária

BDI : 23,16%

Edificação principal do Proinfância 2								
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
18.1.3	101879	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00	398,68	491,01	1.473,03
18.1.4	338	SINAPI	Quadro de medição	un	1,00	341,61	420,73	420,73
<b>18.2</b>			<b>DISJUNTORES</b>					
18.2.1	93653	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 10A	un	66,00	8,25	10,16	670,56
18.2.2	93654	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 13A	un	3,00	8,63	10,63	31,89
18.2.3	93654	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 15A	un	2,00	8,63	10,63	21,26
18.2.4	93655	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	un	16,00	9,35	11,52	184,32
18.2.5	93657	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 32A	un	4,00	10,25	12,62	50,48
18.2.6	93658	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 40A	un	1,00	14,85	18,29	18,29
18.2.7	93668	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 16A	un	2,00	14,85	18,29	36,58
18.2.8	93671	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	un	4,00	57,47	70,78	283,12
18.2.9	93672	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 40A	un	2,00	61,67	75,95	151,90
18.2.10	93673	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 50A	un	2,00	67,09	82,63	165,26
18.2.11	101894	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 63A	un	2,00	109,57	134,95	269,90
18.2.12	101897	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 225A	un	2,00	737,71	908,56	1.817,12
18.2.13	7996	ORSE	Interruptor bipolar DR - 25A	un	1,00	136,84	168,53	168,53
18.2.14	7997	ORSE	Interruptor bipolar DR -63A	un	2,00	204,86	252,31	504,62
18.2.15	8312	ORSE	Interruptor bipolar DR -40A	un	3,00	191,47	235,81	707,43
18.2.16	8894	ORSE	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	un	24,00	61,86	76,19	1.828,56
18.2.17	9041	ORSE	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	un	8,00	113,96	140,35	1.122,80
<b>18.3</b>			<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>					
18.3.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	408,30	5,91	7,28	2.972,42
18.3.2	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	m	174,40	7,62	9,38	1.635,87
18.3.3	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	m	334,90	10,15	12,50	4.186,25
18.3.4	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø60mm (DN 2"), inclusive conexões	m	10,20	14,96	18,42	187,88
18.3.5	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável, Ø85mm (DN 3"), inclusive conexões	m	40,00	25,46	31,36	1.254,40
18.3.6	95745	SINAPI	Eletroduto aço galvanizado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	29,80	12,62	15,54	463,09
18.3.7	83446	SINAPI	Caixa de passagem 30x30cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	un	11,00	152,32	187,60	2.063,60
18.3.8	91940	SINAPI	Caixa de Passagem PVC 4x2"	un	170,00	9,09	11,20	1.904,00
18.3.9	91937	SINAPI	Caixa de passage PVC octogonal 3"	un	100,00	6,53	8,04	804,00
<b>18.4</b>			<b>CABOS E FIOS (CONDUTORES)</b>					
18.4.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm²	m	5.871,30	2,99	3,68	21.606,38
18.4.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	m	253,90	4,93	6,07	1.541,17
18.4.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #6 mm²	m	1.472,40	6,76	8,33	12.265,09
18.4.4	91934	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #16 mm²	m	34,50	17,15	21,12	728,64
18.4.5	92983	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #25 mm²	m	58,30	20,66	25,44	1.483,15
18.4.6	92985	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #35 mm²	m	88,60	27,95	34,42	3.049,61
18.4.7	92989	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #70 mm²	m	282,80	56,31	69,35	19.612,18
18.4.8	92991	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mm²	m	40,00	73,53	90,56	3.622,40
18.4.9	92995	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolamento em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #150 mm²	m	159,80	117,52	144,74	23.129,45
<b>18.5</b>			<b>ELETROCALHAS</b>					
18.5.1	7383	ORSE	Eletrocalha lisa tipo U 150x75mm com tampa, inclusive conexões	m	75,20	113,36	139,61	10.498,67
<b>18.6</b>			<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>					
18.6.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	un	95,00	19,59	24,13	2.292,35
18.6.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	un	23,00	21,05	25,93	596,39
18.6.3	92002	SINAPI	Tomada dupla 10A, completa	un	3,00	27,22	33,52	100,56



Ministério da Educação  
 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
 Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

Planilha Orçamentária - Projeto Padrão Tipo 2  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



Obra: Profrância - Tipo 2- opção 220V com sapatas  
 Data de preço: Outubro/2020 com desone  
 Unidade Federativa: ASSUNÇÃO - PB  
 Planilha Orçamentária

BDI: 23,16%

Edificação principal do Profrância 2

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
18.6.4	92023	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples e tomada	un	34,00	29,15	35,90	1.220,60
18.6.5	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	un	3,00	16,45	20,26	60,78
18.6.6	92027	SINAPI	Interruptor 2 teclas simples e tomada	un	2,00	38,73	47,70	95,40
18.6.7	91967	SINAPI	Interruptor 3 teclas simples	un	1,00	35,62	43,87	43,87
18.6.9	97586	SINAPI	Luminárias sobrepor 2x36W completa	un	10,00	19,59	24,13	241,30
18.6.10	7333	ORSE	Luminárias embutir 2x16W completa	un	8,00	92,34	113,73	909,84
18.6.11	7331	ORSE	Luminárias embutir 2x36W completa	un	11,00	250,31	308,28	3.391,08
18.6.12	7327	ORSE	Luminárias com aletas embutir 2x36 completa	un	56,00	255,29	314,42	17.607,52
18.6.12	7327	ORSE	Luminárias com aletas embutir 2x36 completa	un	25,00	216,39	266,51	6.662,75
18.6.13	10747	ORSE	Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W	un	9,00	344,44	424,21	3.817,69
18.6.14	4031	ORSE	Projektor com lâmpada de vapor metálico 150W	un	4,00	264,28	325,49	1.301,96
18.6.15	4031	ORSE	Projektor com lâmpada de vapor metálico 250W	un	1,00	264,28	325,49	325,49
18.6.16	97607	ORSE	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	un	8,00	67,77	83,47	667,76
<b>Subtotal</b>								
							163.537,97	

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
19.1	89865	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm	m	63,90	8,71	10,73	685,65
19.2	89485	SINAPI	Joelho 45 - 25mm	un	12,00	3,50	4,31	51,72
19.3	89866	SINAPI	Joelho 90 - 25mm	un	14,00	3,19	3,93	55,02
19.4	89869	SINAPI	Tê 25mm	un	3,00	5,03	6,19	18,57
<b>Subtotal</b>								
							810,96	

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
20.1			<b>INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA</b>					
20.1	98302	SINAPI	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	un	3,00	541,00	666,30	1.998,90
20.1.2	7867	ORSE	Switch de 24 portas	un	1,00	520,00	640,43	640,43
20.1.3	8362	ORSE	Guias de cabos simples	un	2,00	20,86	25,69	51,38
20.1.4	8362	ORSE	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	1,00	20,86	25,69	25,69
20.1.5	8362	ORSE	Guia de Cabos Vertical	un	2,00	20,86	25,69	51,38
20.1.6	8362	ORSE	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1,00	20,86	25,69	25,69
20.1.7	11417	ORSE	Bandeja deslizando perfurada	un	2,00	146,84	180,85	361,70
20.1.8	8681	ORSE	Mini-rack de parede 19" x 5u x 450mm	un	1,00	427,82	526,90	526,90
20.1.9			Procurar de mercado Access Point Wireless 2.4 GHz - 300Mbps	un	2,00	343,48	423,03	846,06
20.2			<b>CABOS EM PAR TRANÇADOS</b>					
20.2.1	7138	ORSE	Cabo UTP-6 (24AWG)	m	579,00	7,18	8,84	5.118,36
20.2.2	11750	ORSE	Cabo coaxial	m	113,00	4,66	5,74	648,62
20.2.3	10268	ORSE	Cabos de conexões - Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	un	19,00	23,84	29,36	557,84
20.3			<b>TOMADAS</b>					
20.3.1	98307	SINAPI	Tomada modular RJ-45 completa	un	19,00	30,21	37,21	706,99
20.3.2	12657	ORSE	Tomada completa TV/SAT	un	8,00	18,03	22,21	177,68
20.3.3	13429	ORSE	Conector emenda para cabo coaxial	un	10,00	0,50	0,62	6,20
20.4			<b>CAIXAS E ACESSÓRIOS</b>					
20.4.1	83446	SINAPI	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	un	4,00	152,32	187,60	750,40
20.4.2	91940	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2"	un	27,00	9,09	11,20	302,40
20.5			<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>					
20.5.1	91846	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões	m	15,20	5,91	7,28	110,66
20.5.2	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	m	112,05	5,91	7,28	815,72
20.5.3	91869	SINAPI	Eletroduto PVC rígido roscável 1, 1/4", inclusive conexões	m	4,80	10,37	12,77	61,30
20.5.4	95746	SINAPI	Eletroduto aço galvanizado 1", inclusive conexões	m	55,20	15,53	19,13	1.055,98
20.5.5	7383	ORSE	Eletrocalha lisa com tampa 100 x 50 mm, inclusive conexões	m	51,65	113,36	139,61	7.210,86
<b>Subtotal</b>								
							17.523,00	

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
21			<b>SISTEMA DE EXAUSTAÇÃO MECÂNICA</b>					
21.1	8445	ORSE	Coifa de centro em aço inox de 1200x900x600 mm, duto de ligação e chapéu chinês	un	1,00	1.934,70	2.382,78	2.382,78
21.2	11890	ORSE	Exaustor axial interno vazão 40m³/min.	un	1,00	1.699,64	2.093,28	2.093,28
<b>Subtotal</b>								
							4.476,06	



Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Data de preço: Outubro/2020 com desone

Unidade federativa: ASSUNÇÃO - PB

Planilha Orçamentária

BDI : 23,16%

Edificação principal do Proinfância 2								
ITEM	CÓDIGO	FORTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R\$)	PREÇO (R\$)	VALOR (R\$)
<b>22</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>					
22.1	96989	SINAPI	Pára-raios tipo Franklin em latão cromado	un	1,00	67,10	82,64	82,64
22.2	92884	SINAPI	Vergalhão CA - 25 # 10mm	kg	67,01	8,31	10,23	685,47
22.3	10694	ORSE	Conector mini-gar em bronze estanhado	un	11,00	21,82	26,87	295,57
22.4	11819	ORSE	Abraçadeira-guia reforçada 2"	un	4,00	4,81	5,92	23,68
22.5	7904	ORSE	Clips galvanizado	un	33,00	8,14	10,03	330,99
22.6	9051	ORSE	Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento, espessura 6 mm	un	1,00	266,22	327,88	327,88
22.7	93358	SINAPI	Escavação de vala para aterramento	m³	26,18	53,04	65,32	1.710,08
22.8	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	26,18	19,15	23,59	617,59
22.9	96985	SINAPI	Haste tipo coopperweld 5/8" x 2,40m	un	11,00	47,32	58,28	641,08
22.10	96971	SINAPI	Cabo de cobre nu 16mm²	m	26,00	20,31	25,01	650,26
22.11	96973	SINAPI	Cabo de cobre nu 35mm²	m	261,00	36,18	44,56	11.630,16
22.12	96974	SINAPI	Cabo de cobre nu 50mm²	m	174,50	46,56	57,34	10.005,83
22.13	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	un	11,00	17,08	21,04	231,44
22.14	9900	SEINFRA	Terminal ou conector de pressão - para cabo 35mm²	un	251,00	9,10	11,21	2.813,71
22.15	9953	SEINFRA	Solda exotermica	un	22,00	20,00	24,63	541,86
						<b>Subtotal</b>		<b>30.588,24</b>

SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
GERAIS								
23.1.1	12628	ORSE	Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 6m (3,80mx2" + 2,20mx1 1/2"))	un	1,00	1.860,79	2.291,75	2.291,75
23.1.2	10759	ORSE	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	42,96	272,04	335,04	14.393,32
23.1.3	10759	ORSE	Prateleira, acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	26,89	272,04	335,04	9.009,23
23.1.4	1815	ORSE	Prateleiras e escaninhos em mdf	m²	30,15	55,06	67,81	2.044,47
23.1.5	101747	SINAPI	Bancos de concreto	m²	9,32	57,00	70,20	654,26
23.1.6	1988	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	79,65	74,82	92,15	7.339,75
23.1.7	100861	SINAPI	Mão francesa metálica para apoio das prateleiras e bancadas	un	148,00	22,33	27,50	4.070,00
23.1.8	2228	ORSE	Fita adesiva antiderrapante 50mm para degraus dos banheiros	m	3,00	8,02	9,88	29,64
23.1.9	99855	ORSE	Corrimão dupla altura em aço inox 1 1/2"	m	4,12	73,11	90,04	370,96
<b>23.2</b>			<b>CAIXA D'ÁGUA - 15.000L</b>					
23.2.1		CPU	Reservatório de chapa de aço carbono e solda interna e externa, com boca de inspeção e sistema de ancoragem, conforme projeto	un	1,00	15.116,54	18.617,53	18.617,53
23.2.2	73665	SINAPI	Escada interna e externa tipo marinho, inclusive pintura	m	17,60	57,42	70,72	1.244,67
23.2.3	99839	SINAPI	Guarda corpo de 1,1m de altura	m	4,00	321,54	396,01	1.584,04
23.2.4	C1520	SEINFRA	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal branco (interno e externo), padrão AS 3	m²	101,80	61,26	75,45	7.680,81
23.2.5	100751	SINAPI	Acabamento interno: duas demãos de espessura seca de primer Epóxi	m²	50,90	26,42	32,54	1.656,29
23.2.6	100751	SINAPI	Acabamento externo: duas demãos de espessura seca de primer Epóxi	m²	50,90	26,42	32,54	1.656,29
23.2.7	79466	SINAPI	Pintura Externa: uma demão de poliuretano na cor amarelo	m²	50,90	15,87	19,55	995,10
						<b>Subtotal</b>		<b>73.638,10</b>

SERVIÇOS FINAIS								
24.1	2450	ORSE	Limpeza de obra	m²	891,68	1,78	2,19	1.952,78
24.2	00005/ORSE	ORSE	Placa de inauguração de obra em alumínio 0,50x0,70m	un	1,00	1.563,95	1.926,16	1.926,16
						<b>Subtotal</b>		<b>3.878,94</b>

							<b>Valor TOTAL com BDI</b>	<b>1.884.841,45</b>
--	--	--	--	--	--	--	----------------------------	---------------------

1 - Esta planilha orçamentária refere-se ao projeto básico do Programa Proinfância. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência. O orçamento final deverá ser realizado pelo ente federado, com base no projeto executivo. Considera-se projeto executivo aquele cuja elaboração se dá ao final do estabelecimento das fundações adequadas ao solo do local onde o projeto será edificado, bem como outros ajustes que se fizerem necessários.

2 - Este orçamento de projeto básico está em conformidade com o disposto na Resolução do CONFEA nº 361 de 10 de dezembro de 1991, alínea f.

Planejamento

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R\$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	96.843,27	5,14%	100,00%							
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	27.031,66	1,43%	80%	96.843,27						
3	FUNDAÇÕES	121.411,01	6,44%	15%	21.625,33	5.408,33	20%				
4	SUPERESTRUTURA	104.293,79	5,53%	40%	18.211,65	103.199,36	100%				
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	82.881,06	4,40%	20%	62.576,27	41.717,51	60%				
6	ESQUADRIAS	224.945,78	11,93%	20%	16.576,21	49.728,63	60%	20%			
7	SISTEMAS DE COBERTURA	339.252,45	18,00%	15%	50.887,87	44.989,16	65%	20%	112.472,89	67.483,73	
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	19.346,77	1,03%	100%	220.514,09	67.850,49	100%				
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	172.194,33	9,14%	30%	51.658,30	103.316,60	30%	60%	17.219,43		
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	170.058,09	9,02%	-	-	51.658,30	20%	15%	17.219,43		
11	PINTURA	95.338,54	5,06%	-	-	34.011,62	25.508,71	15%	50%	25.508,71	
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	26.383,85	1,40%	5%	1.319,19	5.276,77	30%	20%	47.669,27	38.135,42	9.533,85
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	8.663,75	0,46%	40%	2.638,38	7.915,15	30%	50%	7.915,15		
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	36.517,98	1,94%	10%	3.651,80	1.732,75	10%	25%	3.465,50	3.465,50	
15	LOUÇAS E METAIS	34.010,42	1,80%	10%	3.651,80	3.651,80	10%	20%	12.781,29	7.303,59	
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	4.547,67	0,24%	30%	1.364,30	1.364,30	30%	40%	6.802,08	27.208,34	
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	26.667,80	1,41%	10%	2.666,78	1.364,30	10%	30%	1.364,30	1.819,07	
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	163.537,97	8,68%	5%	8.176,90	2.666,78	5%	10%	13.333,90	8.000,34	
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	810,66	0,04%	8.176,90	8.176,90	16.353,80	30%	20%	57.238,29	49.061,39	
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	17.523,00	0,93%			243,29	30%	20%	162,19	405,48	
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	4.476,06	0,24%							12.266,10	5.256,90
22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESC. ATMOSFÉRICAS (SPDA)	30.588,24	1,62%	5%	1.529,41	4.588,24	15%	60%	1.342,82	3.133,24	
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	73.639,10	3,91%	15%	11.045,72	18.409,53	25%	45%	18.352,84	6.117,65	
24	SERVIÇOS FINAIS	3.878,94	0,21%							1.163,68	2.715,26
Valores Totais		1.884.841,45	100,00%	147.725,96	230.646,10	336.749,47	277.794,93	297.198,88	319.937,70	229.403,43	48.384,99
				7,84%	20,07%	37,84%	52,68%	68,45%	85,37%	97,64%	100,00%
				147.725,96	378.972,06	715.121,53	992.916,46	1.290.119,34	1.609.053,03	1.838.456,46	1.884.841,45





Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



**PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 35 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:75	841x640
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75	900x680
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75	900x680
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75	900x680
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75	591x594
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada	A1
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02	indicada	1050x594
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05, 06 e Detalhes	indicada	1050x594
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75	841x640
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada	A1
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75	A1
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada	A1
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada	A1
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada	A1
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada	A1
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento – Mastros para bandeiras e Rampa	indicada	A1
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada	
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	indicada	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PNE	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A – Creche 1 e Amamentação	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 1	indicada	A1



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 2	indicada	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário PNE Infantil e Almoarifado	indicada	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B – Solários	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B – Creche 2	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B – Creche 3	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 2	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B – Sala Multiuso	1:25	A1













**NOTAS**

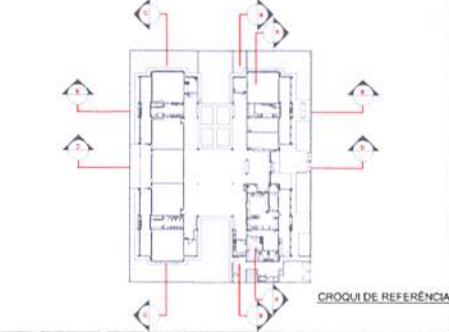
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- CONSULTAR DETALHES CONSTRUTIVOS PRESENTES NAS PRIMEIRAS DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO BÁSICO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTEIDA NOS DESenhOS
- A TOLERÂNCIA NESTE PROJETO BENEFITE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESA DO FINEE

**REFERÊNCIAS**

- PLANO DE QUANTITATIVOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**LEGENDA:**

	INDICAÇÃO DE PAREDE, PILARES E COLUNA		INDICAÇÃO DE VENTILADOR
	INDICAÇÃO DE PORTA		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAS
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE BLOCOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANDEIROS, PRATELEIAS E ETC.)



Atualizado a 18/08/2018  
 02 - JANEIRO 2017 - Alteração quanto às áreas, ventilação interna 1 e 2, altura de platibanda, mobiliário e equipamentos, altura de cobertura nos sanitários, cor dos perfis dos sanitários e altura de porta PAE  
 Acordo dos Sócios: Engenharia e Arquitetura por contrato. Trabalho de projeto de arquitetura de arquitetura.  
 01 - AGOSTO 2016 - Alteração parâmetros - shift para localização, mobiliário e equipamentos; alteração de altura de platibanda.  
 00 - DATA - DESENO

**CONTROLE DE REVISÕES**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

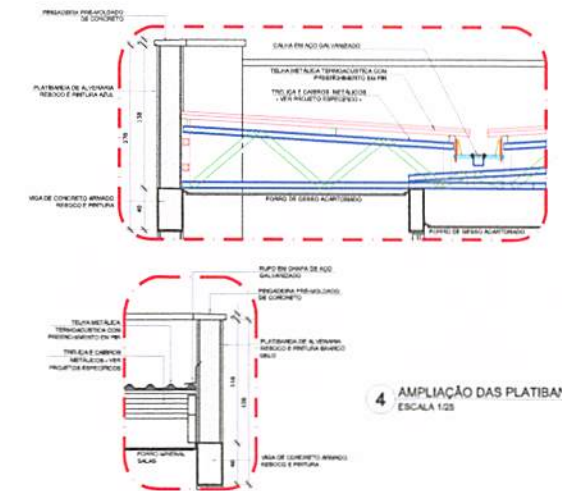
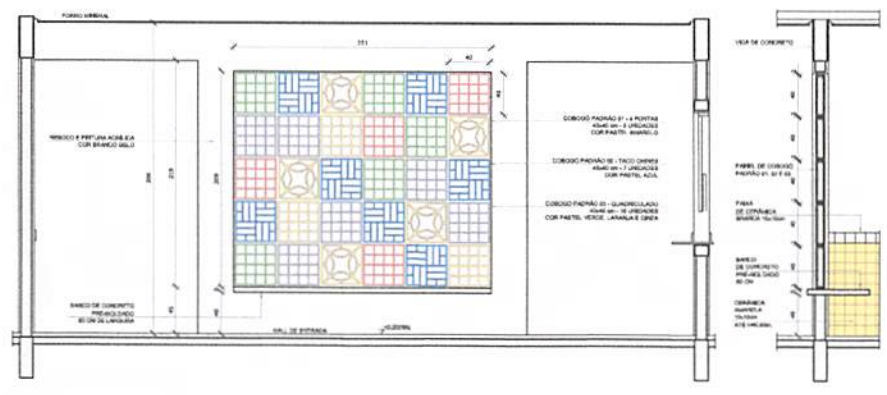
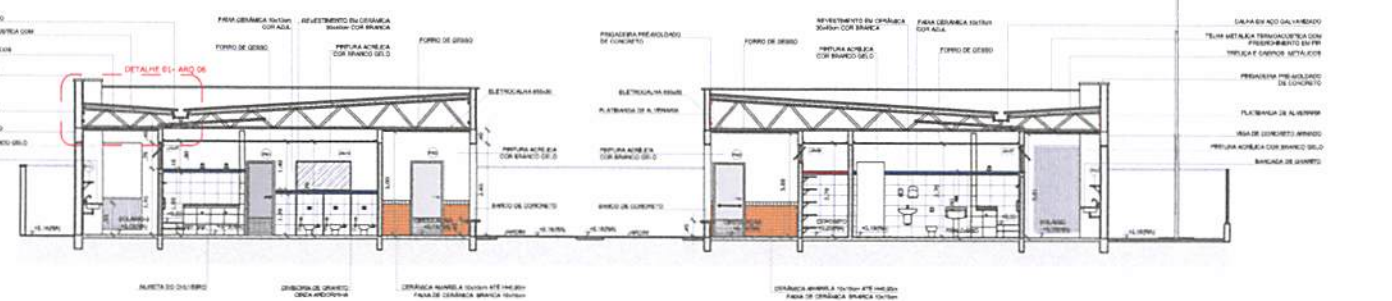
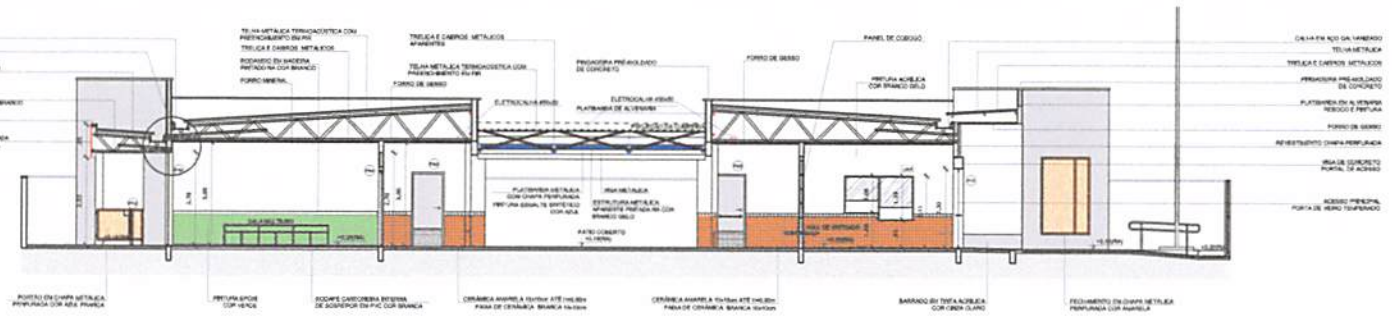
DUFO: \_\_\_\_\_ CREA: \_\_\_\_\_  
 RA: \_\_\_\_\_

**COMISSÃO PERMANENTE DE DELIBERAÇÃO FIS**

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**  
**PROJETO DE ARQUITETURA**

COORDENADOR: COBES - Coordenador Geral de Infraestrutura Educacional	CORTES DD, EE e Ampliações	ARQ
REVISÃO: R.01	ESCALA: 1/25	PROJETO: 06/35
REVISÃO: R.02	INDICAÇÃO: DATA: 18/08/2018	
FORNTO: AT (34/1486)		

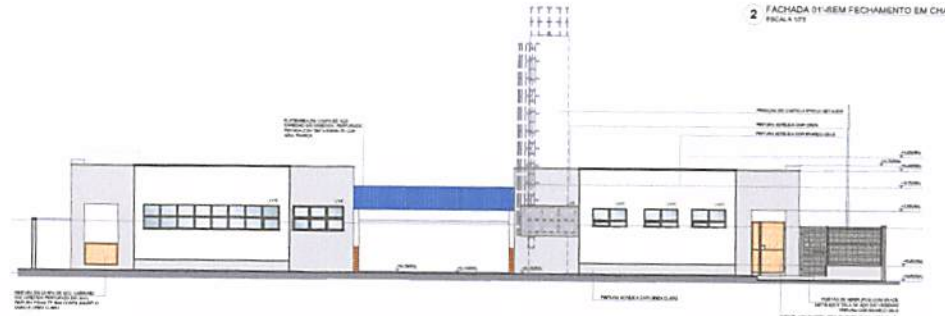




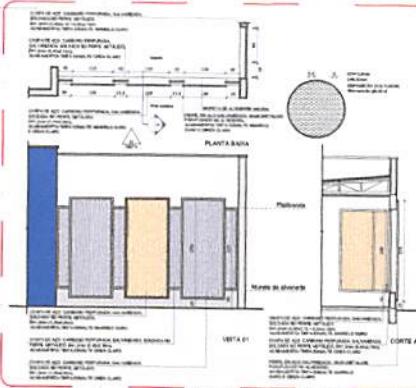
1 FACHADA 01  
ESCALA 1:75



2 FACHADA 01-REM FECHAMENTO EM CHAPA METÁLICA  
ESCALA 1:75



3 FACHADA 02  
ESCALA 1:75



4 DETALHE 01 - FECHAMENTO METÁLICO VARANDAS  
ESCALA 1:10

NOTAS  
 1. VERIFICAR O NÍVEL DO TERRENO E A QUANTIDADE DE CIMENTAÇÃO PARA O APOIO DO PÉDULO DO PORTAL DO PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA.  
 2. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.  
 3. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.  
 4. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.  
 5. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.  
 6. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.  
 7. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.  
 8. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.  
 9. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.  
 10. O PORTÃO DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA DEVE SER DE TIPO AUTOMÁTICO, COM MOTOR ELÉTRICO E COMANDO REMOTE CONTROLADO.

LEGENDA	
	REVESTIMENTO EM CIMENTO
	REVESTIMENTO EM CIMENTO
	REVESTIMENTO EM CIMENTO
	REVESTIMENTO EM CIMENTO
	REVESTIMENTO EM CIMENTO



CROQUI DE REFERÊNCIA

PROJETO PADRÃO - FINE  
 FINE - Fundação Nacional de Desenvolvimento  
 Ministério da Educação

PROPRIETÁRIO	FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO - FINE
ENDEREÇO	
MUNICÍPIO - UF	
PROJETISTA	
EMP. TÉCNICA	
AUTOR DO PROJETO	
DATA	
PREÇO	

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2  
 PROJETO DE ARQUITETURA

FACHADA 01 E 02	
PROJETO	
REVISÃO	
DATA	
PROJETO	









**NOTAS**

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO QUANTO AOS PLANOS DO PROJETO E STRUTURAL;
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS FRANJAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO ORÇÁRIO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTEIDA NOS DESENHOS;
- A ALTERAÇÃO NESTE PROJETO ORÇENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE.

**REFERÊNCIAS**

- NORMAS DE QUANTIFICAÇÃO;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:		INDICAÇÃO DE METAS
INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTA	□ Δ ○	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAS
INDICAÇÃO DE CORTES	⊞	INDICAÇÃO DE EIXOS
INDICAÇÃO DE FACHADAS	⊞	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (MARCAS, PARALELAS E ETC.)
INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	⊞	
INÍCIO PAVIMENTAÇÃO FORNO VIBRADA	⊞	

**LEGENDA DE APARELHOS**

SÍMBOLO	QUANT.	DESCRIÇÃO
⊞	36	LAMPARINA DE EMBUITR COMPLETA EM FORRO DE GESSO OU MOLADADO COM PERIL "T" PARA 2 LAMPADAZAS 18 1/2" W/ W COM REFLETOR RES. 2000 FT/PM OU SIMILAR (LBN 2743200W)
⊞	11	LAMPARINA DE EMBUITR COMPLETA EM FORRO DE GESSO OU MOLADADO COM PERIL "T" PARA 2 LAMPADAZAS 18 1/2" W/ W COM REFLETOR RES. 2000 FT/PM OU SIMILAR (LBN 2743200W)
⊞	25	LAMPARINA DE EMBUITR COMPLETA EM FORRO DE GESSO OU MOLADADO COM PERIL "T" PARA 2 LAMPADAZAS 18 1/2" W/ W COM REFLETOR RES. 2000 FT/PM OU SIMILAR (LBN 2743200W)
⊞	08	LAMPARINA DE SOMBRIÇÃO COMPLETA PARA 2 LAMPADAZAS 18 1/2" W/ W COM REFLETOR RES. 2000 FT/PM OU SIMILAR (LBN 2743200W)

**ESPECIFICAÇÃO DE TETO**

SÍMBOLO	INDICAÇÃO	ÁREA
⊞	FORRO DE GESSO ACARTONADO	443,33 m²
⊞	FORRO EM FIBRA ARMADA, REFORÇADA (ESPECIFICAÇÕES) MÓDULO SUPER-POSSA, METALICO "T" INVERTIDO, 20mm	288,43 m²

Atendimento a NBR 9050 2013

02 JANEIRO 2017 Alteração quanto ao plano, sanitário feminino 1 e 2, altura do pavimento, mobiliário e equipamento, altura do caudalmo nos sanitários, cor dos janelões dos sanitários e altura da porta FAD

01 AGOSTO 2016 Alteração janelões e eixos para substituição hidráulica e acústica; alteração de altura do pavimento.

01 DATA

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENFERMEIRO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DUPO: \_\_\_\_\_

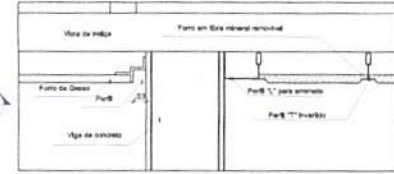
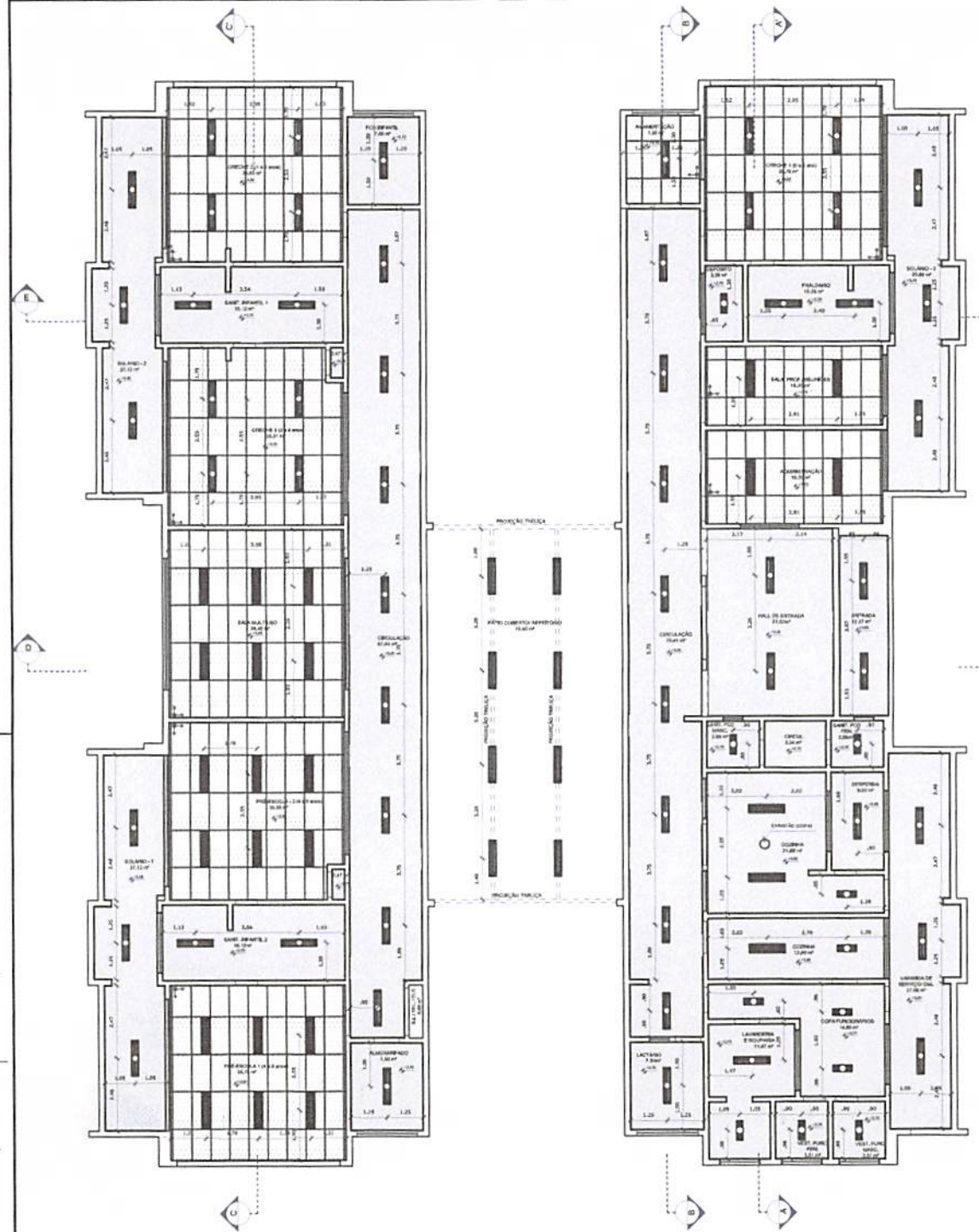
CREA: \_\_\_\_\_



**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**

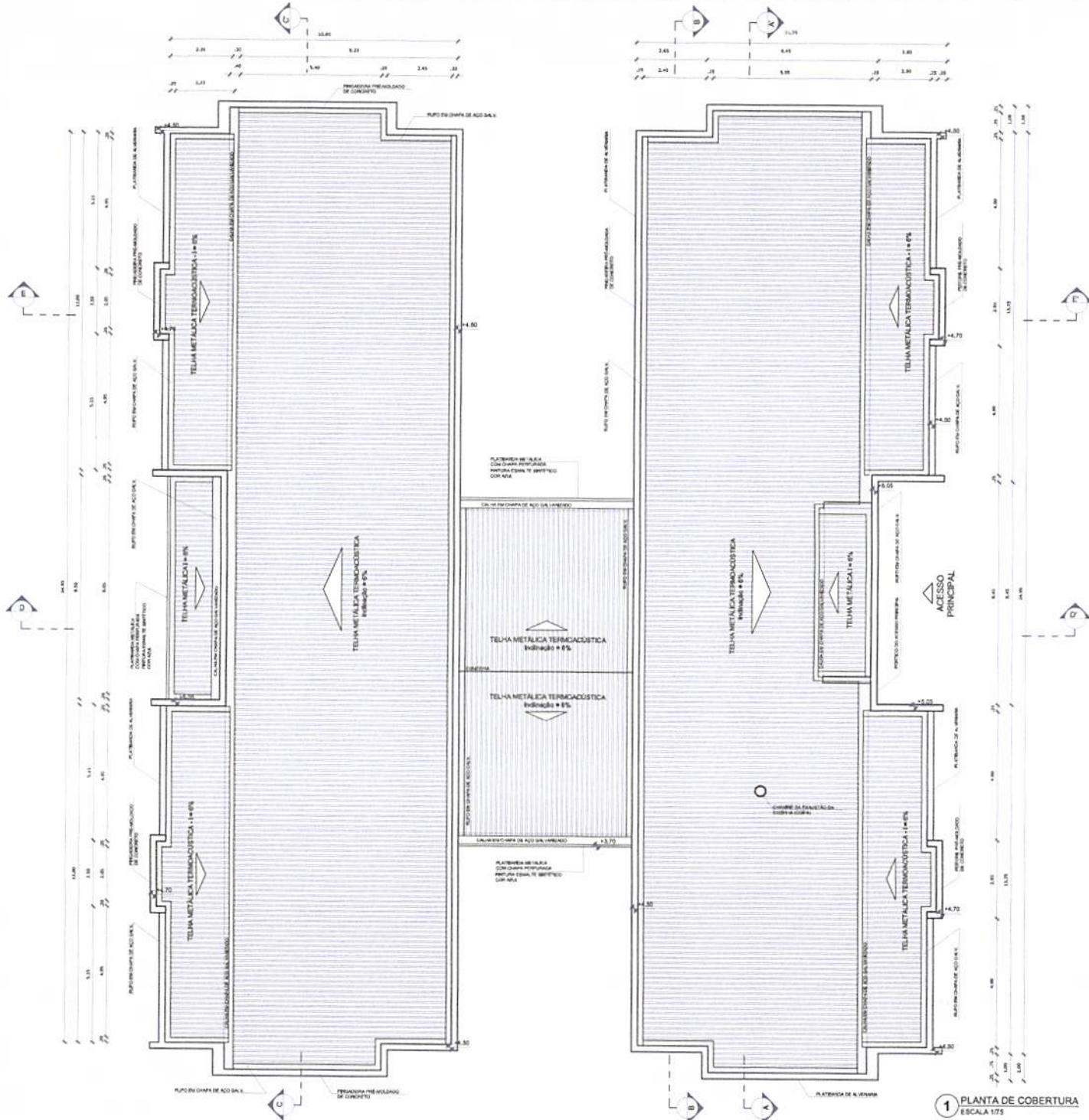
**PROJETO DE ARQUITETURA**

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE FORRO	ARQ
PROJETO: AT (BA1808)	AVANÇO: P.10, P.11, P.12	ESCALA: 1/25
		DATA: 08/08/2017
		PÁGINA: 10/35



**2 DETALHE 1: NEGATIVO**  
ESCALA 1/5

**1 PLANTA BAIXA**  
ESCALA 1/75



**NOTAS**

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ARQUITETURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PRESENTES NAS PLANILHAS DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MATERIAL DESCRITIVO, PREVAILANCE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS TEXTOS
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO E ASSINATURA DO PIQE

**REFERÊNCIAS**

- PLANILHAS DE QUANTITATIVOS
- NORMAS DESCRETO Nº 639/2012 E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**LEGENDA:**

	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE NÍVEIS
	INDICAÇÃO DE CORTE		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAS
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE SÓTIS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (JANELAS, PORTA-LEZAS E PIS)

**NOTAS**

Ø VALOR DE COTA MÍNIMO ENTRE A CUMEEIRA NAIS ALTA E A PLATABANDA É 200mm, PORTANTO A COTA SUPERIOR DA PLATABANDA DEVE ESTAR A 1200mm DO BANDO INFERIOR DAS TISOLINAS.

SEMI-APLICAÇÃO TELHAS TERMOACÓSTICAS TIPO SANDOCHIT, TRAPEZOIDAL COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- A) REVESTIMENTO SUPERIOR EM AÇO PRE-PINTADO, NA COR BRANCA, DE ESPESURA 40,43mm OU 40,50mm
- B) INCLINADO EM ESPALHA INCLINAÇÃO DE POSICIONAMENTO PIS, COM DIMENSÃO MÍNIMA ENTRE SI E A 40 ALGUM.
- C) REVESTIMENTO INFERIOR EM AÇO GALVANIZADO, EM 20,00mm DE COTA A E B) E EM AÇO PRE-PINTADO NA COR BRANCA (PARA O PÁTIO COBERTO) DE ESPESURA 40,43mm.

**LEGENDA SISTEMA DE COBERTURA**

ITEM	QUANTIDADE	
	TELHA METÁLICA TERMOCACÓSTICA TRAPEZOIDAL	802,86 M <sup>2</sup>
	PREFABRICAÇÃO EM PRE-MOLDADO DE CONCRETO	233,81 M <sup>2</sup>
	RUPLO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	282,80 M <sup>2</sup>
	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	89,78 M

**CONTROLE DE REVISÕES**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	JANUÁRIO 2017	Alteração a FOM 9500 2015. Alteração quanto às áreas, sanitários internos e 2, altura de platibanda, mobiliário e equipamento, altura de platibanda nas varandas, uso das janelas das salas e altura da porta FIAE. Alteração das duas hidrantes e escaninhos pre-existente. Redução da chapa de aço galvanizado de platibanda.
02	AGOSTO 2016	Alteração sanitários - vista para substituição sanitária e acabamento: alteração da altura de platibanda.

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROFILANDO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROFILANDO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CAL \_\_\_\_\_

RUPLO

CREA \_\_\_\_\_

RA \_\_\_\_\_

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**

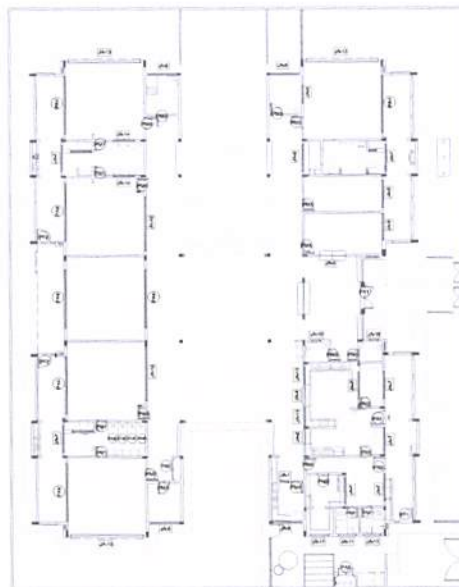
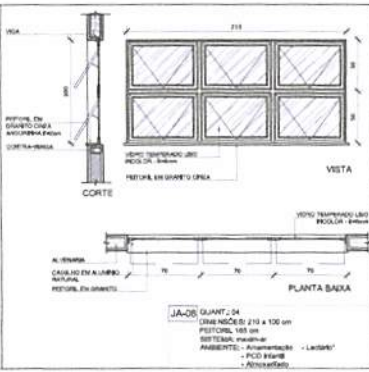
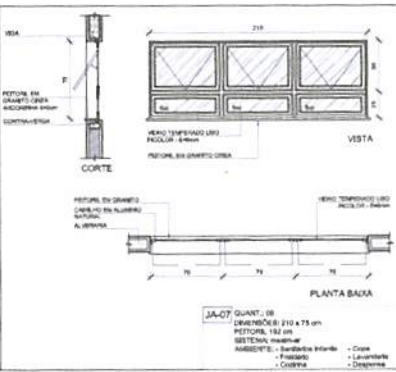
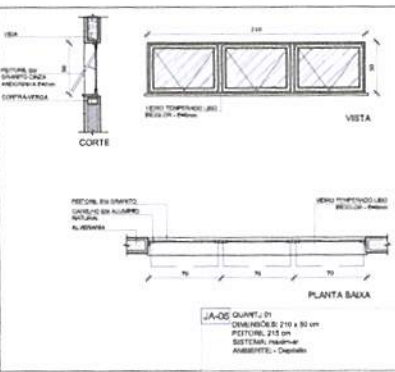
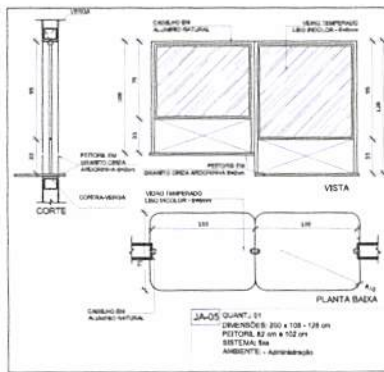
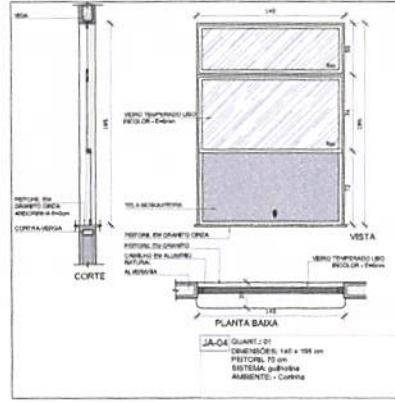
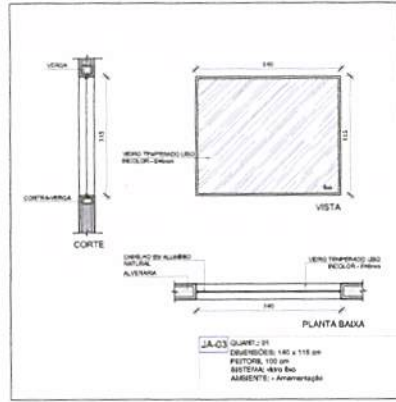
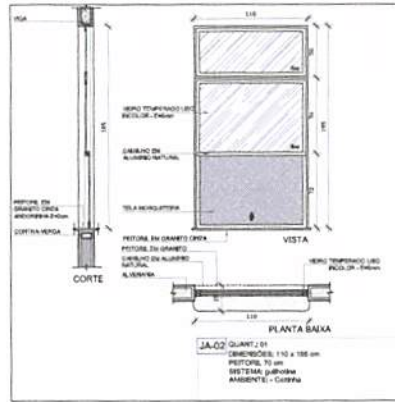
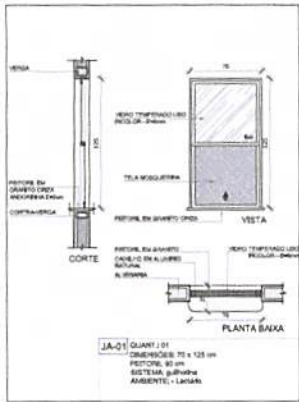
**PROJETO DE ARQUITETURA**

denominação COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE COBERTURA	ARQ
FORMATO: A1 24x36cm	REVISOES: R.00 R.01 R.02	ESCALA: 1:100 DATA: 28/08/2017
		11/35

**1 PLANTA DE COBERTURA**  
ESCALA 1/75







1 MAPA DE ESQUADRIAS  
ESCALA 1/200

**NOTAS**

- MEDIDAS E NÍVELS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NA PRÁTICA DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INDICAÇÕES ENTRE O PROJETO ORÇAMENTAL E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INDICAÇÃO LÚTICA NOS DIBUINHOS
- AS FRANJAS NESTE PROJETO SÃO BARRIS COM AUTORELAÇÃO EXPRESSA DO TPOE

**REFERÊNCIAS**

- PLANELA DE QUANTITATIVOS
- MINORAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**LEGENDA:**

	INDICAÇÃO DE JANELAS		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE CORTES		INDICAÇÃO DE NÍVEIS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BRANQUEADOS, PINTURAS E ETC.)

**LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO**

REF.	Dimensões (cm)	Quant.	Valor unit.	Valor total	% de perfil/quantidade	ABERTORES
JA-01	70 x 125	1	1.200,00	1.200,00	100%	Alumínio
JA-02	110 x 130	1	1.200,00	1.200,00	100%	Alumínio
JA-03	110 x 110	1	1.200,00	1.200,00	100%	Alumínio
JA-04	100 x 141	1	1.200,00	1.200,00	100%	Alumínio
JA-05	110 x 110	1	1.200,00	1.200,00	100%	Alumínio
JA-06	110 x 110	1	1.200,00	1.200,00	100%	Alumínio
JA-07	110 x 110	1	1.200,00	1.200,00	100%	Alumínio
JA-08	110 x 110	1	1.200,00	1.200,00	100%	Alumínio

Atendimento à NR 600/2013

02 JANEIRO 2017 Atividade: Quadro de Janelas, abertura interna 1 e 2, altura do pavimento, mobiliário e equipamentos: altura de instalação nos variados, cor das paredes das aberturas e altura do porta FAN

01 AGOSTO 2016 Atividade: paredes - altura para instalação de mobiliário e equipamentos: altura de altura do pavimento

03 DATA DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DUPLO \_\_\_\_\_

CREA \_\_\_\_\_

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**

**PROJETO DE ARQUITETURA**

PROPOSIÇÃO: \_\_\_\_\_

COEST: Co-orientadora: \_\_\_\_\_

Coordenadora: \_\_\_\_\_

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

JANELAS

ARQ

REVISÃO: \_\_\_\_\_

INDICAÇÃO: \_\_\_\_\_

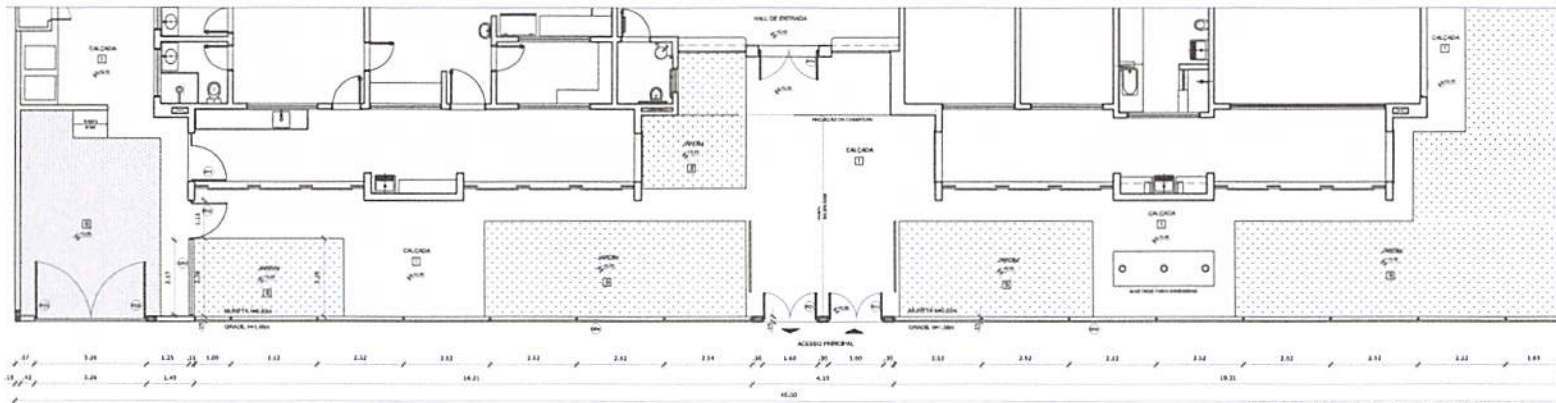
PROJECION: \_\_\_\_\_

14/35

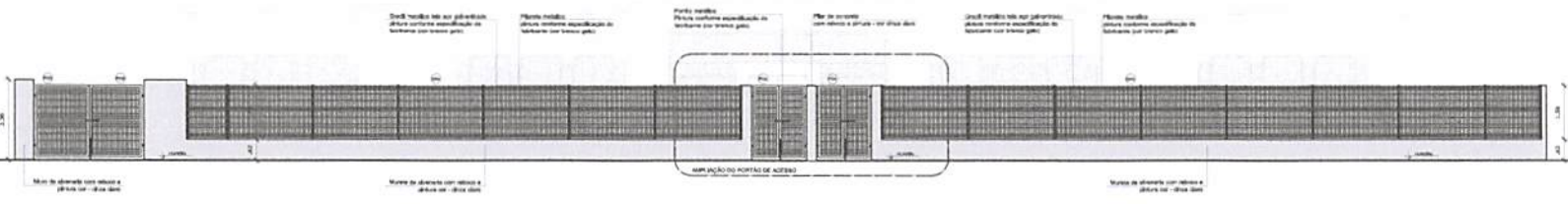




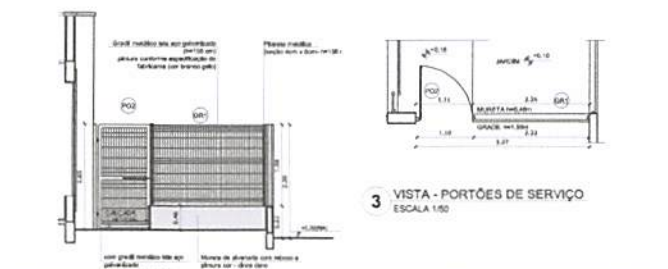




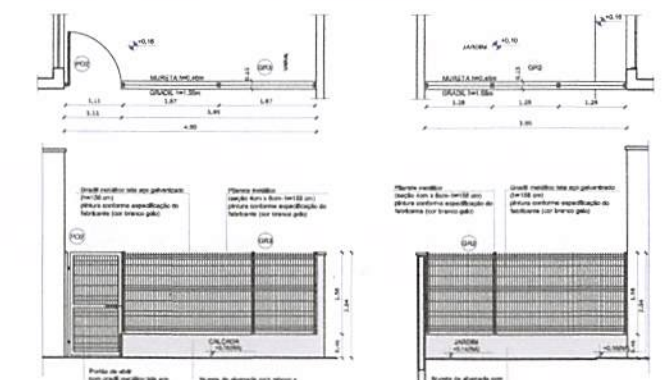
1 PLANTA BAIXA - PORTÕES E FECHAMENTOS  
ESCALA 1/75



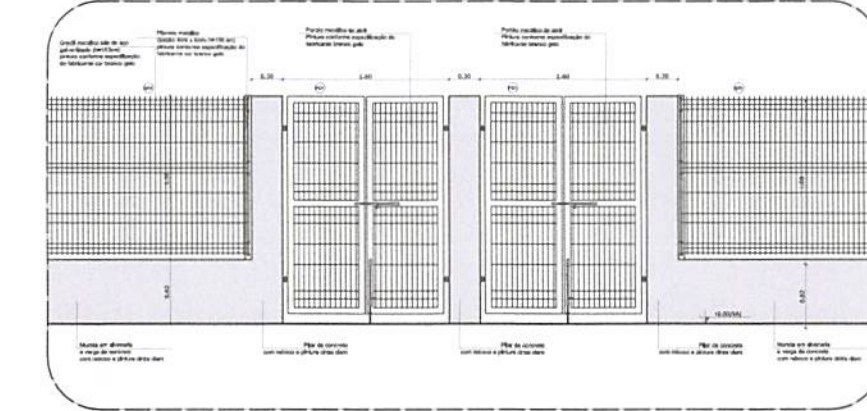
2 VISTA - PORTÕES E FECHAMENTOS  
ESCALA 1/75



3 VISTA - PORTÕES DE SERVIÇO  
ESCALA 1/50



4 PORTÕES LATERAIS  
ESCALA 1/50



5 AMPLIAÇÃO - PORTÃO DE ACESSO  
ESCALA 1/25

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES METÁLICOS				
REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
PO1	150 x 210	02	02 folhas - de abrir	Acesso principal
PO2	100 x 200	02	01 folha - de abrir	Passo de serviço
PO3	312 x 200	01	02 folhas - de abrir	Acesso de serviço

GRADIL METÁLICO		
	Seção (cm)	Altura (cm)
PILARETE	4 x 5	156
GRADIL	5 x 20	153

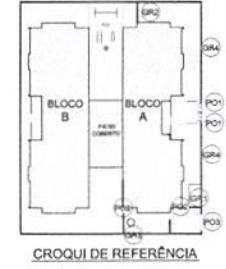
**NOTAS**

- MEASURAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PRESENTES NAS MEMÓRIAS DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO SANITÁRIO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS
- A TOLERÂNCIA NESTE PROJETO SECONDE COM AUTORENDA EXPERTISA DO PROJETO

**REFERÊNCIAS**

- PLANOJA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA			
	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTES		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FURNITURA		INDICAÇÃO DE ESCADAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (JANELAS, PORTAS, PISOS E ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

Assinatura e NBR 5503 2015

02 JANEIRO 2017 Alteração: quanto às áreas, sanitária interna 1 e 2, altura de pilotagem, mobiliário e equipamentos, altura de instalação nos ambientes, no das portões dos acessos e altura de porta FANF

01 AGOSTO 2016 Alteração: portões - estát para tubulação hidráulica e saneamento; alteração de altura de pilotagem.

00 DATA DESCRICÃO

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:	
ENGENHEIRO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	UNIA
AUTOR DO PROJETO:	UNIA
DUFO:	

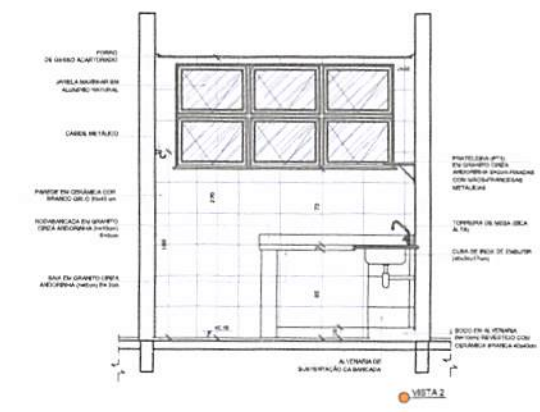
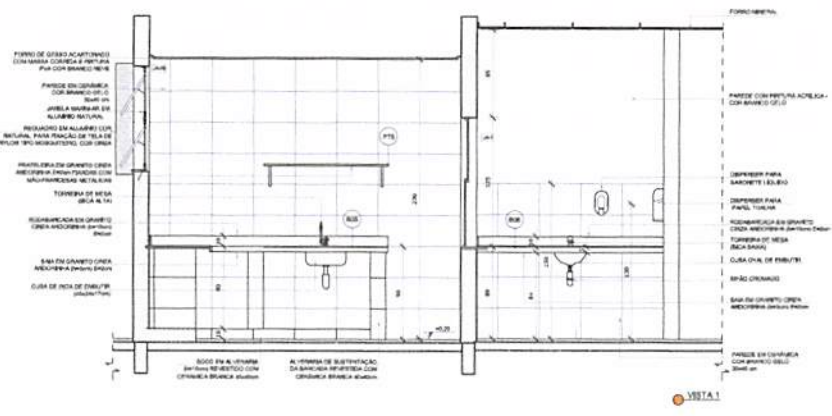
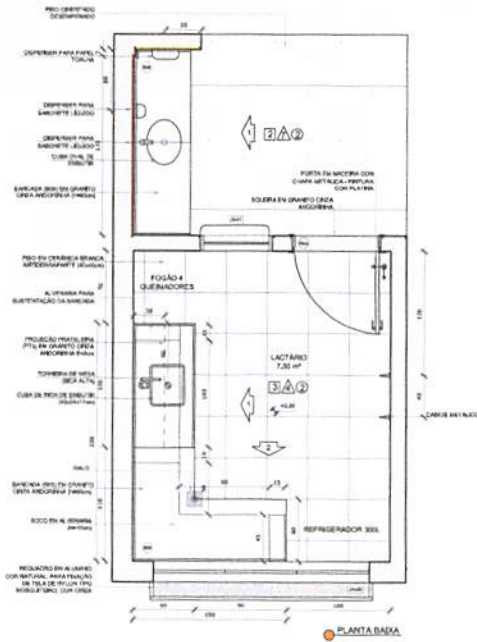


PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2		
PROJETO DE ARQUITETURA		
DETALHAMENTO GRADIS E PORTÕES		
COORDENAÇÃO	PROJETAÇÃO	PROVA
COGEST - Coordenadora Geral de Infraestrutura Educacional	DATA DE EMISSÃO: 17/03/2017	17/35
FORMATO: A1 (SANTA) 2017		





**1 LACTÁRIO E HIGIENIZAÇÃO**  
ESCALA 1/25



**NOTAS**

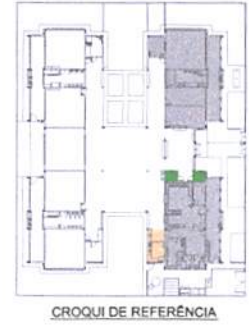
- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFIQUE A POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFIQUE OS TUBOS DE DRENAGEM E OS TUBOS DE VENTILAÇÃO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO CIVIL E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALEÇA A INFORMAÇÃO CONTIDA NESTE DESENHO
- A TITULAÇÃO NESTE PROJETO SUBMETE COM AUTORIZAÇÃO EMPRESA DO PNEC

**REFERÊNCIAS**

- PLANO DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**LEGENDA:**

	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADAS		INDICAÇÃO DE BANHO
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (INDICAÇÃO, POSICIONAMENTO E TIPO)



Assinatura: 18/08/2018

02 - JANEIRO 2017 - Alteração quarto de arcos, varanda interna 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamentos, altura de caixilho novo substituído, varanda com portão em madeira e altura de caixa d'água

01 - AGOSTO 2016 - Alteração das bases ligadas a estruturas pré-existente, Portão de vidro de aço inoxidável de platibanda.

00 - DATA - Descrição

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENGENHO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: **OMA**

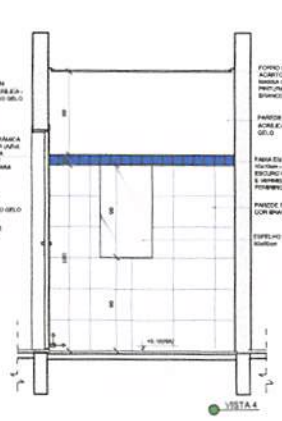
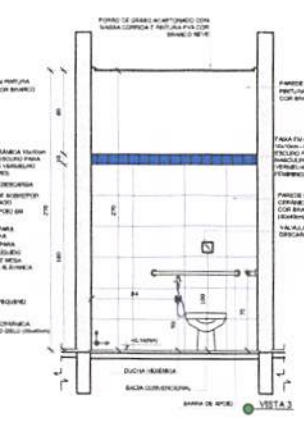
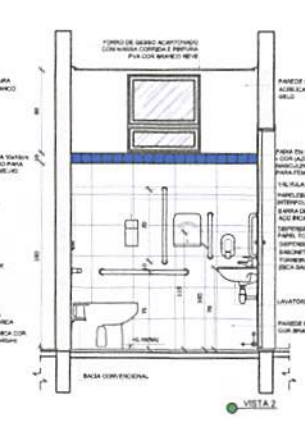
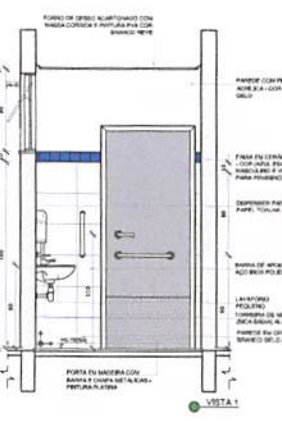
AUTOR DO PROJETO: **OMA**

DLFO: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_



**2 SANITÁRIO PCD FEM. E MASC.**  
ESCALA 1/25



**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**

**PROJETO DE ARQUITETURA**

COORDENAÇÃO: **CGEST - Coordenadora Geral de Infraestrutura Educacional**

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A LACTÁRIO, HIGIENIZAÇÃO SANITÁRIOS PCD FEM. E SANITÁRIO PCD MASC.

ARQ

AVULSO: \_\_\_\_\_

ESCALA: 1/25

PRIMEIRA: 20/35

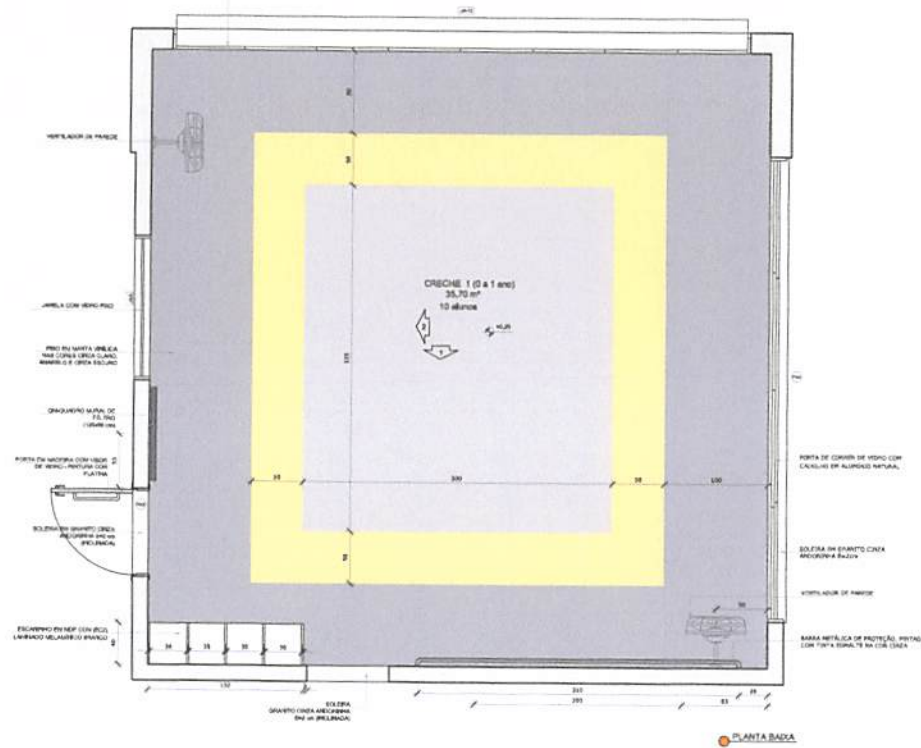
DATA DE EMISSÃO: \_\_\_\_\_

DATA DE RECEBIMENTO: \_\_\_\_\_



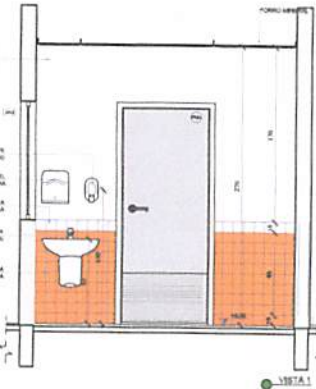
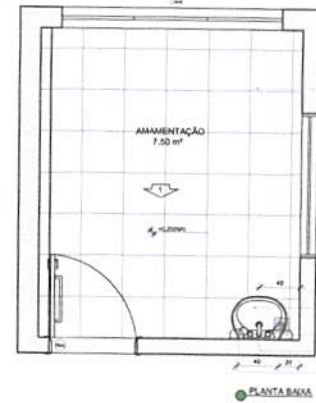
**1 CRECHE 1**

ESCALA 1:25



**2 AMAMENTAÇÃO**

ESCALA 1:25



NOTAS

- VERIFICAR E NIVELAR EM NÍVEL
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS POSTERIORMENTE NA FASE DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INDICAÇÕES ENTRE O PROJETO ORÇAMENTAL E O PROJETO DESCRITIVO, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESCRITIVOS
- AS ALTERAÇÕES NESTE PROJETO EXIGEM COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINEE

REFERÊNCIAS

- PLANO DE QUANTIF. MATERIAIS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA

↔	INDICAÇÃO DE VERTICES	↔	INDICAÇÃO DE VERTICES
⊕	INDICAÇÃO DE CORTES	⊕	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
⊗	INDICAÇÃO DE PADRÃO	X	INDICAÇÃO DE EIXOS
AXI	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS	BCA	INDICAÇÃO DE ELEMENTOS BANCADA, PIA, TÓPOGRAFIA E ETC.



Atendimento a NBR 9050 2010

02 JANEIRO 2017 Alteração quanto ao nível, ventilação interna 1 e 2, altura do plafondado, mobiliário e equipamentos, altura de referência nos sanitários, cor das paredes nos sanitários e altura de guarda FINEE

01 AGOSTO 2016 Alteração paredes - altura para tubulação hidráulica e instalação; alteração de altura do plafondado.

Nº DATA DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

PROPRIETÁRIO	
ENDEREÇO	
MUNICÍPIO - UF	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	
AUTOR DO PROJETO	

**FINEE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FINEE**

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CQEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A CRECHE 1 E AMAMENTAÇÃO

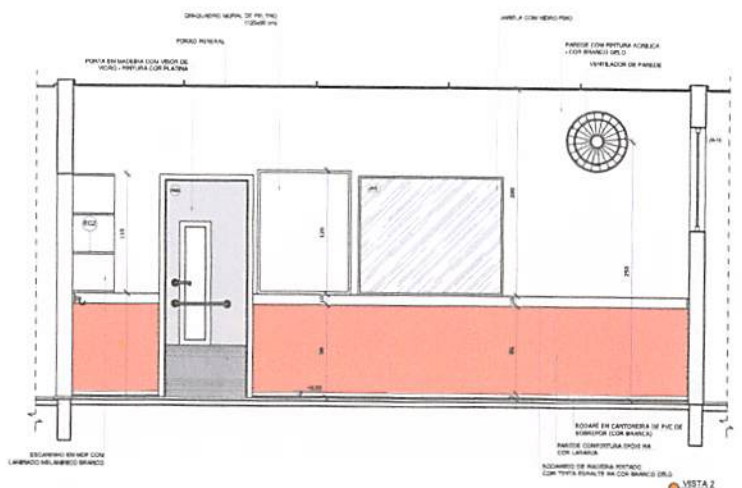
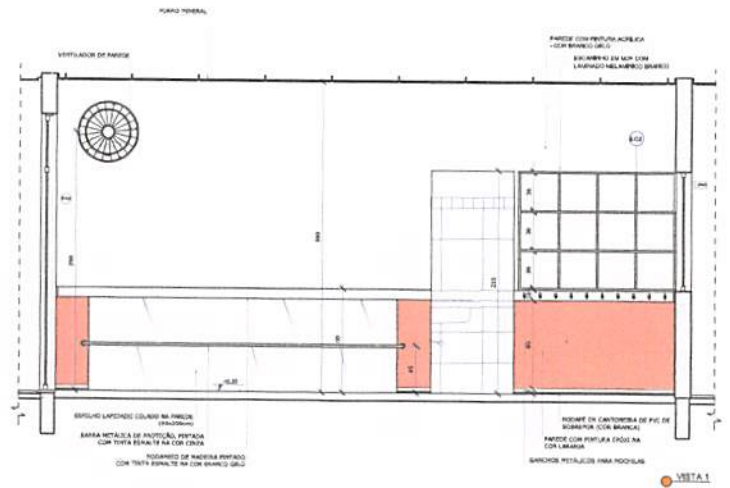
ARQ

REVISÃO: R.00, R.01, R.02

ESCALA: 1:25

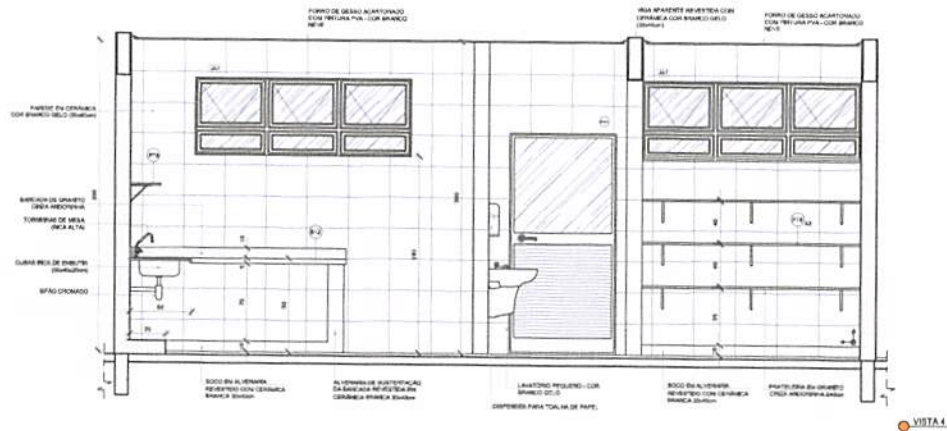
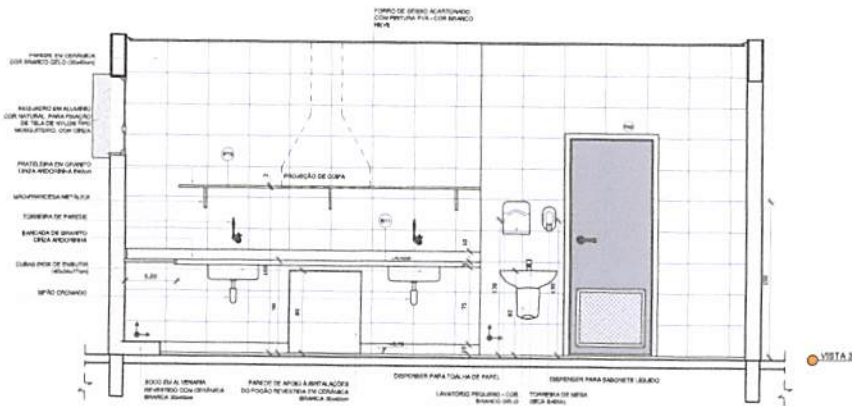
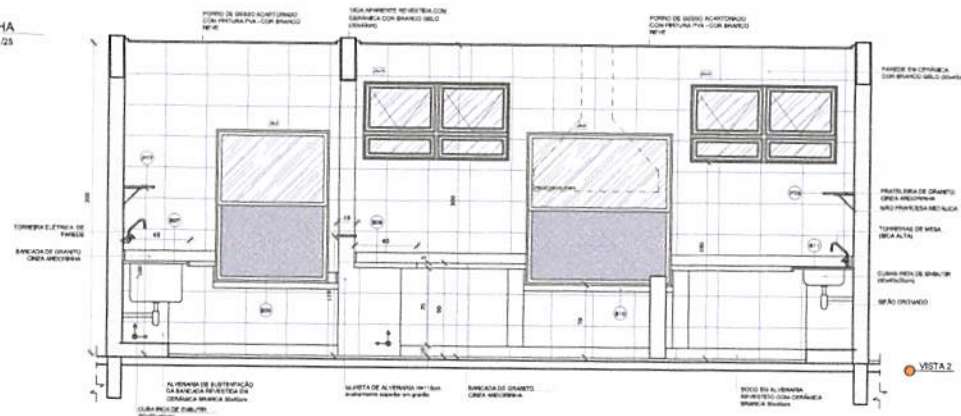
FRANCA: 22/35

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO





**1 COZINHA**  
ESCALA 1/25



**NOTAS**

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR SE TÁBUAS CONDIÇÕES RELEVANTES NAS IMPLANTAÇÕES DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO BRANCO E O MATERIAL DESEJADO, PREVALER A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINEE.

**REFERÊNCIAS**

- PLANEJAMENTO QUANTITATIVO;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

**LEGENDA:**

	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE CORTE		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PIASTELAS E ETC.)
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		



CROQUI DE REFERÊNCIA

02	JANUÁRIO 2017	Alterações e NBR 9052 2016
01	AGOSTO 2016	Atenção: sobre as áreas variáveis 1 e 2, sobre as alterações, mobiliário e equipamentos, sobre as condições dos materiais, com data paradas das atividades e sobre o porte FINEE
01	AGOSTO 2016	Atenção: sobre as áreas variáveis e equipamentos, sobre as condições dos materiais, com data paradas das atividades e sobre o porte FINEE
01	AGOSTO 2016	Atenção: sobre as áreas variáveis e equipamentos, sobre as condições dos materiais, com data paradas das atividades e sobre o porte FINEE
01	AGOSTO 2016	Atenção: sobre as áreas variáveis e equipamentos, sobre as condições dos materiais, com data paradas das atividades e sobre o porte FINEE

**FINEE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FINEE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_



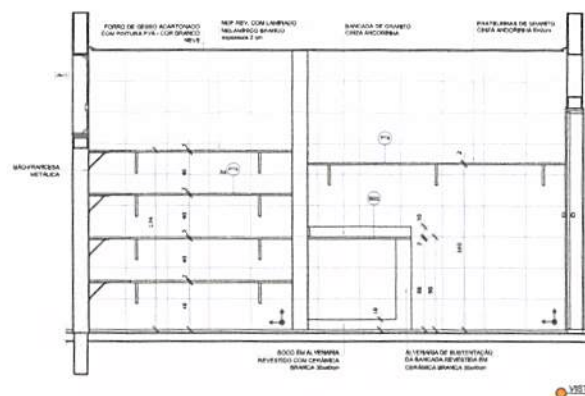
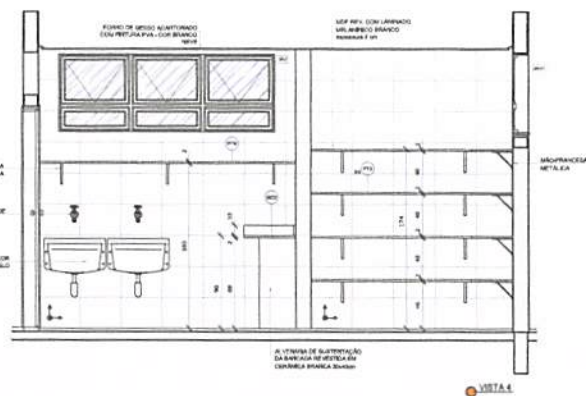
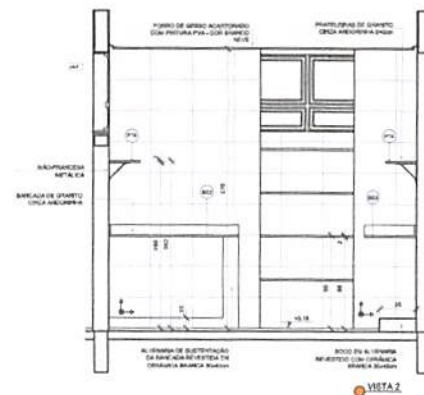
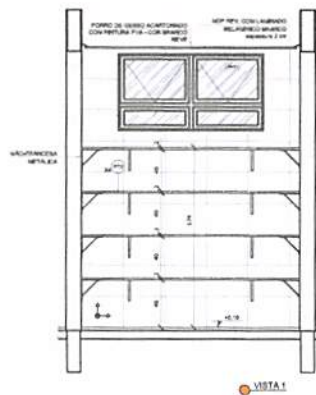
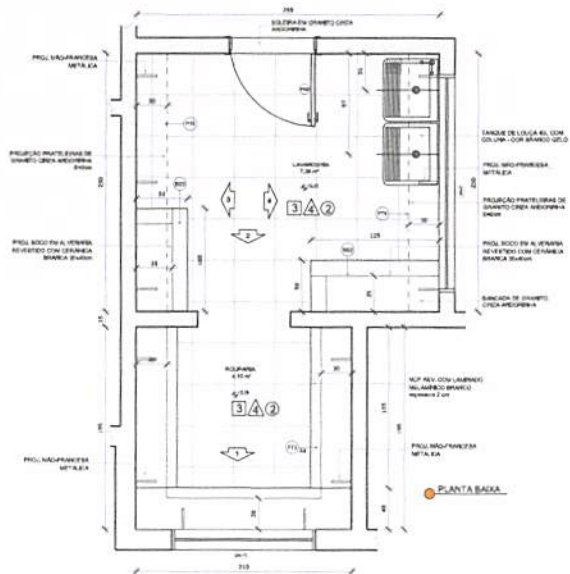
**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**  
**PROJETO DE ARQUITETURA**

PROPRIETÁRIO	AMPLIAÇÃO BLOCO A COZINHA	ARQ
COORDENADOR	COORDENADOR	
REVISÃO	REVISÃO	
DATA	DATA	
FECHA	FECHA	





**1 LAVANDERIA E ROUPARIA**  
ESCALA 1:25



**NOTAS**

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR TOLERÂNCIAS CONSTRUTIVAS PERTINENTES NAS FUNDIÇÕES DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE DIMENSIONAMENTOS ENTRE O PROJETO ORÇAMENTAL E O ORÇAMENTO ORÇAMENTAL, PREVALER A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINEE

**ABREVIATURAS**

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**LEGENDA:**

	INDICAÇÃO NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE PORTAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANDEJAS, PRATELEIRAS E ITCL)



**CONTROLE DE REVISÕES**

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO 2017	Atualização de NBR 5500 2013; Alteração quanto ao eixo, cantos e altura 1 e 2, altura de plafonds, mobiliário e equipamentos, altura de paredes com acabamentos, cor dos perfis dos metais e altura do assoalho; Alteração das dimensões hidráulicas e sanitárias existentes; Redução de carga de água sobre o plafondado.
01	AGOSTO 2016	Alteração parâmetros - vital para elaboração hidráulica e dimensionamento; alteração de altura de plafonds.

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento de Educação

**Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: **OREA**

AUTOR DO PROJETO: **OMI**

DUPLO: \_\_\_\_\_

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

RESERVAÇÃO DE ESPAÇO PARA ASSINATURA E CARIMBO DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

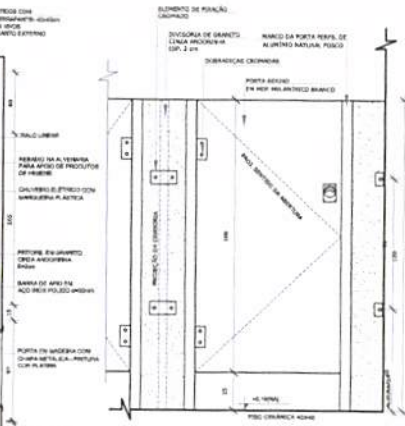
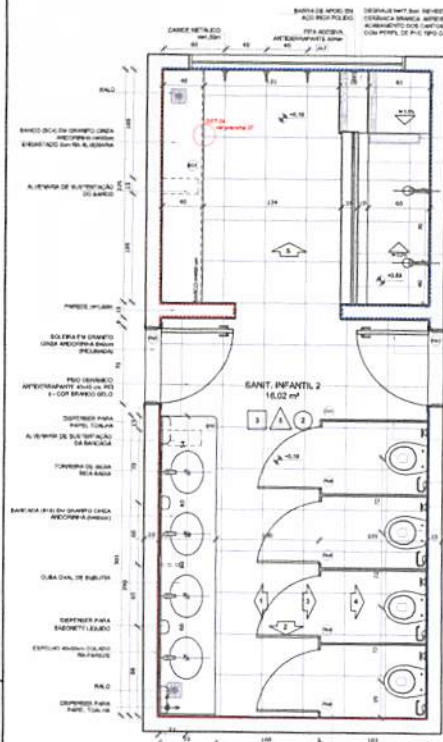
OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**  
**PROJETO DE ARQUITETURA**

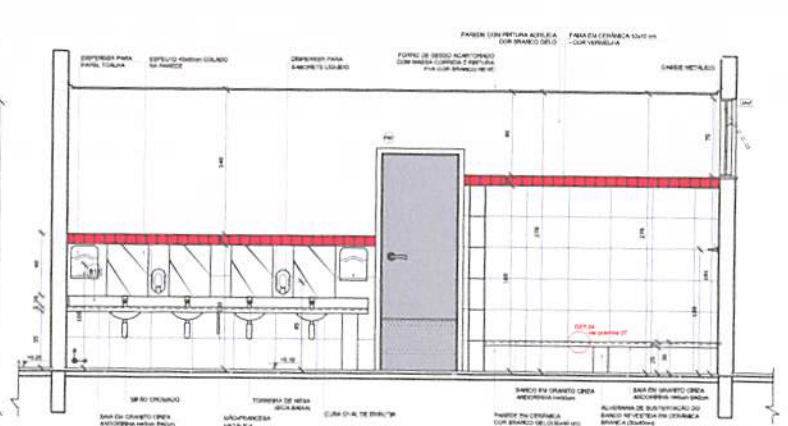
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO BLOCO A LAVANDERIA E ROUPARIA	ARQ
REVISÃO: R.02	ESCALA: 1:25	PRIMEIRA
FORMATO: A3 (LARGURA)	DATA: 15/08/2017	26/35



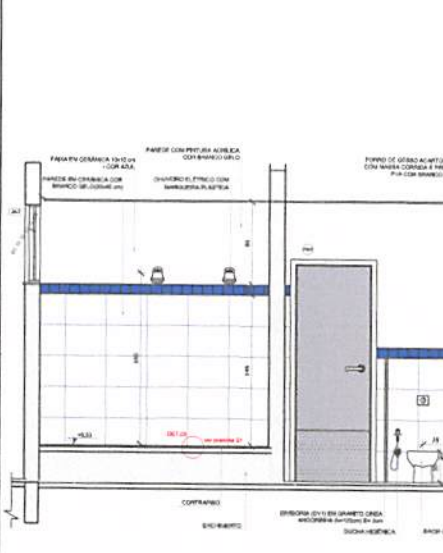
**1** SANITÁRIO INFANTIL 2  
ESCALA 1:25



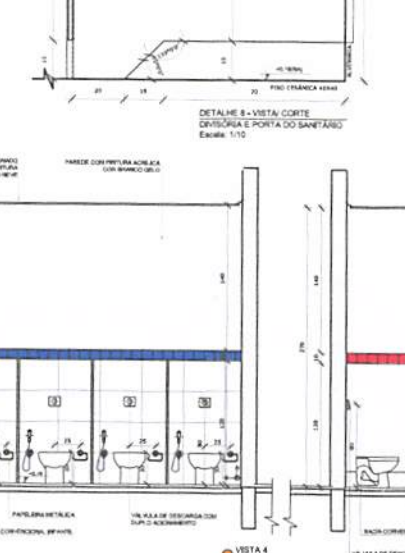
DETALHE 7 - VISTA  
DIVISÓRIA E PORTA DO SANITÁRIO  
Escala: 1:10



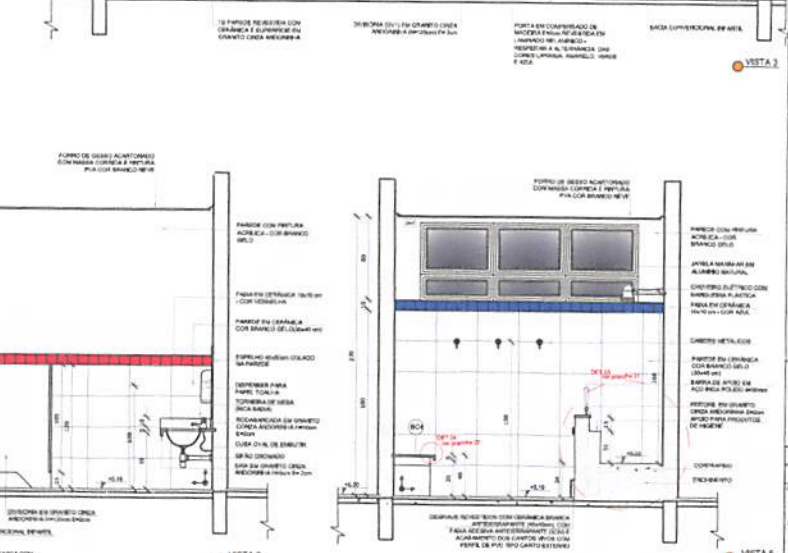
DETALHE 8 - VISTA CORTE  
DIVISÓRIA E PORTA DO SANITÁRIO  
Escala: 1:10



VISTA 4



VISTA 2



VISTA 5

**NOTAS**

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO SANTA DOS PLÁTOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR SE TUBOS COM INSTALAÇÃO DE INTERFERÊNCIA NAS INSTALAÇÕES DE TUBAGEM
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O MONITOR, DESCREVER, PREVALER A PERFORMANCE CONTRA OS DADOS
- A TERAÇÃO NESTA PROJETO SOBREVIVEM COM AUTOMAÇÃO EXPRESSA DO FIDE

**REFERÊNCIAS**

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**LEGENDA:**

	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE VENTIL.
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAS
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE BACIN
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANDEIAS, PRATELEIRAS E ETC.)



Atendimento à MEM 0020/2018  
Alteração quanto ao prazo, verificação de itens 1 e 2, ajuste da plantilha, mobiliário e equipamento, ajuste de materiais no sanitário, com o fim portões das unidades e ajuste de porta P140  
Assessoria de Gestão, Engenharia e Arquitetura Profissional, Trabalho de Projeto de Arquitetura de Edificações

02 JANEIRO 2017  
01 AGOSTO 2018  
Nº DATA  
CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

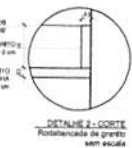
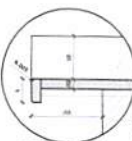
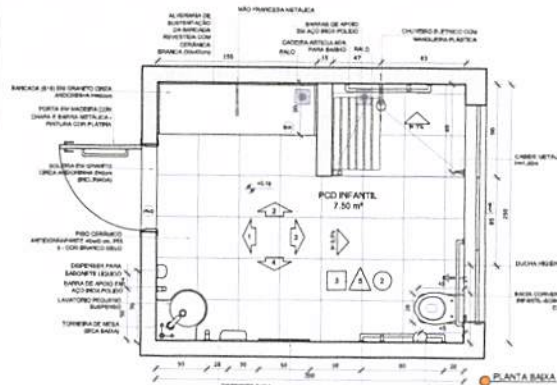
DUFD: \_\_\_\_\_  
CREA: \_\_\_\_\_



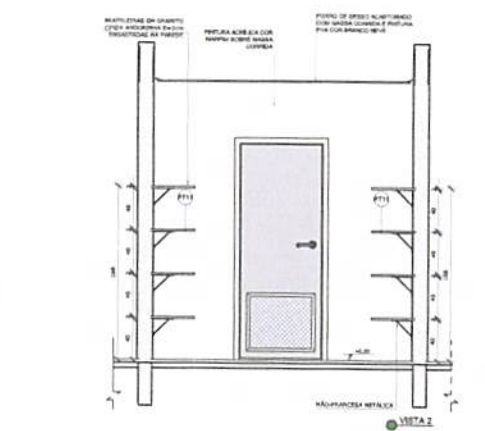
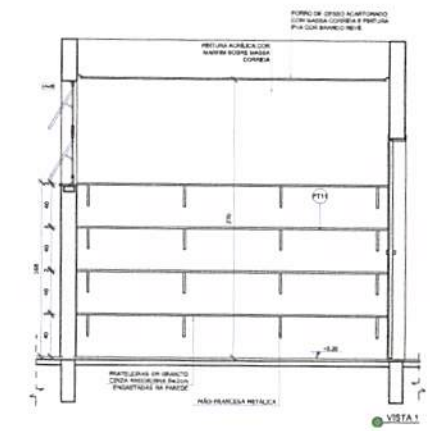
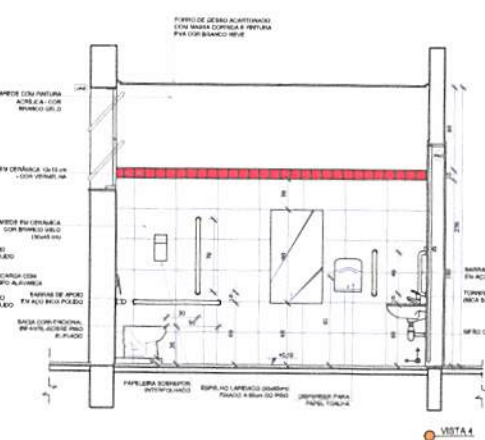
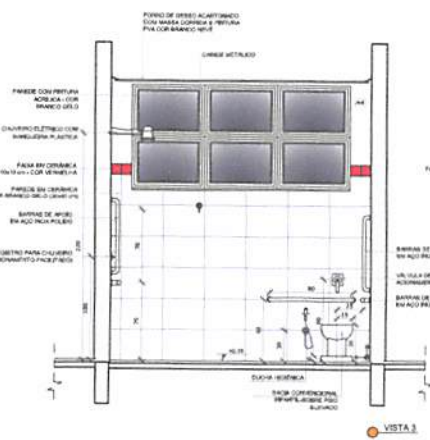
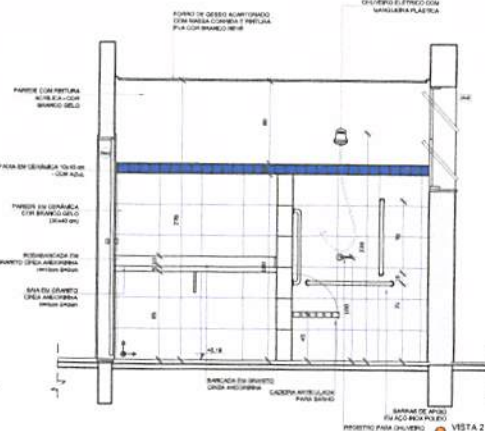
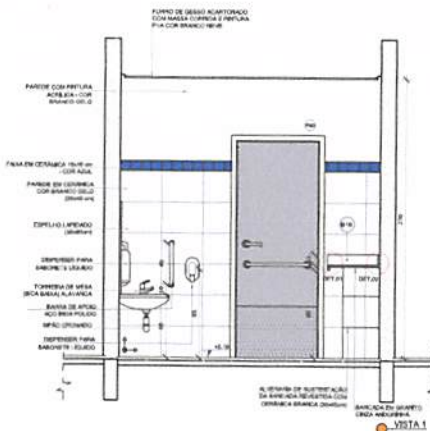
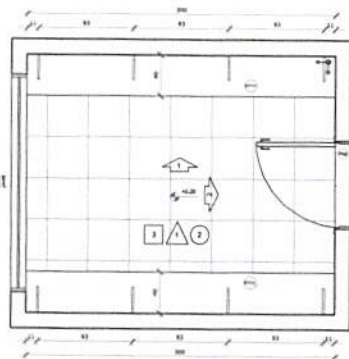
**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**  
**PROJETO DE ARQUITETURA**

COORDENADOR CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	AMPLIAÇÃO DO BLOCO B SANITÁRIO INFANTIL 2	ARQ
PROJETO ARQUITETURAL	MIDIA INDICAÇÃO DATA/VERSÃO 28/03/2018	PÁGINA 28/35

**SANITÁRIO PCD INFANTIL**  
ESCALA 1/25



**ALMOXARIFADO**  
ESCALA 1/25



**NOTAS**

- MEDIDAS E VISTAS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PLANOS NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS FACHENDAS DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE DIMENSIONES ENTRE O PROJETO SANITÁRIO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NOS DESENHOS
- AS TENDÊNCIAS NESTE PROJETO SANITÁRIO COM AUTOREGULAÇÃO EXPRESSAS SÃO POR:

**REFERÊNCIAS**

- PLANO DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**LEGENDA**

	INDICAÇÃO DE NÍVEL PLANTAS CORTE		INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE EIXOS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BANCADAS, PRATELEIRAS E ETC.)



Atendimento a NR 3050/2018

02 - JANEIRO/2017 Alteração de projeto de obra, substituição de materiais e equipamentos, além de alterações nos acabamentos, com o objetivo de adequar a obra ao novo padrão. Atividade das equipes técnicas e executivas, conforme o cronograma de obra de implantação.

01 - AGOSTO/2016 Alteração para o estudo para elaboração de projeto e detalhamento, obtenção de alvará de implantação.

Nº DATA DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENGENHEIRO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: **ENR**

AUTOR DO PROJETO: **ENR**

DU/D: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

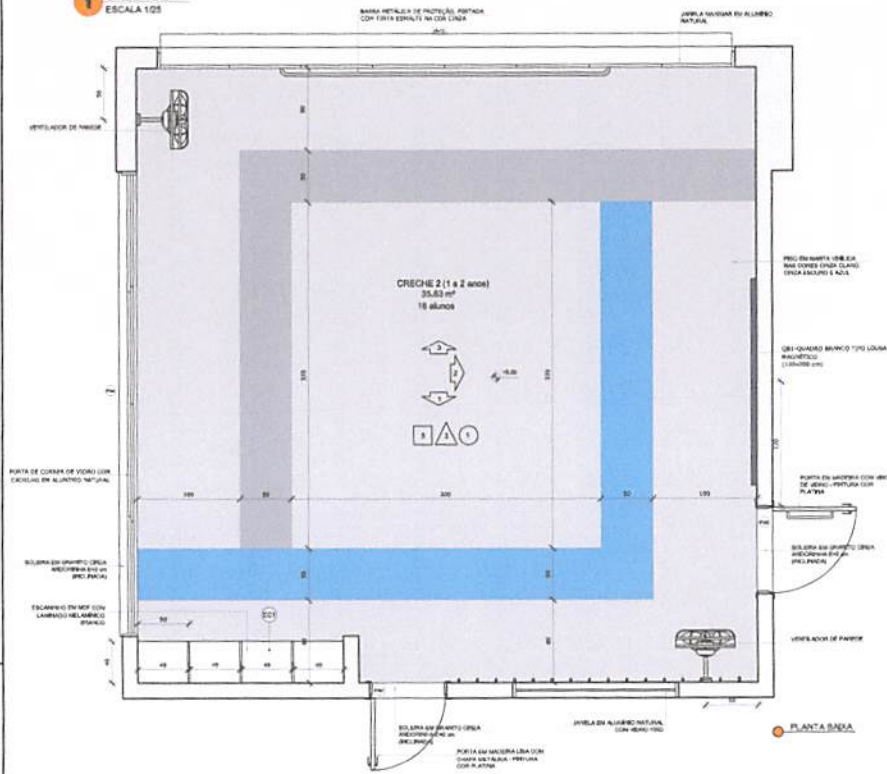
RESERVAÇÃO: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**  
**PROJETO DE ARQUITETURA**

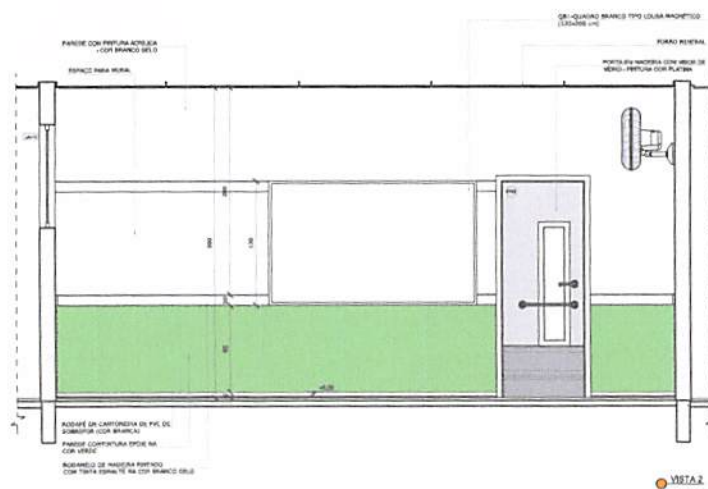
COORDENADOR CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO B SANIT. PCD INFANTIL E ALMOXARIFADO	ARQ
FORMATO A18x24cm	NÍVEL R:00 R:01 R:02	PLANO 29/35



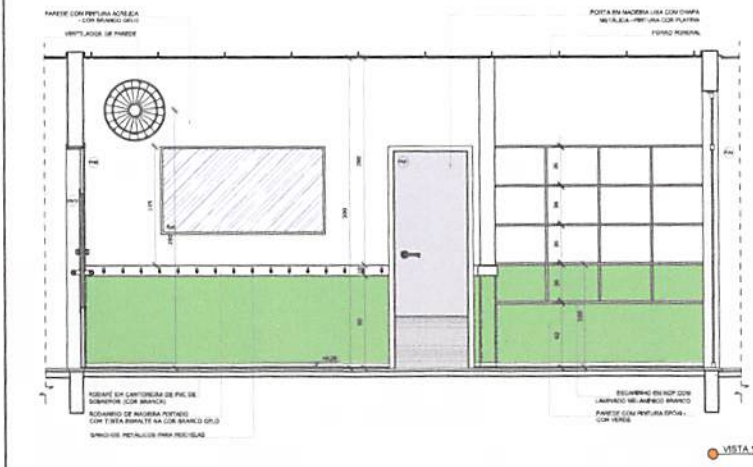
**1** CRECHE 2  
ESCALA 1:25



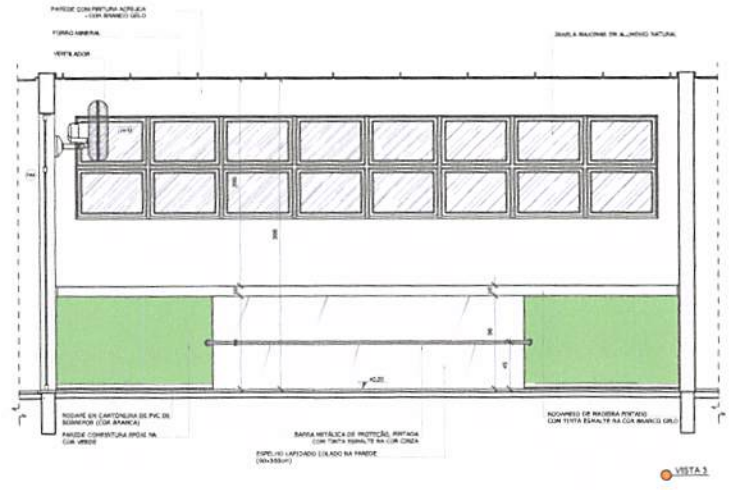
PLANTA BANHA



VISTA 2



VISTA 1



VISTA 3

**NOTAS**

- MEDIDAS E NÍVEIS EM METROS;
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA A DOS PLANOS NO RENOVO ESTRUTURAL;
- VERIFICAR OS VALORES CONSTRUTIVOS E TÉCNICOS NAS MEMÓRIAS DE DETALHAMENTO;
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO CONJUNTO E O MEMORIAL DESCRITIVO, PREVALERÁ A INFORMAÇÃO CONTIDA NESTE MEMORIAL;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINEE.

**REFERÊNCIAS**

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS;
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

**LEGENDA**

	INDICAÇÃO NÍVEL PLANTA E CORTE		INDICAÇÃO DE JANELAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE PAREDES		INDICAÇÃO DE PORTAS
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (BRANCO, PAREDE, TELA, ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

Atendimento a NBR 9080:2013

02 JANEIRO 2017 Alteração quanto de área, aplicação Item 1 e 2, além de planta, mobiliário e equipamentos, obra de reforma nos banheiros, com sua conexão às redes e à rede de água fria.

01 AGOSTO 2016 Alteração para: - obra para habitação temporária e desmontável; alteração de obra de plantio.

Nº DATA DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DLFO: \_\_\_\_\_ CREA: \_\_\_\_\_



OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2  
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	AMPLIAÇÃO DO BLOCO B CRECHE 2	ARQ
REVISÃO R:02 R:01 R:00	SIGLA -TDS DATA EMISSÃO (assinatura)	FUNÇÃO 31/35
FORNHEIRO ARH/10000		













## PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 27 pranchas

### Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R02	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R02	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R02	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R02	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada

### Estrutura Metálica – 10 pranchas

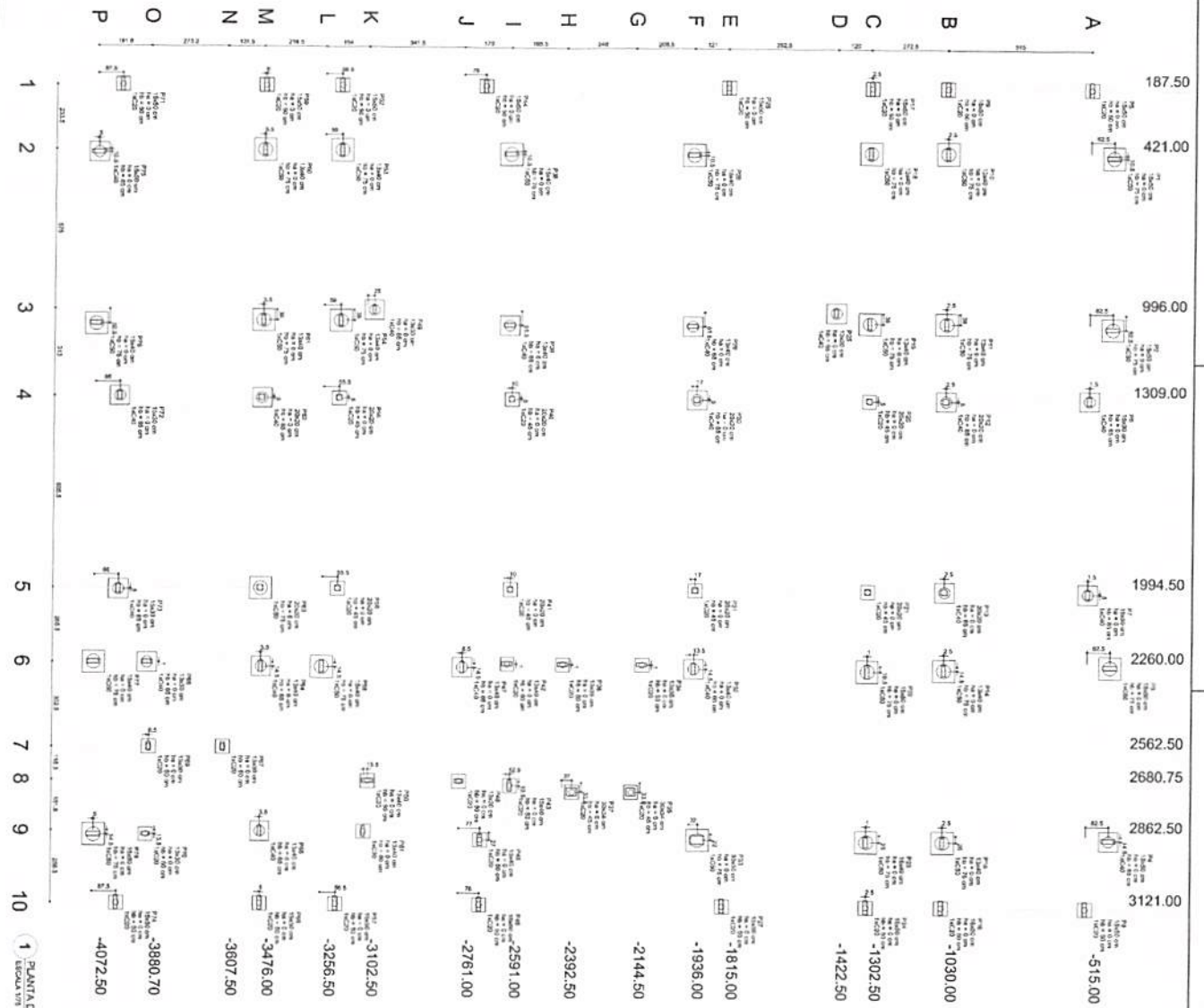
Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-COB-GER0-01_R02	Estrutura da cobertura – locação das bases	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCA-02_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCB-03_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCC-04_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco C – Pátio coberto	indicada
TIPO2-SMT-PLE-GER0-05_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-AMP-GER0-06_R02	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R02	Detalhes Construtivos	indicada



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

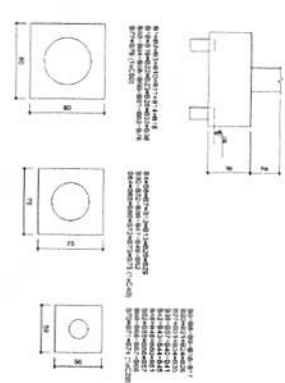


Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-DET-GER0-08_R02	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-09_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes Construtivos	Indicada



1 PLANTA DE COLOCAÇÃO

2 LEGENDA DOS BLOCOS



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

**FIDE** Fundo Nacional de Investimentos em Educação  
Ministério da Educação

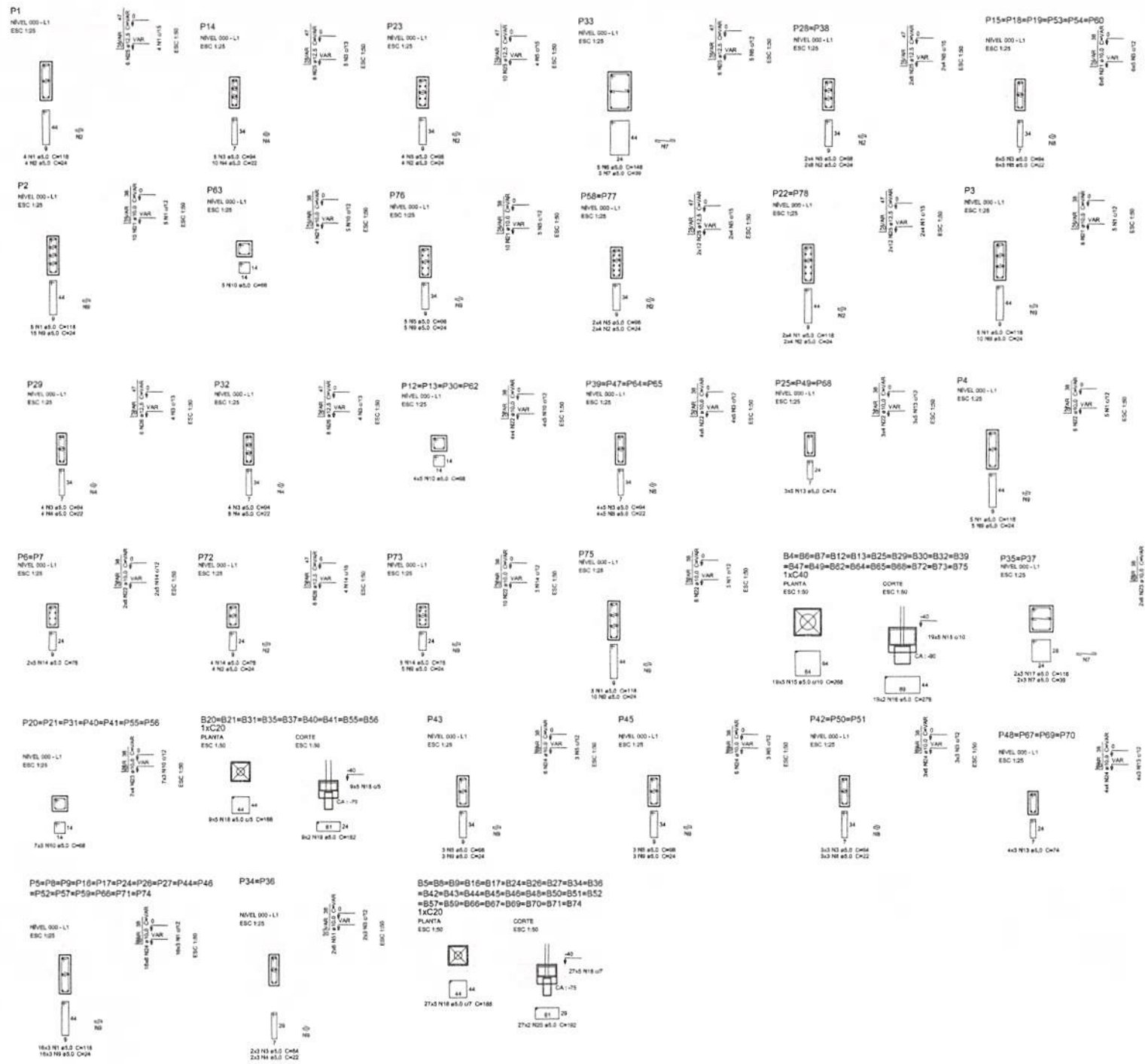
**PROJETO PADRÃO - FIDE**

PROGRAMA PROINFANÇÁ - PROJETO TIPO 3  
PROJETO DE ESTRUTURA S

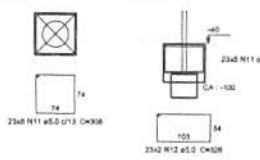
OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA  
LICITAÇÃO DE OBRAS DE PLANTAS DE CARGAS

CONTRATO Nº 01/17

PLANTA Nº 01/17



B1=B2=B3=B10=B11=B14=B15=B18=B19=B22  
 =B23=B29=B33=B38=B53=B54=B56=B60=B61  
 =B63=B76=B77=B78



Resumo do aço			
ACO	DIAM	C.TOTAL	PESO
(cm²)	(mm)	(m)	(kg)
CA50	10,0	400,8	208,3
CA50	12,5	218,4	210,4
CA50	1,0	1993,5	280,8
PESO TOTAL			(kg)
CA50	10,0	400,8	208,3
CA50	12,5	218,4	210,4
CA50	1,0	1993,5	280,8
Volume de concreto (C-20) = 21,14 m³			
Área de forma = 122,18 m²			

02	JANEIRO 2017	Atualização a NBR 5000:2016; Abreviação quanto de áreas, Instrumento técnico, sanitários internos 1 e 2, abutro de plataforma, mobiliário e equipamentos, abutro de sanitários nos sanitários, nos dois pontos de abutro, e abutro de porta 21x2; Atividade: do projeto quanto de cargas no sistema (EQUIL, de controle térmico e acústico passivos); Depressão: água sanitária (100 a 120) e água (100 a 120); Radiação: radiação: água sanitária (111 a 111) e água (100 a 111);
01	JULHO 2016	Abreviação parâmetros - shift para substituição de materiais e detalhamento alteração de altura da plataforma; Correção - Bloco 203 e Bloco 204; Bloco 205, 206, 207 e 208; (Bloco 209, 210, 211);
01	JULHO 2016	Abreviação parâmetros - shift para substituição de materiais e detalhamento alteração de altura da plataforma; Correção - Bloco 203 e Bloco 204; Bloco 205, 206, 207 e 208; (Bloco 209, 210, 211);
01	JULHO 2016	Abreviação parâmetros - shift para substituição de materiais e detalhamento alteração de altura da plataforma; Correção - Bloco 203 e Bloco 204; Bloco 205, 206, 207 e 208; (Bloco 209, 210, 211);

CONTROLE DE REVISÕES

NO	DATA	DESCRIÇÃO
01	JULHO 2016	Abreviação parâmetros - shift para substituição de materiais e detalhamento alteração de altura da plataforma; Correção - Bloco 203 e Bloco 204; Bloco 205, 206, 207 e 208; (Bloco 209, 210, 211);

**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação  
**Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DLFO: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

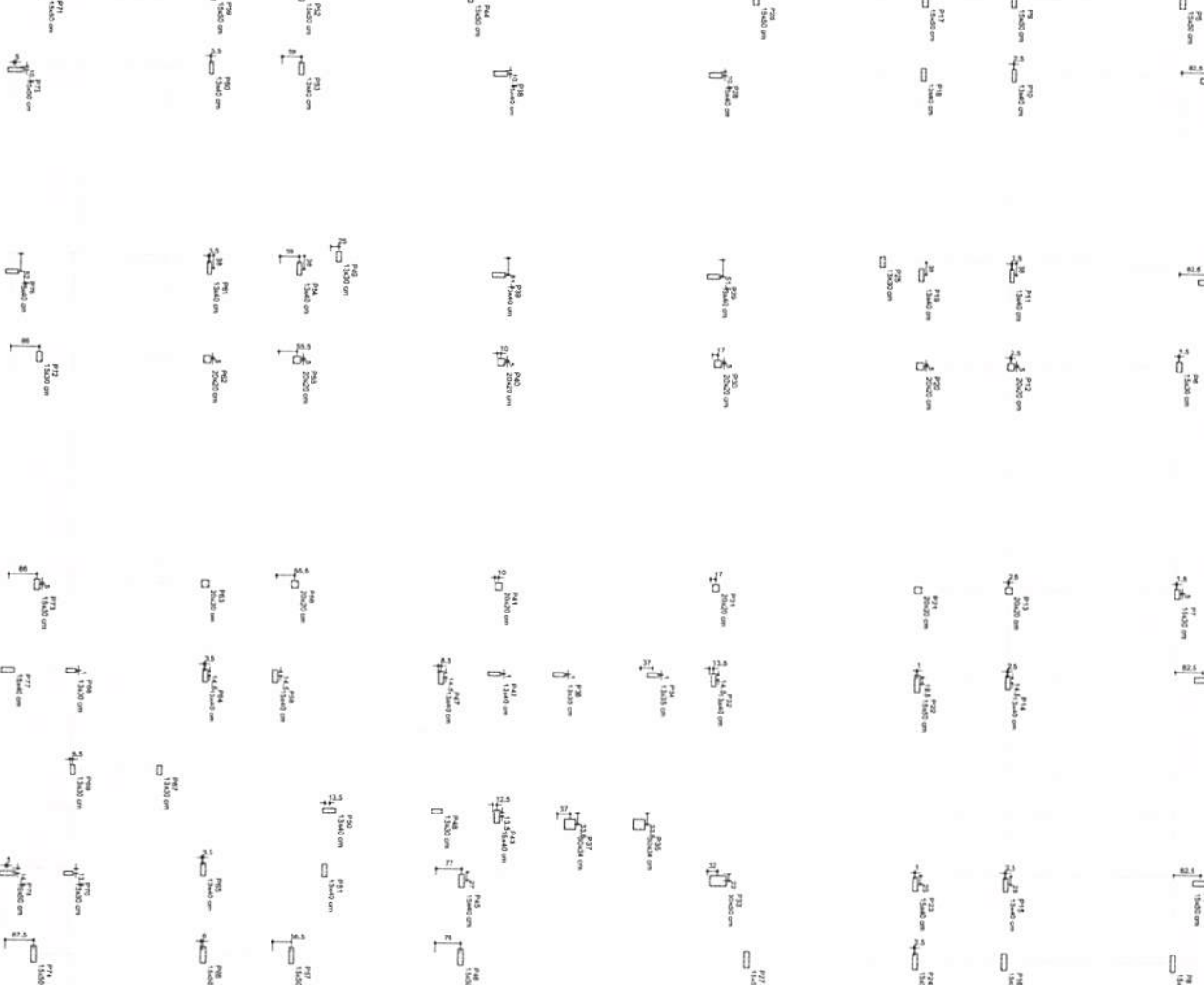
**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**  
**PROJETO DE ESTRUTURA**

COORDENAÇÃO	FUNDAÇÃO INDIRETA	OPÇÃO 1: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS DETALHAMENTO DOS BLOCOS	SFN
COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional			
REVISÃO	REVISÃO		
R.20	R.20		
R.31	R.31		
R.32	R.32		
FORMADO	DATA (MÊS/ANO)	REVISÃO	DATA (MÊS/ANO)
01/04/2016	JAN/2016/01		02/17/16

A B C D E F G H I J K L M N O P

187.50 421.00 996.00 1309.00 1994.50 2260.00 2562.50 2680.75 2862.50 3121.00

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



-515.00 -1030.00 -1302.50 -1422.50 -1815.00 -1936.00 -2144.50 -2392.50 -2591.00 -2761.00 -3102.50 -3256.50 -3476.00 -3607.50 -3880.70 -4072.50

1 LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS ESCALA 1/25

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Locação de obra e planta de cargas	1	4072,50	4072,50
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...

OPORTUNIDADE de SERVIÇO  
 O presente documento tem por finalidade a prestação de serviços de engenharia e arquitetura para a execução de obras de infraestrutura urbana, com ênfase na construção de edifícios públicos e comerciais, visando à melhoria da qualidade de vida da população e ao desenvolvimento econômico da cidade.

**FNDE** FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL  
 Ministério da Educação

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 2  
 PROJETO DE ESTRUTURA

OPÇÃO DIRETA  
 OPÇÃO 2: FUNDOÇÃO SANEAS  
 ESCALA 1/25

LOCALIZAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS

PROJETO: ALVARO  
 DATA: 03/17

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

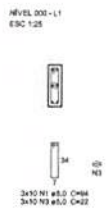




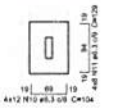
P32



P53=P54=P60



S32=S53=S54=S60  
PLANTA  
ESC 1:50

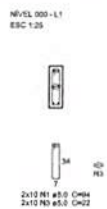


Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1800,00 kg/m³

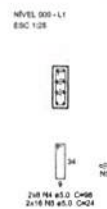
CORTE  
ESC 1:50



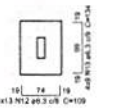
P18=P19



P28=P38



S18=S19=S28=S38  
PLANTA  
ESC 1:50

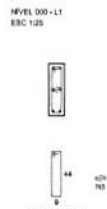


Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1800,00 kg/m³

CORTE  
ESC 1:50



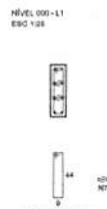
P1



P10



P3



S1=S3=S10  
PLANTA  
ESC 1:50

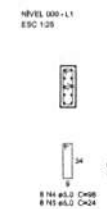


Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1800,00 kg/m³

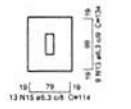
CORTE  
ESC 1:50



P23



S23  
PLANTA  
ESC 1:50

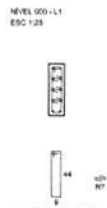


Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1800,00 kg/m³

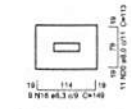
CORTE  
ESC 1:50



P2



S2  
PLANTA  
ESC 1:50

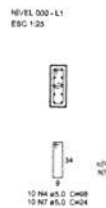


Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1800,00 kg/m³

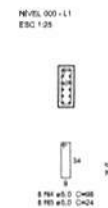
CORTE  
ESC 1:50



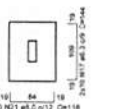
P76



P77



S76=S77  
PLANTA  
ESC 1:50

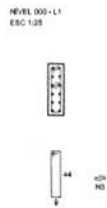


Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1800,00 kg/m³

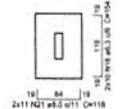
CORTE  
ESC 1:50



P22=P78



S22=S78  
PLANTA  
ESC 1:50

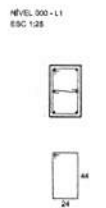


Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1800,00 kg/m³

CORTE  
ESC 1:50



P33



S33  
PLANTA  
ESC 1:50



Solo compactado sobre a sapata  
peso específico = 1800,00 kg/m³

CORTE  
ESC 1:50



Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8,3	348,4	85,8
	8,0	194,4	41,2
	10,0	87,4	60,1
	12,8	159,7	150
CA80	5,0	224,4	34,8
PESO TOTAL (kg)			
CA50		236,8	34,8
CA80			34,8

Volume de concreto (C-20) = 3,1 m³  
Área de forma = 35,17 m²

- Atendemos a NBR 9080/2010  
Atendemos quanto às áreas, balneamento, higiene, sanitários, iluminação e elétrica, alvenaria, obra de acabamento, obra de infraestrutura, obra de saneamento, obra de energia elétrica, obra de telecomunicações e obras de infraestrutura.  
Atendemos às normas de segurança em todas as etapas, de acordo com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis.  
Atendemos às normas de segurança em todas as etapas, de acordo com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis.  
Atendemos às normas de segurança em todas as etapas, de acordo com as normas técnicas e regulamentações aplicáveis.

CONTROLE DE REVISÕES

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	11/01/2016	Atenção para o detalhe de execução das sapatas e equipamentos: alteração de altura de pedestal; Correção - Bloco B33 e B34; Pilares: P16, P18, P19 e P102; Vigas: nível 310, V11.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional  
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - (UF): \_\_\_\_\_  
 PROJETANTE: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2  
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO	FUNDAÇÃO DIRETA	SFS
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO SAPATA DETALHAMENTO DAS SAPATAS	
REVISÃO: R.21	INDICADA: DATA EMISSÃO: 01/01/2016	PROJETO: 05/17







**PROJETO PADRÃO - FNDE**  
 Ministério da Educação  
**FNDE** FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

**COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**  
 Fis. [assinatura]

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**  
 ESTRUTURA DE CONCRETO  
 FORMAS E ANIMAÇÃO  
 VIGAS NIVEL 000

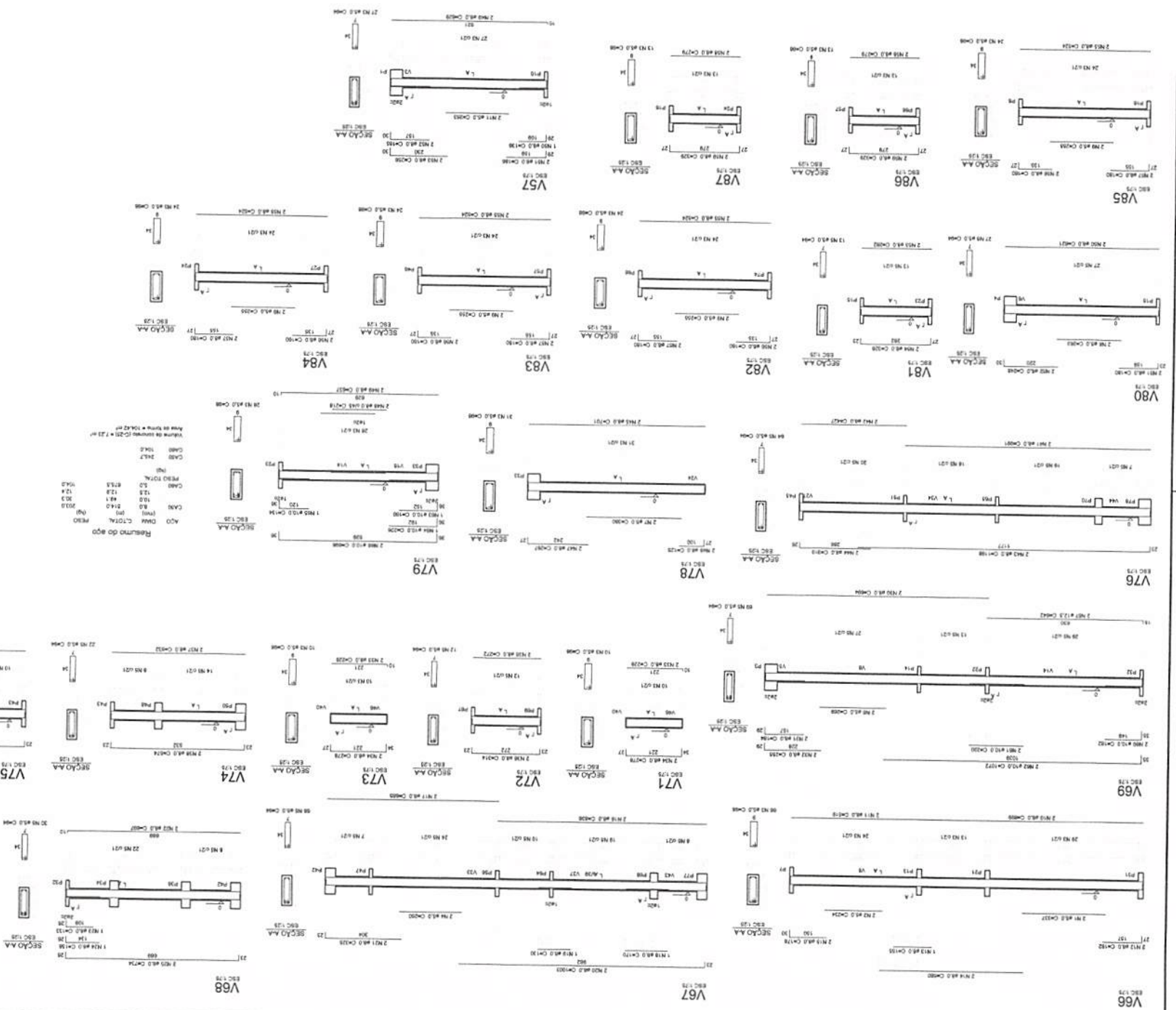
CONTEÚDO DE REVISÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	AGOSTO 2016	Revisão de projeto de acordo com o edital de licitação.
02	JANUÁRIO 2017	Revisão de projeto de acordo com o edital de licitação.

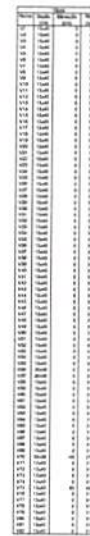
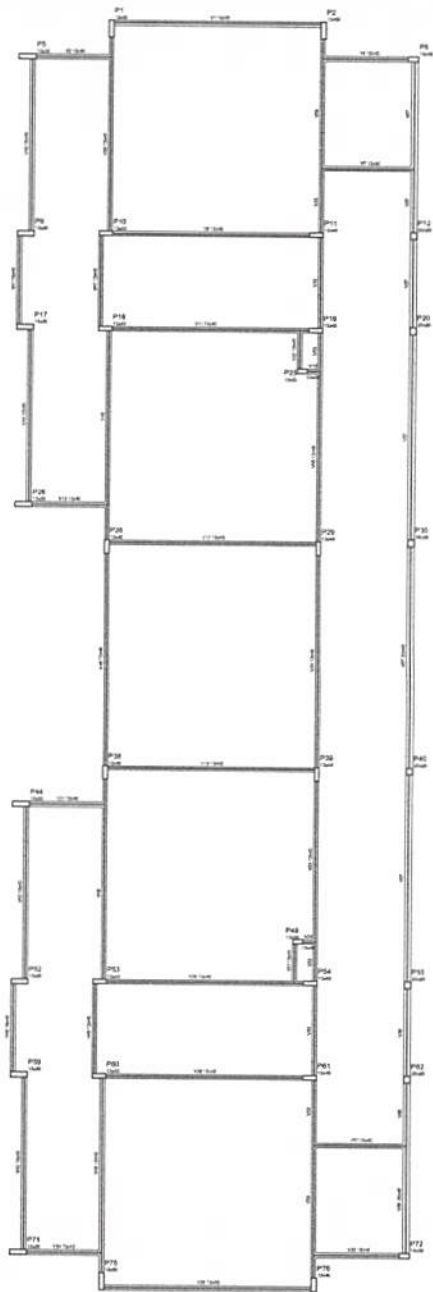
PROJETAÇÃO: [assinatura]  
 REVISÃO: [assinatura]  
 APROVAÇÃO: [assinatura]

09/17

ESCALA INDICADA  
 1 VIGAS NIVEL 000







1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 310  
ESCALA 1/75

NOTAS

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM OS PROJETOS DE INSTALAÇÃO COMPLEMENTARES.
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 5710/2011.
- ALTERAÇÕES SÓ SÃO PERMITIDAS COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FINE.

REVISÕES

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.
- MEMORIA DESCRITIVA E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

Revisão a NBR 5200: 2013

02 JANEIRO 2017 Alteração quanto às áreas, varanda interna 1 e 2, área de plantação, mobiliário e equipamentos, além da cobertura nos sanitários, em sua maioria em alvenaria e obra de cura FAE

01 ABRIL 2016 Alteração das áreas, sanitários e equipamentos, mobiliário de acordo com o projeto de arquitetura

Alteração para obra para instalação hidráulica e desentupimento, alteração da obra de acabamento, Corredor Bloco B34 - B36 Escalator B34 - B36 Bloco P33, P43 - P57 - Viga nivel 310 - V22, V28, V78

Supressão: Viga Nivel 310, V72.

Nº DATA DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

DULO \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_



OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2  
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENADOR: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO  
PLANTA DE FORMAS  
NÍVEL 310

SCF

REVISÃO: R.00 R.01 R.02

ESCALA: 1/75

DATA DE EMISSÃO: JANEIRO/2017

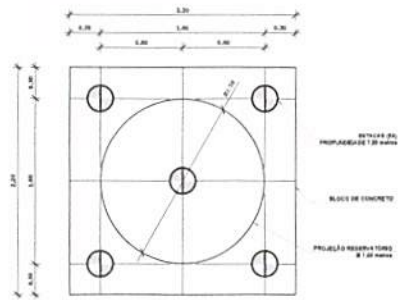
PROJETO: 11/17



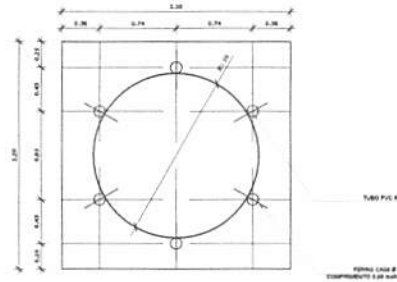




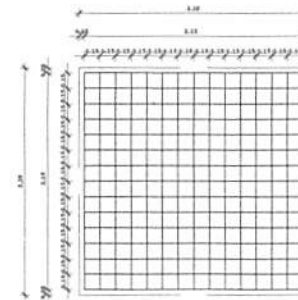




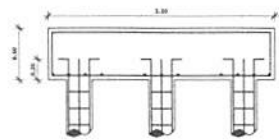
1 LOCAÇÃO DAS ESTACAS  
ESCALA 1/25



2 LOCAÇÃO DOS NICHOS DE FIXAÇÃO  
ESCALA 1/25



3 ARMAÇÃO DO BLOCO  
ESCALA 1/25

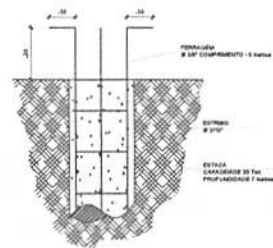
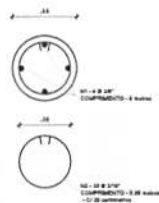
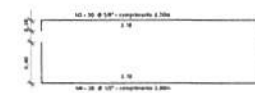


4 CORTE  
ESCALA 1/25

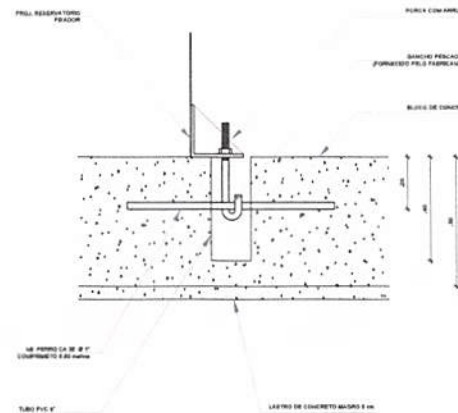
N	Ø	COMPR. UNIT.	QTD.	COMPR. TOTAL	AÇO CA
1	3/8"	6,00 metros	20	120 metros	50
2	3/16"	0,80 metros	150	120 metros	60
3	3/8"	2,30 metros	30	69 metros	50
4	1/2"	2,80 metros	30	87 metros	50
5	1"	0,80 metros	08	3,8 metros	50

RESUMO DO AÇO		
Ø	COMPR. TOTAL	PESO TOTAL
3/16"	120 metros	13,09 Kg
3/8"	189 metros	116,81 Kg
1/2"	87 metros	83,78 Kg
1"	3,8 metros	13,87 Kg
ARAME RECOZIDO - N° 18 4Kg.		

CONCRETO: FCK 20 MPA - 2,42 m³



5 ESTACAS ESCAVADAS (5X) CAPACIDADE DE CARGA 20 Ton  
ESCALA 1/5



6 DETALHE GENÉRICO DO NICHU  
ESCALA 1/5

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES  
1. O PIÉRE RESPONSÁVEL AS FUNDAMENTAÇÕES DO PROJETO ATRAVÉS DO CÁLCULO DE BLOCOS SOBRE ESTACAS A TAXA DE RESISTÊNCIA DO SOLO UTILIZANDO PARA O CÁLCULO O DE BLOCO CONSIDERANDO O SOLO HOMOGÊNEO. AS ESTACAS PODEREM SER DE 11 M DE COMPRIMENTO, ATENDENDO A ESSA RESISTÊNCIA. CASO ESSA TAXA, UNID. SEJA ESCOLHIDA A CREA, SEJA SUPERIOR A 300KG/M AS FUNDAMENTAÇÕES DEVERÃO SER RECALCULADAS PELO PROPRIETÁRIO.  
2. TANTO PARA A EXECUÇÃO DESTE PROJETO DE FUNDAMENTAÇÃO QUANTO PARA A ELABORAÇÃO DE NOVO PROJETO, DEVERÁ SER ENTÃO ART. DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FUNDAMENTAÇÃO.  
3. PARA O RECALCULO DAS FUNDAMENTAÇÕES DEPENDEREM DE DADOS DAS FUNDAMENTAÇÕES.  
4. RECOMENDAMOS QUE SEJA REALIZADA A SONDAGEM SO TERRENO PELO MÉTODO SPT PARA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO E ANÁLISE DO PERFIL GEOTÉCNICO.  
5. A PROFUNDIDADE DAS ESTACAS FOI CALCULADA UTILIZANDO-SE O MÉTODO ACRÉSCIMOS PARA ESTACAS.

Assinatura: 8/08/2017  
02 JANEIRO/2017  
01 AGOSTO/2018  
Nº DATA DESCRIÇÃO

CONTRÔLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:  
ENDEREÇO:  
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:  
RESP. TÉCNICO: CREA  
AUTOR DO PROJETO: DAI

DUFO

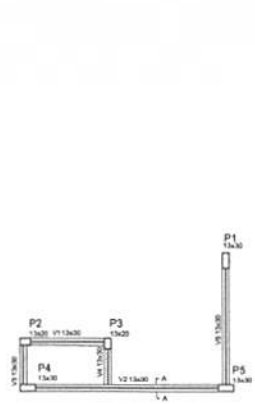


OBSERVAÇÕES

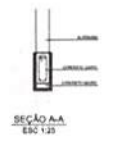
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2  
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS RESERVATÓRIO DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO		FRANCA 15/17
	REVISÃO R.01 R.02	INDICAÇÃO DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	
FECHADO 21/08/2018			





1 LOCAÇÃO DOS BLOCOS  
ESCALA 1/50

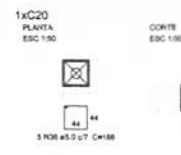


3 FORMA NÍVEL BALDRAME  
ESCALA 1/50

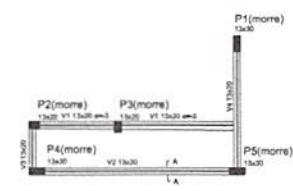
Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x30	0	0
V2	13x30	0	0
V3	13x30	0	0
V4	13x30	0	0
V5	13x30	0	0

Características dos materiais	
fck	Eca
250	230000



2 ARMAÇÃO DOS BLOCOS  
ESCALA 1/50



4 FORMA NÍVEL 230  
ESCALA 1/50

Resumo do aço

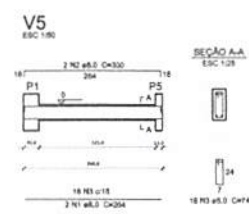
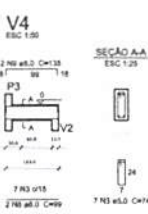
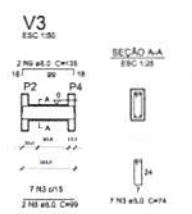
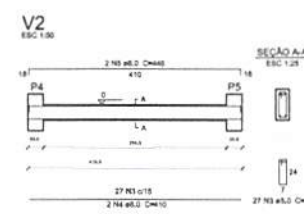
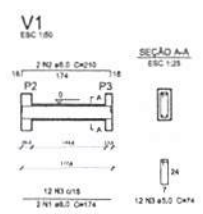
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CABO	8,0	86,2	13,2
PESO TOTAL (kg)			13,2

Volume de concreto (C-25) = 0,83 m³  
Área de forma = 5,00 m²

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	13x20	0	200
V2	13x30	0	200
V3	13x20	0	200
V4	13x20	0	200

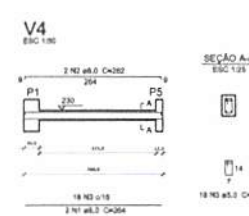
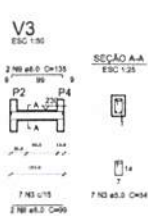
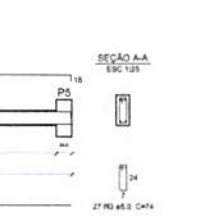
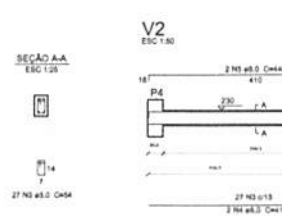
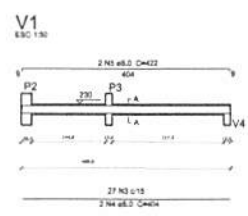
Características dos materiais	
fck	Eca
250	230000



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CABO	8,0	45,4	17,9
CABO	5,0	52,0	8,1
PESO TOTAL (kg)			26,0

Volume de concreto (C-25) = 0,34 m³  
Área de forma = 5,23 m²



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CABO	8,0	49,2	19,5
CABO	5,0	46,1	7,4
PESO TOTAL (kg)			26,9

Volume de concreto (C-25) = 0,34 m³  
Área de forma = 5,27 m²

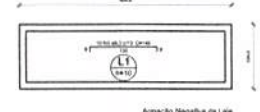
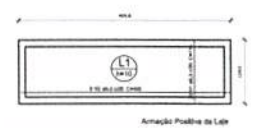


Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CABO	10,0	43,4	26,8
CABO	8,0	62,7	9,8
PESO TOTAL (kg)			36,6

Volume de concreto (C-25) = 0,37 m³  
Área de forma = 3,58 m²

7 PILARES NÍVEL TERREO  
INDICADA



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CABO	8,0	49,2	19,5
CABO	5,0	46,1	7,4
PESO TOTAL (kg)			26,9

Volume de concreto (C-25) = 0,31 m³  
Área de forma = 5,27 m²

8 LAJE NÍVEL 230  
INDICADA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JAN/2017	Atendimento a NBR 8550:2015. Alteração quanto às áreas, cantos, bordas, frestas e altura do baldrame, moldado e esquadramento, altura de cobertura nos cantos, no dos pontos dos edifícios e altura do para-raios.
01	AGOSTO/2016	Alteração de detalhes vigas e esquadros, perfis de laje de aço, altura do baldrame. Alteração parafusos - nível para tubulação hidráulica e condicionamento alteração da altura do baldrame. Correção Bloco B34, B35, Sapatas B34, B35, Pilares P23, P43, P57, Vigas nível 210, V22, V38, V75. Supressão: Viga nível 310, V72.

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento e Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENGENHEIRO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DELTO: \_\_\_\_\_

DESCRIÇÃO: \_\_\_\_\_

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 2

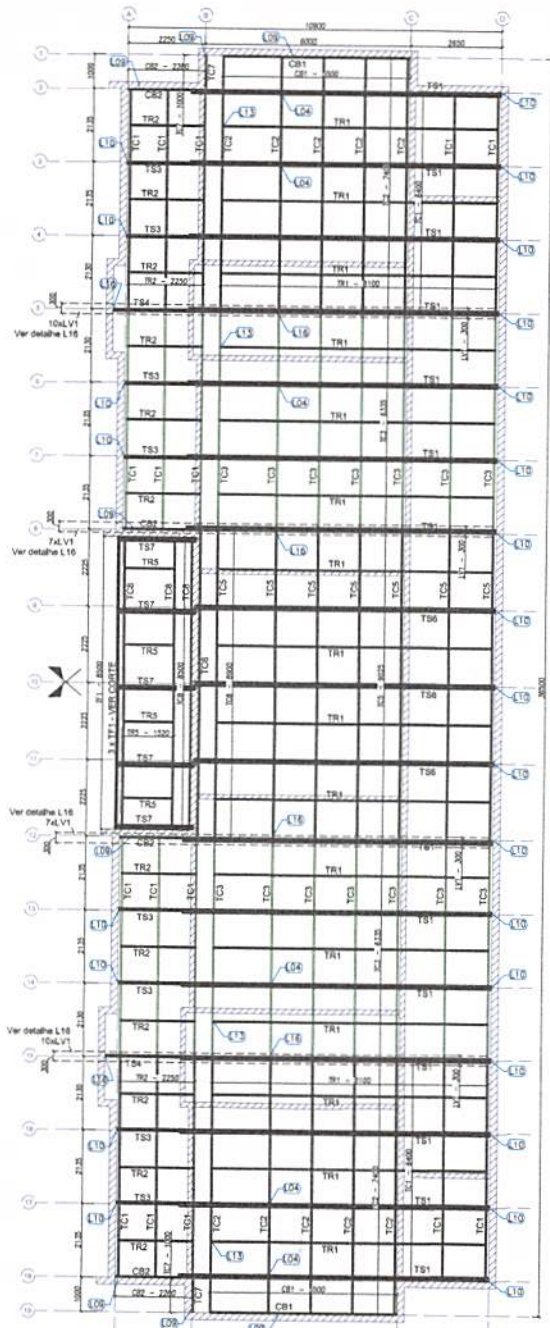
PROJETO ESTRUTURAL

COORDENADOR: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA DE CONCRETO	ABRIGO DE GAS	FORMA E ARMAÇÃO	SCO
REVISÃO: R-01	ESCALA: INDICADA	DATA EMISSÃO: _____	PRIMEIRA: _____	17/17
FORMATO: A1 (24x36)	FECHA: _____	DATA EMISSÃO: _____	PROJETO: _____	

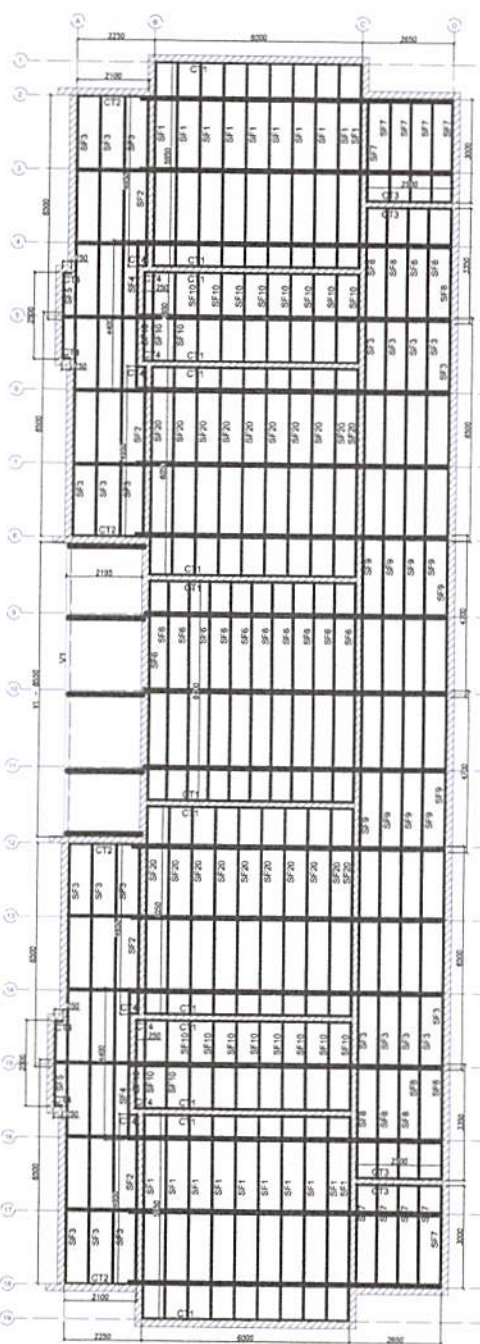




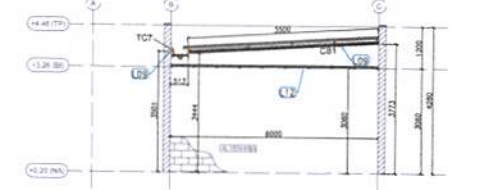




**1 BLOCO B - PLANTA DE COBERTURA - CAIBROS, TESOURAS, TERÇAS, TRAVAMENTOS e LUVAS**  
ESCALA: 1/75



**2 BLOCO B - VISTA EM PLANTA SUPORTES DO FORRO**  
ESCALA: 1/75



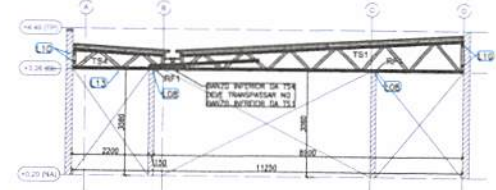
**3 BLOCO B - ELEVACÃO - EIXO 1 e 19**  
ESCALA: 1/75



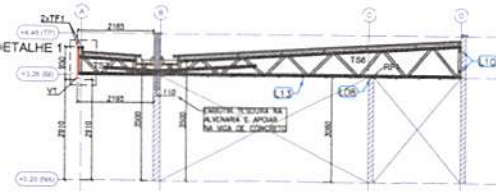
**4 BLOCO B - ELEVACÃO - EIXO 2, 8, 12 e 18**  
ESCALA: 1/75



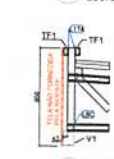
**5 BLOCO B - ELEVACÃO - EIXO 3, 4, 6, 7, 13, 14, 16 e 17**  
ESCALA: 1/75



**6 BLOCO B - ELEVACÃO - EIXO 5 e 15**  
ESCALA: 1/75



**7 BLOCO B - ELEVACÃO - EIXO 9, 10 e 11**  
ESCALA: 1/75



**8 BLOCO B - DETALHE 1**  
ESCALA: 5x ESCALA

**PERFIL LSP - CRESCHE FNDE - TIPO 2 - BLOCO B**

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QNTD.
1	CB1	VE 70	2300	2
2	CB2	VE 70	2300	4

**PERFIL LSP - CRESCHE FNDE - TIPO 2 - BLOCO B**

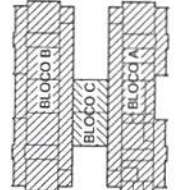
ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QNTD.
3	TC1	VE 70	6400	16
4	TC2	VE 70	7400	10
5	TC3	VE 70	8350	14
6	TC4	VE 70	9025	7
7	TC8	VE 70	8000	1
8	TC7	VE 70	1000	2
9	TC8	VE 70	8500	3

**PERFIL LSP - CRESCHE FNDE - TIPO 2 - BLOCO B**

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QNTD.
10	TF1	TUBO VE 70	8900	3
11	TR1	CAR 3020	8100	16
12	TR2	CAR 3020	2260	12
13	TR3	CAR 3020	1920	4
14	LV1	VE 70	300	34
15	RF1	VE 70	200	68
16	V1	DUPLO VE (150x80x20x3)	8500	1

**PERFIL LSP - CRESCHE FNDE - TIPO 2 - BLOCO B**

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QNTD.
17	TS1	-	9050	14
18	TS3	-	3400	2
20	TS6	-	8700	3
21	TS7	-	2260	5

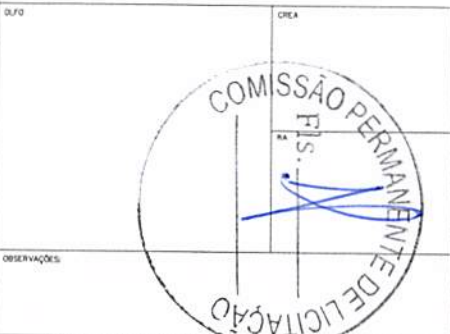


Atendemos à NBR 9001:2010.  
Atendemos quanto às áreas, condições físicas e 2. altura de plantação, moldura e acabamento, altura de cobertura nos ambientes, cor dos portões das salas e a altura da porta PAE.  
Atendemos às normas vigentes e especificações particulares, conforme as áreas de uso planejadas.  
Atenção especial - está para submissão técnica e detalhamento, elaboração de altura de plantação.  
Consultar: Bloco B34, B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B44, B45, B46, B47, B48, B49, B50, B51, B52, B53, B54, B55, B56, B57, B58, B59, B60, B61, B62, B63, B64, B65, B66, B67, B68, B69, B70, B71, B72, B73, B74, B75, B76, B77, B78, B79, B80, B81, B82, B83, B84, B85, B86, B87, B88, B89, B90, B91, B92, B93, B94, B95, B96, B97, B98, B99, B100, B101, B102, B103, B104, B105, B106, B107, B108, B109, B110, B111, B112, B113, B114, B115, B116, B117, B118, B119, B120, B121, B122, B123, B124, B125, B126, B127, B128, B129, B130, B131, B132, B133, B134, B135, B136, B137, B138, B139, B140, B141, B142, B143, B144, B145, B146, B147, B148, B149, B150, B151, B152, B153, B154, B155, B156, B157, B158, B159, B160, B161, B162, B163, B164, B165, B166, B167, B168, B169, B170, B171, B172, B173, B174, B175, B176, B177, B178, B179, B180, B181, B182, B183, B184, B185, B186, B187, B188, B189, B190, B191, B192, B193, B194, B195, B196, B197, B198, B199, B200, B201, B202, B203, B204, B205, B206, B207, B208, B209, B210, B211, B212, B213, B214, B215, B216, B217, B218, B219, B220, B221, B222, B223, B224, B225, B226, B227, B228, B229, B230, B231, B232, B233, B234, B235, B236, B237, B238, B239, B240, B241, B242, B243, B244, B245, B246, B247, B248, B249, B250, B251, B252, B253, B254, B255, B256, B257, B258, B259, B260, B261, B262, B263, B264, B265, B266, B267, B268, B269, B270, B271, B272, B273, B274, B275, B276, B277, B278, B279, B280, B281, B282, B283, B284, B285, B286, B287, B288, B289, B290, B291, B292, B293, B294, B295, B296, B297, B298, B299, B300, B301, B302, B303, B304, B305, B306, B307, B308, B309, B310, B311, B312, B313, B314, B315, B316, B317, B318, B319, B320, B321, B322, B323, B324, B325, B326, B327, B328, B329, B330, B331, B332, B333, B334, B335, B336, B337, B338, B339, B340, B341, B342, B343, B344, B345, B346, B347, B348, B349, B350, B351, B352, B353, B354, B355, B356, B357, B358, B359, B360, B361, B362, B363, B364, B365, B366, B367, B368, B369, B370, B371, B372, B373, B374, B375, B376, B377, B378, B379, B380, B381, B382, B383, B384, B385, B386, B387, B388, B389, B390, B391, B392, B393, B394, B395, B396, B397, B398, B399, B400, B401, B402, B403, B404, B405, B406, B407, B408, B409, B410, B411, B412, B413, B414, B415, B416, B417, B418, B419, B420, B421, B422, B423, B424, B425, B426, B427, B428, B429, B430, B431, B432, B433, B434, B435, B436, B437, B438, B439, B440, B441, B442, B443, B444, B445, B446, B447, B448, B449, B450, B451, B452, B453, B454, B455, B456, B457, B458, B459, B460, B461, B462, B463, B464, B465, B466, B467, B468, B469, B470, B471, B472, B473, B474, B475, B476, B477, B478, B479, B480, B481, B482, B483, B484, B485, B486, B487, B488, B489, B490, B491, B492, B493, B494, B495, B496, B497, B498, B499, B500, B501, B502, B503, B504, B505, B506, B507, B508, B509, B510, B511, B512, B513, B514, B515, B516, B517, B518, B519, B520, B521, B522, B523, B524, B525, B526, B527, B528, B529, B530, B531, B532, B533, B534, B535, B536, B537, B538, B539, B540, B541, B542, B543, B544, B545, B546, B547, B548, B549, B550, B551, B552, B553, B554, B555, B556, B557, B558, B559, B560, B561, B562, B563, B564, B565, B566, B567, B568, B569, B570, B571, B572, B573, B574, B575, B576, B577, B578, B579, B580, B581, B582, B583, B584, B585, B586, B587, B588, B589, B590, B591, B592, B593, B594, B595, B596, B597, B598, B599, B600, B601, B602, B603, B604, B605, B606, B607, B608, B609, B610, B611, B612, B613, B614, B615, B616, B617, B618, B619, B620, B621, B622, B623, B624, B625, B626, B627, B628, B629, B630, B631, B632, B633, B634, B635, B636, B637, B638, B639, B640, B641, B642, B643, B644, B645, B646, B647, B648, B649, B650, B651, B652, B653, B654, B655, B656, B657, B658, B659, B660, B661, B662, B663, B664, B665, B666, B667, B668, B669, B670, B671, B672, B673, B674, B675, B676, B677, B678, B679, B680, B681, B682, B683, B684, B685, B686, B687, B688, B689, B690, B691, B692, B693, B694, B695, B696, B697, B698, B699, B700, B701, B702, B703, B704, B705, B706, B707, B708, B709, B710, B711, B712, B713, B714, B715, B716, B717, B718, B719, B720, B721, B722, B723, B724, B725, B726, B727, B728, B729, B730, B731, B732, B733, B734, B735, B736, B737, B738, B739, B740, B741, B742, B743, B744, B745, B746, B747, B748, B749, B750, B751, B752, B753, B754, B755, B756, B757, B758, B759, B760, B761, B762, B763, B764, B765, B766, B767, B768, B769, B770, B771, B772, B773, B774, B775, B776, B777, B778, B779, B780, B781, B782, B783, B784, B785, B786, B787, B788, B789, B790, B791, B792, B793, B794, B795, B796, B797, B798, B799, B800, B801, B802, B803, B804, B805, B806, B807, B808, B809, B810, B811, B812, B813, B814, B815, B816, B817, B818, B819, B820, B821, B822, B823, B824, B825, B826, B827, B828, B829, B830, B831, B832, B833, B834, B835, B836, B837, B838, B839, B840, B841, B842, B843, B844, B845, B846, B847, B848, B849, B850, B851, B852, B853, B854, B855, B856, B857, B858, B859, B860, B861, B862, B863, B864, B865, B866, B867, B868, B869, B870, B871, B872, B873, B874, B875, B876, B877, B878, B879, B880, B881, B882, B883, B884, B885, B886, B887, B888, B889, B890, B891, B892, B893, B894, B895, B896, B897, B898, B899, B900, B901, B902, B903, B904, B905, B906, B907, B908, B909, B910, B911, B912, B913, B914, B915, B916, B917, B918, B919, B920, B921, B922, B923, B924, B925, B926, B927, B928, B929, B930, B931, B932, B933, B934, B935, B936, B937, B938, B939, B940, B941, B942, B943, B944, B945, B946, B947, B948, B949, B950, B951, B952, B953, B954, B955, B956, B957, B958, B959, B960, B961, B962, B963, B964, B965, B966, B967, B968, B969, B970, B971, B972, B973, B974, B975, B976, B977, B978, B979, B980, B981, B982, B983, B984, B985, B986, B987, B988, B989, B990, B991, B992, B993, B994, B995, B996, B997, B998, B999, B1000.

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Ministério da Educação

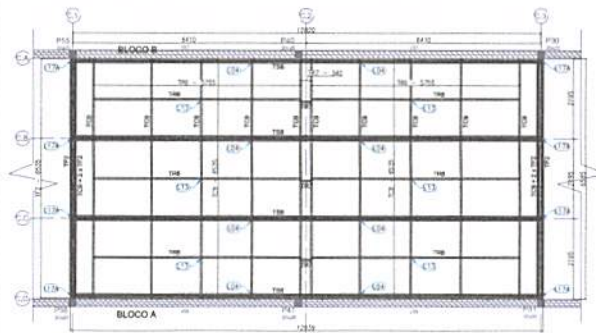
**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_  
 DATA: \_\_\_\_\_  
 DESCRIÇÃO: \_\_\_\_\_

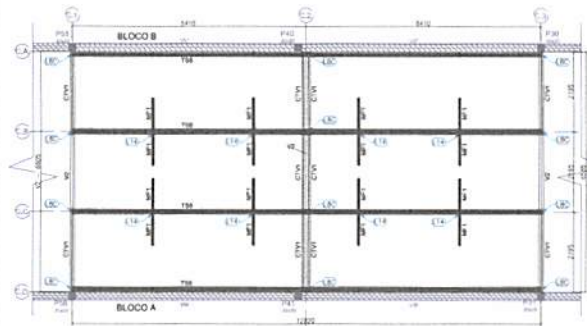


**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2**  
**PROJETO DE ESTRUTURA**

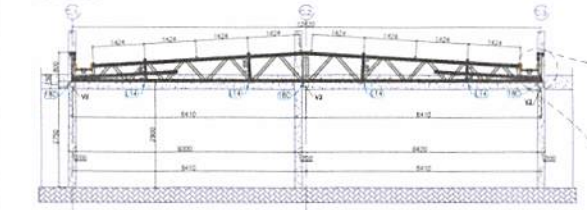
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO BLOCO B	SMT
ELABORADO R.10 R.11 R.12	REVISÃO L10 L11 L12	FRANCA 03/10



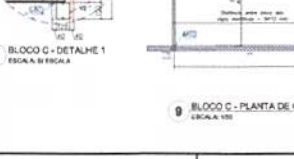
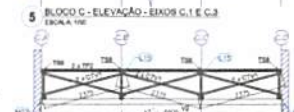
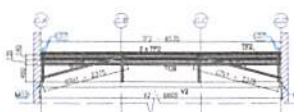
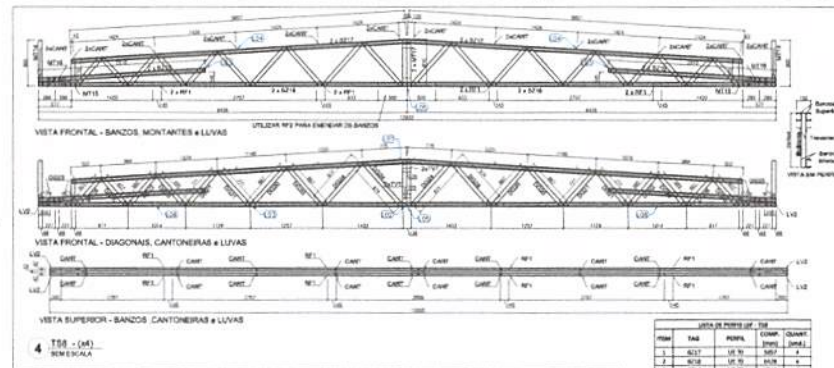
1 BLOCO C - PLANTA DE COBERTURA - VIGAS DE APOIO, TESOURAS, MÃOS-FRANÇAS E CONTRAVENTAMENTOS. ESCALA 1:50



2 BLOCO C - PLANTA DE COBERTURA - VIGAS DE APOIO, TESOURAS, MÃOS-FRANÇAS E CONTRAVENTAMENTOS. ESCALA 1:50



3 BLOCO C - ELEVACÃO - EIXOS CA, CB, CC E CD. ESCALA 1:50



PERFILAR (CONTINUA DA TABELA 1)

ITEM	TAB.	QUANT.	UNID.	COMPR.	QUANT.	UNID.
1	700	18	70	1000	18000	m
2	701	18	70	1000	18000	m
3	702	18	70	1000	18000	m
4	703	18	70	1000	18000	m
5	704	18	70	1000	18000	m
6	705	18	70	1000	18000	m
7	706	18	70	1000	18000	m
8	707	18	70	1000	18000	m
9	708	18	70	1000	18000	m
10	709	18	70	1000	18000	m
11	710	18	70	1000	18000	m
12	711	18	70	1000	18000	m
13	712	18	70	1000	18000	m
14	713	18	70	1000	18000	m
15	714	18	70	1000	18000	m
16	715	18	70	1000	18000	m
17	716	18	70	1000	18000	m
18	717	18	70	1000	18000	m
19	718	18	70	1000	18000	m
20	719	18	70	1000	18000	m
21	720	18	70	1000	18000	m

TABELA DE MATERIAIS

ITEM	TAB.	QUANT.	UNID.	COMPR.	QUANT.	UNID.
1	8117	18	70	3000	54000	m
2	8118	18	70	1000	18000	m
3	8119	18	70	2000	36000	m
4	8120	18	70	1000	18000	m
5	8121	18	70	1000	18000	m
6	8122	18	70	1000	18000	m
7	8123	18	70	1000	18000	m
8	8124	18	70	1000	18000	m
9	8125	18	70	1000	18000	m
10	8126	18	70	1000	18000	m
11	8127	18	70	1000	18000	m
12	8128	18	70	1000	18000	m
13	8129	18	70	1000	18000	m
14	8130	18	70	1000	18000	m
15	8131	18	70	1000	18000	m
16	8132	18	70	1000	18000	m
17	8133	18	70	1000	18000	m
18	8134	18	70	1000	18000	m
19	8135	18	70	1000	18000	m
20	8136	18	70	1000	18000	m

COMISSÃO DE MEMBROS

FUNDE  
Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FUNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDREÇA: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_  
 ARQUITETO: \_\_\_\_\_  
 SUP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

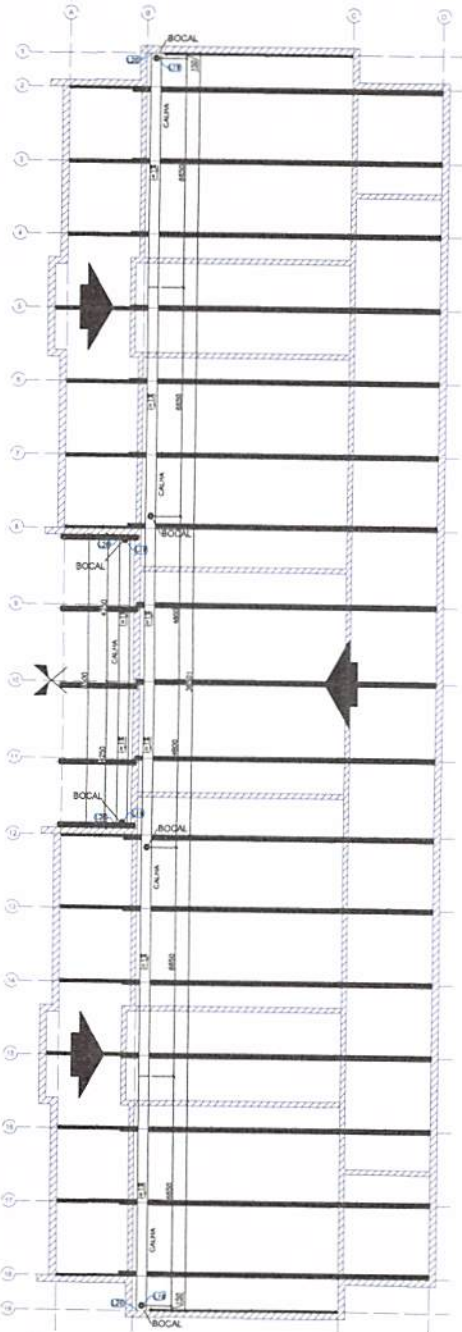
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2  
 PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA  
 ESTRUTURA DA COBERTURA E AMPLIAÇÃO 138  
 BLOCO C

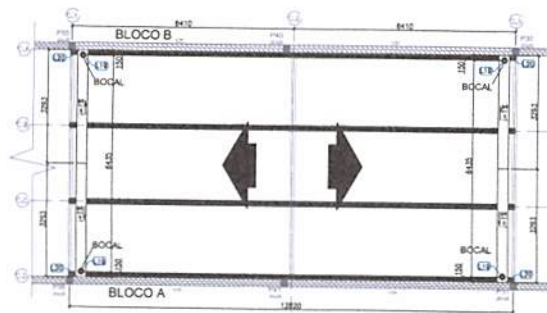
SMT

04/10

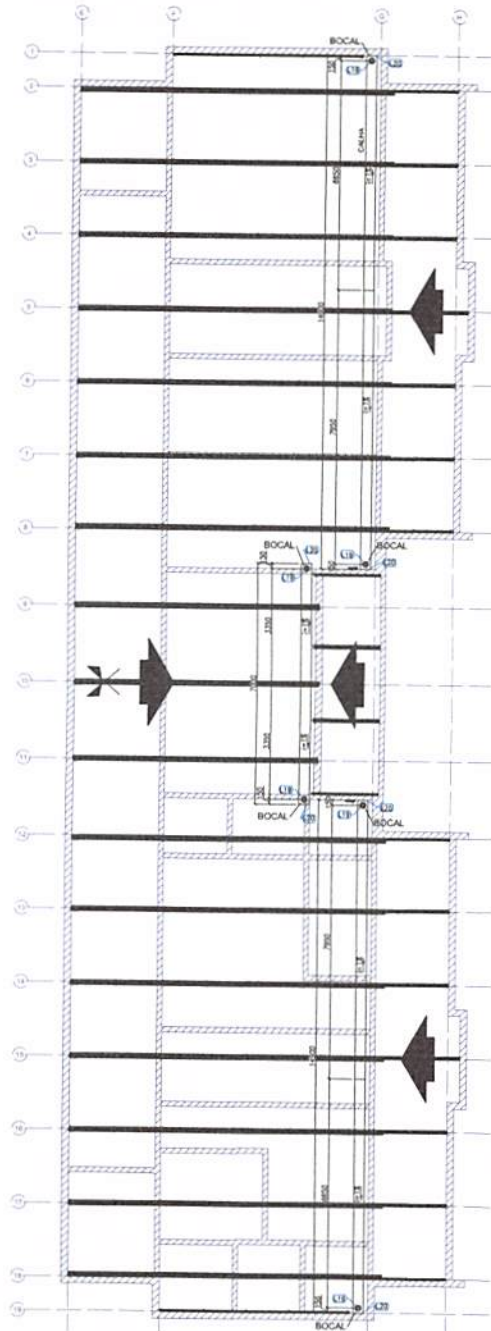




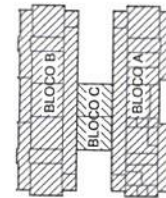
1 BLOCO B - CALHAS  
ESCALA: 1/75



2 BLOCO C - CALHAS  
ESCALA: 1/75



3 BLOCO C - CALHAS  
ESCALA: 1/75

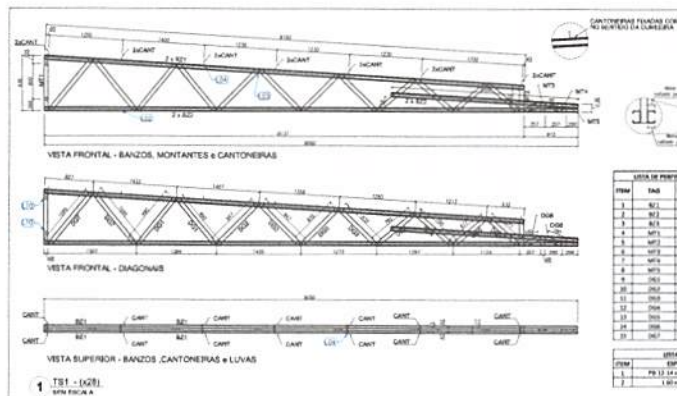


CONTRÔLE DE REVISÕES

02	JAN/2017	Alterações de acordo com o parecer técnico nº 1 e 2 sobre as planilhas executivas e implantação, sobre as condições nos projetos, em dois pontos de referência e sobre o projeto PAE.
01	AGO/2016	Atividade dos estudos topográficos e cadastrais, elaboração do projeto de implantação.
00		Memória descritiva - sinal para elaboração executiva e implantação; elaboração de sobre as planilhas.

Nº: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_ DESCRIÇÃO: \_\_\_\_\_  
 Nome: \_\_\_\_\_  
 Rua: \_\_\_\_\_ Nº: \_\_\_\_\_  
 Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

		Ministério da Educação
<b>PROJETO PADRÃO - FNE</b>		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
RESP. TÉCNICO: _____ OBR: _____		
AUTOR DO PROJETO: _____ OBR: _____		
		
OBSERVAÇÕES: _____		
<b>PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2</b> <b>PROJETO DE ESTRUTURA</b>		
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		ESTRUTURA METÁLICA PLANTA DE COBERTURA - CALHAS BLOCO A, BLOCO B E BLOCO C
REVISÃO: R.01 R.02		ESCALA: 1/75 DATA DEBASTO: JAN/2017
FORMATO: A1 (30x40)		PRIMEIRA: _____ 05/10

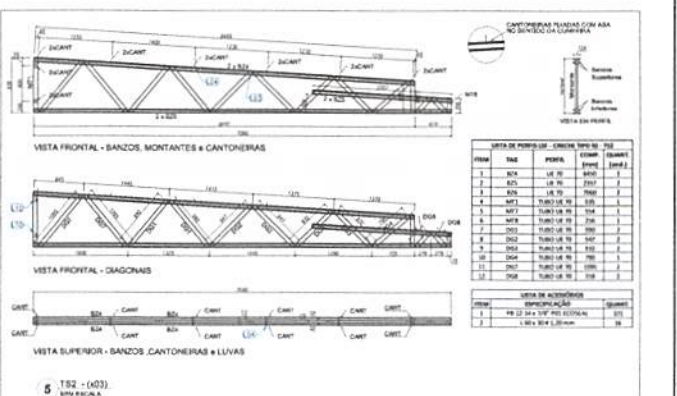


**VESTA DE PERFIL LIP - ENCHRE TIPO DE T81**

ITEM	TAB	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (unidade)
1	B21	LE 70	8100	2
2	B22	LE 70	8100	2
3	B23	LE 70	8100	2
4	M11	TUBO LE 70	330	1
5	M12	TUBO LE 70	450	1
6	M13	TUBO LE 70	174	1
7	M14	TUBO LE 70	246	1
8	M15	TUBO LE 70	126	1
9	M16	TUBO LE 70	967	2
10	M17	TUBO LE 70	852	2
11	M18	TUBO LE 70	796	2
12	M19	TUBO LE 70	877	2
13	M20	TUBO LE 70	286	2
14	M21	TUBO LE 70	380	2

**VESTA DE ACESSÓRIOS**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	FR 22 34 x 119 PIS ESCALON	18
2	1,00 x 3,00 mm	18

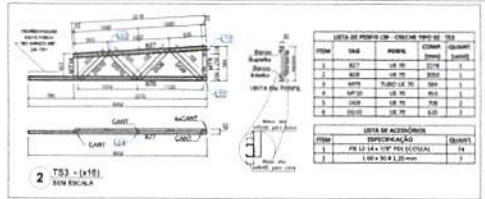


**VESTA DE PERFIL LIP - ENCHRE TIPO DE T82**

ITEM	TAB	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (unidade)
1	B24	LE 70	8100	2
2	B25	LE 70	8100	2
3	B26	LE 70	8100	2
4	M21	TUBO LE 70	330	1
5	M22	TUBO LE 70	450	1
6	M23	TUBO LE 70	174	1
7	M24	TUBO LE 70	246	1
8	M25	TUBO LE 70	126	1
9	M26	TUBO LE 70	967	2
10	M27	TUBO LE 70	852	2
11	M28	TUBO LE 70	796	2
12	M29	TUBO LE 70	877	2
13	M30	TUBO LE 70	286	2
14	M31	TUBO LE 70	380	2

**VESTA DE ACESSÓRIOS**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	FR 22 34 x 119 PIS ESCALON	18
2	1,00 x 3,00 mm	18

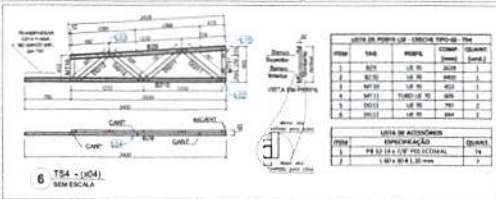


**VESTA DE PERFIL LIP - ENCHRE TIPO DE T83**

ITEM	TAB	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (unidade)
1	B27	LE 70	2700	2
2	M32	TUBO LE 70	330	1
3	M33	TUBO LE 70	450	1
4	M34	TUBO LE 70	174	1
5	M35	TUBO LE 70	246	1
6	M36	TUBO LE 70	126	1
7	M37	TUBO LE 70	967	2
8	M38	TUBO LE 70	852	2

**VESTA DE ACESSÓRIOS**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	FR 22 34 x 119 PIS ESCALON	18
2	1,00 x 3,00 mm	18

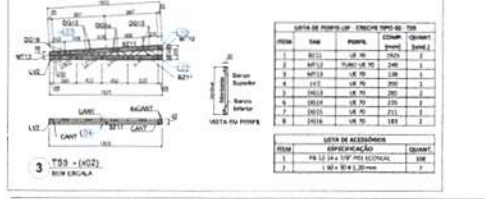


**VESTA DE PERFIL LIP - ENCHRE TIPO DE T84**

ITEM	TAB	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (unidade)
1	B28	LE 70	2700	2
2	M39	TUBO LE 70	330	1
3	M40	TUBO LE 70	450	1
4	M41	TUBO LE 70	174	1
5	M42	TUBO LE 70	246	1
6	M43	TUBO LE 70	126	1
7	M44	TUBO LE 70	967	2
8	M45	TUBO LE 70	852	2

**VESTA DE ACESSÓRIOS**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	FR 22 34 x 119 PIS ESCALON	18
2	1,00 x 3,00 mm	18

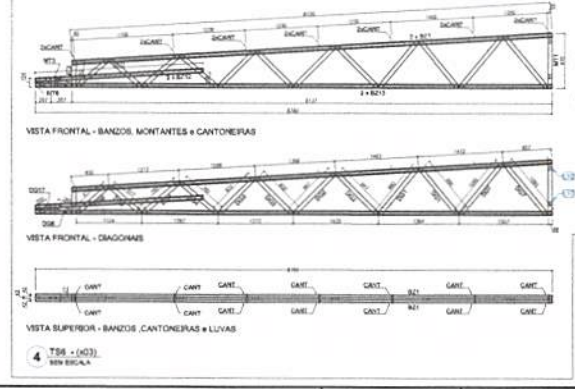


**VESTA DE PERFIL LIP - ENCHRE TIPO DE T85**

ITEM	TAB	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (unidade)
1	B29	LE 70	2700	2
2	M46	TUBO LE 70	330	1
3	M47	TUBO LE 70	450	1
4	M48	TUBO LE 70	174	1
5	M49	TUBO LE 70	246	1
6	M50	TUBO LE 70	126	1
7	M51	TUBO LE 70	967	2
8	M52	TUBO LE 70	852	2

**VESTA DE ACESSÓRIOS**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	FR 22 34 x 119 PIS ESCALON	18
2	1,00 x 3,00 mm	18

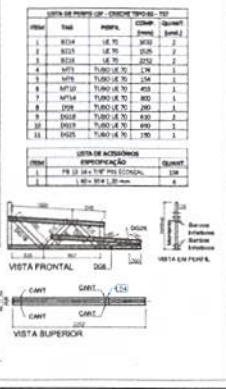


**VESTA DE PERFIL LIP - ENCHRE TIPO DE T86**

ITEM	TAB	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (unidade)
1	B30	LE 70	2700	2
2	B31	LE 70	2700	2
3	B32	LE 70	2700	2
4	M53	TUBO LE 70	330	1
5	M54	TUBO LE 70	450	1
6	M55	TUBO LE 70	174	1
7	M56	TUBO LE 70	246	1
8	M57	TUBO LE 70	126	1
9	M58	TUBO LE 70	967	2
10	M59	TUBO LE 70	852	2
11	M60	TUBO LE 70	796	2
12	M61	TUBO LE 70	877	2
13	M62	TUBO LE 70	286	2
14	M63	TUBO LE 70	380	2

**VESTA DE ACESSÓRIOS**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	FR 22 34 x 119 PIS ESCALON	18
2	1,00 x 3,00 mm	18



**VESTA DE PERFIL LIP - ENCHRE TIPO DE T87**

ITEM	TAB	PERFIL	COMP. (mm)	QUANT. (unidade)
1	B33	LE 70	2700	2
2	B34	LE 70	2700	2
3	B35	LE 70	2700	2
4	M64	TUBO LE 70	330	1
5	M65	TUBO LE 70	450	1
6	M66	TUBO LE 70	174	1
7	M67	TUBO LE 70	246	1
8	M68	TUBO LE 70	126	1
9	M69	TUBO LE 70	967	2
10	M70	TUBO LE 70	852	2
11	M71	TUBO LE 70	796	2
12	M72	TUBO LE 70	877	2
13	M73	TUBO LE 70	286	2
14	M74	TUBO LE 70	380	2

**VESTA DE ACESSÓRIOS**

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT.
1	FR 22 34 x 119 PIS ESCALON	18
2	1,00 x 3,00 mm	18

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENCOMENDADO: \_\_\_\_\_

PROJETO: \_\_\_\_\_

RES. TÉCNICO: \_\_\_\_\_

ALTORES DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

OPORTUNIDADE: \_\_\_\_\_

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA

AMPLIAÇÃO DAS TORÇÕES

T81, T82, T84, T86, T87 E T87

SMT

06/10















Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST



**PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas**

**Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V-220V	1:75	1050 x 750
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-127V-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V-220V	indicada	A0

**Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75	1050 x 750
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada	A0

**Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75	841 x 630
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75	841 x 630
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes Construtivos	indicada	1135 x 594

**Instalações de Climatização – 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75	841 x 630

**Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha**

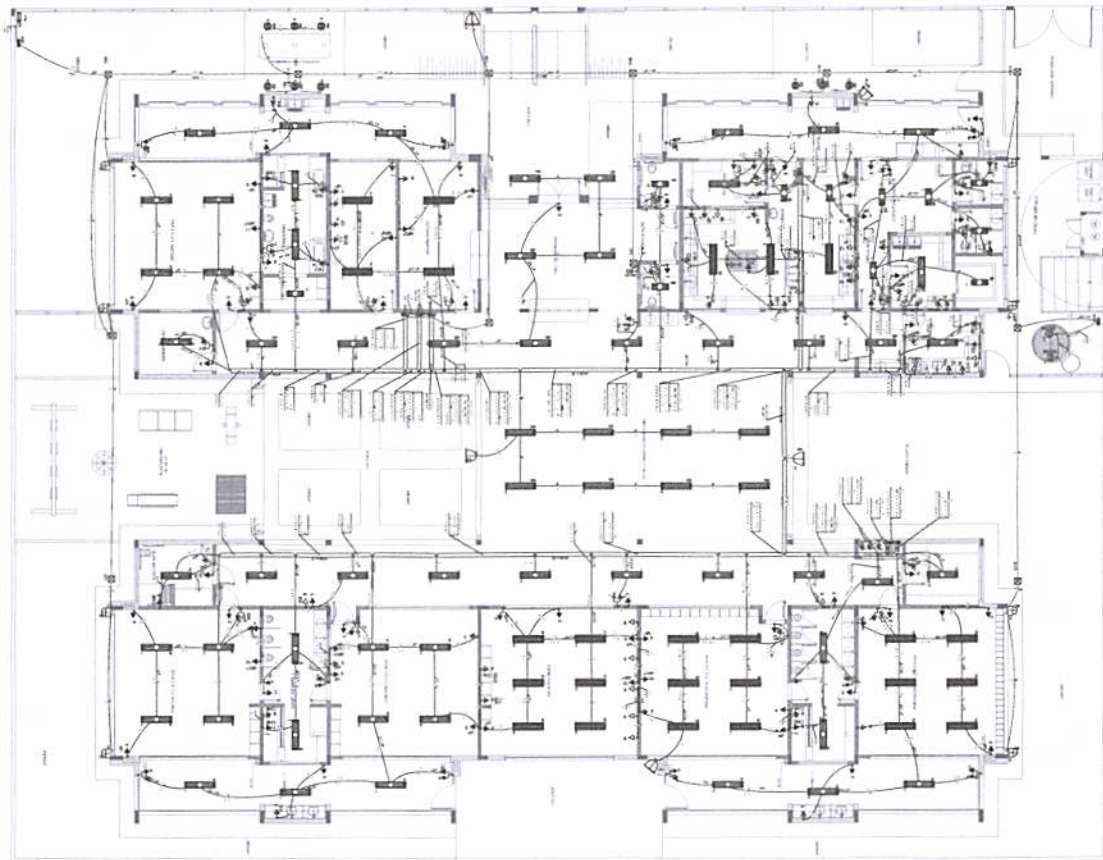
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75	841 x 630

**Sistema de Exaustão – 1 prancha**

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	indicada	841 x 594







1 PLANTA BAIXA  
TERRAÇO

**LEGENDA**

1-01	Interruptor 1 pólo padrão 110V 20A
1-02	Interruptor 2 pólos padrão 110V 20A
1-03	Interruptor 3 pólos padrão 110V 20A
1-04	Interruptor 4 pólos padrão 110V 20A
1-05	Interruptor 5 pólos padrão 110V 20A
1-06	Interruptor 6 pólos padrão 110V 20A
1-07	Interruptor 7 pólos padrão 110V 20A
1-08	Interruptor 8 pólos padrão 110V 20A
1-09	Interruptor 9 pólos padrão 110V 20A
1-10	Interruptor 10 pólos padrão 110V 20A
1-11	Interruptor 11 pólos padrão 110V 20A
1-12	Interruptor 12 pólos padrão 110V 20A
1-13	Interruptor 13 pólos padrão 110V 20A
1-14	Interruptor 14 pólos padrão 110V 20A
1-15	Interruptor 15 pólos padrão 110V 20A
1-16	Interruptor 16 pólos padrão 110V 20A
1-17	Interruptor 17 pólos padrão 110V 20A
1-18	Interruptor 18 pólos padrão 110V 20A
1-19	Interruptor 19 pólos padrão 110V 20A
1-20	Interruptor 20 pólos padrão 110V 20A
1-21	Interruptor 21 pólos padrão 110V 20A
1-22	Interruptor 22 pólos padrão 110V 20A
1-23	Interruptor 23 pólos padrão 110V 20A
1-24	Interruptor 24 pólos padrão 110V 20A
1-25	Interruptor 25 pólos padrão 110V 20A
1-26	Interruptor 26 pólos padrão 110V 20A
1-27	Interruptor 27 pólos padrão 110V 20A
1-28	Interruptor 28 pólos padrão 110V 20A
1-29	Interruptor 29 pólos padrão 110V 20A
1-30	Interruptor 30 pólos padrão 110V 20A
1-31	Interruptor 31 pólos padrão 110V 20A
1-32	Interruptor 32 pólos padrão 110V 20A
1-33	Interruptor 33 pólos padrão 110V 20A
1-34	Interruptor 34 pólos padrão 110V 20A
1-35	Interruptor 35 pólos padrão 110V 20A
1-36	Interruptor 36 pólos padrão 110V 20A
1-37	Interruptor 37 pólos padrão 110V 20A
1-38	Interruptor 38 pólos padrão 110V 20A
1-39	Interruptor 39 pólos padrão 110V 20A
1-40	Interruptor 40 pólos padrão 110V 20A
1-41	Interruptor 41 pólos padrão 110V 20A
1-42	Interruptor 42 pólos padrão 110V 20A
1-43	Interruptor 43 pólos padrão 110V 20A
1-44	Interruptor 44 pólos padrão 110V 20A
1-45	Interruptor 45 pólos padrão 110V 20A
1-46	Interruptor 46 pólos padrão 110V 20A
1-47	Interruptor 47 pólos padrão 110V 20A
1-48	Interruptor 48 pólos padrão 110V 20A
1-49	Interruptor 49 pólos padrão 110V 20A
1-50	Interruptor 50 pólos padrão 110V 20A
1-51	Interruptor 51 pólos padrão 110V 20A
1-52	Interruptor 52 pólos padrão 110V 20A
1-53	Interruptor 53 pólos padrão 110V 20A
1-54	Interruptor 54 pólos padrão 110V 20A
1-55	Interruptor 55 pólos padrão 110V 20A
1-56	Interruptor 56 pólos padrão 110V 20A
1-57	Interruptor 57 pólos padrão 110V 20A
1-58	Interruptor 58 pólos padrão 110V 20A
1-59	Interruptor 59 pólos padrão 110V 20A
1-60	Interruptor 60 pólos padrão 110V 20A
1-61	Interruptor 61 pólos padrão 110V 20A
1-62	Interruptor 62 pólos padrão 110V 20A
1-63	Interruptor 63 pólos padrão 110V 20A
1-64	Interruptor 64 pólos padrão 110V 20A
1-65	Interruptor 65 pólos padrão 110V 20A
1-66	Interruptor 66 pólos padrão 110V 20A
1-67	Interruptor 67 pólos padrão 110V 20A
1-68	Interruptor 68 pólos padrão 110V 20A
1-69	Interruptor 69 pólos padrão 110V 20A
1-70	Interruptor 70 pólos padrão 110V 20A
1-71	Interruptor 71 pólos padrão 110V 20A
1-72	Interruptor 72 pólos padrão 110V 20A
1-73	Interruptor 73 pólos padrão 110V 20A
1-74	Interruptor 74 pólos padrão 110V 20A
1-75	Interruptor 75 pólos padrão 110V 20A
1-76	Interruptor 76 pólos padrão 110V 20A
1-77	Interruptor 77 pólos padrão 110V 20A
1-78	Interruptor 78 pólos padrão 110V 20A
1-79	Interruptor 79 pólos padrão 110V 20A
1-80	Interruptor 80 pólos padrão 110V 20A
1-81	Interruptor 81 pólos padrão 110V 20A
1-82	Interruptor 82 pólos padrão 110V 20A
1-83	Interruptor 83 pólos padrão 110V 20A
1-84	Interruptor 84 pólos padrão 110V 20A
1-85	Interruptor 85 pólos padrão 110V 20A
1-86	Interruptor 86 pólos padrão 110V 20A
1-87	Interruptor 87 pólos padrão 110V 20A
1-88	Interruptor 88 pólos padrão 110V 20A
1-89	Interruptor 89 pólos padrão 110V 20A
1-90	Interruptor 90 pólos padrão 110V 20A
1-91	Interruptor 91 pólos padrão 110V 20A
1-92	Interruptor 92 pólos padrão 110V 20A
1-93	Interruptor 93 pólos padrão 110V 20A
1-94	Interruptor 94 pólos padrão 110V 20A
1-95	Interruptor 95 pólos padrão 110V 20A
1-96	Interruptor 96 pólos padrão 110V 20A
1-97	Interruptor 97 pólos padrão 110V 20A
1-98	Interruptor 98 pólos padrão 110V 20A
1-99	Interruptor 99 pólos padrão 110V 20A
1-100	Interruptor 100 pólos padrão 110V 20A

**NOTAS**

1. APROVAÇÃO PARA A INSTALAÇÃO DE UM PROJETO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA DEVE SER FEITA POR UM PROFISSIONAL QUALIFICADO PARA O CARGO DE PROJETAÇÃO ELÉTRICA.
2. O PROJETO DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 5410, NBR 5444, NBR 5445, NBR 5446, NBR 5447, NBR 5448, NBR 5449, NBR 5450, NBR 5451, NBR 5452, NBR 5453, NBR 5454, NBR 5455, NBR 5456, NBR 5457, NBR 5458, NBR 5459, NBR 5460, NBR 5461, NBR 5462, NBR 5463, NBR 5464, NBR 5465, NBR 5466, NBR 5467, NBR 5468, NBR 5469, NBR 5470, NBR 5471, NBR 5472, NBR 5473, NBR 5474, NBR 5475, NBR 5476, NBR 5477, NBR 5478, NBR 5479, NBR 5480, NBR 5481, NBR 5482, NBR 5483, NBR 5484, NBR 5485, NBR 5486, NBR 5487, NBR 5488, NBR 5489, NBR 5490, NBR 5491, NBR 5492, NBR 5493, NBR 5494, NBR 5495, NBR 5496, NBR 5497, NBR 5498, NBR 5499, NBR 5500.
3. O PROJETO DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 5410, NBR 5444, NBR 5445, NBR 5446, NBR 5447, NBR 5448, NBR 5449, NBR 5450, NBR 5451, NBR 5452, NBR 5453, NBR 5454, NBR 5455, NBR 5456, NBR 5457, NBR 5458, NBR 5459, NBR 5460, NBR 5461, NBR 5462, NBR 5463, NBR 5464, NBR 5465, NBR 5466, NBR 5467, NBR 5468, NBR 5469, NBR 5470, NBR 5471, NBR 5472, NBR 5473, NBR 5474, NBR 5475, NBR 5476, NBR 5477, NBR 5478, NBR 5479, NBR 5480, NBR 5481, NBR 5482, NBR 5483, NBR 5484, NBR 5485, NBR 5486, NBR 5487, NBR 5488, NBR 5489, NBR 5490, NBR 5491, NBR 5492, NBR 5493, NBR 5494, NBR 5495, NBR 5496, NBR 5497, NBR 5498, NBR 5499, NBR 5500.
4. O PROJETO DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT NBR 5410, NBR 5444, NBR 5445, NBR 5446, NBR 5447, NBR 5448, NBR 5449, NBR 5450, NBR 5451, NBR 5452, NBR 5453, NBR 5454, NBR 5455, NBR 5456, NBR 5457, NBR 5458, NBR 5459, NBR 5460, NBR 5461, NBR 5462, NBR 5463, NBR 5464, NBR 5465, NBR 5466, NBR 5467, NBR 5468, NBR 5469, NBR 5470, NBR 5471, NBR 5472, NBR 5473, NBR 5474, NBR 5475, NBR 5476, NBR 5477, NBR 5478, NBR 5479, NBR 5480, NBR 5481, NBR 5482, NBR 5483, NBR 5484, NBR 5485, NBR 5486, NBR 5487, NBR 5488, NBR 5489, NBR 5490, NBR 5491, NBR 5492, NBR 5493, NBR 5494, NBR 5495, NBR 5496, NBR 5497, NBR 5498, NBR 5499, NBR 5500.

**FNDE** Fundação Nacional do Desenvolvimento

**Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROJETO Nº: \_\_\_\_\_

UNIDADE Nº: \_\_\_\_\_

LOCAL: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

**COMISSÃO PERMANENTE DE FÍSICA**

Presidente: \_\_\_\_\_

Membros: \_\_\_\_\_

**COMISSÃO PERMANENTE DE PROJETO TIPO 2**

Presidente: \_\_\_\_\_

Membros: \_\_\_\_\_

**ELE**

Projeto Nº: \_\_\_\_\_

Unidade Nº: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

01102





LIGAÇÃO DA MALHA A TELHA METÁLICA COM SOLDA ISOTÉRMICA VER DETALHE 08

LIGAÇÃO DA MALHA A TELHA METÁLICA COM SOLDA ISOTÉRMICA VER DETALHE 08

LIGAÇÃO DA MALHA A TELHA METÁLICA COM SOLDA ISOTÉRMICA VER DETALHE 08

LIGAÇÃO DA MALHA A TELHA METÁLICA COM SOLDA ISOTÉRMICA VER DETALHE 08

PARA FIXAÇÃO DOS CABOS NA TELHA METÁLICA E DESCIDA VER DETALHE 08 E 09 - PRANCHA 03/03

LIGAÇÃO DA MALHA A TELHA METÁLICA COM SOLDA ISOTÉRMICA VER DETALHE 08

LIGAÇÃO DA MALHA A TELHA METÁLICA COM SOLDA ISOTÉRMICA VER DETALHE 08

LIGAÇÃO DA MALHA A TELHA METÁLICA COM SOLDA ISOTÉRMICA VER DETALHE 08

LIGAÇÃO DA MALHA A TELHA METÁLICA COM SOLDA ISOTÉRMICA VER DETALHE 08

LEGENDA



**OBSERVAÇÃO**  
 VALOR ORÇADO DO ATERAMENTO:  
 - APÓS A EXECUÇÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME ESTE PROJETO TEREM OS SISTEMAS DE ATERAMENTO ORÇADOS COM QUANTIDADE MÁXIMA DE 01 UNIDADE VEDADO A TRANSMISSÃO (10) UNIDADE ACRIQUELADAS PLÉTICAS ATÉ ATRÁVES ESTE VALOR, PODERÁ TAMBÉM SER USADO APROXIMADO DO MÁXIMO.  
 - A RESISTÊNCIA DA CONDUÇÃO ELÉTRICA DAS ARMADURAS DO SISTEMA DEVE SER MENOR A 1 OHM.  
 - ALÉM DOS NEUTROS DEVERÃO SER LIGADOS AOS PÓLOS TERMA TUMAS AS PARTES METÁLICAS NAS EMERGÊNCIAS.

**NOTAS**  
 - A IMPORTÂNCIA MINIMAL PARA MALHA DE ATERAMENTO É DE 30 CM.  
 - AS MALHAS DE ATERAMENTO DOS SISTEMAS ELÉTRICOS E PROTEÇÃO ATOMOSFERICA DEVERÃO SER INTERLIGADOS FORMANDO APENAS UM SISTEMA.  
 - MEMBRAS DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS.  
 - PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

Revisões e NBR 5552 2010  
 02 - JUNHO 2011 - Alteração quanto ao detalhe de instalação e a 2. Alterar os procedimentos de execução, além de ser feito o aterramento do sistema de proteção atmosférica e a casa de vídeo de aterramento.  
 01 - ABRIL 2010 - Alterar o detalhe de instalação e a casa de vídeo de aterramento.  
 01 - DATA - DESCRIÇÃO

CONTRATO DE PREÇOS  
**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
 Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_  
 COTA: \_\_\_\_\_

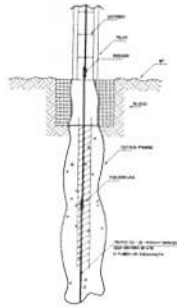


**PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 2**  
**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

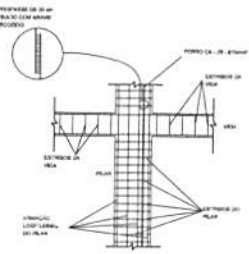
COORDENAÇÃO: COEIS - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional  
 SIST. PROT. CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS  
 PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA  
 PLANTA DE COBERTURA

EDTA  
 02/03

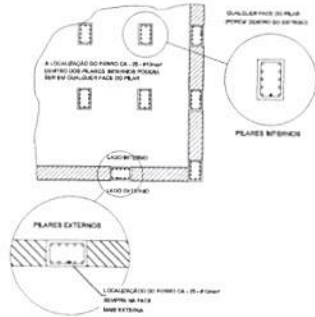
1 PLANTA DE COBERTURA  
 ESCALA 1/75



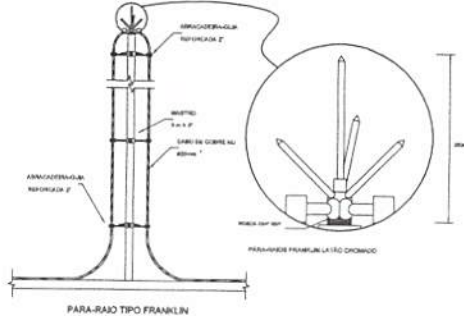
1 DET. GENÉRICO DO ATERRAMENTO NA FUNDAÇÃO



2 DET. DAS DESCIDAS (SPDA)



3 LOCALIZAÇÃO DOS FERROS CA-25-#10mm² NOS PILARES INTERNOS E EXTERNOS



4 DETALHE DO CAPTOR TIPO FRANKLIN

LEGENDA

	CONEXÃO COM AÇO		FERRO CA-25
	CONEXÃO COM FIO DE COBRE		CABO DE COBRE NÚ
	CONEXÃO COM FIO DE COBRE		CABO DE COBRE 25x2,5
	CONEXÃO COM FIO DE COBRE		CABO DE COBRE 25x2,5

**INDICAÇÃO**

1. AVALIAR A REALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO CONFORME AS NORMAS TÉCNICAS DE ATERRAMENTO E APROVAÇÃO DO PROJETO. VERificar a QUALIDADE DA EXECUÇÃO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO, E A REALIZAÇÃO DA COMPROVAÇÃO ELÉTRICA DA INSTALAÇÃO DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.

2. A PROVAÇÃO DE ATERRAMENTO DEVE SER REALIZADA EM TODAS AS PARTES DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.

3. A PROVAÇÃO DE ATERRAMENTO DEVE SER REALIZADA EM TODAS AS PARTES DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.

4. A PROVAÇÃO DE ATERRAMENTO DEVE SER REALIZADA EM TODAS AS PARTES DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.

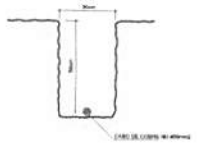
5. A PROVAÇÃO DE ATERRAMENTO DEVE SER REALIZADA EM TODAS AS PARTES DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.

6. A PROVAÇÃO DE ATERRAMENTO DEVE SER REALIZADA EM TODAS AS PARTES DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.

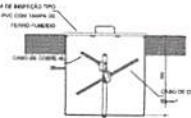
7. A PROVAÇÃO DE ATERRAMENTO DEVE SER REALIZADA EM TODAS AS PARTES DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.

8. A PROVAÇÃO DE ATERRAMENTO DEVE SER REALIZADA EM TODAS AS PARTES DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.

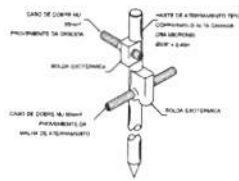
9. A PROVAÇÃO DE ATERRAMENTO DEVE SER REALIZADA EM TODAS AS PARTES DO SISTEMA DE ATERRAMENTO, DE ACORDO COM O PROCEDIMENTO DE APROVAÇÃO DO PROJETO.



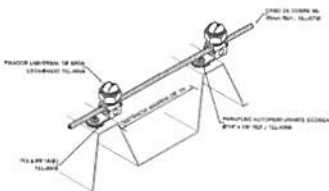
5 VALA PARA CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO



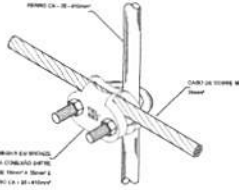
6 DET. - CAIXA DE INSPEÇÃO



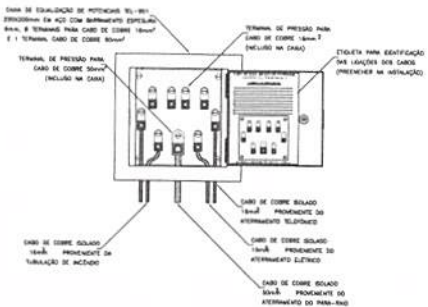
7 DET. - HASTE DE ATERRAMENTO



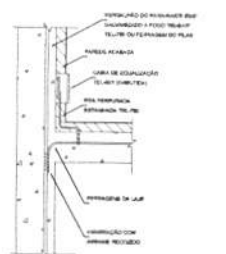
8 DET. FIXAÇÃO DO CABO NA TELHA METÁLICA



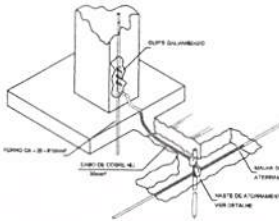
9 DET. UNIÃO ENTRE MALHA DE COBRE NÚ E O FERRO CA-25-#10mm²



10 EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE IGUALIZAÇÃO (LEP/ITAP)



11 DET. DE INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE IGUALIZAÇÃO



12 DET. INTERLIGAÇÃO DO FERRO CA-25-#10mm² COM A CAPTAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROFESSOR

ENGENHEIRO

ALUNO

DATA

PROFESSOR

ALUNO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROFESSOR

ENGENHEIRO

ALUNO

DATA

PROFESSOR

ALUNO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PROGRAMA FINANCIADO - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

EDTA

03/03











## PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 20 pranchas

### Instalação de Água Fria – 8 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75	841 x 630
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R02	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75	841 x 630
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R02	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75	A0
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25	A0
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25	A0
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R02	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25	A0
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R02	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25	841 x 630
TIPO2-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhe Reservatório	indicada	A0

### Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R02	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75	1189 x 630
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25	841 x 630
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75	841 x 630

### Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R02	Planta de lançamento da rede	1:75	841 x 630
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R02	Planta de indicação de detalhes	1:75	841 x 630
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25	A0
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S8 ao S10	1:25	A0
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R02	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada	A0

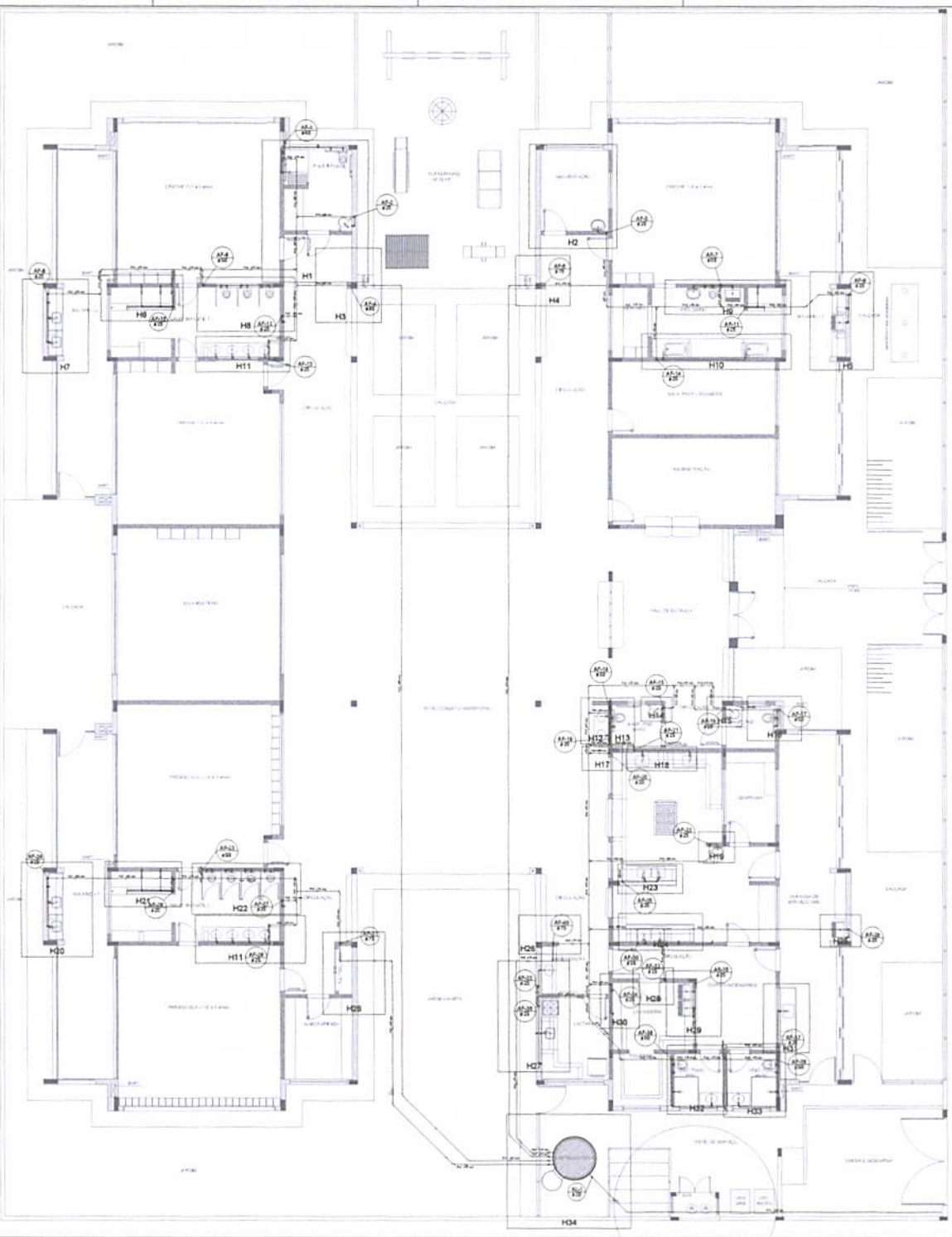
### Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R02	Abrido do Gás - Plantas e Detalhes	indicada	A1

### Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede de Hidrantes – Planta Baixa do térreo	1:100	A0
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R02	Detalhes Isométricos e Detalhes Construtivos	indicada	A0
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R02	Sinalização e Iluminação de Emergência	indicada	A0





1 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75

LEGENDA DAS INDICAÇÕES	LEGENDA
H0 Sanitário com jato de 80" - 25 mm - 1/2" - P/DE	← ALIMENTADOR PRESSÃO
H8 Banheiro com jato de 80" - 25 mm - 1/2" - P/DE	⊕ HIDRÔMETRO
H4 Chuveiro - 80mm x 1/2"	⊕ REGISTRO BRUTO GAUETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDAVEL - 80
H1 Ducha higiênica - 25 mm x 1/2"	⊕ REGISTRO BRUTO GAUETA EUROPA C/ PVC SOLDAVEL - 80
H10 Higiênica - modelo 1/2" tipo	⊕ REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDAVEL - 80
H11 Lavatório com jato de 80" - 25 mm - 1/2"	⊕ REGISTRO DE GAUETA C/ ANELINA CROMADA C/ PVC SOLDAVEL - 80
H12 Banheira de ban. mais com Tm de 80" - 25 mm - 1/2" - P/DE	⊕ VÁLVULA DE DEGRADAÇÃO C/ PVC SOLDAVEL - 1/2
H14 Pia de cozinha com jato de 80" - 25 mm - 1/2"	
H9 Fuxador com jato de 80" - 25 mm - 1/2" - P/DE	
H7 Fogão de Pressão com PVC adicional - 25 mm - 3/4"	
H3 Regador de jardim com PVC adicional - 1/4"	
T14 Tanque de lavar com jato de 80" - 25 mm - 1/2"	
T1 Tanque de lavar - 25 mm x 1/2"	
V0 Válvula de descarga c/PVC adicional - 1 1/2"	
V8 Vaso sanitário com válvula de descarga - 1 1/2"	
M1 Lave louças com jato de 80" - 25 mm - 1/2"	

**NOTAS**


- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- NOTAS DE CONSULTAS E REVISÕES DEVEM SER FEITAS DENTRO DOS INTERESSES ESTABELECIDOS PELA NBR 5713/2016.
- PARA ALTA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFIQUE A REPRESENTAÇÃO DO TERRENO (DEGRADILHO).
- ALTERAÇÕES EM ESTE PROJETO DEVEM TER AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PROJE

**REFERÊNCIAS**

- NBR 5491/2016 E SUAS MODIFICAÇÕES TÉCNICAS
- NORMAS DE QUANTIFICAÇÃO

02	JANUÁRIO 2017	Atualização e NBR 5491/2016. Alteração: quadro de áreas variáveis (tubo 1 e 2, altura de platibando, acessórios e equipamentos, altura de variação nos sanitários, cor dos pontos nos tubos e altura da pia de pia).
01	AGOSTO 2016	Alteração: paredes - sinal para fabricação, tubulação e manuseio, alteração de altura de platibando.
00	DATA	DESCRIÇÃO

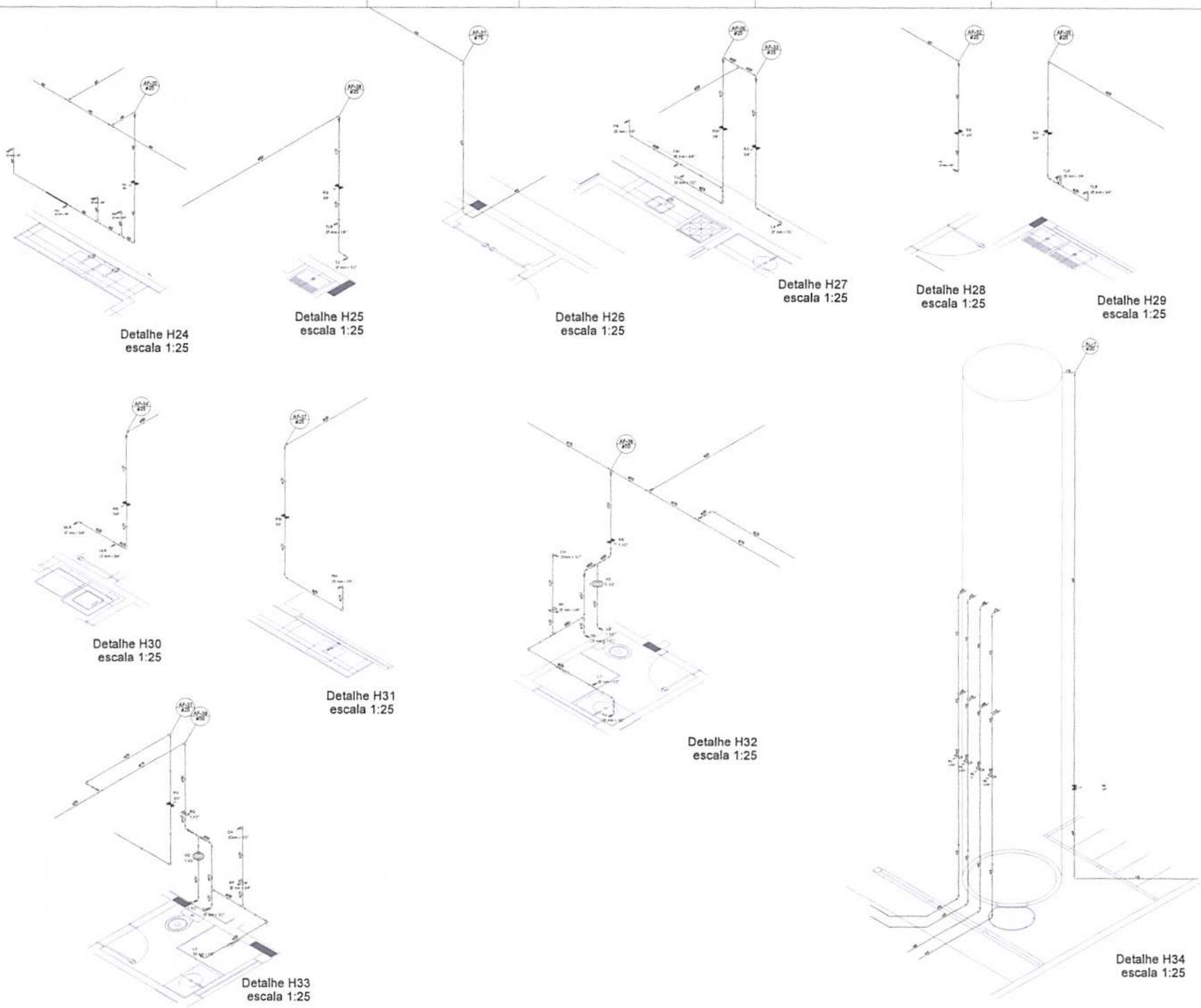
CONTROLE DE REVISÕES

		<b>Ministério da Educação</b>								
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>										
PROPRIETÁRIO:										
EXECUÇÃO:										
MUNICÍPIO - UF:										
PROPRIETÁRIO:										
RESP. TÉCNICO:	ONEA									
AUTOR DO PROJETO:	GMI									
DLFO:	CREA									
										
OBSERVAÇÕES:										
<b>PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2</b>										
<b>PROJETO DE INSTALAÇÕES</b>										
COORDENAÇÃO:	REDE DE ÁGUA FRIA									
COORDENADOR:	INDICAÇÃO DOS DETALHES ISOMÉTRICOS									
COORDENADOR:	PLANTA BADA DO TERREIO									
PROJETO:	<table border="1"> <tr> <td>ÁREA:</td> <td>100,00</td> </tr> <tr> <td>VALOR:</td> <td>1.000,00</td> </tr> </table>	ÁREA:	100,00	VALOR:	1.000,00	<table border="1"> <tr> <td>DATA:</td> <td>02/08</td> </tr> <tr> <td>LOCAL:</td> <td>BAIXA</td> </tr> </table>	DATA:	02/08	LOCAL:	BAIXA
ÁREA:	100,00									
VALOR:	1.000,00									
DATA:	02/08									
LOCAL:	BAIXA									









Detalhe H24  
escala 1:25

Detalhe H25  
escala 1:25

Detalhe H26  
escala 1:25

Detalhe H27  
escala 1:25

Detalhe H28  
escala 1:25

Detalhe H29  
escala 1:25

Detalhe H30  
escala 1:25

Detalhe H31  
escala 1:25

Detalhe H32  
escala 1:25

Detalhe H33  
escala 1:25

Detalhe H34  
escala 1:25

LÍGUA DE ABASTECIMENTO		LÍGUA DE ABASTECIMENTO	
01	Rede de abastecimento de água fria (R.A.F.)	01	Abastecimento Público
02	Rede de abastecimento de água quente (R.A.Q.)	02	Abastecimento
03	Rede de abastecimento de gás (R.A.G.)	03	Abastecimento
04	Rede de abastecimento de energia elétrica (R.A.E.)	04	Abastecimento
05	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	05	Abastecimento
06	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	06	Abastecimento
07	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	07	Abastecimento
08	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	08	Abastecimento
09	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	09	Abastecimento
10	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	10	Abastecimento
11	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	11	Abastecimento
12	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	12	Abastecimento
13	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	13	Abastecimento
14	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	14	Abastecimento
15	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	15	Abastecimento
16	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	16	Abastecimento
17	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	17	Abastecimento
18	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	18	Abastecimento
19	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	19	Abastecimento
20	Rede de abastecimento de gás canalizado (R.A.G.C.)	20	Abastecimento

NOTA: Este projeto foi elaborado com base no projeto de arquitetura e no projeto de engenharia de arquitetura. O projeto de engenharia de arquitetura é o documento de referência para a elaboração deste projeto. O projeto de engenharia de arquitetura é o documento de referência para a elaboração deste projeto. O projeto de engenharia de arquitetura é o documento de referência para a elaboração deste projeto.

**FADE** Fundação Nacional de Educação

**Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

DIREÇÃO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPOSTA: \_\_\_\_\_

ASS. TÉCNICA: \_\_\_\_\_

ASS. DE PROJETO: \_\_\_\_\_

ASS. DE EXECUÇÃO: \_\_\_\_\_

REVISÃO: \_\_\_\_\_

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

REDE DE ÁGUA FRIA

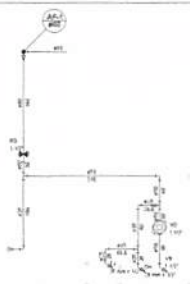
DETALHES ISOMÉTRICOS

DETALHES ISOMÉTRICOS PARA ABASTECIMENTO

HAG

05/08





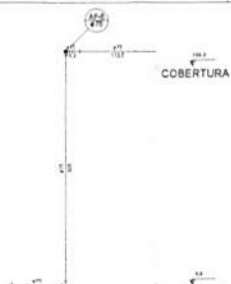
Corte C1  
escala 1:25



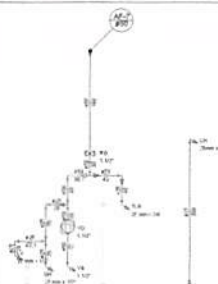
Corte C2  
escala 1:25



Corte C3  
escala 1:25



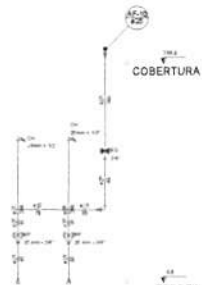
Corte C4  
escala 1:25



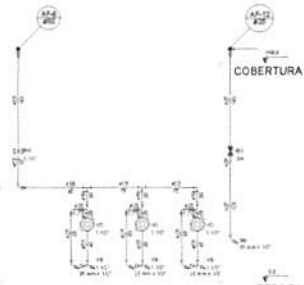
Corte C5  
escala 1:25



Corte C6  
escala 1:25



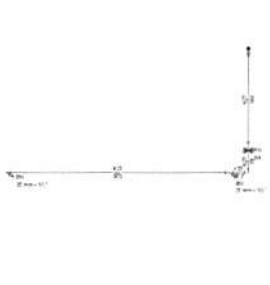
Corte C7  
escala 1:25



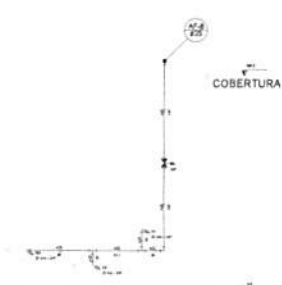
Corte C8  
escala 1:25



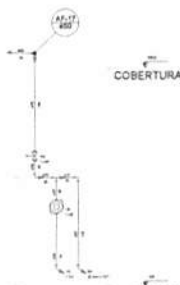
Corte C9  
escala 1:25



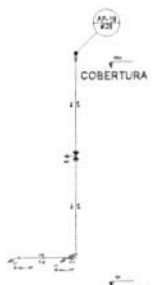
Corte C10  
escala 1:25



Corte C11  
escala 1:25



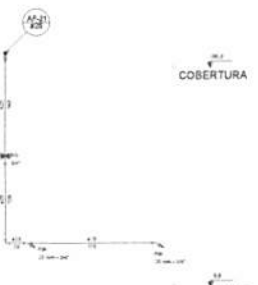
Corte C12  
escala 1:25



Corte C13  
escala 1:25



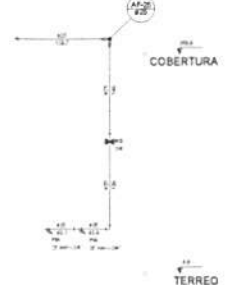
Corte C14  
escala 1:25



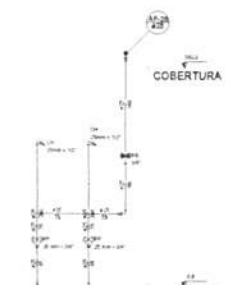
Corte C15  
escala 1:25



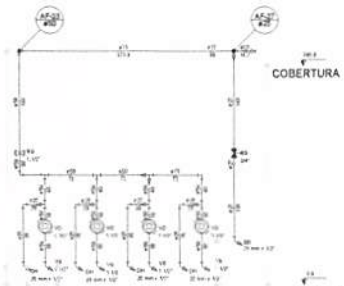
Corte C16  
escala 1:25



Corte C17  
escala 1:25



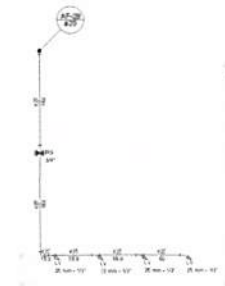
Corte C18  
escala 1:25



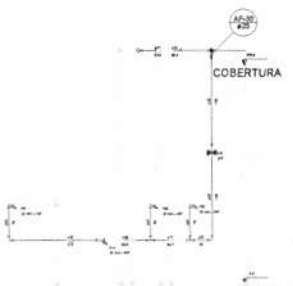
Corte C19  
escala 1:25



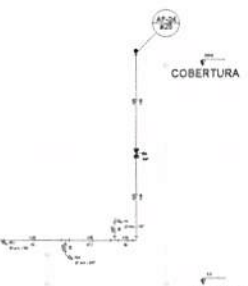
Corte C20  
escala 1:25



Corte C21  
escala 1:25



Corte C22  
escala 1:25



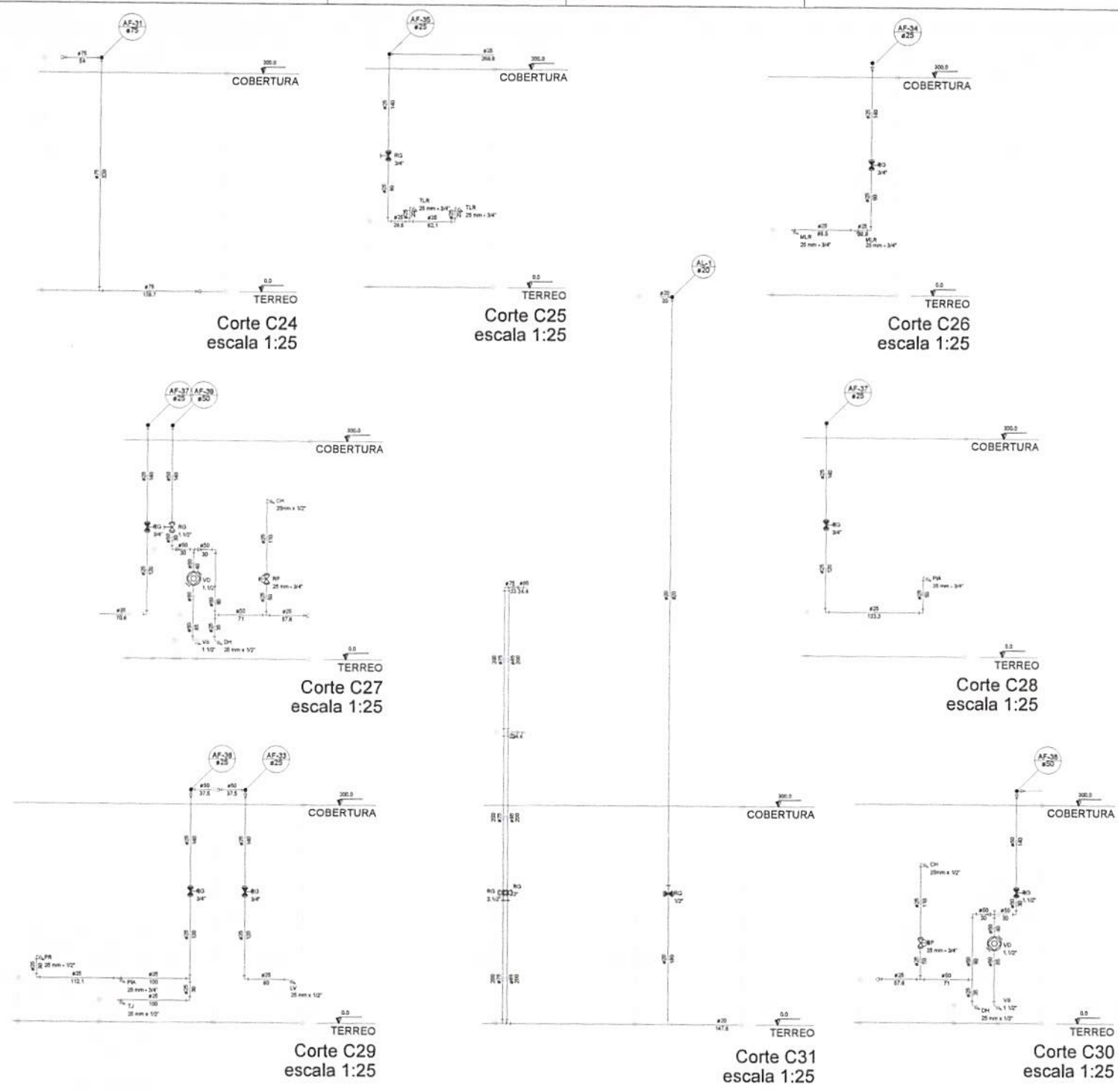
Corte C23  
escala 1:25

LEGENDA	LEGENDA
1.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	1.0 - Alvenaria estrutural
2.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	2.0 - Alvenaria estrutural
3.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	3.0 - Alvenaria estrutural
4.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	4.0 - Alvenaria estrutural
5.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	5.0 - Alvenaria estrutural
6.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	6.0 - Alvenaria estrutural
7.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	7.0 - Alvenaria estrutural
8.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	8.0 - Alvenaria estrutural
9.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	9.0 - Alvenaria estrutural
10.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	10.0 - Alvenaria estrutural
11.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	11.0 - Alvenaria estrutural
12.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	12.0 - Alvenaria estrutural
13.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	13.0 - Alvenaria estrutural
14.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	14.0 - Alvenaria estrutural
15.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	15.0 - Alvenaria estrutural
16.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	16.0 - Alvenaria estrutural
17.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	17.0 - Alvenaria estrutural
18.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	18.0 - Alvenaria estrutural
19.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	19.0 - Alvenaria estrutural
20.0 - Cobertura com telha de cerâmica 15x25 cm	20.0 - Alvenaria estrutural

NOTA: Este projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes e as especificações técnicas do projeto. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes da utilização deste projeto sem a devida aprovação técnica.

PROJETO PADRÃO - FNDE

<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROJETO Nº:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPOSTANTE:		
PROJ. TÉCNICO:		
DATA DE REALIZAÇÃO:		
DATA:		
<b>PROGRAMA DE FINANCIAMENTO - PROJETO TIPO 2</b> <b>CONJUNTO DE INSTALAÇÕES</b>		
PROPOSTA:	REDE DE ÁGUA PARA	HAG
COBERT. - Cobertura	DETALHES - CORTES	
PROPOSTA Nº:	DETALHES - CORTES C1 A C23	
PROJ. Nº:	06/08	



LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA	
AV	Batente com joelho de 90° - 25 mm x 1/2" - FUSO	AV	ALIMENTADOR PRESSÃO
BB	Batente com joelho de 45° - 25 mm x 1/2" - FUSO	H	HIJOCÍMETRO
CH	Chaveira - 25mm x 1/2"	RI	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL GI PVC SOLDAVEL - RI
DI	Dieta regular - 25 mm x 1/2"	RIE	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA GI PVC SOLDAVEL - RI
DI/RO	Moldura - canaleta 1/2" Dieta	RIE	REGISTRO DE PRESSÃO GI PVC SOLDAVEL - RI
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm x 1/2"	RIE	REGISTRO DE GAVETA GI LANGOLA ENGRADA 1/2" PVC SOLDAVEL - RI
M.R	Módulo de lavatório com T <sub>2</sub> de 90° - 25 mm x 3/4" - FUSO	VS	VÁLVULA DE DESAEREAÇÃO GI PVC SOLDAVEL - VS
PA	Pa de pressão com joelho de 90° - 25 mm x 1/2"		
PA	Parafuso com joelho 90° - 25 mm x 1/2" - FUSO		
PA	Registo de Pressão com PVC adicional - 25 mm x 3/4"		
PA	Registo de pressão com PVC adicional e PVC adicional - 3/4"		
TLR	Tampa de lavar com joelho de 90° - 25 mm x 3/4"		
TJ	Tubo de Jato - 25 mm x 1/2"		
VO	Válvula de descarga GI PVC adicional - 1 1/2"		
VS	Válvula de descarga com válvula de descarga - 1 1/2"		
VS	Válvula de descarga com joelho de 90° - 25 mm x 1/2"		

**NOTAS**

- EXECUTAR ESTE PROJETO CONFORME COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- NÍVEL DA CONDIÇÃO DE EXPANSÃO PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 12216/04.
- PARA ALTURA DOS PONTOS METÁLICOS VERIFICAR RESISTÊNCIA AO EMPUJO DELETIVO.
- AS TUBULAÇÕES E PROJETO DEBEM SER AUTORIZADO EXPRESSAMENTE NO PNEC.

**REFERÊNCIAS**

- NBR 12216/04 - TUBULAÇÕES DE AÇO E AÇO INOX.
- NBR 12216/04 - TUBULAÇÕES DE AÇO E AÇO INOX.

**NOTAS**

23 - 20/07/2017 Alteração: Grupos de água, substituição de grupo 1 e 2, altura de instalação, modelo e equipamento, altura de instalação, tipo de conexão, cor das juntas das tubulações e altura da junta Pna.

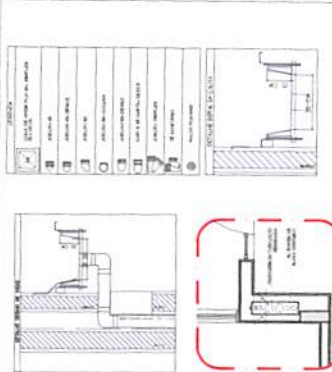
24 - 20/07/2017 Alteração: parafuso - para para tubulação metálica e acabamento: abração de altura de instalação.

25 - 20/07/2017 Alteração: parafuso - para para tubulação metálica e acabamento: abração de altura de instalação.

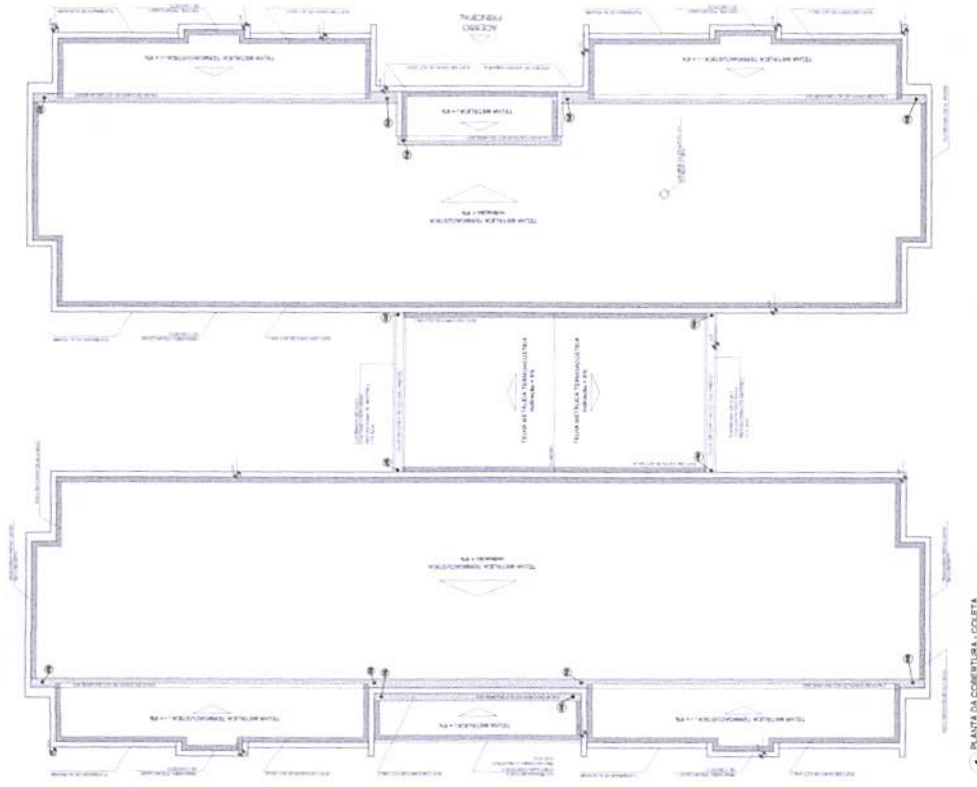
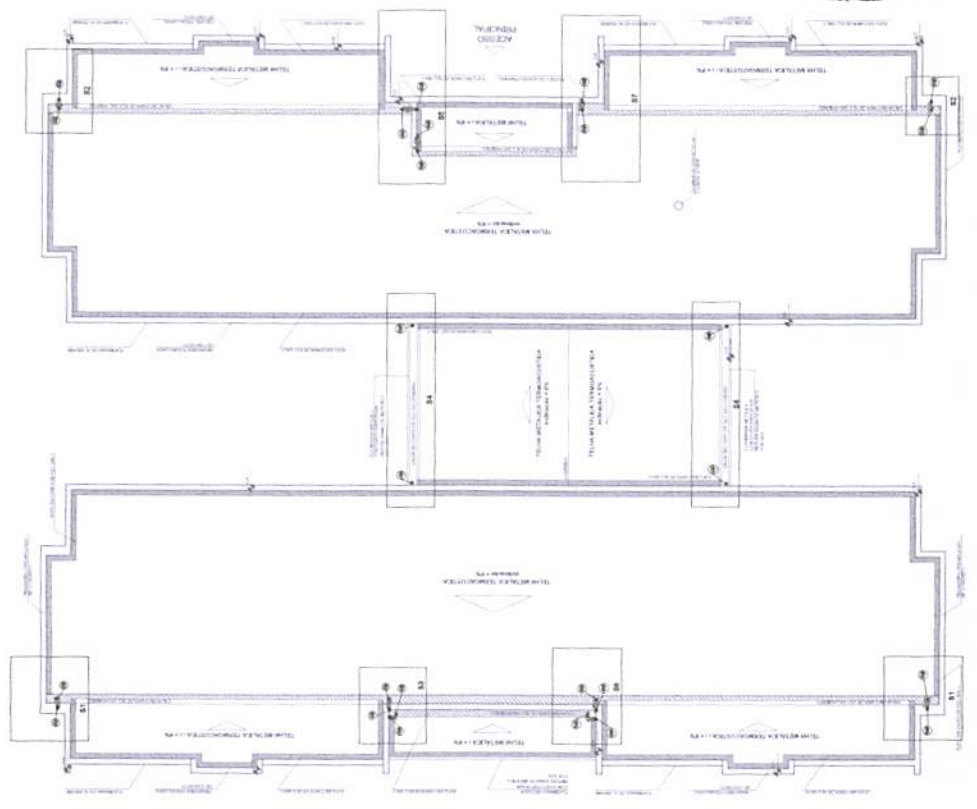
26 - 20/07/2017 Alteração: parafuso - para para tubulação metálica e acabamento: abração de altura de instalação.

<b>FADE</b> Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional		Ministério da Educação	
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>			
PROPRIETÁRIO:			
ENDEREÇO:			
MUNICÍPIO - UF:			
PROPRIETÁRIO:			
RESP. TÉCNICO:	CRA		
AUTOR DO PROJETO:	CRA		
DLTD:	CRA		
OBSERVAÇÕES:			
<b>PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2</b>			
<b>PROJETO DE INSTALAÇÕES</b>			
COORDENADOR:		REDE DE ÁGUA FRIA	
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional		DETALHES - CORTES	
		DETALHES CORTES C24 AO C31	
		<b>HAG</b>	
FECHA:	20/07/2017	REVISÃO:	01
FECHA:	20/07/2017	REVISÃO:	02
		07/08	





3 DETALHE - SHIFT HIDRAULICA



COMISSAO PERMANENTE DE LICITACAO

Fls. 8

PROJETO PADRAO - FINDE

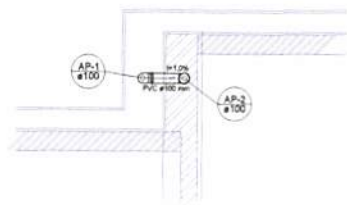
MINISTERIO DA FIDE FUNDO NACIONAL DE INVESTIMENTO

PROJETO TIPO 2

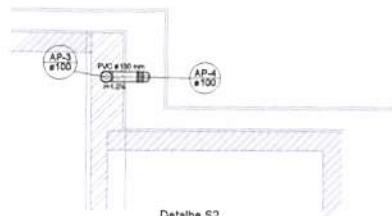
PLANTA DE COBERTURA

HAP

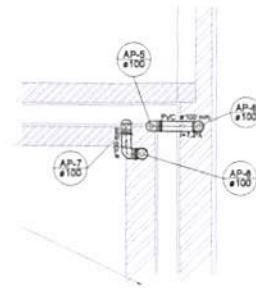
01/03



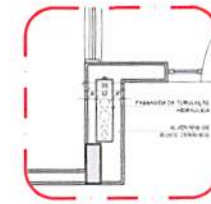
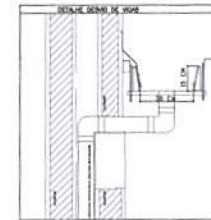
Detalhe S1  
escala 1:25



Detalhe S2  
escala 1:25

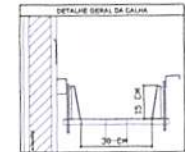


Detalhe S3  
escala 1:25

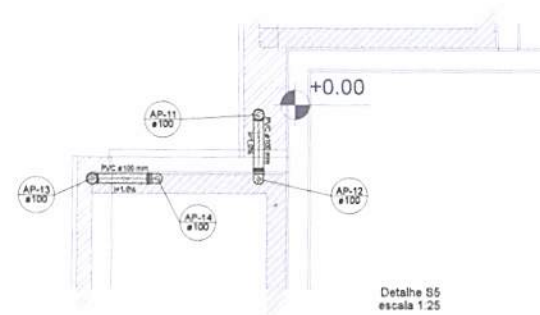


2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA  
ESCALA 1:20

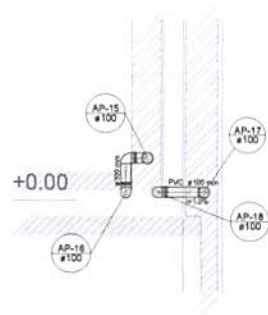
LEGENDA	
	CADA DE ÁGUA PLUVIAL SIMPLIS Ø100 mm
	JOELHO AP-1
	JOELHO AP-2 DESE
	JOELHO AP-3
	JOELHO AP-4 COLUNA
	JOELHO AP-5 DESE
	JOELHO AP-6 QUINTA DESE
	JOELHO SIMPLIS
	TE SIFONADO
	ALÇA PLUVIAL



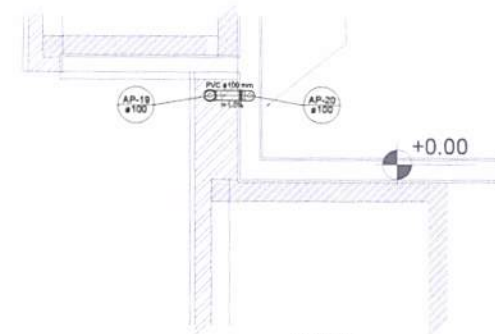
Detalhe S4  
escala 1:25



Detalhe S5  
escala 1:25



Detalhe S6  
escala 1:25



Detalhe S7  
escala 1:25

1 DETALHES  
ESCALA 1:25

NOTAS

- REVISAR ESTE PROJETO AJUSTANDO COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- AUTOS DA COMARCA DE PRAIEIRAS PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DAS LEME ESTABELECIDAS PELA NBR 12216.
- ALTERAÇÕES DE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PAIS.

REFERÊNCIAS

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
- TABELAS DE QUANTIDADES.

REVISÃO 01 - 02/03/2017 Alteramento à NBR 12216:2015. Alteração: substituir de 200 para 100 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais. Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 02 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 03 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 04 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 05 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 06 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 07 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 08 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 09 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

REVISÃO 10 - 02/03/2017 Alteração: substituir de 100 para 150 mm o diâmetro das tubulações de coleta de águas pluviais.

CONTRÔLE DE REVISÕES

FINE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FINE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ DEPA

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ DA

DUPLO

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: \_\_\_\_\_

COGEST - Coordenador Geral de Infraestrutura Educacional: \_\_\_\_\_

PLANTA DA REDE PLUVIAL

DETALHES

S1 AO S7

HAP

REVISÃO: \_\_\_\_\_

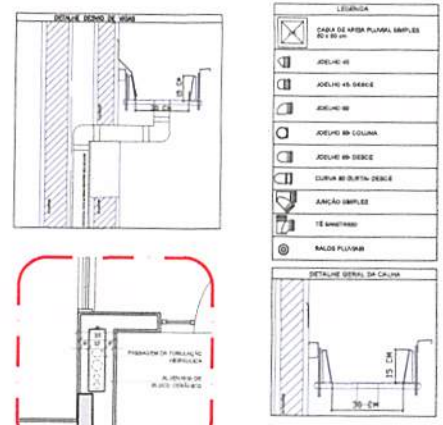
ESCALA: 1:25

DATA: 02/03/2017

PROJETO: INFRAESTRUTURA EDUCACIONAL

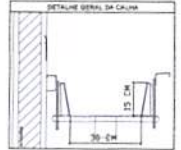
02/03

1 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA  
ESCALA 1/25

LEGENDA	
	CAIXA DE BOMBA PLUVIAL SIMPLIFICADA
	JOELHO 45°
	JOELHO 45° DEGRÊ
	JOELHO 90°
	JOELHO 90° COLUNA
	JOELHO 90° DEGRÊ
	COLUNA 90° DEGRÊ
	ABRIGADO SIMPLIFICADO
	TE SIMPLIFICADO
	RAIOZ PLUVIAL



NOTAS

- ADOTAR ESTE PROJETO AVANÇADO COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- ANTES DA CONDIÇÃO DE PROVA PARA AS TUBULAÇÕES, DEVE-SE DOIS INTERFERÊNCIAS COM O PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ÁGUA SANITÁRIA.
- ALTERNATIVAMENTE PROJETO SIMILAR COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO PODER.

REFERÊNCIAS

- MANUAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- PLANO DE QUANTIFICAÇÃO

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JAN/2017	Alteração de NBR 8859-2015. Alteração: sobre as áreas isoladas entre 1 e 2, altura de platô, o eixo e equipamento, altura de instalação das unidades, com desvio para a direita e altura de junta final. Alteração das curvas ligadas e terminais produzidos, alteração de altura de apoio das placas.
01	ABR/2016	Alteração para o eixo para tubulação horizontal e equipamento: altura de platô.

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENGENHEIRO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ ORÇ: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ ORÇ: \_\_\_\_\_

DLFD: \_\_\_\_\_

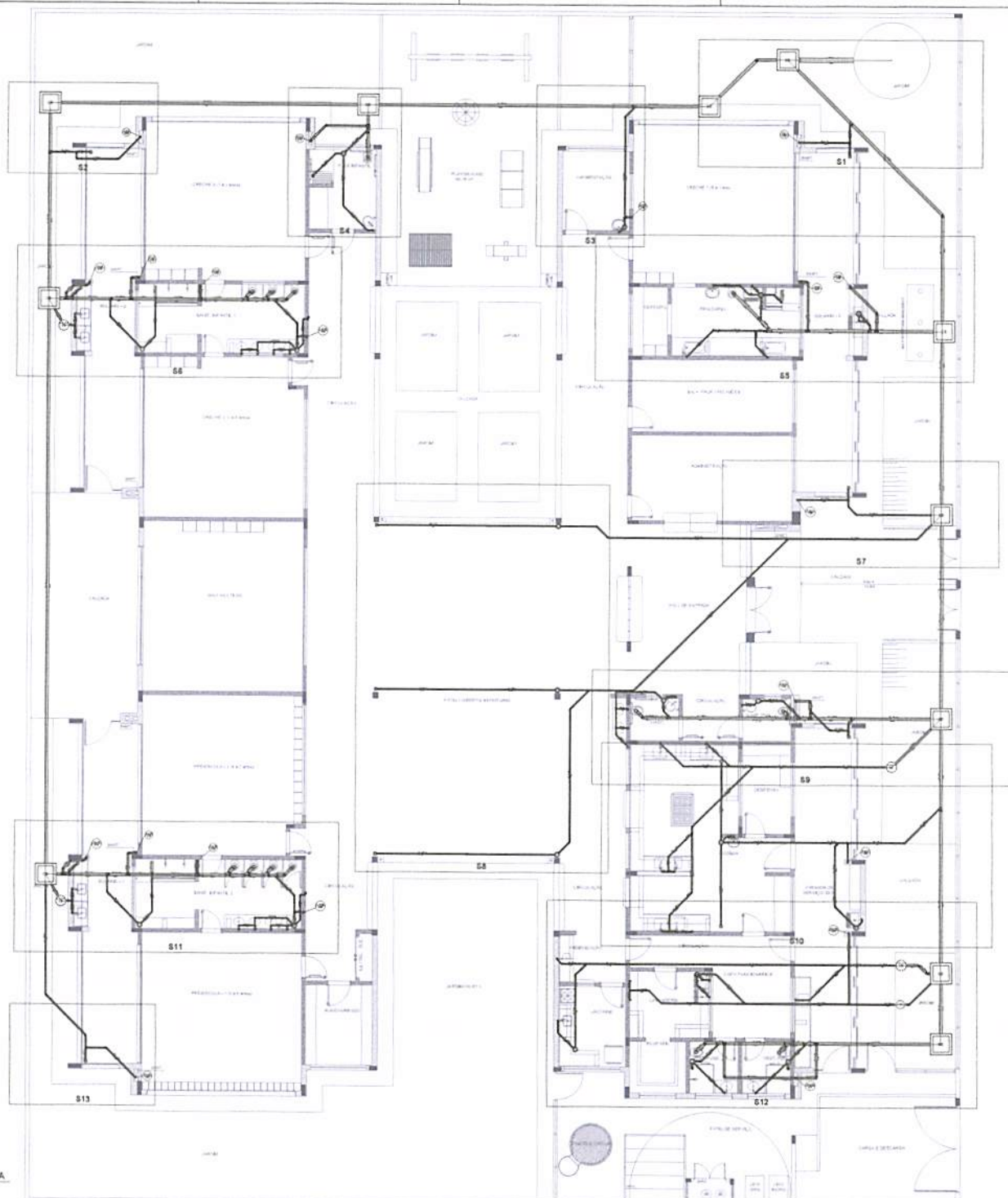
OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2			
PROJETO DE INSTALAÇÕES			
COORDENADOR: COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DA REDE PLUVIAL LANÇAMENTO DA REDE PLANTA DO TÉRREO	HAP	
FORMAÇÃO: 03/03	REVISÃO: 01/01 02/01 03/01	ESCALA: 1/75 1/25 1/50	PRIMEIRA: 03/03







LEGENDA	
17	CAIXA DE INSPEÇÃO EXATOS 50x50x10
18	CAIXA DE INSPEÇÃO
19	CAIXA DE ESGOTO
20	RAMO DE REDUÇÃO LONGA
21	RAIO 2 ESPONDO
22	RAIO REDO
23	RAIO LÍNEAR SEM
24	JUELHO 45
25	JUELHO 90
26	JUELHO 45 COLUNA
27	CAIXA DE SOBRIAÇA
28	CAIXA ESPONDA
29	RAMOS DE VENTILAÇÃO
30	REDUÇÃO EXCÊNTRICA
31	REDUÇÃO EXCÊNTRICA - SUPERIOR
32	TE 45
33	TE 90
34	TE 45 COM REDUÇÃO
35	JANÇÃO SIMPLEX

**NOTAS**

- 01 - O PROJETO DEVE SER ADAPTADO TÉCNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MÍNIMAS PARA COLETA DOS DEJETOS ORIGINÁRIOS PÓS-TRATAMENTO.
- 02 - CASO SEJA NECESSÁRIA A MANUTENÇÃO DE PROJETO DE FUNDOS E BUNDELOS, ESTE DEVE SER ELABORADO POR ENGENHEIRO DE FUNDOS E BUNDELOS.
- 03 - O SITE DEVERÁ SER REALIZADO AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E APÓS ESTA INCLUIR NO PROJETO O IMPLANTAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM, PARA ADEQUAÇÃO E EXECUÇÃO DESEMPENHO SUSTENTÁVEL COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- 04 - ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 816/2014.

**REFERÊNCIAS**

- 01 - NBR 816/2014 - DRENAGEM E ESPERIFICAÇÕES TÉCNICAS
- 02 - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

**REVISÃO**

01	JAN/2017	Alteramento a NBR 816/2014
02	ABR/2017	Alteração quanto de áreas, sistemas internos 1 e 2, obra de plantio, mobiliário e equipamentos, obra de saneamento nos ambientes, no site conforme as normas e obras de saneamento
03	AGO/2017	Alteração quanto de áreas, sistemas internos 1 e 2, obra de plantio, mobiliário e equipamentos, obra de saneamento nos ambientes, no site conforme as normas e obras de saneamento

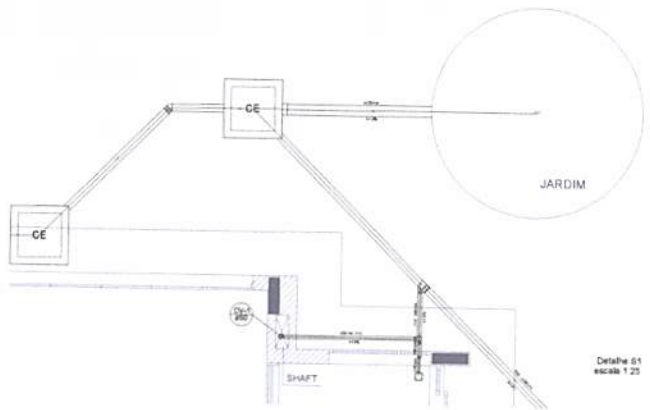
04 - DATA DESELEÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

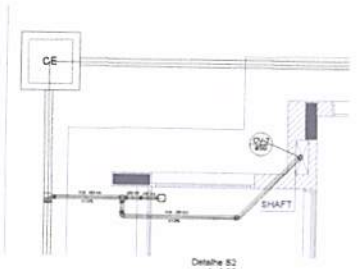
		Ministério da Educação
<b>PROJETO PADRÃO - FNE</b>		
PROPRIETÁRIO:		
EXERCÍCIO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	DNA	
AUTOR DO PROJETO:	DNA	
DELTA:		
OBSERVAÇÕES:		
<b>PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2</b> <b>PROJETO DE INSTALAÇÕES</b>		
COORDENAÇÃO:	PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO	
COORDENADOR:	INDICAÇÃO DOS DETALHES	
COORDENADOR:	PLANTA BÁSICA	
COORDENADOR:	HEG	
COORDENADOR:	ESCALA: 1/50 DATA: 02/05/2017	ESCALA: 1/50 DATA: 02/05/2017

1 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75





Detalhe 51  
escala 1:25

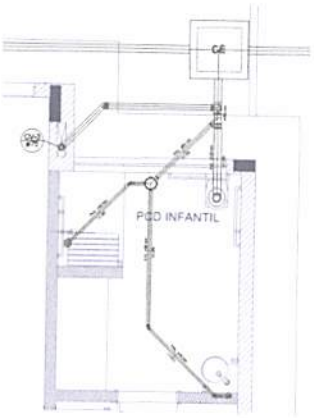


Detalhe 52  
escala 1:25

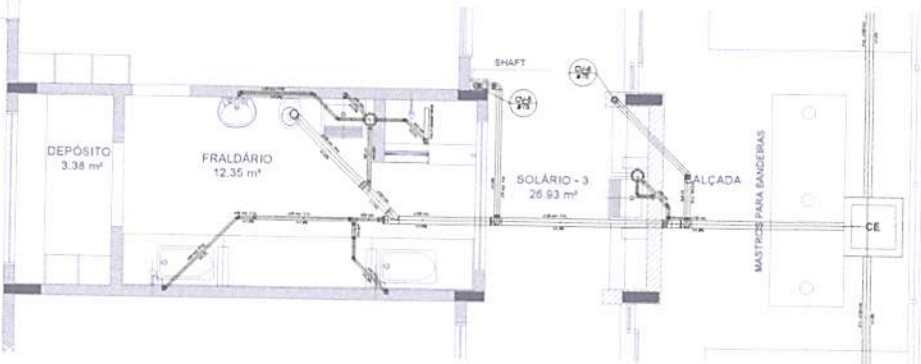


Detalhe 53  
escala 1:25

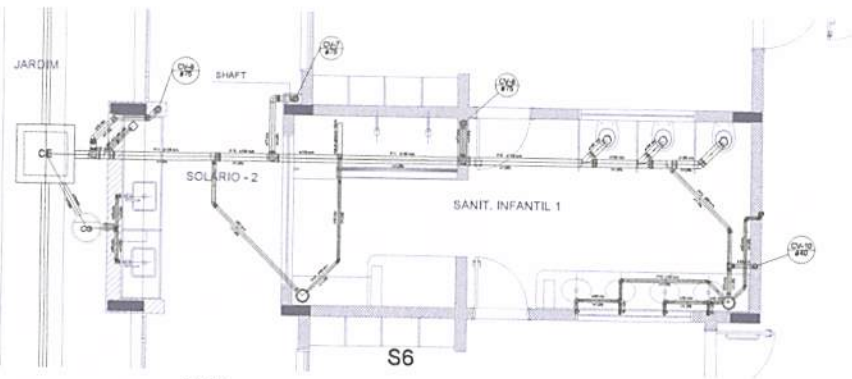
Legenda	
CE	CANALIZAÇÃO
SHAFT	CAIXA D'ÁGUA
...	...



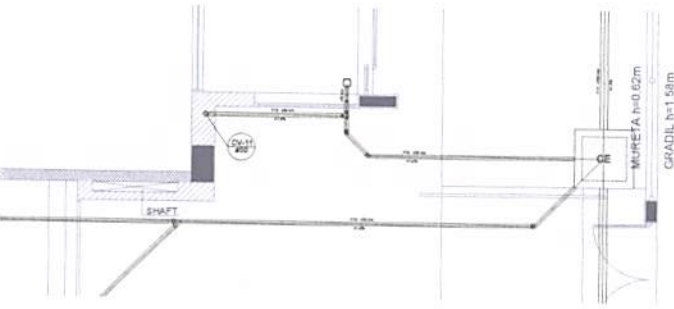
Detalhe 54  
escala 1:25



Detalhe 55  
escala 1:25



Detalhe 56  
escala 1:25



Detalhe 57  
escala 1:25

NOTAS:  
1. OBRAS DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DEVE SER EXECUTADA DE ACORDO COM O PROJETO E O REGULAMENTO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.  
2. O PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO E O REGULAMENTO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.  
3. O PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO E O REGULAMENTO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.  
4. O PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO E O REGULAMENTO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.  
5. O PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM O PROJETO E O REGULAMENTO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS  
PROJETO PADRÃO - FNDE

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

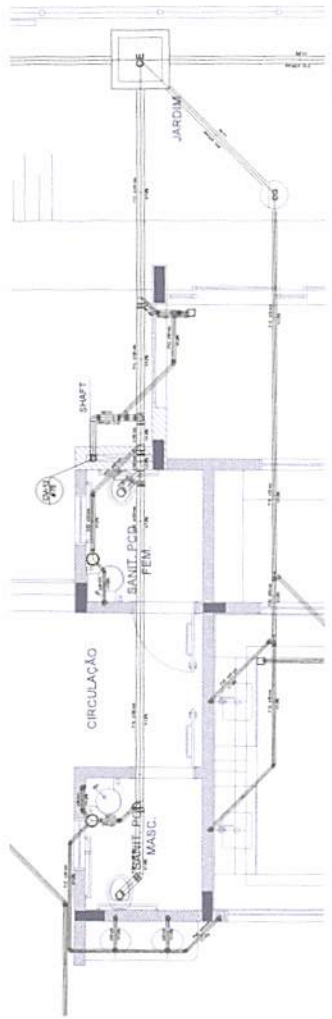
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS

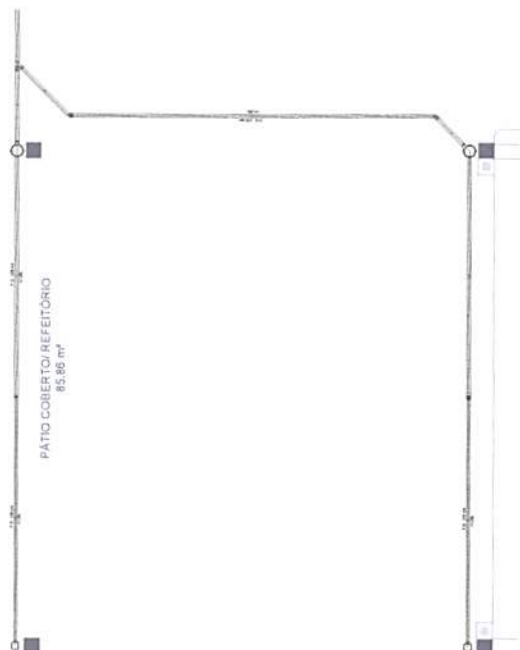
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS



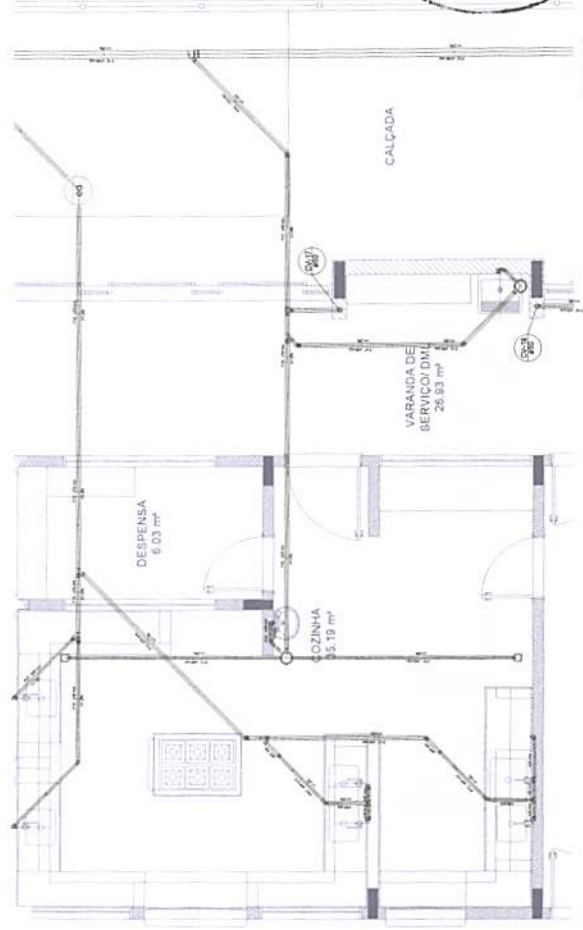
1	PORTA	2	JANELA
3	PORTA DE SERVIÇO	4	PORTA DE SERVIÇO
5	PORTA DE SERVIÇO	6	PORTA DE SERVIÇO
7	PORTA DE SERVIÇO	8	PORTA DE SERVIÇO
9	PORTA DE SERVIÇO	10	PORTA DE SERVIÇO
11	PORTA DE SERVIÇO	12	PORTA DE SERVIÇO
13	PORTA DE SERVIÇO	14	PORTA DE SERVIÇO
15	PORTA DE SERVIÇO	16	PORTA DE SERVIÇO
17	PORTA DE SERVIÇO	18	PORTA DE SERVIÇO
19	PORTA DE SERVIÇO	20	PORTA DE SERVIÇO
21	PORTA DE SERVIÇO	22	PORTA DE SERVIÇO
23	PORTA DE SERVIÇO	24	PORTA DE SERVIÇO
25	PORTA DE SERVIÇO	26	PORTA DE SERVIÇO
27	PORTA DE SERVIÇO	28	PORTA DE SERVIÇO
29	PORTA DE SERVIÇO	30	PORTA DE SERVIÇO
31	PORTA DE SERVIÇO	32	PORTA DE SERVIÇO
33	PORTA DE SERVIÇO	34	PORTA DE SERVIÇO
35	PORTA DE SERVIÇO	36	PORTA DE SERVIÇO
37	PORTA DE SERVIÇO	38	PORTA DE SERVIÇO
39	PORTA DE SERVIÇO	40	PORTA DE SERVIÇO
41	PORTA DE SERVIÇO	42	PORTA DE SERVIÇO
43	PORTA DE SERVIÇO	44	PORTA DE SERVIÇO
45	PORTA DE SERVIÇO	46	PORTA DE SERVIÇO
47	PORTA DE SERVIÇO	48	PORTA DE SERVIÇO
49	PORTA DE SERVIÇO	50	PORTA DE SERVIÇO
51	PORTA DE SERVIÇO	52	PORTA DE SERVIÇO
53	PORTA DE SERVIÇO	54	PORTA DE SERVIÇO
55	PORTA DE SERVIÇO	56	PORTA DE SERVIÇO
57	PORTA DE SERVIÇO	58	PORTA DE SERVIÇO
59	PORTA DE SERVIÇO	60	PORTA DE SERVIÇO
61	PORTA DE SERVIÇO	62	PORTA DE SERVIÇO
63	PORTA DE SERVIÇO	64	PORTA DE SERVIÇO
65	PORTA DE SERVIÇO	66	PORTA DE SERVIÇO
67	PORTA DE SERVIÇO	68	PORTA DE SERVIÇO
69	PORTA DE SERVIÇO	70	PORTA DE SERVIÇO
71	PORTA DE SERVIÇO	72	PORTA DE SERVIÇO
73	PORTA DE SERVIÇO	74	PORTA DE SERVIÇO
75	PORTA DE SERVIÇO	76	PORTA DE SERVIÇO
77	PORTA DE SERVIÇO	78	PORTA DE SERVIÇO
79	PORTA DE SERVIÇO	80	PORTA DE SERVIÇO
81	PORTA DE SERVIÇO	82	PORTA DE SERVIÇO
83	PORTA DE SERVIÇO	84	PORTA DE SERVIÇO
85	PORTA DE SERVIÇO	86	PORTA DE SERVIÇO
87	PORTA DE SERVIÇO	88	PORTA DE SERVIÇO
89	PORTA DE SERVIÇO	90	PORTA DE SERVIÇO
91	PORTA DE SERVIÇO	92	PORTA DE SERVIÇO
93	PORTA DE SERVIÇO	94	PORTA DE SERVIÇO
95	PORTA DE SERVIÇO	96	PORTA DE SERVIÇO
97	PORTA DE SERVIÇO	98	PORTA DE SERVIÇO
99	PORTA DE SERVIÇO	100	PORTA DE SERVIÇO



Detalhe 29  
escala 1:25



PATIO COBERTO/REFEITÓRIO  
85,86 m²



Detalhe 310  
escala 1:25

PROJETO PADRÃO - FUNDE

Ministério da Educação  
FUNDE

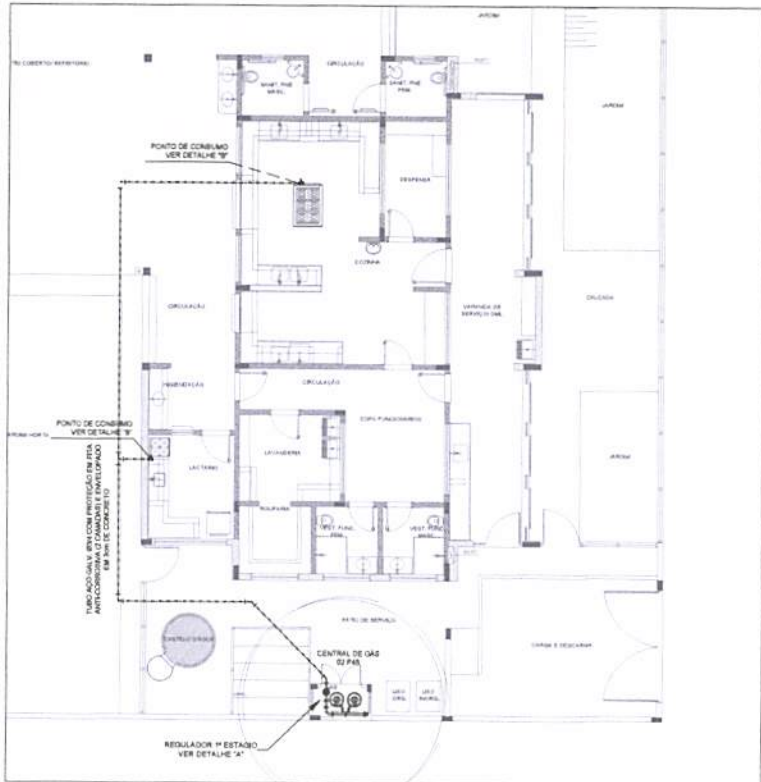
PROGRAMA PRONEX - PROJETO TIPO 2  
PROJETO DE INSTALAÇÕES

HEG

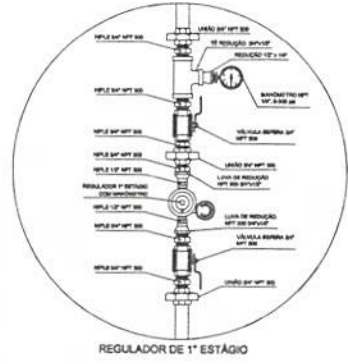
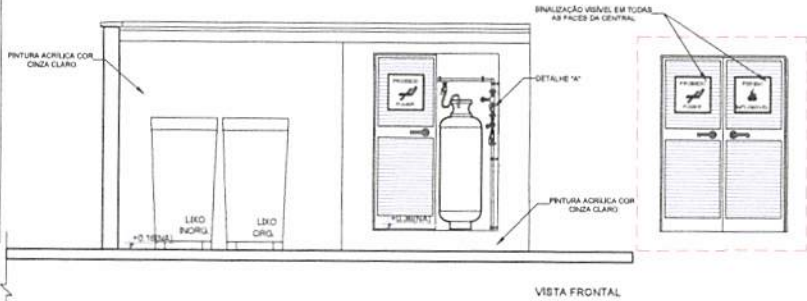
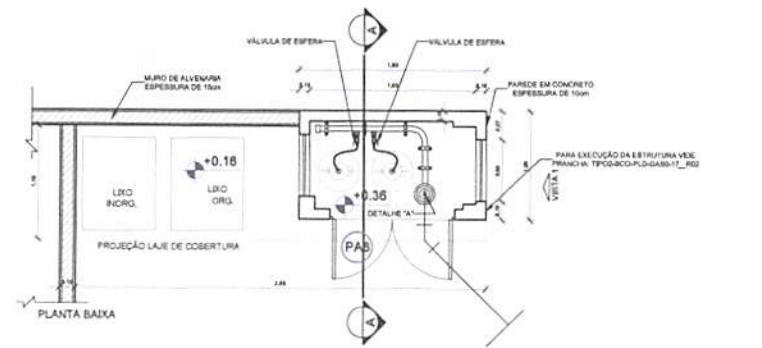


PROGRAMA PRONEX - PROJETO TIPO 2  
PROJETO DE INSTALAÇÕES  
HEG  
FUNDE

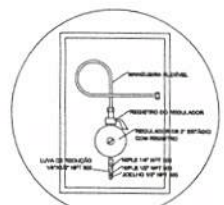




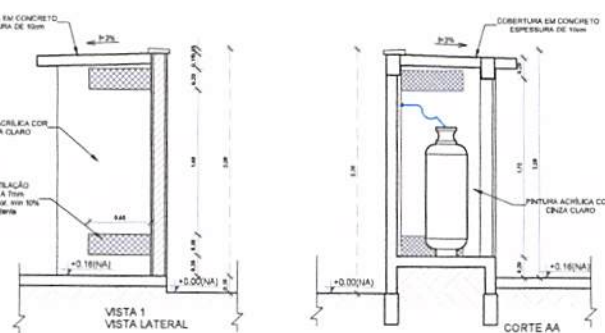
1 IMPLANTAÇÃO



2 DETALHE "A" NEW TEGALCA



3 DETALHE "B" NEW TEGALCA



4 DETALHE CENTRAL GLP

OBSERVAÇÕES GERAIS:	
01-	A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO NÍVEL A 1,80 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALDÔ, FOGOS, CANALETAS, CARA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS E OUTRAS QUE ESTIEM EM NÍVEL INFERIOR.
02-	A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO NÍVEL A 3,00 METROS DE FORTES DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNICÃO (ESTACIONAMENTO) E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAS DE ACESSO AO BURSOLO).
03-	OS RECEPTORES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP DEVERÃO ADAPTAR-SE AO NÍVEL DE UM DE OUTROS DEPOSITOS DE INFLAMÁVEIS E EM DEPOSITOS DE HIBRIDOS DE ACORDO COM A NBR 13623 ITEM 5.3.
04-	NÃO AMANHEAR QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP.
05-	PARA INTERFERÊNCIA COM FUMELAS DE FOGO OU MANUSEIROS DE FOGO O COMPARTIMENTO MANEJO DEVE SER DE 80 CENTÍMETROS.
06-	O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 1H E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNJANTE COM VENTILAÇÃO LATERAL INFERIOR E SUPERIOR.
07-	A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO: PORTÕES, CARIAS, PERISCÓPIOS, FOGOS, FALGÔES E OUTROS.
08-	A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBITIDA EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PENA ESTANQUEADA, SERÁ ENCLAVADA EM PITA ADEQUADA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESURA MÍNIMA DE 3 CM.
09-	A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DE MEDIDORES OU REGULADORES DE 2º ESTÁGIO NA ANTECÂMARA OCORRERÁ NAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA.
10-	AS TUBULAÇÕES APARENTES DEVEM ESTAR AFIMADAS NO NÍVEL 0,50 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DISJUNTISSIMOS E 0,30 METROS CABO DE SEMEAS SEM PROTEÇÃO POR CONDUTOS.
11-	A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PROTETA NA COR AMARELA.
12-	A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBITIDA EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PENA ESTANQUEADA, SERÁ ENCLAVADA EM PITA ADEQUADA PRÓPRIA QUE GARANTA A ESTANQUEIDADE E RECOBERTA (ENVELOPADA) POR CAMADA DE CONCRETO COM ESPESURA MÍNIMA DE 3 CM.
13-	SERÃO UTILIZADOS TUBOS E CONEXÕES CONFORME PREVISTO NA NBR 13623 ITEM 5.3.
14-	DEVEM SER ELOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 30 MILÍMETROS EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER ORIENTAÇÃO DE ACESSO A CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEGUINTES DADOS: "PERIGO - INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR".
15-	O EXTINTOR ESTANDO SEM PROTEÇÃO CONTRA INTERFERÊNCIAS E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL.
16-	FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE.
CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO GLP	
- QUANTO À LOCALIZAÇÃO DE SUPRIMENTO;	
- QUANTO À FORMA DE CONDUTORES;	
- QUANTO À POSIÇÃO VERTICAL;	
- QUANTO À PRAZÃO; NÃO FOGOS;	
- QUANTO À MANUSEIO TRANSPORTÁVEIS;	
- QUANTO AO ABASTECIMENTO; TROCASCOS.	
PRESSÕES DE TRABALHO	
- REDE PRIMÁRIA: ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 150 kPa;	
- REDE SECUNDÁRIA: NOS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 50 kPa.	
NOTAS	
- OS PROJÉTOS DEVEM SER ADAPTADOS TORNANDO-SE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE FOMOS ESTADUAIS;	
- O NÍVEL PRECISADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - EMSE - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, PELAS ADAPTAÇÕES.	
REFERÊNCIAS	
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	
<p>Atualização a NBR 13623 2013</p> <p>02 JANEIRO 2017 Alteração de projeto de acordo com o item 1 e 2, sobre as alterações, modificações e equipamentos sobre as alterações nos sistemas, em sua portões dos sistemas e sobre a parte final.</p> <p>01 AGOSTO 2016 Atualização dos dados técnicos e execução de projeto. Projeto de obra de acordo com o projeto.</p> <p>01 DATA DESCRIÇÃO:</p>	
CONTROLE DE REVISÕES	
<p><b>FNDE</b> Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</p> <p>Ministério da Educação</p> <p><b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b></p>	
PROPRIETÁRIO:	
ENGENHEIRO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	LEMA
AUTOR DO PROJETO:	LEMA
GLP:	CREA
OBSERVAÇÕES:	
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	
COORDENAÇÃO:	CASA DE GÁS DETALHAMENTO
COORDENADOR:	HGC
REVISÃO:	REVISÃO:
ELABORADO:	ELABORADO:
DATA:	DATA:
01/01	











## NOTA TÉCNICA Nº 05/2017 – MEC/FNDE/DIGAP/CGEST

1. **REFERÊNCIA:** Determinação da taxa de BDI a ser aplicada nos projetos-padrão apoiados pelo FNDE.
2. **OBJETIVO:** Esta nota técnica tem como objetivo definir um parâmetro técnico para o taxa do BDI (Bonificações e Despesas Indiretas) a ser aplicada sobre os custos diretos das escolas no âmbito do Proinfância e do PAR, em consonância com a legislação vigente.

### 3. PREMISSAS

A taxa de BDI é o resultado de uma operação matemática para indicar a “margem” que é cobrada do cliente incluindo todos os custos indiretos, tributos, etc., e a remuneração (benefício) pela realização de um determinado empreendimento.

A rigor, para cada obra deveria haver um BDI diferente, porém, para o órgão que licita muitas obras de vários tipos e tamanhos, torna-se quase impossível calculá-lo de forma individualizada, pois o BDI depende também das variáveis de cada obra ou de cada empresa.

Devido a essas dificuldades e para proceder com maior justeza, procurou-se estabelecer um BDI padrão, como limite máximo. Além disso, considerou-se que:

- As Despesas de Administração Local da obra, bem como todas as demais despesas incorridas no ambiente da obra serão consideradas como Despesa Direta e não como Despesa Indireta.
- Além da Administração Central comporão o BDI o Custo Financeiro do capital de giro, Seguro e garantias, o Lucro e os Tributos incidentes.

Temos, então:

**Valor da obra = Custos Diretos + BDI**

Os custos diretos são obtidos facilmente através de tabelas de preços de serviços disponíveis no mercado. Para o nosso caso, por força do **DECRETO Nº 7.983, DE 8 DE ABRIL DE 2013**, esses preços serão obtidos da tabela do SINAPI. Caso não seja possível encontrar valores nessa referida tabela, outras fontes serão consultadas, em consonância com o disposto no Decreto.

### 4 – CÁLCULO DO VALOR DO BDI

#### 4.1 – Tributos

Os tributos que incidem sobre o valor do contrato são:



**ISS = 2,00 %**

Imposto Sobre Serviço = ( 5 % sobre o mínimo de 40% sobre o valor da nota, para fins de equalização com os valores do INSS).

**COFINS = 3,00 %**

Base de Cálculo: a base de cálculo da COFINS devida a partir do mês de fevereiro/99 (a ser paga a partir do mês de março/99) é composta pela totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, independentemente da atividade exercida e da classificação contábil das receitas.

Alíquota: 3% (três por cento), para fatos geradores ocorridos a partir de 01.02.99 (contribuição mensal a ser paga a partir de março/99).

**Lei nº 9.718/98**

...

Art. 8º. Fica elevada para três por cento a alíquota da Cofins.

**PIS = 0,65%**

Base de Cálculo: relativamente aos fatos geradores ocorridos a partir de 01.02.99, a base de cálculo da contribuição é a receita bruta mensal, assim entendida a totalidade das receitas auferidas pela pessoa jurídica, sendo irrelevante o tipo de atividade por ela exercida e a classificação contábil adotada para as receitas (art. 3º da Lei nº 9.718/98).

Alíquota: A alíquota do PIS/PASEP é de 0,65% (art. 8º, inciso I, da Lei nº 9.715/98).

**Lei nº 9.715/98**

...

Art. 8º. A contribuição será calculada mediante a aplicação, conforme o caso, das seguintes alíquotas:

I - zero vírgula sessenta e cinco por cento sobre o faturamento;

#### **IRPJ e CSLL**

O Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) não serão considerados, pois estarão incluídos na Margem de Contribuição bruta da empresa.

#### **4.2 – Administração Central**

Valor para a Administração Central = 5,5 %



#### 4.3 – Custo financeiro do capital de giro

No nosso regime econômico, sendo capitalista, o empresário deve ser remunerado qualquer que seja o seu investimento. Quem aplica na construção está adiantando um montante razoável de recursos financeiros do seu capital de giro ou está tomando dinheiro emprestado no sistema bancário para executar os serviços contratados. Portanto, deve ser ressarcido convenientemente de acordo com os juros do mercado pelo tempo que os recursos foram adiantados ou colocados à disposição da obra. Adotamos o valor médio adotado pelo acórdão nº 2622/2013:

1,23%.

#### 4.4 – Seguros e Garantias

Adotamos o valor médio adotado pelo acórdão nº 2622/2013:

0,8%

#### 4.5 – Lucro

A questão da expectativa de lucro é uma questão que depende da política comercial e administrativa da empresa. Cada empresa projeta um percentual de lucro que permita recompensar os seus esforços numa atividade empresarial, distribuir entre seus sócios ou acionistas e permitir reinvestir parte no seu crescimento e no aprimoramento dos seus recursos humanos. A base tradicional do mercado oscila de 5,0% a 15,0% do valor de venda. Para nosso caso consideramos o valor de 8,3%.

#### 4.6 – Definição do BDI

O valor da taxa do BDI é definido em conformidade com a metodologia adotada pelo TCU nos acórdãos 2369/2011 e 2622/2013:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

onde:

AC = taxa de administração central

S = taxa de seguros

R = taxa de riscos

G = taxa de garantias

DF = taxa de despesas financeiras

L = taxa de lucro/remuneração

I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS e ISS)



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

**CREA-DF**

**ART Obra ou serviço**  
**0720180030517**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Complementar nº 0720180022673

1. Responsável Técnico

**TALITA DADAM**

Título profissional: **Engenheira Civil**

RNP: **1200183651**

Registro: **83851/DF-MT**

Empresa contratada: **13479 - FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCACAO**

2. Dados do Contrato

Contratante: **FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

SBS Quadra 2 Bloco F

Número: 2

Bairro: Asa Sul

CEP: 70070-929

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento: Ed. FNDE

E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br

Fone: (61)20224432

Contrato:

Celebrado em: 02/01/2017

Valor Obra/Serviço R\$: 1,00

Vinculada a ART:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável

3. Dados da Obra/Serviço

SBS Quadra 2 Bloco F

Número: 2

Bairro: Asa Sul

CEP: 70070-929

Cidade: Brasília

UF: DF

Complemento: Ed. FNDE

Data de Início: 02/01/2017

Previsão término: 30/04/2018

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Escolar**

Código/Obra pública:

Proprietário: **FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC**

CPF/CNPJ: **00.378.257/0001-81**

E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br

Fone: (61) 20224432

4. Atividade Técnica

**Realização**

Projeto Básico Estrutura Aço

**Quantidade**

**Unidade**

891.6800

metros quadrados

Projeto Básico Estrutura Concreto Armado

891.6800

metros quadrados

Projeto Básico Instalação elétrica de baixa tensão

891.6800

metros quadrados

Projeto Básico Instalação hidráulica

891.6800

metros quadrados

Projeto Básico Instalação pluvial

891.6800

metros quadrados

Projeto Básico Instalação sanitária

891.6800

metros quadrados

Projeto Básico Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

891.6800

metros quadrados

Projeto Básico Rede de gás

891.6800

metros quadrados

Projeto Básico Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

891.6800

metros quadrados

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

5. Observações

Revisão (R02) dos Projetos complementares para Creche Proinfância Tipo 2 - Modelo Padrão FNDE

6. Declarações

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

  
Profissional

  
Contratante

Acessibilidade: Sim: Declaro atendimento às regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

7. Entidade de Classe

**NENHUMA**

9. Informações

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

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

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

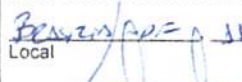


[www.creadf.org.br](http://www.creadf.org.br)  
[informacao@creadf.org.br](mailto:informacao@creadf.org.br)  
Tel: (61) 3961-2800 Fax: (61) 3223-4619

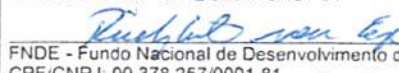
**CREA-DF**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

  
Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018  
Data

TALITA DADAM - CPE: 920.115.431-34

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

**Rudybert Barros Von Eye**

Coordenador de Projetos

Registrada em: 10/05/2018  Pago: R\$ 0,00 Nosso Número/Baixa: andreperes



As taxas no numerador incidem sobre os custos diretos;  
As taxas no denominador incidem sobre o Preço Total da Obra.

Tabela resumo:

Parcela do BDI	Percentual adotado
AC = taxa de administração central	5,5
S= taxa de seguros e garantias	0,8
R = taxa de riscos	1,27
DF= taxa de despesas financeiras	1,23
L= lucro/remuneração	8,3
I = impostos/tributos –PIS, COFINS, ISS	5,65

A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

**BDI = 25,00 %**

**4.6 – Definição do BDI para o enquadramento no disposto na lei 12.844/2013, alterada pela lei 13.202/2015 , para a construção civil (CNAE 412, 432, 433 e 439) (desoneração da folha de pagamento)**

As obras que se enquadram na legislação acima deverão adotar o BDI calculado da seguinte forma:

Tabela resumo:

Parcela do BDI	Percentual adotado
AC = taxa de administração central	5,5
S= taxa de seguros e garantias	0,8
R = taxa de riscos	1,27
DF= taxa de despesas financeiras	1,23
L= lucro/remuneração	8,3
I = impostos/tributos – PIS + COFINS+ ISS + taxa adicional sobre faturamento 4,5%	10,15

A aplicação desses índices na fórmula adotada produz a seguinte taxa:

**BDI = 31,25 %**

**CAU/BR**

Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES  
Nº 000008338344  
INICIAL  
EQUIPE - RRT PRINCIPAL**1. RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Nome: TALITA DADAM

Registro Nacional: A42838-8

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

**2. DADOS DO CONTRATO**

Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

Documento de identificação: 00378257000181

Contrato: 001/2015

Valor Contrato/Honorários: R\$ 1,00

Tipo de Contratante: Órgão Público

Celebrado em: 15/12/2015

Data de Início: 26/03/2018

Previsão de término: 20/06/2019

Situação: BAIXA

Data Situação: 07/06/2019

Data de término da atividade: 07/06/2019

Motivo: AS ATIVIDADES CONTIDAS NESTE RRT FORAM CONCLUÍDAS

**3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO**

Endereço: QUADRA QUADRA 2 BLOCO F

Nº: 2

Complemento: Ed. FNDE

Bairro: ASA SUL

UF: DF CEP: 70070929 Cidade: BRASÍLIA

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

**4. ATIVIDADE TÉCNICA**

Grupo de Atividade: 1 - PROJETO

Subgrupo de Atividade: 1.1 - ARQUITETURA DAS EDIFICAÇÕES

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico

Quantidade: 891,68

Unidade: m<sup>2</sup>

Declaro o atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.

**5. DESCRIÇÃO**

Revisão (R02) Projeto Arquitetônico Creche Proinfância Tipo 2 Modelo Padrão FNDE

**6. VALOR**

Valor do RRT: R\$ 94,76

Pago em: 05/06/2019

Total Pago: R\$ 94,76

**7. ASSINATURAS**

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

BRASÍLIA - DF, 05 de JUNHO de 2019  
Local Dia Mês AnoFUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA  
EDUCAÇÃO

Documento de identificação: 00378257000181

TALITA DADAM  
CPF: 920.115.431-34A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <http://siccau.cau.br.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, com a chave: 9ZyzaD Impresso em: 07/06/2019 às 14:11:59 por: . ip: 200.130.5.3



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

**CREA-DF**

**ART Obra ou serviço**  
**0720180025348**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal

Complementar à 0720180025348

1. Responsável Técnico		RNP: 0709001762 Registro: 18296/D-DF	
<b>KAREN CRISTINA ALCANTARA KLEIN</b> Título profissional: <b>Engenheira Eletricista, Engenheira Civil</b>			
2. Dados do Contrato			
Contratante: <b>FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC</b> SBS Quadra 2 Bloco F      Número: 2      Bairro: Asa Sul      CPF/CNPJ: <b>00.378.257/0001-81</b> Cidade: Brasília      UF: DF      Complemento:      CEP: 70070-929 E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br      Fone: (61)20224338 Contrato:      Celebrado em: 26/03/2018      Valor Obra/Serviço R\$: 67.500,00 Vinculada a ART:      Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público Ação institucional: Nenhuma/Não Aplicável			
3. Dados da Obra/Serviço			
SBS Quadra 2 Bloco F      Número: 2      Bairro: Asa Sul      CEP: 70070-929 Cidade: Brasília      UF: DF      Complemento: Data de Início: 26/03/2018      Previsão término: 16/12/2018      Coordenadas Geográficas: Finalidade: <b>Escolar</b> Código/Obra pública: Proprietário: <b>FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC</b> CPF/CNPJ: <b>00.378.257/0001-81</b> E-Mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br      Fone: (61) 20224338			
4. Atividade Técnica			
<b>Realização</b> Projeto Básico Rede Lógica		<b>Quantidade</b> 891 6800	<b>Unidade</b> metros quadrados
<i>Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART</i>			
5. Observações			
Revisão (R02) do projeto complementar para Creche Proinfância Tipo 2 - Modelo Padrão FNDE			
6. Declarações			
Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.			 Profissional  Contralante
Acessibilidade: Sim; Declaro atendimento as regras de acessibilidade, previstas nas normas técnicas da ABNT e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.			
7. Entidade de Classe		9. Informações	
NENHUMA		- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea. - A autenticidade deste documento pode ser verificada no site: <a href="http://www.creadf.org.br">www.creadf.org.br</a> - A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.	
8. Assinaturas		  <a href="http://www.creadf.org.br">www.creadf.org.br</a> <a href="mailto:informacao@creadf.org.br">informacao@creadf.org.br</a> Tel (61) 3961-2800 Fax (61) 3223-4619	
Declaro serem verdadeiras as informações acima Local: <u>BSB</u> Data: <u>18 de ABRIL de 2018</u>  KAREN CRISTINA ALCANTARA KLEIN - CPF: 009.815.251-30  FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - MEC - CPF/CNPJ: 00.378.257/0001-81			
Registrada em: 18/04/2018      Valor Pago: R\$ 0,00      Nosso Número/Baixa: marcosjuni		 Rudybert Barros Von Eye Coordenador de Projetos CGEST	