



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**  
**ESTADO DA BAHIA**

**EDITAL DE CONCORRENCIA PUBLICA N.º 014/2022**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 3130/2022**

**OBJETO:** A Contratação de empresa especializada do ramo de engenharia civil visando a construção de 03 ( tres ) CRECHES , pro - infancia tipo 1 , modelo FNDE , nas localidades de Cidade Nova , Novo Horizonte , Santa Luzia , considerando a demonstração de interesse da Secretaria Municipal de Educação, Esportes, Cultura e Lazer da municipal de Barreiras – Ba, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento, no Projeto Básico e seus anexos , neste município.

**CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO:** Empresas do ramo, individualmente, que atendam as exigências do edital e seus anexos e que cada licitante deverá comprovar na apresentação das propostas, o capital social mínimo **conforme descrito no subitem 2.1 deste edital**. Não será permitida, na presente licitação, a participação de empresas em consórcio, e sim subcontratação entre Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, aplicando-se, no que couber, as disposições do Decreto Federal nº 8.538/2015 e suas alterações.

**LOCAL E DATA DE RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTA:** Rua Edgard de Deus Pitta nº 914 , Loteamento Aratu , Barreiras /BA CEP 47.806.146 Prédio Sede da Prefeitura Municipal , na sala da Comissão Permanente de Licitações , cuja sessão está marcada para as **09h00min (nove horas) – horário local – do dia 08 de NOVEMBRO de 2022.**

**OBSERVAÇÃO:** O edital e seus elementos constitutivos encontram-se disponíveis nos sítios [www.barreiras.ba.gov.br/transparencia.licitacoes](http://www.barreiras.ba.gov.br/transparencia.licitacoes) . Caso as licitantes não consigam fazer o download pelos sítios, o edital e seus anexos, encontram-se à disposição dos interessados na sede da Prefeitura Municipal de Barreiras – Bahia , no endereço acima mencionado, telefone (77) 3614.7100 no horário local **de 08h00min (oito horas) às 12h00min (doze horas)**, de segunda a sexta-feira.

Os interessados ficam desde já notificados da necessidade de acessarem o site: da Prefeitura Municipal de Barreiras para ciência das eventuais alterações e esclarecimentos.

Barreiras /BA , 28 de setembro de 2022

**Edilson Xavier Neves**  
**Presidente da Comissão Permanente de Licitações**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**  
**ESTADO DA BAHIA**

**ÍNDICE**

1. OBJETO / DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS / SERVIÇOS / FORNECIMENTOS E LOCAL DE EXECUÇÃO.
2. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO
3. INTERPRETAÇÃO E ESCLARECIMENTOS/IMPUGNAÇÃO
4. APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS
5. PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS/SERVIÇOS
6. REAJUSTAMENTO DOS PREÇOS
7. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO
8. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS
9. MULTA
10. GARANTIA DE EXECUÇÃO E DOS PRAZOS DE GARANTIAS
11. ABERTURA DOS INVÓLUCROS
12. EXAME E JULGAMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS
13. HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO
14. RECURSOS ADMINISTRATIVOS
15. CONVOCAÇÃO E ASSINATURA DO CONTRATO
16. FISCALIZAÇÃO
17. OBRIGAÇÕES DA LICITANTE VENCEDORA
18. RECEBIMENTO DEFINITIVO DAS OBRAS/SERVIÇOS
19. VALOR DO ORÇAMENTO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS PROGRAMA DE TRABALHO
20. CONDIÇÕES GERAIS

**ANEXOS**

ANEXO I	PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS
ANEXO II	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
ANEXO III	TERMO DA PROPOSTA
ANEXO IV	MODELOS DE DECLARAÇÕES
ANEXO V	PLANTAS
ANEXO VI	MINUTA DE CONTRATO



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

**ESTADO DA BAHIA**

**EDITAL DE CONCORRENCIA PUBLICA N.º 014/2022**  
**PROCESSO ADMINISTRATIVO N.º 03130/2022.**

A Prefeitura Municipal de Barreiras do Estado da Bahia , e o Setor de Licitações , através da Comissão Permanente de Licitações designada pela Portaria nº 392/2022 , publicada jornal DOM e no Mural da Prefeitura Municipal em 12 de abril de 2022 , com a devida autorização expedida pelo Sr. João Barbosa de Souza Sobrinho -Prefeito Municipal , em conformidade com a Lei nº 8.666/93, de 21 de junho de 1993 , suas alterações, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, Decreto n.º 8.538/2015 e suas alterações posteriores, Lei Complementar n.º 123/2006 , Lei Complementar nº 147/2014 , Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010 da SLTI/MPOG, Decreto nº 7.746 de 05 de junho de 2012 e Decreto 7.983, de 8 de Abril de 2013, torna público que receberá às **09h00min (nove horas) – horário local – do dia 08 de NOVEMBRO de 2022** , na Sala da Comissão Permanente de Licitação no Prédio Sede da Prefeitura Municipal , documentação e propostas para a Contratação de empresa especializada do ramo de engenharia civil visando a construção de 03 ( tres ) CRECHES , pro - infancia tipo 1 , modelo FNDE , nas localidades de Cidade Nova , Novo Horizonte , Santa Luzia , considerando a demonstração de interesse da Secretaria Municipal de Educação, Esportes, Cultura e Lazer da municipal de Barreiras – Ba, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento, no Projeto Básico e seus anexos , neste município.

A presente licitação é do tipo “**MENOR PREÇO**”, em regime de contratação “**EMPREITADA POR PREÇO UNITARIO**”.

**1. OBJETO/DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS E LOCAL DE EXECUÇÃO**

- 1.1. **OBJETO:** A Contratação de empresa especializada do ramo de engenharia civil visando a construção de 03 ( tres ) CRECHES , pro - infancia tipo 1 , modelo FNDE , nas localidades de Cidade Nova , Novo Horizonte , Santa Luzia , considerando a demonstração de interesse da Secretaria Municipal de Educação, Esportes, Cultura e Lazer da municipal de Barreiras – Ba, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento, no Projeto Básico e seus anexos , neste município.

**1.2. DESCRIÇÃO GERAL DAS OBRAS**

- 1.2.1. As obras, objeto deste edital, se encontram descritos nas Especificações Técnicas (Anexo II) e quantificados na Planilha de Orçamentação (Anexo I), partes integrante deste edital.
- 1.2.2. As obras , qualificados e quantificados em Planilha Orçamentária (Anexo I), estão descritos na seguinte forma: **Construções de Alvenaria ; Execução de Obra de Engenharia ; Serviços de Engenharia;**

**1.3. LOCAL DE EXECUÇÃO**

- 1.3.1. A obra , objeto da presente licitação, serão executados no município de Barreiras /BA , conforme o Projeto Basico .

**2. CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

- 2.1. Empresas do ramo, individualmente, que atendam as exigências do edital e seus anexos e que cada licitante deverá comprovar na apresentação das propostas, o capital social mínimo de exigido por **cada lote** :



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

- 2.1.1 - Conforme o valor do lote nº 01 - Localidade de Cidade Nova - R\$ 4.480.706,52 ( quatro milhões quatrocentos e oitenta mil e setecentos e seis reais e cinquanta e dois centavos ) 10% que e igual a R\$ 440.000,00 ( quatrocentos e quarenta mil reais ) .**
- 2.1.2 - Conforme o valor do lote nº 02 – localidade de Novo Horizonte - R\$ 4.480.706,52 ( quatro milhões quatrocentos e oitenta mil e setecentos e seis reais e cinquanta e dois centavos ) 10% que e igual a R\$ 440.000,00 ( quatrocentos e quarenta mil reais ) .**
- 2.1.3 - Conforme o valor do lote nº 03 – localidade de Santa Luzia - R\$ 4.480.706,52 ( quatro milhões quatrocentos e oitenta mil e setecentos e seis reais e cinquanta e dois centavos ) 10% que e igual a R\$ 440.000,00 ( quatrocentos e quarenta mil reais ) .**
- 2.2. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte poderão participar desta licitação em condições diferenciadas, na forma prescrita na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e Lei Complementar nº 147/2010, devendo apresentar declaração comprobatória (Modelo constante do Anexo IV deste edital), sob as penas da Lei, que cumpre os requisitos estabelecidos em seu art. 3.º, e que está apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos artigos 42 a 49 da referida Lei Complementar, conforme estabelece a alínea “g” do subitem 4.2.2.1..
- 2.3. O edital e seus elementos constitutivos encontram-se disponíveis nos site: [www.barreiras.ba.gov.br/transparencia/licitacoes](http://www.barreiras.ba.gov.br/transparencia/licitacoes) . Caso as licitantes não consigam fazer o download pelo site, o edital e seus anexos, encontram-se à disposição dos interessados na sede da Prefeitura Municipal de Barreiras – Bahia , telefone (77) 3614-7100 , no horário local de 08h00min (oito horas) às 12h00min (doze horas) , de segunda a sexta-feira.
- 2.4. Às licitantes recomenda-se visitar os locais onde serão executadas as obras/serviços e suas circunvizinhanças, com a presença de pelo menos um técnico com conhecimento em obras/serviços de engenharia civil, indicado pela licitante, ou de seu Representante Legal ou Responsável Técnico, para ter pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza das obras/serviços a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias à elaboração da proposta e execução do contrato.
- 2.4.1. 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 avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais que venham a ser estabelecidos.
- 2.4.2. Os custos de visita ao local da obras/serviços correrão por exclusiva conta das licitantes. **(Facultativo)**
- 2.4.3. Em caso de dúvidas sobre a visita deverá ser agendada pelos interessados através do telefone (77) 3614-7250-7260, de segunda-feira a sexta-feira, no horário de 8:00h as 12:00h até o 2º (segundo) dia útil anterior à data da abertura da licitação, com acompanhamento de um servidor da Secretaria Municipal de Educação ,Cultura, Esporte e Lazer
- 2.4.4. Como comprovação da visita ao local onde serão executadas as obras/serviços as licitantes deverão apresentar declaração de visita conforme modelo Anexo IV. **(Facultativo)**
- 2.4.5. A visita o local onde será executada a obras/serviços deverá ser marcada com antecedência de pelo menos 48 (quarenta e oito) horas e ser realizada em horário comercial. **(Facultativo)**
- 2.5. Não será permitida a participação de empresas:
- Em processo de recuperação judicial ou em processo de falência, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
  - Que estejam com o direito de licitar e contratar suspenso com o Município de Barreiras e que tenham sido declaradas inidôneas, por órgão ou entidade da Administração Pública, Direta ou Indireta, Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

- c) Cujos empregados, diretores, responsáveis técnicos ou sócios figurem como funcionários, empregados ou ocupantes de função gratificada na Prefeitura Municipal de Barreiras /BA;
  - d) Que possuam familiar de agente público que exerça cargo em comissão ou função de confiança na Prefeitura Municipal de Barreiras ;
    - d.1) Será considerado familiar o cônjuge, o companheiro ou o parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o terceiro grau.
  - e) Estrangeiras que não estejam autorizadas a operar no País;
  - f) Em consórcio;
  - g) Autora do projeto básico ou executivo, pessoa física ou jurídica, e a empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do Projeto Básico ou Executivo ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado.
- 2.6. Cada licitante apresentar-se-á com apenas um representante que, devidamente munido de documento hábil, será o único a intervir nas fases do procedimento licitatório, respondendo assim, para todos os efeitos, por sua representada, devendo, ainda, no ato da entrega dos envelopes, identificar-se, exibindo a carteira de identidade.
- 2.6.1. Por documento hábil, entende-se:
- a) Habilitação do representante mediante procuração público-privada para participar de licitação, acompanhada de cópia do ato de investidura do outorgante, no qual declare expressamente, ter poderes para a devida outorga;
  - b) Quando titular da empresa, documento comprobatório de sua capacidade para representá-la.
- 2.6.2. A não apresentação do documento de credenciamento não inabilita a licitante, mas impedirá o representante de se manifestar, impugnar e responder pela mesma.
- 2.6.3. O credenciado ou procurador não poderá representar mais de uma licitante, ficando expresso e ajustado que a inobservância desta exigência implicará a desclassificação automática das respectivas propostas.

### **3. INTERPRETAÇÃO E ESCLARECIMENTOS/IMPUGNAÇÃO**

- 3.1. Quaisquer dúvidas de caráter técnico, formal ou legal na interpretação deste edital e seus anexos, serão dirimidos pela Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Barreiras, localizado na Rua Edgard de Deus Pitta nº 914 – Loteamento Aratu, Barreiras –BA , através do telefone 77 – 3614-7100 das 08.00 ( oito horas) a 12:00 ( doze horas) de segunda a sexta feira , respeitado o prazo disposto no subitem 3.2 a seguir descrito.
- 3.2. Os pedidos de esclarecimentos sobre quaisquer elementos somente serão atendidos quando solicitados por escrito até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data estabelecida para a abertura das propostas , [cpl@barreiras.ba.gov.br](mailto:cpl@barreiras.ba.gov.br) encaminhada das 08:00 as 12:00hs . As consultas formuladas fora deste prazo serão consideradas intempestivas.
- 3.3. Analisando as consultas, a Prefeitura Municipal de Barreiras deverá esclarecê-las e, acatando-as, alterar ou adequar os elementos constantes do edital e seus anexos, disponibilizando o conteúdo no site: [www.barreiras.ba.gov.br](http://www.barreiras.ba.gov.br) [Diário Oficial do Município/transparência municipal](http://www.barreiras.ba.gov.br/Diário%20Oficial%20do%20Município/transparência%20municipal) , comunicando sua decisão, também por escrito, às demais licitantes, passando tais notificações, adequações ou alterações a integrarem o edital. No caso de modificação do edital será prorrogada a data de apresentação das propostas, pelo prazo estabelecido em Lei, exceto quando inquestionavelmente não afetar a formulação das propostas.
- 3.4. As licitantes deverão estudar minuciosa e cuidadosamente a documentação, informando-se de todas as circunstâncias e detalhes que possam de algum modo, afetar a execução das obras/serviços, seus



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

custos e prazos de execução.

- 3.5. A apresentação da proposta tornará evidente que a licitante examinou minuciosamente toda a documentação deste edital e seus anexos e que a considerou correta. Evidenciará, também, que a licitante obteve da Prefeitura Municipal de Barreiras, satisfatoriamente, todas as informações e esclarecimentos solicitados, tudo resultando suficiente para a elaboração da proposta, logo implicando a aceitação plena de suas condições.
- 3.6. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar edital de licitação por irregularidade na aplicação da Lei 8.666/93, devendo protocolar o pedido até 5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, devendo a Administração julgar e responder à impugnação em até 3 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no § 1º do art. 113 da Lei 8.666/93.
- 3.6.1. Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a administração o licitante que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação, as falhas ou irregularidades que viciariam esse edital, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

#### 4. APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS

- 4.1. As licitantes deverão fazer entrega, no dia, hora e local mencionados no “preâmbulo” deste edital, de 02 (dois) invólucros, **fechados e numerados**, contendo:
- **Invólucro n.º 01 (um) – “Documentação”**
  - **Invólucro n.º 02 (dois) – “Proposta Financeira”**
- 4.1.1. Serão aceitas propostas encaminhadas por via postal, desde que sejam recebidas pela Prefeitura Municipal de Barreiras/BA no endereço indicado no preâmbulo deste edital até o dia e hora estabelecidos para recebimento e abertura da documentação e propostas, não se admitindo sua apresentação via correio eletrônico (e-mail), ou ainda sua entrega em outro local.
- 4.1.2. É de inteira responsabilidade da licitante a entrega tempestiva da “Documentação” e “Propostas” enviadas por via postal, de forma que, caso venham a ser entregues após o horário estabelecido no “preâmbulo” deste edital, serão consideradas como não recebidas.
- 4.1.3. A proposta, toda a correspondência e os documentos trocados entre a licitante e a Prefeitura Municipal de Barreiras /BA serão escritos em português, e os preços deverão ser cotados em reais.
- 4.1.4. Na parte externa dos respectivos invólucros deverão constar as inscrições "Documentação" e "Proposta Financeira", o nome e endereço completo da licitante, o número e a indicação do presente edital.
- 4.1.5. A “Documentação”, no que couber, e a “Proposta Financeira” deverão estar datilografadas ou impressas por processo eletrônico em papel timbrado da empresa, em língua portuguesa, salvo quanto a expressões técnicas de uso corrente, com clareza, sem emendas, entrelinhas, rasuras ou borrões que dificultem o entendimento, e terão de estar numeradas sequencialmente e rubricadas em todas as suas folhas e assinada na última pelo representante legal da empresa.
- 4.1.5.1. Os documentos serão apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor Membro da Comissão Permanente de Licitação, **02 (dois dias antes da abertura do certame)**, ou ainda publicação em órgão da imprensa oficial.
- 4.1.6. A comprovação de outorga de poderes para representação da empresa referida no subitem 2.6 deste edital, deverá se fazer pela apresentação de cópia do ato de sua investidura, nas modalidades previstas no subitem 2.6.1.
- 4.1.7. As propostas deverão contemplar todas as obras/serviços/fornecimentos que compõem o objeto deste edital, observando todas as descrições, características técnicas e demais recomendações constantes nas Especificações Técnicas – Anexo II, parte integrante deste edital. Não serão aceitas propostas que não apresentarem cotações para todas as obras/serviços/fornecimentos solicitados.

Rua Edgard de Deus Pitta nº 914, Loteamento Aratu, Barreiras /BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site: [www.barreiras.ba.gov.br](http://www.barreiras.ba.gov.br)



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

Tais propostas serão desclassificadas.

#### 4.2. DOCUMENTAÇÃO – INVÓLUCRO N.º 01 (UM)

4.2.1. Em invólucro fechado, que receberá a denominação de Invólucro n.º 01 (um), será apresentada a "Documentação", em 01 (uma) via, devidamente encadernado ou grampeado, devendo ser evidenciado na respectiva capa de cada volume, as inscrições: "ORIGINAL"

4.2.1.1. No início de cada volume deverá ser apresentado um índice relacionando todos os documentos nele contidos.

4.2.2. A Documentação – Invólucro n.º 01 (um) constitui-se de:

##### 4.2.2.1. Habilitação Jurídica

- a) Cédula de Identidade e CPF dos Sócios
- b) Registro comercial, no caso de empresa individual;
- c) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- d) Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício;
- e) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato do registro de autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- f) Declaração da inexistência de fato superveniente à expedição do SICAF que impeça a sua habilitação, prevista no § 2º do Art. 32 da Lei n.º 8.666/93; de que não foi declarada inidônea por qualquer órgão da Administração Pública; e de que não está impedida de licitar ou contratar com a Prefeitura Municipal de Barreiras, bem como de que cumpre o disposto no inciso XXXIII, do Art. 7º da Constituição Federal, conforme modelo constante do ANEXO IV, integrante deste edital;
- g) Declaração de Elaboração Independente de Proposta, conforme modelo no Anexo IV;
- h) Declaração, sob as penas da lei, no caso de ME ou EPP, de que cumpre os requisitos legais para a qualificação como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, estando apta a usufruir do tratamento diferenciado e favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da Lei Complementar n.º 123/2006, com base no que preceitua o §1º do art. 13 do Decreto n.º 8.538/2015, ou ainda a certidão de que trata o art. 8.º da IN 103, do Departamento Nacional do Registro do Comércio – DNRC.

##### 4.2.2.2. Regularidade Fiscal e Trabalhista

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda - CNPJ;
- b) Comprovante de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual e Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente a seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) Prova de regularidade para com as Fazendas **Federal** (Certidão Positiva com efeito de Negativa de débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União), **Estadual e Municipal** do domicílio ou sede da licitante, ou outra equivalente na forma da lei, com validade em vigor;
- d) Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS emitida pela Caixa Econômica Federal, com validade em vigor.
- e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho mediante a



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT, emitida pelo Banco Nacional de Devedores Trabalhistas - BNDT, com prazo de validade em vigor.

#### 4.2.2.3. Qualificação Técnica

4.2.2.3.1. Empresa: qualificação técnica das proponentes será comprovada mediante apresentação dos documentos abaixo relacionados, os quais deverão ser apresentados junto com os documentos de habilitação, no ato do certame.

4.2.2.3.2 - Registro ou inscrição da empresa e do (s) responsável (is) técnico (s), no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante, sendo que o licitante vencedor por ocasião da assinatura do contrato deverá apresentar os respectivos vistos dos responsáveis técnicos no CREA e/ou CAU ou entidade equivalente com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante; a empresa deverá ter anotado junto a entidade, o CNAE compatível com o objeto do projeto básico, qual seja:

- Construção de Alvenaria;
- Execução de obras de engenharia;
- Serviço de engenharia.

Para dimensionamento dos quantitativos mínimos foi utilizado o critério de extração dos quantitativos demandados da Curva ABC do projeto padrão relativo a 01 (uma) escola, considerando a licitação ser realizada em lotes.

4.2.2.3.3 - Atestado de Capacidade Técnica OPERACIONAL, desde que esta identifique como CONTRATADA a própria licitante, expedida(s) por esses Conselhos, que comprove(m) que a licitante tenha executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal, ou ainda, para empresas privadas, obras/serviços de características técnicas similares as do objeto do projeto básico, por item.

LOTES 1,2 E 3			
Descrição	Unid.	Quant. Demandada	Quant. Exigida (50%)
TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA	m <sup>2</sup>	1.402,03	701,02
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS	m <sup>2</sup>	1.451,75	725,88
EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA	m <sup>2</sup>	2.783,0	1391,50
FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM AÇO -	m <sup>2</sup>	734,92	367,46
PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO	m <sup>2</sup>	394,65	197,33
PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO	m <sup>2</sup>	148,14	74,07
LASTRO DE CONCRETO	m <sup>3</sup>	97,42	48,71
APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA	m <sup>2</sup>	3.222,29	1611,15



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

4.2.2.3.4 - Profissional: Comprovação através de Atestado(s) de Capacidade Técnica, do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes, limitadas estas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, devendo conter as seguintes informações :

LOTES 1,2 E 3
Descrição
TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA.
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS.
EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA.
FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM AÇO
PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO.
PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO.
LASTRO DE CONCRETO.
APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA.

- a) Não serão aceitos atestados pelo licitante em seu próprio nome, nem algum outro que não tenha originado de contratação;
- b) A contratada deverá apresentar declaração apresentando aparelhamento e pessoal compatíveis , com a plena execução , em que tempo , de toda a demanda estimada;
- c) O(s) Atestado(s) e/ou Certidão(ões) apresentada(s) poderá(ão) ser diligenciado(s) de acordo com o parágrafo 3º do art. 43, da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores
- d) Quando da assinatura do contrato , a contratada deverá apresentar , o documento abaixo;
- e) Declaração que possui em seu quadro funcional // equipe tecnica minima // 01 Engenheiro Civil.
- f) Os serviços deverão ser realizados por profissionais qualificados , devendo a contratada sempre que solicitada , comprovar a qualificação exigida
- g) Não é permitido consórcio e não é permitido soma de atestados por item.
- i) No caso de duas ou mais licitantes apresentarem atestados de um mesmo profissional como responsável técnico, como comprovação de qualificação técnica, ambas serão inabilitadas.**
- j) Declaração conforme inciso 6§ do art. 30 da lei 8666/93 - As exigências mínimas relativas a instalações de canteiros, maquinas , equipamentos e pessoal técnico especializados , considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação serão atendidas



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

mediante a apresentação de relação explícita e da declaração formal da sua disponibilidade

#### 4.2.2.4. Qualificação Econômico-Financeira

- a) Cada licitante deverá comprovar na apresentação das propostas, O capital social mínimo exigido no subitem 2.1 deste edital.
- b) Certidão Negativa de Falência ou Recuperação Judicial ou Extrajudicial, expedida pelos distribuidores de todos os cartórios da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física;
- c) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 3 (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;
  - c.1) Observações: serão considerados aceitos como na forma da lei o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:
    - c.1.1) Sociedades 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.
    - c.1.2) Sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA):
      - Por fotocópia do livro Diário, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento, devidamente autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente; ou
      - Fotocópia do Balanço e das Demonstrações Contábeis devidamente registradas ou autenticadas na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;
    - c.1.3) Sociedades sujeitas ao regime estabelecido na Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006 - estatuto das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte “SIMPLES”:
      - 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 devidamente registradas ou autenticadas na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;
    - c.1.4) Sociedade criada no exercício em curso:
      - Fotocópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado ou autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;
      - O balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão estar assinados por Contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

- c.2) A qualificação econômico-financeira das licitantes será confirmada por meio de consulta “on line” ao SICAF – Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores. Caso a licitante não esteja cadastrada no SICAF, adotar-se-ão os critérios descritos a seguir:

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

$$\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

$$\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}$$

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

$$\text{Passivo Circulante}$$

Onde:

LG - Liquidez Geral

SG - Solvência Geral

LC - Liquidez Corrente

- c.2.1) Serão consideradas habilitadas às empresas que apresentarem resultado igual ou maior que 01 (um) em todos os índices referidos na alínea “c.2” deste subitem.
- 4.2.3. A validade das certidões referidas no subitem 4.2.2.2, alíneas “c” a “e”, e no subitem 4.2.2.4, alínea “b”, corresponderá ao prazo fixado nos próprios documentos. Caso as mesmas não contenham expressamente o prazo de validade, a Prefeitura Municipal de Barreiras, convencionou o prazo como sendo de 90 (noventa) dias, a contar da data de sua expedição, ressalvada a hipótese da licitante comprovar que o documento tem prazo de validade superior ao antes convencionado, mediante juntada de norma legal pertinente.
- 4.2.4. Caso a(s) certidão (ões) expedidas pela (s) Fazenda(s) Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal seja (m) POSITIVA(S), deverá constar expressamente na mesma o EFEITO NEGATIVO, nos termos do art. 206 do Código Tributário Nacional/CTN, ou seja, juntados documentos que comprovem que o débito foi parcelado pelo próprio emitente, que a sua cobrança está suspensa, ou se contestado, esteja garantida a execução mediante depósito em dinheiro ou através de oferecimento de bens.
- 4.2.5. A licitante cadastrada no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – SICAF estará dispensada da apresentação da documentação exigida pelas alíneas “a” a “d” do subitem 4.2.2.1, as alíneas “a” a “e” do subitem 4.2.2.2, o contrato social citado na alínea “f” do subitem 4.2.2.3 e alínea “c” do subitem 4.2.2.4, devendo apresentar os demais documentos. A confirmação da regularidade da licitante será efetuada mediante consulta “on-line” ao sistema SICAF.
- 4.2.5.1. Na hipótese de haver documentos do SICAF com prazo de validade vencido, os mesmos deverão ser apresentados com prazo de validade em vigor, e constarão da documentação contida no invólucro n.º 1.
- 4.2.5.2. Em se tratando de documentos emitidos via internet, sua veracidade será confirmada através de consulta realizada nos sítios correspondentes, e se apresentados de outra forma, poderão ser em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Barreiras, ou ainda, publicação em órgão da imprensa oficial.
- 4.2.6. As demais licitantes deverão apresentar toda a documentação exigida no subitem 4.2.

Rua Edgard de Deus Pitta nº 914, Loteamento Aratu, Barreiras /BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site:www.barreiras.ba.gov.br



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

- 4.2.7. Toda a documentação apresentada pela licitante, para fins de habilitação, deverá pertencer a empresa que efetivamente executará as obras/serviços/fornecimentos, ou seja, o número de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ deverá ser o mesmo em todos os documentos, Certidão Positiva com efeito de Negativa de débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, Esta quando emitida em nome da matriz e válida para todas as filiais, e do CRF junto ao FGTS, sendo que neste último caso deverá comprovar que os recolhimentos de FGTS são centralizados.
- 4.2.8. A comprovação do tratamento diferenciado previsto no subitem 2.2 estará condicionada à apresentação da documentação comprobatória de que a licitante é Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte – EPP.
- 4.2.9. Em se tratando de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, somente será exigida para efeito de assinatura do contrato. Contudo, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição (Lei Complementar n.º 123, de 14/12/2006, lei 147/2010, lei complementar n.º 155/2016).
- 4.2.10. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, em se tratando de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte com tratamento diferenciado, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que a licitante for declarada vencedora do certame, prorrogável por igual período, a critério da Prefeitura Municipal de Barreiras /BA, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais Certidões Negativas ou Positivas com efeito de Certidão Negativa.
- 4.2.11. A não regularização da documentação dentro do prazo previsto no subitem 4.2.10 acima implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 87 da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado a Prefeitura Municipal de Barreiras, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, nas mesmas condições e preço da licitante Microempresa e Empresa de Pequeno Porte vencedora do certame, ou revogar a licitação.

### 4.3. PROPOSTA FINANCEIRA – INVÓLUCRO N.º 02 (DOIS)

- 4.3.1. Em invólucro fechado, que receberá a denominação de "Invólucro n.º 02" (dois), será apresentada a "Proposta Financeira", em 01(uma) via, devidamente encadernado ou grampeado, devendo ser evidenciado na respectiva capa de cada volume as inscrições: "ORIGINAL".
  - 4.3.1.1. A Proposta Financeira deverá ser firme e precisa limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições ou alternativas não previstas neste edital e seus anexos constitutivos.
  - 4.3.1.2. Caso haja divergência entre os valores em algarismo e extenso, será considerado o valor por extenso, bem como, no caso de divergência entre os valores, unitário e global, será considerado o valor unitário.
- 4.3.2. A Proposta Financeira – invólucro n.º 02 (dois) constitui-se dos seguintes documentos.
  - 4.3.2.1 O Termo de Proposta – parte integrante deste edital deverá constituir-se no primeiro documento da Proposta Financeira e conter o valor global para a execução do objeto desta licitação, conforme as Planilhas de Orçamento de Obras – Anexo I.
  - 4.3.2.2 Nome e endereço completo da licitante, número de telefone, CNPJ e qualificação (nome, estado civil, profissão, CPF, identidade e endereço) do dirigente ou representante legal, este mediante instrumento de procuração, que assinará o contrato no caso da licitante ser a vencedora.
  - 4.3.2.3 Planilhas de Orçamento de Obras com todos os seus itens, devidamente preenchida, com clareza e sem rasuras, conforme modelo constante do Anexo I, que é parte integrante deste edital, observando-se os preços máximos unitários e global, orçados pela Prefeitura Municipal de Barreiras.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

- 4.3.2.3.1 Junto com a proposta, a Planilha de Orçamentação das Obras deverá ser apresentada em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre em CD-ROM e/ou pendrive ), sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma. Deverá ser utilizada a função ARRED com duas casas decimais nas operações dos valores unitários e totais da Planilha.
- 4.3.2.4 Detalhamento dos Encargos Sociais .
- 4.3.2.5 Detalhamento do BDI .
- 4.3.2.5.1 No preenchimento do Quadro – Detalhamento do BDI, a licitante deverá considerar todos os impostos, taxas e tributos conforme previsto na legislação vigente, ou seja, aplicado sobre o preço de venda da obra. Deverá ser considerado no BDI o ISS do município onde será executada a obra/serviço/fornecimento.
- 4.3.2.6 Planilha de composição de preços unitários, impressa em formulários próprios, ofertados por item e subitem, com clareza e sem rasuras.
- 4.3.2.6.1 A licitante deverá apresentar planilhas de composição de preços unitários em meio eletrônico (Microsoft Excel ou software livre em CD-ROM e/ou pendrive ), com a função ARRED com 02 (duas) casas decimais, em todos os itens e sem proteção do arquivo, objetivando facilitar a conferência da mesma.
- 4.3.2.6.2 No caso de existirem itens de serviços repetidos nas Planilhas de Orçamentação de Obras será necessário apresentar apenas uma composição de preços unitários, referenciando os itens aos quais, a composição pertence, sendo necessário entregar as referidas composições na mesma ordem e com os mesmos nomes dos serviços constantes das Planilhas de Orçamentação de Obra (Planilha de Preços), devendo estar devidamente assinadas pelas respectivas empresas.
- 4.3.2.7 Cronograma Físico-Financeiro dos itens principais da planilha orçamentária constantes na descrição geral das obras , obedecendo às atividades e prazos, com quantitativos previstos mês a mês, observando o prazo estabelecido para a execução das obras , estabelecido no subitem 5.1 deste edital.
- 4.3.3 Não poderão ser considerados no Detalhamento do BDI, bem como na Planilha de Preços da licitante, os tributos: Imposto de Renda Pessoa Jurídica – IRPJ e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido – CSLL.
- 4.3.4 No detalhamento do BDI não deverá constar do item “Despesas Financeiras” a previsão de despesas relativas a dissídios.
- 4.3.5 Os custos de administração local deverão fazer parte das Planilhas de Orçamentação de Obras (Planilha de Preços) e Planilha de Preços Unitários (composição de preços unitários), não devendo fazer parte do Detalhamento do BDI.
- 4.3.6 A Proposta Financeira deverá ser datada e assinada pelo representante legal da licitante, com o valor global evidenciado em separado na 1ª folha da proposta, em algarismo e por extenso, baseado nos quantitativos das obras descritos na Planilha de Orçamentação da Prefeitura Municipal de Barreiras , nela incluídos todos os impostos e taxas, emolumentos e tributos, leis, encargos sociais e previdenciários, lucro, despesas indiretas, custos relativos à mão-de-obra, fornecimento de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à sua execução, transporte até o local das obras/serviços/fornecimentos, carga, transporte e descarga de materiais destinados ao bota-fora. No caso de omissão das referidas despesas, considerar-se-ão inclusas no valor global ofertado.
- 4.3.7 Os custos máximos da mobilização e desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos e da instalação do canteiro de apoio das obras/serviços, bem como da construção de instalações permanentes e/ou provisórias, serão aqueles constantes da planilha de preços orçados pela Prefeitura Municipal de Barreiras , e que integram o presente edital.
- 4.3.8 O prazo de validade das propostas será de 60 (sessenta) dias contado a partir da data estabelecida para a entrega das mesmas, sujeito à revalidação por idêntico período.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

4.3.9 A licitante deverá prever todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução da obra, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os eventuais custos decorrentes de qualquer obra para melhoria destes acessos correrão por conta da licitante vencedora.

### 5. PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS/SERVIÇOS.

5.1 O Contrato terá a vigência de 12 (doze) meses, e o prazo para execução e de **300 (trezentos) dias** contar da data de assinatura e o prazo dos serviços será conforme cronograma físico financeiro de cada obra/ lote.

### 6. REAJUSTAMENTO DOS PREÇOS

6.1. Os mesmos permanecerão válidos pelo período de um ano contado da data de apresentação da proposta. Após este prazo, poderão ser reajustados aplicando-se a seguinte fórmula de reajuste.

$$R = V \times \left[ \frac{I_1 - I_0}{I_0} \right]$$

Onde:

"R" é o valor do reajustamento procurado;

"V" é o valor contratual a ser reajustado;

"I1" é o índice correspondente ao mês do aniversário da proposta;

"I0" é o índice inicial correspondente ao mês de apresentação da proposta.

6.1.1. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas – Col. 38 = custo nacional construção civil e obras públicas – por tipo de obra – terraplanagem – código A0157956 – FGV.

6.2. Caso haja mudança de data base nestes índices, deve-se primeiro calcular o valor do índice na data base original utilizando-se a seguinte fórmula:

$$I_{DB}^{Mês2} = \frac{I_{DB}^{Mês1} \times I_{DB}^{Mês2}}{I_{DB}^{Mês1}}$$

Sendo:

$I_{DB1}^{Mês2}$  = Valor desejado. Índice do mês de reajuste com data base original.

$I_{DB2}^{Mês2}$  = Índice do mês de reajuste com a nova data base.

$I_{DB1}^{Mês1}$  = Índice do mês em que mudou a tabela, na data base original.

### CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

6.3. Os pagamentos das obras serão efetuados em reais, mensalmente, de acordo com as medições, com base nos preços unitários propostos, e contra apresentação da Nota Fiscal devidamente atestada pela fiscalização da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras, formalmente designada, acompanhada do relatório dos trabalhos desenvolvidos e do respectivo Boletim de Medição referente ao mês de competência, observando-se o disposto nos subitens seguintes:

6.3.1. Para efeito de pagamento será observado o prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contado da data final do período de adimplemento de cada parcela estipulada.

Rua Edgard de Deus Pitta nº 914, Loteamento Aratu, Barreiras/BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site: www.barreiras.ba.gov.br



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

- 6.4. O pagamento da instalação e manutenção do canteiro, mobilização e desmobilização será no valor apresentado na proposta, respeitado o valor máximo constante da planilha de preços unitários que integram este edital, nos correspondentes percentuais:
- Instalação e manutenção do canteiro: de acordo com o cronograma financeiro proposto;
  - Mobilização: serão realizados medição e pagamento de 50% do valor proposto para o item na primeira medição. Os 50% (cinquenta por cento) restantes serão medidos e pagos após efetiva mobilização de suas máquinas e equipamentos;
  - Desmobilização: após a total desmobilização, comprovada pela fiscalização.
- 6.5. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) – será pago conforme o percentual de obras/serviços/fornecimentos executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item:
- $\%AL = (\text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do contrato (incluso aditivo financeiro) Sem AL}$**
- 6.6. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) terão como unidade na planilha orçamentária “global” e será pago o quantitativo do percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.
- 6.7. Caso haja atraso no cronograma, por motivos ocasionados pela Prefeitura, será pago o valor total da Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) prevista no período da medição.
- 6.8. O cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante deve atender as exigências deste edital e ser entendido como primeira estimativa de evento das obras objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da emissão da ordem de serviço, assinatura do contrato ou de outro documento hábil.
- 6.9. O pagamento referente a cada medição será liberado mediante comprovação, pela contratada do recolhimento:
- Previdência Social, através da GPS – Guia de Previdência Social (Art. 31, da Lei 8.212, de 24/07/91), juntamente com o relatório SEFIP/GEFIP contendo a relação dos funcionários identificados no Cadastro Específico do INSS – CNO, da obra/serviço objeto da presente licitação;
    - No primeiro faturamento deverá ser apresentada a inscrição no CNO, (contratos com órgão público, vinculados aos procedimentos licitatórios previstos na Lei 8.666/93 de 21 de junho de 1993, observado, quanto à solidariedade, o dispositivo no inciso IV do § 2º art. 151 da Instrução Normativa RFB nº 971 de 2009).
  - FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, mediante GRF – Guia de Recolhimento do FGTS com autenticação eletrônica, via bancária;
  - ISS. Caso o município onde serão executadas as obras, não disponha de convênio com a Secretaria do Tesouro Nacional, para retenção do ISS, a contratada deverá apresentar juntamente com a Nota Fiscal o formulário DAM – Documento de Arrecadação Municipal, correspondente ao valor do ISS da Nota Fiscal anteriormente apresentada, com a identificação do número da respectiva Nota Fiscal e alíquota incidente, com a devida autenticação Bancária, conforme Lei Complementar nº. 116/2003.
  - De Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT, emitida pelo Banco Nacional de Devedores Trabalhistas - BNDT, com prazo de validade em vigor.
- 6.9.1. As comprovações relativas ao INSS, FGTS e ISS a serem apresentadas deverão corresponder à competência anteriormente ao do mês da emissão da NFS apresentada. Quando a obra/serviço for



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

realizado em município conveniado com a Secretaria do Tesouro Nacional, ocorrerá por parte da Prefeitura, a retenção do ISS, por intermédio do SIAFI.

- 6.9.2. A Prefeitura Municipal de Barreiras, fará a compensação dos valores pagos a maior, se for o caso, referente ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), quando a alíquota de ISS apresentada pela contratada no cálculo do BDI na proposta for maior que a alíquota efetivamente paga pela empresa contratada ao município que recebe o imposto.
- 6.9.3. A Nota Fiscal/Fatura deverá destacar:
- a) Base de cálculo, alíquota e o valor a ser retido do INSS, referente aos serviços realizados em atendimento à Lei 8.212/91, bem como a IN 971/09 – SRF;
  - b) Base de cálculo, alíquota e o valor a ser retido do ISS, referente aos serviços realizados em atendimento à Lei Complementar 116/2003;
  - c) O valor do IRPJ e demais contribuições incidentes, para fins de retenção na fonte, de acordo com o art. 1º, § 6º da IN/SRF n.º 480/2004, ou informar a isenção, não incidência ou alíquota zero, e respectivo enquadramento legal, sob pena de retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal, no percentual correspondente ao serviço.
- 6.10. A fatura deverá vir acompanhada da documentação relativa à aprovação por parte da fiscalização das obras faturadas, indicando a data da aprovação do evento, que será considerada como data final de adimplemento da obrigação, conforme estabelece o Art. 9º do Decreto 1.054, de 07 de fevereiro de 1994.
- 6.11. A Prefeitura Municipal de Barreiras, considera como data final do período de adimplemento, a data útil seguinte à de entrega do documento de cobrança no local de pagamento das obras, a partir da qual será observado o prazo citado no subitem 6.1.1, para pagamento, conforme estabelecido no Artigo 9º, do Decreto nº 1.054, de 7 de fevereiro de 1994.
- 6.12. As faturas só serão liberadas para pagamento depois de aprovadas pela área gestora, e deverão estar isentas de erros ou omissões, sem o que, serão, de forma imediata, devolvidas à licitante vencedora para correções, não se alterando a data de adimplemento da obrigação.
- 6.12.1. Os documentos de cobrança indicarão, obrigatoriamente, o número e a data de emissão da Nota de Empenho, emitidos pela Prefeitura Municipal de Barreiras, e, que cubram a execução das obras.
- 6.12.2. Caso a contratada seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES, deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a devida comprovação, a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições, conforme legislação em vigor.
- 6.13. É de inteira responsabilidade da licitante vencedora a entrega Prefeitura Municipal de Barreiras dos documentos de cobrança acompanhados dos seus respectivos anexos de forma clara, objetiva e ordenada, que se não atendido, implica desconsideração pela Prefeitura Municipal de Barreiras dos prazos estabelecidos.
- 6.14. Não constituem motivos de pagamento pela Prefeitura Municipal de Barreiras da obras/serviços em excesso, desnecessários que forem realizados sem autorização prévia da fiscalização. Não terá faturamento obra algum que não se enquadre na forma de pagamento estabelecida neste edital.
- 6.15. A contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas.
- 6.16. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, após a assinatura do contrato, de comprovada repercussão nos preços contratuais, ensejará a revisão destes, para mais ou para menos, conforme o caso.
- 6.16.1. Ficam excluídos da hipótese referida no item anterior, tributos ou encargos legais que, por sua



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

natureza jurídica tributária (impostos diretos e/ou pessoais) não reflitam diretamente nos preços do objeto contratual.

- 6.17. Será considerado em atraso o pagamento efetuado após o prazo estabelecido no subitem 6.1.1, caso em que a Prefeitura Municipal de Barreiras, efetuará atualização financeira, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$AM = P \times I$$

AM = P x I, onde:

AM = Atualização Monetária;

P = Valor da Parcela a ser paga; e,

I = Percentual de atualização monetário, assim apurado:

$$I = \left[ \left( \frac{1 + im1}{100} \right)^{dm1/30} \times \left( \frac{1 + im2}{100} \right)^{dm2/30} \times \dots \times \left( \frac{1 + imm}{100} \right)^{dmm/30} \right] - 1$$

Onde:

*i* = Variação do Índice de Nacional da Construção Civil no m s “m”;(INCC).

*d* = Número de dias em atraso no m s “m”;

*m* = Meses considerados para o cálculo da atualização monetária

- 6.17.1. Não sendo conhecido o índice para o período, será utilizado no cálculo, o último índice conhecido.
- 6.17.2. Quando utilizar o último índice conhecido, o cálculo do valor ajustado será procedido tão logo seja publicado o índice definitivo correspondente ao período de atraso. Não caberá qualquer remuneração a título de correção monetária para pagamento decorrente do acerto de índice.

## 7. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 7.1. A recusa injustificada do licitante vencedor em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Prefeitura Municipal de Barreiras, o atraso injustificado na execução do contrato, a inexecução total ou parcial do contrato, bem como venha executá-lo fora das especificações e condições acordadas, e, ainda, impeça ou embarace, de alguma forma a fiscalização, caracterizam o descumprimento total das obrigações assumidas, nos termos do art. 81 c/c arts. 86, 87 e 88 da Lei nº 8.666, de 21.06.1993, podendo a Prefeitura Municipal de Barreiras, garantida a prévia defesa, aplicar ao responsável as seguintes sanções:

I. Advertência;

II. Multa;

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Prefeitura Municipal de Barreiras por prazo não superior a 2 (dois) anos;

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Prefeitura Municipal de Barreiras, pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

- 7.2. As sanções previstas nos incisos I, III e IV do subitem 7.1 poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

- 7.3. A sanção estabelecida no inciso IV do subitem 7.1 é de competência da Secretaria Municipal de Administração da Prefeitura Municipal de Barreiras, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser

Rua Edgard de Deus Pitta nº 914, Loteamento Aratu, Barreiras /BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site:www.barreiras.ba.gov.br



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

requerida após o prazo de aplicação estipulado.

#### 8. MULTA

- 8.1. Em caso de inadimplemento, por parte da licitante vencedora de quaisquer das cláusulas ou condições do contrato, à licitante vencedora será aplicada a multa no percentual de 0,1 % (um décimo por cento) ao dia, sobre o valor global do contrato, até o limite de 20% (vinte por cento) do prazo contratual, o que dará ensejo a sua rescisão.
- 8.1.1. O atraso na execução das obras , inclusive dos prazos parciais constantes do cronograma físico, constitui inadimplência passível de aplicação de multa, conforme o subitem 8.1 acima.
- 8.2. Ocorrida à inadimplência, a multa será aplicada pela Prefeitura Municipal de Barreiras, após regular processo administrativo, observando-se o seguinte:
  - a) A multa será deduzida do valor líquido do faturamento da licitante vencedora. Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a licitante vencedora será convocada para complementação do seu valor no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da convocação, ou ainda, quando for o caso, cobrado judicialmente sem prejuízo de outras apenações previstas em Lei.
  - b) Não havendo qualquer importância a ser recebida pela empresa vencedora, esta será convocada a recolher à Prefeitura Municipal de Barreiras o valor total da multa, no prazo de 10 (dez) dias, contado a partir da data da comunicação.
- 8.3. Ocorrido o inadimplemento, a penalidade será aplicada pela Prefeitura Municipal de Barreiras, através de ato da Autoridade Competente baseado no relatório do fiscal do contrato ou comissão constituída para tal fim, observando o seguinte:
  - 8.3.1 Cientificada da recomendação da cominação de penalidade, a contratada poderá apresentar defesa prévia no prazo de 10 (dez) dias corridos.
  - 8.3.2 Após o procedimento estabelecido acima, a defesa será apreciada pela Autoridade Competente e, ouvida a Assessoria Jurídica, esse deverá decidir sobre a aplicação ou não da sanção.
  - 8.3.4 A contratada terá um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da cientificação da aplicação da penalidade pela Autoridade Competente, para apresentar recurso Prefeitura Municipal de Barreiras
  - 8.3.5 Ouvida a Comissão e a Assessoria Jurídica, poderá a Autoridade Competente relevar ou não aplicação da pena.
    - 8.3.5.1 Em caso de relevação da multa, a Prefeitura Municipal de Barreiras se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.
  - 8.3.6 Caso seja mantida a sanção, os autos deverão ser remetidos a **Secretaria de Municipal de Administração** para julgamento do recurso.
  - 8.3.7 Caso a Secretaria de Municipal de Administração e Planejamento mantenha a multa, não caberá mais recurso.
    - 8.3.7.1 A multa será deduzida do valor líquido do faturamento da licitante vencedora. Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a licitante vencedora será convocada para complementação do seu valor, nos termos do subitem 8.1.
    - 8.3.7.2 Não havendo qualquer importância a ser recebida pela licitante vencedora, esta será convocada a recolher ao setor de contabilidade/finanças da Prefeitura Municipal de Barreiras o valor total da multa, nos termos do subitem 8.2.

#### 09. GARANTIA DE EXECUÇÃO E DOS PRAZOS DE GARANTIAS

- 9.1 - Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas  
Rua Edgard de Deus Pitta nº 914 , Loteamento Aratu , Barreiras /BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site:www.barreiras.ba.gov.br



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

convencionais, fica estipulada uma “Garantia de Execução” no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser apresentada no momento de assinatura do contrato, em espécie, em Títulos da Dívida Pública da União, com cotação de mercado devidamente comprovada por documento hábil expedido pela CVM – Comissão de Valores Mobiliários, Seguro Garantia ou Fiança Bancária, a critério da contratada.

9.2 - Quando se tratar de caução em títulos da dívida pública estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliado pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda, na forma do Art. 56, § 1º, Inc. I, da Lei 8.666/93 (redação dada pela Lei nº 11.079 de 2004). Nesta modalidade, a licitante deverá, ainda, transferir a posse dos títulos à Administração até a emissão do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato, conforme subitem 18.1 deste edital, ou até o adimplemento da sanção aplicada.

9.3 -A caução em fiança bancária ou seguro garantia deverão estar em vigor e cobertura até o final do prazo previsto para a assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato, conforme subitem 18.1 deste edital.

9.4 A contratada manterá atualizada a garantia contratual até 90 (noventa) dias após o recebimento provisório do objeto contratado.

9.5 -Após a assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato será devolvida a “Garantia de Execução”, uma vez verificada a perfeita execução das obras/serviços/fornecimentos contratados.

9.6 –A garantia em espécie deverá ser depositada em conta remunerada de instituição financeira oficial credenciada pela Prefeitura Municipal de Barreiras , cuja mesma terá exclusivos poderes para ordenar sua movimentação.

9.7 – A não integralização da garantia representa inadimplência contratual, passível de aplicação de multa e de rescisão, na forma prevista nas cláusulas contratuais.

9.8 – A contratada se obriga a prestar a referida garantia, na mesma proporção e condições, nos casos de celebração de termos aditivos que impliquem em acréscimos de quantitativos do contrato.

9.9 – Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela Prefeitura Municipal de Barreiras.

9.10 –A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

**9.11 –O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para apresentação da garantia autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666/1993.**

9.12 – A garantia de execução, nas suas formas acima, cobrirá quaisquer causas de inadimplemento contratual, incluindo valores destinados ao pagamento de verbas trabalhistas e previdenciárias eventualmente inadimplidas pela contratada. Essa condição deverá estar expressa no documento garantidor, no caso de apólice de seguro garantia ou carta fiança bancária.

## 10. DOS PRAZOS DE GARANTIAS.

10.1 O prazo de garantia da responsabilidade de empreiteiros e construtores estava disciplinado no art. 1245 do Código Civil de 1916, sendo assimilada pelo Código Civil de 2002, no seu art. 618:

- a) *“Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo”.*

10.2 Todas as obras/serviços licitados devem atender às recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (Lei n. ° 4.150 de 21.11.62), no que couber e, principalmente no que diz respeito aos



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança.

#### **11. ABERTURA DOS INVÓLUCROS**

- 11.1 Os invólucros de que trata o subitem 4.1 deste edital serão recebidos em sessão pública, no local, dia e hora indicados no “preâmbulo” deste edital, observado o disposto nos subitens 4.1.1 e 4.1.2 deste edital.
- 11.2 Os trabalhos de recebimento dos invólucros, contendo a "Documentação" e a "Proposta Financeira", a realização da presente licitação e o seu desenvolvimento, serão dirigidas pelos Membros da Comissão Permanente de Licitações ou seu substituto eventual, juntamente com a Comissão de Julgamento.
- 11.3 A Comissão Permanente de Licitações, por seu titular ou substituto eventual, juntamente com a Comissão de Julgamento, procederá à abertura dos invólucros n.º 01 (um) – "Documentação" que será em seguida examinada pela Comissão de Julgamento com a proclamação das licitantes habilitadas, e, se houver, as inabilitadas.
  - 11.3.1 Em havendo renúncia expressa das licitantes presentes à interposição de recurso quanto à fase de habilitação a que se refere o subitem 11.3 acima, inclusive com a renúncia expressa das licitantes ausentes, poderão ser abertos os invólucros n.º 2 (dois) – “Proposta Financeira” das licitantes habilitadas na mesma sessão, ficando à disposição dos interessados, para fins de vista, por prazo não superior a 24 (vinte e quatro) horas, posterior à abertura das propostas, após o que serão encaminhadas à Comissão de Julgamento para as providências subsequentes.
    - 11.3.1.1 Depois de concluído a obra , os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados na sede da Prefeitura Municipal de Barreiras , localizada na Rua Dr. Edgard de Deus Pitta , 914 - Bairro Aratu , CEP: 47.806.146, Barreiras /BA, nos dias úteis no horário das 08h00min (oito) às 12h00min (doze) horas.
    - 11.3.2. Caso não seja possível a proclamação das empresas habilitadas e inabilitadas e na hipótese de não se aplicar o que estabelece o subitem 11.3.1, os presentes serão convidados a rubricar os documentos dos invólucros n.º 02 (dois) – "Proposta Financeira", que permanecerão sob a guarda e responsabilidade da Prefeitura Municipal de Barreiras até a data a ser marcada para sua abertura.
    - 11.3.3. Inexistindo recurso(s) contra a decisão referente à fase de habilitação ou sendo este(s) denegado(s), na Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Barreiras providenciará a devolução dos invólucros n.º 02 (dois) às respectivas licitantes inabilitadas.
    - 11.3.4. No caso das licitantes inabilitadas se recusarem a receber os invólucros das Propostas, ou se os representantes destas estiverem ausentes, estas ficarão à disposição para retirada, mediante recibo, na Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Barreiras, durante o período de 60 (sessenta) dias. Findo este prazo a Comissão fica autorizada a incinerá-los.
    - 11.3.5. As “Propostas Financeiras” – Invólucro n.º 02 (dois) das licitantes habilitadas serão abertas em dia e hora previamente marcados e comunicado às licitantes, caso não se aplique o subitem 11.3.1 deste edital.
    - 11.3.6. Tendo sido proclamadas as empresas habilitadas e inabilitadas no julgamento da “Documentação” sem que haja manifestação contrária das licitantes e após a abertura dos invólucros n.º 02 (dois) – Propostas Financeiras, não mais poderá haver impugnação da documentação julgada.
- 11.4. Da sessão pública a que se refere o subitem 11.1, bem como daquela que for eventualmente convocada para abertura das "Propostas Financeiras" das licitantes habilitadas serão lavradas atas em que se consignarão eventuais reclamações, impugnações ou ressalvas das licitantes. Essas atas serão assinadas pelos que comparecerem às sessões.

#### **12 EXAME E JULGAMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS**

- 12.1 A Comissão de Julgamento composta de, no mínimo 03 (três) membros, procederá ao exame e ao



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

julgamento da "Documentação" e da "Proposta Financeira" e elaborarão relatórios de suas conclusões, expondo as razões que as determinaram, detalhes ou incidentes ocorridos, providências tomadas e os encaminhará Comissão Permanente de Licitação .

#### **12.2. Julgamento da “Documentação – Invólucro n.º 01 (um)”**

- 12.2.1. O julgamento da “Documentação” será realizado segundo as informações constantes do subitem 4.2 deste edital, sendo considerada inabilitada a licitante que deixar de apresentar quaisquer dos documentos em conformidade com as exigências estabelecidas neste edital.
- 12.2.2. Às licitantes inabilitadas no julgamento da “Documentação”, serão devolvidos intactos, tal como recebidos, os invólucros n.º 02 (dois) – "Propostas Financeiras".
- 12.2.3. O resultado será comunicado por escrito pela Comissão Permanente de Licitação na Publicação do Diário Oficial do Município, diretamente às licitantes, com a convocação para a abertura das “Propostas Financeiras” das licitantes habilitadas e qualificadas tecnicamente, caso se configure a situação prevista no subitem 11.3.1 deste edital.
- 12.2.4. Após a fase de habilitação não cabe desistência de proposta pela licitante, salvo motivo justo aceito pela Comissão de Julgamento, nos termos do art. 40, VI c/c art. 43, § 6º da Lei n.º 8.666/93.
- 12.2.5. No caso do subitem 11.3.1 a Comissão de Julgamento encaminhará o relatório do julgamento da "Documentação", com parecer conclusivo para aprovação pela Comissão Permanente de Licitação na Publicação do Diário Oficial do Município , com a indicação das licitantes habilitadas.

#### **12.3. Julgamento das “Propostas Financeiras – invólucro n.º 02 (dois)”.**

- 12.3.1. A Comissão de Julgamento examinará as propostas para determinar se as mesmas estão completas, se houve erros de cálculos, e se todos os documentos foram devidamente assinados, e se todas as propostas estão de acordo com as exigências dos documentos de licitação.
- 12.3.2. As Propostas Financeiras das licitantes habilitadas e qualificadas tecnicamente serão examinadas para determinar se elas estão completas, se houve erros de cálculo, se todos os documentos foram devidamente assinados e se todas as propostas estão de acordo com as exigências, inclusive se o valor global da proposta não ultrapassa o valor global orçado pela Prefeitura Municipal de Barreiras , apresentado no subitem 19.1 deste edital.
- 12.3.3. Erros aritméticos ou distorções em qualquer preço ou componente de preço serão retificados desde que não importem em acréscimo do preço fixado no Termo de Proposta, que exige a apresentação de propostas firmes e valiosas:
  - a) Se houver discrepância entre o preço unitário e o preço total, o qual é obtido pela multiplicação do preço unitário pela quantidade, o preço unitário prevalecerá, e o preço total será corrigido;
  - b) Se houver discrepância entre os valores numéricos e seus componentes por extenso, prevalecerão os valores descritos por extenso;
- 12.3.4. Erros ou distorções em qualquer preço ou componente de preço, que impliquem em acréscimo do preço fixado no Termo de Proposta não serão considerados.
- 12.3.5. Ocorrendo a hipótese prevista no subitem 12.3.3 a licitante deverá honrar o preço fixado no Termo de Proposta, sob pena de desclassificação.
- 12.3.6. A Comissão de Julgamento poderá desprezar qualquer informalidade, discrepância, ou irregularidade de menor importância de uma proposta, desde que não se verifique na mesma, desvios materiais e, também, não se prejudique ou afete a classificação das demais licitantes.
- 12.3.7. A Comissão de Julgamento julgará as Propostas Financeiras das licitantes habilitadas e consideradas qualificadas tecnicamente, sendo desclassificadas, com base no artigo 48 incisos I e II da Lei 8.666/93, aquelas que:



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

- a) Apresentarem preços unitários e/ou global superior ao valor orçado pela Prefeitura Municipal de Barreiras ou manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto;
  - b) Apresentar preços ou quaisquer ofertas de vantagens não previstas neste edital;
  - c) Que não atenda às exigências contidas no ato convocatório, conforme art. 40, VII c/c art. 48, I da Lei 8.666/93;
  - d) Com preços baseados em cotações de outra licitante, conforme art. 40, VII, c/c art.44,§ 2º da Lei 8.666/93.
- 12.3.7.1. Consideram-se manifestamente inexequíveis, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
- a) Média Aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Prefeitura Municipal de Barreiras, ou,
  - b) Valor orçado pela Prefeitura Municipal de Barreiras.
- 12.3.7.2. Das licitantes classificadas na forma das alíneas “a” e “b” do subitem 12.3.7.1 acima, cujo valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas “a” e “b”, 12.3.7.1 acima, será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º, do Art. 56, da Lei 8.666/93, igual à diferença entre o valor resultante da alínea “b” acima e o valor da correspondente proposta.
- 12.3.8. Não se admitirá proposta que apresentar preço global e, ou unitários simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que este edital não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações próprias do licitante, para os quais se renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.
- 12.3.9. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, na forma do § 3º do art. 43 da Lei nº. 8.666/93, para efeito de comprovação de sua exequibilidade, podendo-se adotar, dentre outros, os seguintes procedimentos:
- a) Diligência junto ao licitante para apresentação de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexequibilidade;
  - b) Verificação de acordos coletivos, convenções coletivas ou sentenças normativas em dissídios coletivos de trabalho;
  - c) Consultas a entidades ou conselho de classe, sindicatos ou similares;
  - d) Pesquisas em órgãos públicos ou empresas privadas.
- 12.3.10. O não atendimento da diligência no prazo fixado ou a recusa em fazê-lo caracteriza-se hipótese de desclassificação da proposta.
- 12.3.11. Qualquer tentativa de uma licitante em influenciar a Comissão de Julgamento ou a Comissão Permanente de Licitação, quanto ao processo em exame, avaliação, e comparação das propostas e na tomada de Decisão para a adjudicação do objeto desta licitação, resultará na rejeição de sua proposta.
- 12.3.12. A Prefeitura Municipal de Barreiras, não fixará preços mínimos, critérios estatísticos ou faixas de variação em relação a preços de referência, ressalvados o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 48 da Lei 8.666/93.
- 12.3.13. No caso de empate entre duas ou mais propostas, sem a preferência para Microempresas ou



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

Empresas de Pequeno Porte, e depois de obedecido o disposto no parágrafo 2º do artigo 3º da Lei 8.666/93, a classificação se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todas as licitantes serão convocadas, vedado qualquer outro processo.

- 12.3.14. Será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte (art. 44 da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006).
- 12.3.15. Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta melhor classificada.
- 12.3.15.1. A melhor classificada nos termos do subitem acima terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 05 (cinco) minutos, caso esteja presente na sessão ou no prazo de 02 (dois) dias, contados da comunicação da Comissão de Julgamento, na hipótese de ausência.
- 12.3.15.2. A proposta reformulada nos termos do subitem 12.3.15.1, **deverá ser encaminhada em original no prazo de até 05 (cinco) dias úteis**, para a Prefeitura Municipal de Barreiras, localizada na Rua Dr. Edgard de Deus Pitta, 914 - Bairro Aratu, CEP: 47.806.146, Barreiras /BA, nos dias úteis no horário das 08h00min (oito) às 12h00min (doze) horas, contado da data da comunicação da Comissão Permanente de Licitação por meio da Comissão de Julgamento, sob pena de desclassificação da proposta.
- 12.3.15.3. Para efeito do disposto no subitem 12.3.14 deste edital (art. 45 da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006), ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:
- A Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte melhor classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;
  - Não ocorrendo à contratação da Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, na forma da alínea “a” acima, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do § 1º do art. 44 da Lei Complementar nº 123 supra mencionado, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;
  - Na hipótese da não contratação nos termos previstos no subitem 12.3.14, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.
  - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte que se encontrem no intervalo estabelecido no § 1º do art. 44 da Lei Complementar nº 123, retro mencionada, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
- 12.3.15.4. A condição prevista nas alíneas “b” e “c” acima somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por Microempresas ou Empresas de Pequeno Porte.
- 12.4.** A Comissão de Julgamento analisará individualmente os preços unitários cotados nas propostas das licitantes.
- 12.5.** Será considerada vencedora a licitante que, habilitada e qualificada tecnicamente, apresentar o menor preço global, respeitados os valores máximos, unitários e global, orçados pela Prefeitura Municipal de Barreiras, para execução das obras/serviços, objeto deste edital.
- 12.6.** A Comissão de Julgamento encaminhará à Comissão Permanente de Licitação o relatório do julgamento das “Propostas Financeiras”, com classificação das mesmas, em ordem crescente, em função dos preços ofertados, com a indicação da(s) licitante(s) vencedora(s).
- 12.6.1. Após a publicação/divulgação do resultado do julgamento das “Propostas Financeiras” e transcorrido o prazo recursal, o processo será encaminhado a Secretaria Municipal de Administração e Planejamento da área responsável pelo processo licitatório, que o submeterá à



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

Autoridade Competente, com vistas à homologação final e autorização para contratação das obras/serviços/fornecimentos com a licitante vencedora do certame.

- 12.7.** Quando todas as licitantes forem inabilitadas ou todas as propostas forem desclassificadas a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar as licitantes o prazo de 8 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou propostas, escoimadas das causas da inabilitação ou desclassificação, conforme prevê o Art. 48, § 3º, da lei nº 8.666/93.
- 12.8.** A divulgação do resultado final será efetuada mediante afixação no Diário Oficial do Município, bem como será comunicado diretamente às licitantes através e-mail, e disponibilizado no site [www.barreiras.ba.gov.br /transparencia municipal/licitacoes](http://www.barreiras.ba.gov.br/transparencia_municipal/licitacoes), além de publicado no DOM - Diário Oficial do Município.
- 12.9.** Toda a documentação e propostas das licitantes constituirão peças do processo de que trata este edital.
- 12.10.** É facultada à Comissão de Julgamento ou Autoridade Superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligências destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos que deveriam constar originariamente da proposta.
- 12.11.** A Prefeitura Municipal de Barreiras, no papel da Comissão de Julgamento e Comissão Permanente de Licitação, procederá às seguintes verificações:
- a) Junto ao sítio [www.portaldatransparencia.gov.br](http://www.portaldatransparencia.gov.br) no intuito de verificar junto ao Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS a inexistência de impedimento da empresa participante em licitar e contratar com a Administração Pública;
  - b) Por improbidade administrativa no Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa disponível no Portal do CNJ ([http://www.cnj.jus.br/improbidade\\_adm/consultar\\_requerido.php](http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php));
  - c) Da composição societária das empresas a serem contratadas no sistema SICAF, a fim de certificarem se entre os sócios há servidores do próprio órgão/entidade contratante, abstendo-se de celebrar contrato nessas condições, em atenção ao art. 9º, inciso III, da Lei nº 8.666/93;
  - d) Junto ao sítio [www.portaldatransparencia.gov.br](http://www.portaldatransparencia.gov.br) no intuito de verificar, quando da habilitação de Microempresa e de Empresa de Pequeno Porte, que tenha utilizado a prerrogativa de efetuar lance de desempate, conforme Lei Complementar nº 123/2006, art. 44, se o somatório de ordens bancárias recebidas pela empresa, relativas ao seu último exercício, já seria suficiente para extrapolar o faturamento máximo permitido como condição para esse benefício, conforme art. 3º da mencionada Lei Complementar.

## **13 HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO**

13.1 A homologação do resultado e a adjudicação das obras à(s) licitante(s) vencedora(s) do certame serão efetuadas pelo Gabinete do Prefeito da Prefeitura Municipal de Barreiras, com base no relatório emitido pela Comissão de Julgamento designada para este fim, observadas as condições constantes do edital e seus anexos.

## **14 RECURSOS ADMINISTRATIVOS**

- 14.1** Caberá recurso administrativo das decisões emanadas da Comissão de Julgamento e ou Comissão Permanente de Licitação, em quaisquer das fases da presente licitação, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado da divulgação da decisão.
- 14.2** Na contagem do prazo, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, conforme disposto no art. 110 da Lei nº 8.666/93.
- 14.2.1.1** Só se iniciam e vencem os prazos previstos neste instrumento em dia de expediente na Prefeitura Municipal de Barreiras.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

- 14.3 O recurso deverá ser protocolizado na Prefeitura Municipal de Barreiras , localizada na Rua Dr. Edgard de Deus Pitta , 914 - Bairro Aratu , CEP: 47.806-146, Barreiras /BA , no horário local de 08h00min (oito) às 12h00min (doze) horas, de segunda a sexta-feira.
- 14.4 O recurso será dirigido à Autoridade Superior, por intermédio da Comissão de Julgamento e ou Comissão Permanente de Licitação, a qual poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, ou nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso a decisão ser proferida dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado do recebimento do recurso, sob pena de responsabilidade.
- 14.5 Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis.
- 14.6 O recurso, nos casos de habilitação ou inabilitação da licitante e julgamento das propostas, tem efeito suspensivo.
- 14.7 Somente serão considerados os recursos devidamente fundamentados que estiverem dentro do prazo estabelecido no subitem 14.1.
- 14.8 Recursos encaminhados **só terão eficácia se o original for entregue no Protocolo da Prefeitura Municipal de Barreiras** , das 08h00min (oito) às 12h00min (doze) horas, de segunda a sexta-feira necessariamente, até 5 (cinco) dias da data do término do prazo recursal.

### 15 CONVOCAÇÃO E ASSINATURA DO CONTRATO

- 15.1 A licitante vencedora deverá assinar o contrato no Setor de Contratos da Prefeitura Municipal de Barreiras , no prazo de 10 (dez) dias, contados a partir da data da convocação.
- 15.2 O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, quando solicitado pela parte adjudicada, durante o transcurso do prazo especificado no subitem 15.1, desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Prefeitura Municipal de Barreiras .
- 15.3 A Prefeitura Municipal de Barreiras providenciará a publicação do contrato, em extrato, no Diário Oficial do Município e da União , até o quinto dia útil do mês subsequente ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data, na forma do art. 61, parágrafo único da Lei 8.666/93.
- 15.4 A eficácia do contrato se dará após a publicação do seu extrato no Diário Oficial do Município.
- 15.5 Na hipótese do não comparecimento da licitante vencedora para a assinatura do contrato no prazo estipulado ou em caso de recusa por parte desta, a Prefeitura Municipal de Barreiras convocará as que seguirem, por ordem de classificação, para fazê-lo em igual preço e prazo e nas mesmas condições propostas pela 1ª classificada.
- 15.6 A licitante vencedora obriga-se a promover a anotação do contrato no CREA ou CAU com jurisdição no local de execução das obras (Lei n.º 6.496/77, Art. 1º e Lei 12.378 de 31 de dezembro de 2010), juntamente com o registro dos responsáveis técnicos pelas obras objeto desta licitação, conforme Resolução CONFEA nº 317, de 31/10/86.

### 16 FISCALIZAÇÃO

- 16.1 A coordenação do contrato, bem como a fiscalização da execução das obras será realizada pela Prefeitura Municipal de Barreiras , por técnicos designados na forma do Art. 67, da Lei 8.666/93, a quem compete verificar se a licitante vencedora está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram.
- 16.2 A fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do contrato, se a licitante vencedora mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

- 16.3 A fiscalização terá poderes para agir e decidir perante a contratada, inclusive rejeitando obras que estiverem em desacordo com o contrato, com as Normas Técnicas da ABNT e com a melhor técnica consagrada pelo uso, obrigando-se desde já a contratada a assegurar e facilitar o acesso da fiscalização, às obras, e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.
- 16.4 A fiscalização terá plenos poderes para sustar qualquer obra que não esteja sendo executado dentro dos termos do contrato, Fiscalização da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, através do Engenheiro Nei Frederico de Souza Silva CREA/BA 101562139-2.
- 16.5 Cabe à fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.
- 16.6 Das decisões da fiscalização poderá a contratada recorrer à Secretaria Municipal de Infraestrutura, responsável pelo acompanhamento do contrato, no prazo de 10 (dez) dias úteis da respectiva comunicação. Os recursos relativos a multas serão feitos na forma prevista na respectiva cláusula.
- 16.7 A ação e/ou omissão, total ou parcial, da fiscalização não eximirá a contratada da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.
- 16.8 Fica assegurado aos técnicos da Prefeitura Municipal de Barreiras, o direito de, a seus exclusivos critérios, acompanharem, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou através de terceiros, da execução das obras prestadas pela licitante vencedora, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução das obras.
- 17 OBRIGAÇÕES DA LICITANTE VENCEDORA**
- 17.1 A licitante vencedora deverá apresentar à Prefeitura Municipal de Barreiras, antes do início dos trabalhos, os seguintes documentos:
- “Lay-out” do Canteiro de Obras/Serviços e identificação da área para construção do mesmo. Um canteiro poderá atender a diversas obras/serviços; (**obrigatoriamente à Licença Ambiental do canteiro de obras**).
  - Plano de Trabalho a ser aprovado pela fiscalização da Prefeitura Municipal de Barreiras;
  - Cronograma físico – financeiro detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima.
- 17.2 Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico a documentação necessária para o bom andamento do contrato.
- 17.3 Providenciar junto ao CREA ou CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART’s ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das Leis nº 6.496/77 e 12.378/2010.
- 17.4 A contratada deverá, sempre que necessário, comunicar-se formalmente com a Prefeitura Municipal de Barreiras. Mesmo as comunicações via telefone devem ser ratificadas formal e posteriormente, no protocolo oficial da Prefeitura.
- 17.5 Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras.
- 17.6 Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos causados às estruturas, construções, instalações elétricas, cercas, equipamentos, etc., bem como por aqueles que vier causar à Prefeitura Municipal de Barreiras e a terceiros, existentes no local ou decorrente da execução das obras/serviços, objeto desta licitação.
- 17.7 Exercer a vigilância e proteção de todos os equipamentos no local das obras.
- 17.8 Colocar tantas frentes de serviços quantas forem necessárias (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução das obras no prazo contratual.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

- 17.9 Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Prefeitura Municipal de Barreiras, bem como todo o material necessário à execução das obras/serviços, objeto do contrato.
- 17.10 Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA ou CAU do local de execução das obras.
- 17.11 Todos os acessos necessários para permitir à chegada aos locais de execução das obras deverão ser previstos, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os custos decorrentes de qualquer obra para melhoria destes acessos correrão por conta da contratada.
- 17.12 A contratada deverá manter um preposto, aceito pela Prefeitura Municipal de Barreiras, no local da obra, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93).
- 17.13 Responsabilizar-se, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes à água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.
- 17.14 No momento da desmobilização, para liberação da última fatura, faz-se necessária a apresentação da certidão de quitação de débitos, referente às despesas com água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.
- 17.15 A contratada deverá utilizar pessoal experiente, bem como equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução das obras.
- 17.15.1 Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Obras.
- 17.16 Durante a execução das obras caberá à empresa contratada, as seguintes medidas:
- Instalar e manter no canteiro de obras/serviços 1 (uma) placa de identificação da obra/serviço com as seguintes informações: nome da empresa (contratada), RT pela obra/serviço com a respectiva ART, nº do contrato e contratante Prefeitura Municipal, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;
  - A placa de identificação das obras deve ser no padrão definido pela Prefeitura e em local por ela indicado, cujo modelo encontra-se no Manual para Elaboração de Placas de Obra na ASCON, documento que integra o presente edital, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe;
  - Manter no canteiro de obras/serviços um Diário de Ocorrências, no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento das obras, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Este diário, devidamente rubricado pela fiscalização e pela contratada em todas as vias, ficará em poder da contratante após a conclusão das obras;
  - Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança no canteiro de obras/serviços;
  - Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução das obras; e,
  - Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda) e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

legislação pertinente.

- 17.17 Na execução das obras , objeto da presente licitação, a contratada deverá atender às seguintes normas e práticas complementares:
- Projetos, Normas Complementares e demais Especificações Técnicas;
  - Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS;
  - Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CAU-CONFEA;
  - Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, e principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança, e,
  - Atendimento às condicionantes ambientais necessárias à obtenção das Licenças do Empreendimento, emitidas pelos órgãos competentes, relativas à execução das obras/serviços/fornecimentos, Decreto 7.746/2012 e a IN nº 01 de 19 de Janeiro de 2010 os quais dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autarquia e fundacional e dá outras providências.
- 17.18 Disponibilizar para a equipe de fiscalização da Prefeitura Municipal de Barreiras o veículo para que os mesmos possam fazer a vistorias ate o final das obras/serviços. Comunicado pela a equipe o dia e horário marcado com antecedência à visita. **(Se necessário for)**
- 17.19 A contratada se obriga a atender as diretrizes de sustentabilidade de modo a proporcionar a economia da manutenção e operacionalização da edificação e a redução do consumo de energia e água, por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental, entre outras:
- Menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
  - Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
  - Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
  - Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local - O Contratado (a) reservará cota de 10% ( dez por cento) dos postos de trabalho relacionados a obras ou serviços contratado para detentos que estejam cumprindo pena em regime semiaberto ou fechado, este ultimo apenas sob monitoramento eletrônico, nos termos do Art. 40, § 5º da Lei nº 8.666/93 , com suas alterações traduzidas pela Lei nº 13.500/2017;**
  - Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra/serviço;
  - Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e,
  - Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

## 18 RECEBIMENTO DEFINITIVO DAS OBRAS

- 18.1 Concluídos as obras , a contratada solicitará à Prefeitura Municipal de Barreiras , através da fiscalização, o seu recebimento provisório que deverá ocorrer no prazo de 15 (quinze) dias da data da solicitação.
- 18.2 A Prefeitura Municipal de Barreiras terá até 90 (noventa) dias para, através de comissão, verificar a adequação das obras recebidas com as condições contratadas, emitirem parecer conclusivo e, no caso de projeto, aprovação da Autoridade Competente.
- 18.3 Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido um prazo para que a contratada, às suas expensas, complemente ou refaça as obras rejeitadas. Aceito e aprovado o serviço/projeto, a Prefeitura Municipal de Barreiras emitirá o Termo de Recebimento Definitivo das Obras que deverá ser assinado por representante autorizado da contratada, possibilitando a liberação da



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

caução contratual.

- 18.4 O Termo de Encerramento Físico do Contrato está condicionado à emissão de Laudo Técnico pela **Prefeitura Municipal de Barreiras** sobre todas as obras executados.
- 18.5 A última fatura de obras somente será encaminhada para pagamento após emissão do Termo de Encerramento Físico do Contrato, que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.
- 18.6 Os resultados das obras, incluindo os desenhos originais e as memórias de cálculo, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto das obras, serão de propriedade da Prefeitura Municipal de Barreiras, e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização desta.

## **19 VALOR DO ORÇAMENTO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS /PROGRAMA DE TRABALHO**

- 19.1 A Prefeitura Municipal de Barreiras se propõe a pagar pelas obras/serviços/fornecimentos, objeto desta licitação, o valor máximo global de cada lote.

**19.2** O preço acima, já incluso o BDI, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.

**19.3** Os custos das obras, objeto desta licitação, atendem ao disposto da Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO em exercício.

19.4 As despesas com a execução das obras/serviços/fornecimentos correrão por conta do seguinte Programa de Trabalho:

### **LOA 2022 Lei Municipal nº 1494/21 – Valor Estimado R\$ 3.000.000,00**

Unidade Orçamentária: 03.08.50 –FME Fundo Municipal de Educação

Projeto /Atividade ; 1014 –Construção, Reforma, ampliação, e reenquadramento de Unidade de Saude ensino Fundamental ( Escola, Quadra, Biblioteca e outros) .

Elemento da Despesa : 44.90.51 –Obras e Instalações

Fonte de Recursos :01-Receita de Transferencia de Impostos –Educação 25%

Fonte de Recursos : 19 – Transferencia FUNDEB( aplicação em outras desp. Da Educação Basica)

Fonte de Recursos : 95 – Ação Judicial Fundef –Pracatorios :

### **PPA 2022/2025 – Lei Municipal nº 1488/21 – Valor Estimado R\$ 10.442.119,56**

Programa :021 – Educar Barreiras

Ação : Vconstrução ., Reforma ,Ampliação e Requalificação de Unidade de Ensino Fundamental ( Escolas ,Q uadra, Biblioteca e Outros ).

## **20 CONDIÇÕES GERAIS**

- 20.1 Quaisquer dúvidas quanto aos procedimentos para execução de determinada obra deverão ser esclarecidas junto à Secretaria Municipal de Infraestrutura. A obra/serviço/fornecimento que venha a ser condenado pela fiscalização deverá ser refeito pela contratada, sem quaisquer ônus adicionais para a contratante.
- 20.1.1 Eventual solicitação de reequilíbrio Econômico-Financeiro do contrato será analisada consoante os pressupostos da Teoria da Imprevisão, nos termos como dispõe o artigo 65, inciso II, alínea “d” da Lei nº 8.666/93.
- 20.2 Respeitados os limites estabelecidos no parágrafo 1º do artigo 65 da Lei 8.666/93, devem ser registradas, por meio de Termo Aditivo, eventuais alterações que ocorrerem durante a execução do presente contrato, especialmente as referentes às obras extras.
- 20.3 A Prefeitura Municipal de Barreiras poderá revogar a licitação quando nenhuma das propostas satisfizer o objetivo da mesma, ou anulá-la quando for evidente que tenha havido falta de



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

competição, ou quando caracterizado o indício de colusão.

- 20.4 A Prefeitura Municipal de Barreiras poderá, ainda, revogar a licitação, no todo ou em parte, por razão de interesse público decorrente de fato superveniente, devidamente comprovado, pertinente, e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício, ou por provocação de terceiros, mediante parecer devidamente fundamentado.
- 20.5 Fica garantido a Prefeitura Municipal de Barreiras, desde que justificado, o direito de, a qualquer tempo, desistir da celebração do contrato, escolher a proposta que julgar mais conveniente, ou optar pela revogação ou anulação da licitação, no todo ou em parte.
- 20.6 O contrato a ser assinado com a licitante vencedora disciplinará os casos em que ocorrerá a sua rescisão, com a consequente perda da caução e, a juízo da Prefeitura Municipal de Barreiras, o alijamento da contratada para com ela transacionar, independente de ação ou interpelação judicial cabível.
- 20.7 A contratada será responsável, perante a Prefeitura Municipal de Barreiras, pela qualidade total das obras, bem como pela qualidade dos projetos, no que diz respeito à observância de normas técnicas e códigos profissionais.
- 20.8 A contratada considera que conhece plenamente e integralmente o presente edital e que o aceita totalmente, ressalvando as exceções que tenha formulado explicitamente na sua proposta, com as quais a Prefeitura Municipal de Barreiras concordou previamente e formalmente.
- 20.9 A contratada deverá tomar todas as providências para proteger o meio ambiente, nos âmbitos interno e externo ao local de execução das obras, obedecendo às instruções advindas da fiscalização, além de evitar danos e aborrecimentos às pessoas e/ou propriedades privadas ou públicas.
- 20.10 A contratada será responsável por quaisquer acidentes de trabalho, referentes a seu pessoal, decorrente em função da obra contratado e/ou por ela causado a terceiros.
- 20.11 A contratada é obrigada a obter, por sua conta, todas as licenças e franquias, e ao pagamento de encargos sociais, e impostos Municipais, Estaduais e Federais que incidirem sobre a execução das obras.
- 20.12 A licitante considera que a sua participação nestes trabalhos implica a verificação o dimensionamento das dificuldades técnicas inerentes à execução das obras, inclusive através de informações adicionais às fornecidas pela Prefeitura Municipal de Barreiras em decorrência deste edital e seus anexos, de modo plenamente suficiente para assumir o compromisso de executá-los conforme o contrato que vier a ser assinado.
- 20.13 Este edital e seus anexos farão parte integrante do contrato a ser firmado com a licitante vencedora, independentemente de transcrições.
- 20.14 O Foro da Cidade de Barreiras /BA será competente para dirimir questões oriundas da presente convocação, renunciando as partes, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Barreiras /BA, 28 de setembro de 2022.

**Edilson Xavier Neves**  
**Presidente da Comissão Permanente de Licitação**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**  
**ESTADO DA BAHIA**

**ANEXO III**  
**TERMO DA PROPOSTA**

**DADOS DO PROPONENTE**

**RAZÃO SOCIAL:**

**CNPJ:**

**ENDEREÇO:**

**FONE:**

**À**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

Prezados Senhores,

Tendo examinado o edital n.º XX/2022 e seus elementos técnicos constitutivos, nós, abaixo- assinados, oferecemos proposta para a execução de engenharia realizar a Contratação de empresa especializada do ramo de engenharia civil visando a construção de 03 ( tres ) CRECHES , pro - infância tipo 1 , modelo FNDE , nas localidades de Cidade Nova , Novo Horizonte , Santa Luzia , considerando a demonstração de interesse da Secretaria Municipal de Educação, Esportes, Cultura e Lazer da municipal de Barreiras – Ba, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento, no Projeto Básico e seus anexos , neste município no valor de cada lote R\$\_, (**VALOR TOTAL POR EXTENSO, EM REAIS**), de acordo com a planilha de preços em anexo, que é parte integrante desta proposta , em conformidade com a planilha do lote.

Comprometendo-nos, se nossa proposta for aceita, a executar as obras no prazo fixado no edital e conforme Especificações Técnicas, a contar da data da assinatura do contrato. Caso nossa proposta seja aceita, obteremos garantia de um Banco num valor que não exceda 5% (cinco por cento) do valor do contrato, para a realização do contrato.

Comprometendo-nos, se nossa proposta for aceita, a realizar a obra no prazo de ( ) \_\_\_\_\_, a contar da data de assinatura do contrato.

Concordamos em manter a validade desta proposta por um período de 60 (sessenta) dias desde a data fixada para abertura das propostas, ou seja, \_\_/\_\_/\_\_, representando um compromisso que pode ser aceito a qualquer tempo antes da expiração do prazo.

Até que seja preparado e assinado um contrato formal, esta proposta será considerada um contrato de obrigação entre as partes.

Na oportunidade, credenciamos junto a Prefeitura Municipal de Barreiras o Sr. \_\_\_\_\_, carteira de Identidade n.º \_\_\_\_\_, Órgão Expedidor \_\_\_\_\_, ao qual outorgamos os mais amplos poderes inclusive para interpor recursos, quando cabíveis transigir, desistir, assinar atas e documentos e, enfim, praticar os demais atos no presente processo licitatório.

Declaramos que temos pleno conhecimento de todos os aspectos relativos à licitação em causa.

Declaramos, ainda, nossa plena concordância com as condições constantes no presente edital e seus anexos e que nos preços propostos estão inclusos todos os tributos incidentes sobre as obras/serviços/fornecimentos.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
FIRMA LICITANTE/CNPJ

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL  
Carimbo do CNPJ



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**  
**ESTADO DA BAHIA**

**ANEXO IV**

**MODELO DE DECLARAÇÃO - PARA A SITUAÇÃO PREVISTA NO SUBITEM 4.2.2.1,  
alínea “e”**

A licitante \_\_\_\_\_, CNPJ/MF n° \_\_\_\_\_, por seu representante legal abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, que até a presente data, **NÃO EXISTE FATO QUE INVALIDE O SICAF**, ora apresentado para fins de habilitação na presente licitação (Art. 32, § 2º, Lei 8.666/93) e declara também sob as penas da Lei que não foi declarada inidônea por qualquer **ÓRGÃO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**, em qualquer de suas esferas, Federal, Estadual, Municipal e no Distrito Federal, e de que não está impedida de licitar e contratar com a Prefeitura Municipal (Art. 87 Inciso IV da Lei 8.666/93), declara ainda, encontrar-se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição Federal.

**Cidade, data**

\_\_\_\_\_  
**Assinatura do representante legal**

*Nome:* \_\_\_\_\_

*Função:* \_\_\_\_\_

**Carimbo do CNPJ**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**  
**ESTADO DA BAHIA**

**ANEXO IV**

**(MODELO DE DECLARAÇÃO PARA A SITUAÇÃO PREVISTA NO SUBITEM 2.4)**

A Licitante \_\_\_\_\_, CNPJ/MF n° \_\_\_\_\_, por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que visitou o local onde serão executadas as obras/serviços, se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução das obras.

Cidade, data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal

Nome: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

Carimbo do CNPJ

**OU**

A Licitante \_\_\_\_\_, CNPJ/MF n° \_\_\_\_\_, por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que conhece os locais das obras e suas circunvizinhanças, que se inteirou das mesmas, avaliou os problemas futuros e que os custos propostos cobrem quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal

Nome: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_

Carimbo do CNPJ



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**  
**ESTADO DA BAHIA**

**ANEXO IV**

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA**

(Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído da (empresa) doravante denominado (licitante), para fins do disposto no subitem 4.2.2.1, alínea “g”, do edital nº XX/2022, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar da licitação de nº XX/2022 foi elaborada de maneira independente (empresa), e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da licitação de nº XX/2022, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da licitação de nº XX/2022 não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da licitação de nº XX/2022 por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da licitação de nº XX/2022 quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da licitação de nº XX/2022 não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da licitação de nº XX/2022 antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da licitação de nº XX/2022 não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da Prefeitura antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

\_\_\_\_\_, em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

(representante legal do licitante, no âmbito da licitação, com identificação completa).

**Carimbo do CNPJ**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**  
**ESTADO DA BAHIA**

**ANEXO IV**

**MODELO DECLARAÇÃO ENQUADRAMENTO DE MICROEMPRESA (ME) OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE (EPP)**

O Empresário/os sócios....., da empresa  
....., com sede a  
....., na cidade de  
....., Estado de  
....., vem declarar que:

O movimento da receita bruta anual da empresa não excede aos limites fixados no art. 3º. da Lei Complementar nº. 123 de 14 de dezembro de 2006, e que não se enquadra em qualquer das hipóteses de exclusão relacionadas no § 4º do art. 3º da mencionada lei.

Local e data:

**Assinatura (s) com a indicação do nome completo do (s) empresário/sócios;**

\_\_\_\_\_  
Carimbo do CNPJ

**Anexo IV**  
(apresentação obrigatória)

\_\_\_\_\_(proponente)

À Comissão de Licitação do(a)\_\_\_\_\_(órgão ou entidade licitante)

**MODELO DE DECLARACAO DE OBRIGACOES**

Declaramos para os fins de direito, na qualidade de proponente de procedimento licitatório, sob a modalidade\_\_\_\_\_, nº \_\_\_/\_\_\_(numero e ano), instaurado por esse(a)\_\_\_\_\_(órgão ou entidade licitante), que se nossa empresa por declarada adjudicatária do objeto:

Dispõe dos equipamentos necessários à execução do objeto do contrato.  
Descrever quantidade e quais são:

Por ser expressão da verdade, firmamos o presente.

\_\_\_\_\_, em\_\_\_\_de\_\_\_\_de 2022.

(assinatura do representante legal da proponente)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

**ESTADO DA BAHIA**

**ANEXO VII**

**MINUTA DE CONTRATO**

**CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM A PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS E A...**

Pelo presente Contrato Administrativo de PRESTAÇÃO DE SERVIÇO, celebrado entre o MUNICIPIO DE BARREIRAS - BA, pessoa jurídica de direito público, com sede Rua Edgard de Deus Pitta, nº 914, Loteamento Aratu, Barreiras /BA CEP 47.806.146 , inscrito no CNPJ sob o nº 13.654.405/0001-95, neste ato representada por seu Prefeito, Sr. João Barbosa de Souza Sobrinho , Brasileiro, Casado , Engenheiro Civil , CPF/ MF nº 176.219.505-44, portador da carteira de identidade nº 2.091.375 / SSP-BA, residente e domiciliado nesta cidade , doravante denominada CONTRATANTE e, do outro lado a empresa ..... , inscrita no CNPJ:....., com sede a ..... – Cidade ..... Estado....., CEP ..... , doravante denominada simplesmente, CONTRATADA, neste ato representada pelo Sr. .... , inscrito CPF/MF nº ..... , portador da RG..... residente na cidade de ..... , acordam e ajustam firmar o presente CONTRATO, nos termos da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, suas alterações e legislação pertinente, assim como pelas condições do Edital de Licitação na modalidade de Concorrência Pública , nº \_\_\_\_/2022 , Processo Administrativo nº \_\_\_\_/2022 pelos termos da proposta da CONTRATADA datada de\_\_ de\_\_ de 2022, e pelas cláusulas a seguir expressas, definidoras dos direitos, obrigações e responsabilidades das partes :

**1. Cláusula Primeira – OBJETO**

Contratação de empresa especializada do ramo de engenharia civil visando a construção de 03 ( tres ) CRECHES , pro - infancia tipo 1 , modelo FNDE , nas localidades de Cidade Nova , Novo Horizonte , Santa Luzia , considerando a demonstração de interesse da Secretaria Municipal de Educação, Esportes, Cultura e Lazer da municipal de Barreiras – Ba, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento, no Projeto Básico e seus anexos , neste município.

- 1.1. As obras se encontram descritos e caracterizados nas Especificações Técnicas (ANEXO II) e quantificados nas Planilhas de Orçamentação de Obras – (ANEXO I) do edital.
- 1.2. O presente contrato rege-se pelas disposições da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, foram licitados na modalidade de “**CONCORRENCIA PUBLICA**” segundo disposições do art. 6º, inciso VIII, alínea “b”, art.22, inciso I, c/c o art. 45, parágrafo 1º, inciso I, e suas alterações posteriores, Decreto n.º 8.538/2015 e suas alterações posteriores, Lei Complementar n.º 123/2006, Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da SLTI/MPOG e Decreto nº 7.746 de 05 de junho de 2012 e Decreto 7.983, de 8 de Abril de 2013, sob regime de empreitada por Preço Unitário .

**2. Cláusula Segunda - DOS DOCUMENTOS**

As obras objeto deste contrato serão executados com fiel observância a este instrumento e demais documentos a seguir mencionados, que integram o presente contrato, independentemente de transcrição:

- a) Edital de CONCORRENCIA PUBLICA nº XX/2022 e seus anexos;
  - b) Projeto Básico e Executivo e Especificações Técnicas;
  - c) Proposta da contratada, e sua documentação, datada de..... ;
  - d) Demais documentos contidos no Processo Administrativo nº \_\_\_\_/2022
- 2.1. Em caso de divergência entre os documentos mencionados nos subitens anteriores e os termos deste contrato, prevalecerão os termos deste último.

**3. Cláusula Terceira - PRAZO**

Rua Edgard de Deus Pitta nº 914 , Loteamento Aratu , Barreiras /BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site:www.barreiras.ba.gov.br



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

O prazo máximo para execução das obras/serviços será **300 ( trezentos ) dias** contado a partir da emissão da Ordem de Serviços objeto do presente edital e a vigência do será de 12 ( doze ) meses , com validade e eficácia legal após a publicação do extrato do contrato no Diário Oficial do Município .

#### 4. Cláusula Quarta - VALOR

- 4.1. O valor total deste contrato é referente ao Lote \_\_\_\_\_ de **R\$.....** (     );
- 4.2. Eventual solicitação de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato será analisada consoante os pressupostos da Teoria da Imprevisão, nos termos do artigo 65, inciso II, alínea “d” da Lei nº 8666/93.
- 4.3. O valor-teto estabelecido na Nota de Empenho emitida pela Prefeitura Municipal de Barreiras não poderá ser ultrapassado pela contratada, salvo no caso de expedição de empenho complementar.
- 4.4. A infringência do disposto no subitem anterior impedirá a contratada de participar de novas licitações ou assinar contratos com a Prefeitura, pelo prazo de execução 12 (doze) meses , a partir da verificação do evento.
- 4.5. Nos preços propostos estão incluídos todos os custos, impostos, taxas, emolumentos e tributos, encargos sociais e previdenciários, BDI, mão-de-obra, ferramentas, equipamentos necessários a sua execução, transporte até o local da obra , carga e descarga de materiais destinados ao bota-fora e quaisquer encargos que incidam ou venham a incidir, direta ou indiretamente, sobre as obras objeto deste contrato. No caso de omissão considerar-se-ão como inclusas no valor global do contrato.

#### 5. Cláusula Quinta - RECURSOS

- 5.1 As despesas correrão por conta do seguinte programa de trabalho:  
**LOA 2022 Lei Municipal nº 1494/21 – Valor Estimado R\$ 3.000.000,00**  
Unidade Orçamentária: 03.08.50 –FME Fundo Municipal de Educação  
Projeto /Atividade ; 1014 –Construção, Reforma ,ampliação, e reenquadramento de Unidade de Saude ensino Fundamental ( Escola, Quadra, Biblioteca e outros) .  
Elemento da Despesa : 44.90.51 –Obras e Instalações  
Fonte de Recursos :01-Receita de Transferencia de Impostos –Educação 25%  
Fonte de Recursos : 19 – Transferencia FUNDEB( aplicação em outras desp. Da Educação Basica)  
Fonte de Recursos : 95 – Ação Judicial Fundef –Pracatorios :  
**PPA 2022/2025 – Lei Municipal nº 1488/21 – Valor Estimado R\$ 10.442.119,56**  
Programa :021 – Educar Barreiras  
Ação : Construção , Reforma ,Ampliação e Requalificação de Unidade de Ensino Fundamental ( Escolas ,Quadra, Biblioteca e Outros ).
- 5.2 Os custos das obras , objeto desta licitação, atendem ao disposto do Lei de Diretrizes Orçamentárias –LDO para o exercício .

#### 6 - Cláusula Sexta - DOS SERVIÇOS EXTRACONTRATUAIS.

Respeitados os limites estabelecidos no parágrafo 1º do artigo 65 da Lei 8666/93, as obras eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual.

- 6.1. Devem ser registradas por meio de Termo Aditivo, eventuais alterações que ocorrerem durante a execução do contrato, especialmente, as referentes aos serviços extras motivados pela Prefeitura .
- 6.1.1. As obras extras contratuais não contemplados na planilha de preços da contratada deverão ter seus



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

preços fixados mediante prévio acordo. Ambas as hipóteses deverão ser previamente autorizadas/aprovadas pela Prefeitura ou por preposto por ela designado.

#### 7. Cláusula Sétima - REAJUSTAMENTO

- 7.1. Os mesmos permanecerão válidos pelo período de um ano contado da data de apresentação da proposta. Após este prazo, poderão ser reajustados aplicando-se a seguinte fórmula de reajuste:

$$R = V \times \left[ \frac{I_1 - I_0}{I_0} \right]$$

Onde:

"R" é o valor do reajustamento procurado;

"V" é o valor contratual a ser reajustado;

"I1" é o índice correspondente ao mês do aniversário da proposta;

"I0" é o índice inicial correspondente ao mês de apresentação da proposta.

- 7.1.1. Os índices a serem considerados no reajustamento serão extraídos das tabelas publicadas na revista Conjuntura Econômica, editada pela Fundação Getúlio Vargas – Col. 38 = custo nacional construção civil e obras públicas – por tipo de obra – terraplanagem – código A0157956 – FGV.

- 7.2. Caso haja mudança de data base nestes índices, deve-se primeiro calcular o valor do índice na data base original utilizando-se a seguinte fórmula:

$$I^{\text{Mês2}} = \frac{\text{Mês2} \times I^{\text{Mês1}} \times \text{DB1}}{\text{DB2} \times 100}$$

Sendo:

$I^{\text{Mês2}}$  = Valor desejado. Índice do mês de reajuste com data base original.

$I^{\text{Mês2}}$  = Índice do mês de reajuste com a nova data base.

$I^{\text{Mês1}}$  = Índice do mês em que mudou a tabela, na data base original.

#### 8- Cláusula Oitava - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 8.1. Os pagamentos das obras serão efetuados em reais, mensalmente, de acordo com as medições, com base nos preços unitários propostos, e contra apresentação da Nota Fiscal devidamente atestada pela fiscalização da Prefeitura, formalmente designada, acompanhada do relatório dos trabalhos desenvolvidos e do respectivo Boletim de Medição referente ao mês de competência, observando-se o disposto nos subitens seguintes:

- 8.1.1. Para efeito de pagamento será observado o prazo de até 30 (trinta) dias corridos, contado da data final do período de adimplemento de cada parcela estipulada.

- 8.2. O pagamento da instalação e manutenção do canteiro, mobilização e desmobilização será no valor apresentado na proposta, respeitado o valor máximo constante da planilha de preços unitários que integram este edital, nos correspondentes percentuais:

a) Instalação e manutenção do canteiro: de acordo com o cronograma financeiro proposto;

b) Mobilização: serão realizados medição e pagamento de 50% do valor proposto para o item na primeira medição. Os 50% (cinquenta por cento) restantes serão medidos e pagos após efetiva

Rua Edgard de Deus Pitta nº 914 , Loteamento Aratu , Barreiras /BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site:www.barreiras.ba.gov.br



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

mobilização de suas máquinas e equipamentos;

c) Desmobilização: após a total desmobilização, comprovada pela fiscalização.

- 8.3. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) – será pago conforme o percentual de obras executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item.

**$\%AL = (\text{Valor da Medição Sem AL} / \text{Valor do contrato (incluso aditivo financeiro) Sem AL})$**

- 8.4. Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) terão como unidade na planilha orçamentária “global” e será pago o quantitativo do percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.
- 8.5. Caso haja atraso no cronograma, por motivos ocasionados pela Prefeitura, será pago o valor total da Administração Local e Manutenção de Canteiro (AL) prevista no período da medição.
- 8.6. O cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante deve atender as exigências deste contrato e ser entendido como primeira estimativa de evento das obras objeto desta licitação. Com base nesse cronograma de licitação, será ajustado um cronograma de execução de acordo com a programação física e financeira existente por ocasião da emissão da ordem de serviço, assinatura do contrato ou de outro documento hábil.
- 8.7. O pagamento referente a cada medição será liberado mediante comprovação, pela contratada do recolhimento:
- Previdência Social, através da GPS – Guia de Previdência Social (Art. 31, da Lei 8.212, de 24/07/91), juntamente com o relatório SEFIP/GEFIP contendo a relação dos funcionários identificados no Cadastro Específico do INSS – CNO, da obra objeto da presente licitação.
    - No primeiro faturamento deverá ser apresentada a inscrição no CNO, (contratos com órgão público, vinculados aos procedimentos licitatórios previstos na Lei 8.666/93 de 21 de junho de 1993, observado, quanto à solidariedade, o dispositivo no inciso IV do § 2º art. 151 da Instrução Normativa RFB nº 971 de 2009).
  - FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, mediante GRF – Guia de Recolhimento do FGTS com autenticação eletrônica, via bancária.
  - ISS. Caso o município onde serão executadas as obras, não disponha de convênio com a Secretaria do Tesouro Nacional, para retenção do ISS, a contratada deverá apresentar juntamente com a Nota Fiscal o formulário DAM – Documento de Arrecadação Municipal, correspondente ao valor do ISS da Nota Fiscal anteriormente apresentada, com a identificação do número da respectiva Nota Fiscal e alíquota incidente, com a devida autenticação Bancária, conforme Lei Complementar nº. 116/2003.
  - De Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT, emitida pelo Banco Nacional de Devedores Trabalhistas - BNDT, com prazo de validade em vigor.
- 8.7.1. As comprovações relativas ao INSS, FGTS e ISS a serem apresentadas deverão corresponder à competência anteriormente ao do mês da emissão da NFS apresentada. Quando a obra for realizado em município conveniado com a Secretaria do Tesouro Nacional, ocorrerá por parte da Prefeitura, a retenção do ISS, por intermédio do SIAFI.
- 8.7.2. A Prefeitura Municipal de Barreiras, fará a compensação dos valores pagos a maior, se for o caso, referente ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), quando a alíquota de ISS apresentada pela contratada no cálculo do BDI na proposta for maior que a alíquota efetivamente paga pela empresa contratada ao município que recebe o imposto.
- 8.7.3. A Nota Fiscal/Fatura deverá destacar:



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

- a) Base de cálculo, alíquota e o valor a ser retido do INSS, referente aos serviços realizados em atendimento à Lei 8.212/91, bem como a IN 971/09 – SRF;
  - b) Base de cálculo, alíquota e o valor a ser retido do ISS, referente aos serviços realizados em atendimento à Lei Complementar 116/2003;
  - c) O valor do IRPJ e demais contribuições incidentes, para fins de retenção na fonte, de acordo com o art. 1º, § 6º da IN/SRF n.º 480/2004, ou informar a isenção, não incidência ou alíquota zero, e respectivo enquadramento legal, sob pena de retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal, no percentual correspondente ao serviço.
- 8.8. A fatura deverá vir acompanhada da documentação relativa à aprovação por parte da fiscalização das obras/serviços/fornecimentos faturados, indicando a data da aprovação do evento, que será considerada como data final de adimplemento da obrigação, conforme estabelece o Art. 9º do Decreto 1.054, de 07 de fevereiro de 1994.
- 8.9. A Prefeitura Municipal de Barreiras considera como data final do período de adimplemento, a data útil seguinte à de entrega do documento de cobrança no local de pagamento das obras, a partir da qual será observado o prazo citado no subitem 8.1.1, para pagamento, conforme estabelecido no Artigo 9º, do Decreto nº 1.054, de 7 de fevereiro de 1994.
- 8.10. As faturas só serão liberadas para pagamento depois de aprovadas pela área gestora, e deverão estar isentas de erros ou omissões, sem o que, serão, de forma imediata, devolvidas à licitante vencedora para correções, não se alterando a data de adimplemento da obrigação.
- 8.10.1. Os documentos de cobrança indicarão, obrigatoriamente, o número e a data de emissão da Nota de Empenho, emitida pela Prefeitura Municipal de Barreiras e, que cubram a execução das obras/serviços/fornecimentos.
- 8.10.2. Caso a contratada seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES, deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a devida comprovação, a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições, conforme legislação em vigor.
- 8.11. É de inteira responsabilidade da licitante vencedora a entrega à Prefeitura Municipal de Barreiras dos documentos de cobrança acompanhados dos seus respectivos anexos de forma clara, objetiva e ordenada, que se não atendido, implica desconsideração pela Prefeitura Municipal de Barreiras dos prazos estabelecidos.
- 8.12. Não constituem motivos de pagamento pela Prefeitura Municipal de Barreiras obras em excesso, desnecessárias à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da fiscalização. Não terá faturamento obra algum que não se enquadre na forma de pagamento estabelecida neste edital.’
- 8.13. A contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas.
- 8.14. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, após a assinatura do contrato, de comprovada repercussão nos preços contratuais, ensejará a revisão destes, para mais ou para menos, conforme o caso.
- 8.14.1. Ficam excluídos da hipótese referida no item anterior, tributos ou encargos legais que, por sua natureza jurídica tributária (impostos diretos e/ou pessoais) não reflitam diretamente nos preços do objeto contratual.
- 8.15. Será considerado em atraso o pagamento efetuado após o prazo estabelecido no subitem 8.1.1 acima, caso em que a Prefeitura Municipal de Barreiras efetuará atualização financeira, aplicando-se a seguinte fórmula:



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**  
**ESTADO DA BAHIA**

$$AM = P \times I$$

AM = P x I, onde:

AM = Atualização Monetária;

P = Valor da Parcela a ser paga; e

I = Percentual de atualização monetária, assim apurado:

$$I = \left[ \left( \frac{1 + im1}{100} \right)^{d m1 / 30} \times \left( \frac{1 + im2}{100} \right)^{d m2 / 30} \times \dots \times \left( \frac{1 + imm}{100} \right)^{d mm / 30} \right] - 1$$

i = Variação do Índice Nacional da Construção Civil - INCC no m s “m”;

d = Número de dias em atraso no m s “m”;

m = Meses considerados para o cálculo da atualização monetária

- 8.15.1. Não sendo conhecido o índice para o período, será utilizado no cálculo, o último índice conhecido.
- 8.15.2. Quando utilizar o último índice conhecido, o cálculo do valor ajustado será procedido tão logo seja publicado o índice definitivo correspondente ao período de atraso. Não caberá qualquer remuneração a título de correção monetária para pagamento decorrente do acerto de índice.

## **9. Cláusula Nona - CAUÇÃO**

- 9.1. Como garantia para a completa execução das obrigações contratuais e da liquidação das multas convencionais, fica estipulada uma “Garantia de Execução” no montante de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a ser apresentada no momento de assinatura do contrato, em espécie, em Títulos da Dívida Pública da União, com cotação de mercado devidamente comprovada por documento hábil expedido pela CVM – Comissão de Valores Mobiliários, **Seguro Garantia ou Fiança Bancária, a critério da contratada.**
- 9.2. Quando se tratar de caução em títulos da dívida pública estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliado pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda, na forma do Art. 56, § 1º, Inc. I, da Lei 8.666/93 (redação dada pela Lei nº 11.079 de 2004). Nesta modalidade, a licitante deverá, ainda, transferir a posse dos títulos à Administração até a emissão do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato, conforme subitem 18.1 do edital, ou até o adimplemento da sanção aplicada.
- 9.3. A caução em fiança bancária ou seguro garantia deverão estar em vigor e cobertura até o final do prazo previsto para a assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato, conforme subitem 18.1 do edital.
- 9.4. A contratada deverá manter atualizada a garantia contratual até 90(noventa) dias após o recebimento provisório do objeto contratado.
- 9.5. Após a assinatura do Termo de Encerramento Definitivo do Contrato será devolvida a “Garantia de Execução”, uma vez verificada a perfeita execução das obras/serviços contratados.
- 9.6. A garantia em espécie deverá ser depositada em conta remunerada de instituição financeira oficial credenciada pela Prefeitura Municipal de Barreiras, cuja mesma terá exclusivos poderes para ordenar sua movimentação.
- 9.7. A não integralização da garantia representa inadimplência contratual, passível de aplicação de multa e de rescisão, na forma prevista nas cláusulas contratuais.
- 9.8. A contratada se obriga a prestar a referida garantia, na mesma proporção e condições, nos casos de celebração de termos aditivos que impliquem em acréscimos de quantitativos do contrato.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

- 9.9. Não haverá qualquer restituição de garantia em caso de dissolução contratual, na forma do disposto na cláusula de rescisão, hipótese em que a garantia reverterá e será apropriada pela Prefeitura Municipal de Barreiras .
- 9.10. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).
- 9.11. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias para apresentação da garantia autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei nº 8.666/1993.**
- 9.12. A garantia de execução, nas suas formas acima, cobrirá quaisquer causas de inadimplemento contratual, incluindo valores destinados ao pagamento de verbas trabalhistas e previdenciárias eventualmente inadimplidas pela contratada. Essa condição deverá estar expressa no documento garantidor, no caso de apólice de seguro garantia ou carta fiança bancária.

### 10. Cláusula Dez - MULTA

- 10.1. Em caso de inadimplemento, por parte da licitante vencedora de quaisquer das cláusulas ou condições do contrato, à licitante vencedora será aplicada a multa no percentual de 0,1 % (um décimo por cento) ao dia, sobre o valor global do contrato, até o limite de 20% (vinte por cento) do prazo contratual, o que dará ensejo a sua rescisão.
- 10.1.1. O atraso na execução das obras/serviços , inclusive dos prazos parciais constantes do cronograma físico, constitui inadimplência passível de aplicação de multa, conforme o subitem 10.1 acima.
- 10.2. Ocorrida a inadimplência, a multa será aplicada pela Prefeitura Municipal de Barreiras , após regular processo administrativo, observando-se o seguinte:
- a) A multa será deduzida do valor líquido do faturamento da licitante vencedora. Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a licitante vencedora será convocada para complementação do seu valor no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da convocação, ou ainda, quando for o caso, cobrado judicialmente sem prejuízo de outras apenações previstas em lei.
- b) Não havendo qualquer importância a ser recebida pela empresa vencedora, esta será convocada a recolher à Prefeitura Municipal de Barreiras o valor total da multa, no prazo de 10 (dez) dias, contado a partir da data da comunicação.
- 10.3. Ocorrido o inadimplemento, a penalidade será aplicada pela Prefeitura Municipal de Barreiras , através de ato da Autoridade Competente baseado no relatório do fiscal do contrato ou comissão constituída para tal fim, observando o seguinte:
- 10.3.1. Cientificada da recomendação da cominação de penalidade, a contratada poderá apresentar defesa prévia no prazo de 10 (dez) dias corridos.
- 10.3.2. Após o procedimento estabelecido acima, a defesa será apreciada pela Autoridade Competente e, ouvida a Assessoria Jurídica, esse deverá decidir sobre a aplicação ou não da sanção.
- 10.3.3. A contratada terá um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da cientificação da aplicação da penalidade pela Autoridade Competente, para apresentar recurso à Prefeitura Municipal de Barreiras .
- 10.3.4. Ouvida a Comissão e a Assessoria Jurídica, poderá a Autoridade Competente relevar ou não aplicação da pena.
- 10.3.4.1. Em caso de revogação da multa, a Prefeitura Municipal de Barreiras se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

- 10.3.5. Caso seja mantida a sanção, os autos deverão ser remetidos a Secretaria Municipal de Finanças e ao Gabinete do Prefeito para julgamento do recurso.
- 10.3.6. Caso a Secretaria Municipal de Finanças e ao Gabinete do Prefeito mantenha a multa, não caberá mais recurso.
- 10.3.6.1. A multa será deduzida do valor líquido do faturamento da licitante vencedora. Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a licitante vencedora será convocada para complementação do seu valor, nos termos do subitem 10.3.
- 10.3.6.2. Não havendo qualquer importância a ser recebida pela licitante vencedora, esta será convocada a recolher a Secretaria Municipal de Finanças o valor total da multa, nos termos do subitem 10.3.

### 11. Cláusula Onze - ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

- 11.1. A fiscalização da execução das obras será realizada pela e **Secretaria Municipal de Educação ,Cultura, Esporte e Lazer**, por técnicos designados na forma do Art. 67, da Lei 8.666/93, a quem compete verificar se a licitante vencedora está executando os trabalhos, observando o contrato e os documentos que o integram.
- 11.2. A fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do contrato, se a licitante vencedora mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.
- 11.3. A fiscalização terá poderes para agir e decidir perante a contratada, inclusive rejeitando obras que estiverem em desacordo com o contrato, com as Normas Técnicas da ABNT e com a melhor técnica consagrada pelo uso, obrigando-se desde já a contratada a assegurar e facilitar o acesso da fiscalização, aos serviços, e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.
- 11.4. A fiscalização terá plenos poderes para sustar qualquer obra que não esteja sendo executado dentro dos termos do contrato, dando conhecimento do fato à Secretaria Municipal de Infraestrutura , responsável pela execução do contrato.
- 11.5. Cabe à fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.
- 11.6. Das decisões da fiscalização poderá a contratada recorrer à **Fiscalização da Secretaria Municipal de Educação ,Cultura, Esporte e Lazer , através do Engenheiro Nei Frederico de Souza Silva CREA/BA 101562139-2**, responsável pelo acompanhamento do contrato, no prazo de 10 (dez) dias úteis da respectiva comunicação. Os recursos relativos a multas serão feitos na forma prevista na respectiva cláusula.
- 11.7. A ação e/ou omissão, total ou parcial, da fiscalização não eximirá a contratada da integral responsabilidade pela execução do objeto deste contrato.
- 11.8. Fica assegurado aos técnicos da **Secretaria Municipal de Educação ,Cultura, Esporte e Lazer**, o direito de, a seus exclusivos critérios, acompanharem, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou através de terceiros, da execução dos serviços prestados pela licitante vencedora, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços.

### 12. Cláusula Doze - OUTROS ENCARGOS E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 12.1 A licitante vencedora deverá apresentar a Prefeitura Municipal de Barreiras antes do início dos trabalhos, os seguintes documentos:
- a) “Lay-out” do Canteiro de Obras/Serviços e identificação da área para construção do mesmo. Um canteiro poderá atender a diversas obras/serviços; **(obrigatoriamente à**

Rua Edgard de Deus Pitta nº 914 , Loteamento Aratu , Barreiras /BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site:www.barreiras.ba.gov.br



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

**ESTADO DA BAHIA**

**Licença Ambiental do canteiro de obras).**

- b) Plano de Trabalho a ser aprovado pela fiscalização da **Secretaria Municipal de Educação ,Cultura, Esporte e Lazer;**
  - c) Cronograma físico – financeiro detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima.
- 12.2** Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico na **Secretaria Municipal de Educação ,Cultura, Esporte e Lazer**
- 12.3 Providenciar junto ao CREA ou CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das Leis nº 6.496/77 e 12.378/2010.
- 12.4 A contratada deverá, sempre que necessário, comunicar-se formalmente com a Prefeitura Municipal de Barreiras . Mesmo as comunicações via telefone devem ser ratificadas formal e posteriormente, e protocolado oficial da Prefeitura o original .
- 12.5 Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras.
- 12.6 Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos causados às estruturas, construções, instalações elétricas, cercas, equipamentos, etc., bem como por aqueles que vier causar à Prefeitura Municipal de Barreiras e a terceiros, existentes no local ou decorrente da execução das obras , objeto desta licitação.
- 12.7 Exercer a vigilância e proteção de todos os equipamentos no local das obras.
- 12.8 Colocar tantas frentes de serviços quantas forem necessárias (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução das obras no prazo contratual.
- 12.9 Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Prefeitura Municipal de Barreiras, bem como todo o material necessário à execução das obras , objeto do contrato.
- 12.10 Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA ou CAU do local de execução das obras .
- 12.11 Todos os acessos necessários para permitir à chegada aos locais de execução das obras/serviços/fornecimentos deverão ser previstos, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os custos decorrentes de qualquer obra para melhoria destes acessos correrão por conta da contratada.
- 12.12 A contratada deverá manter um preposto, aceito pela Prefeitura Municipal de Barreiras, no local da obra , para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93).
- 12.13 Responsabilizar-se, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes à água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.
- 12.14 No momento da desmobilização, para liberação da ultima fatura, faz-se necessária a apresentação da certidão de quitação de débitos, referente às despesas com água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.
- 12.15 A contratada deverá utilizar pessoal experiente, bem como equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução das obras .
- 12.16 Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando



## PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS

### ESTADO DA BAHIA

caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Prefeitura Municipal de Barreiras.

- 12.17 Durante a execução das obras caberá à empresa contratada, as seguintes medidas:
- Instalar e manter no canteiro de obras/serviços 1 (uma) placa de identificação da obra/serviço com as seguintes informações: nome da empresa (contratada), RT pela obra/serviço com a respectiva ART, nº do contrato e contratante a Prefeitura Municipal de Barreiras, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;
  - A placa de identificação das obras deve ser no padrão definido pela Prefeitura Municipal de Barreiras e em local por ela indicado, cujo modelo encontra-se no Manual para Elaboração de Placas de Obra na ASCON, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe;
  - Manter no canteiro de obras/serviços um Diário de Ocorrências, no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento das obras, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Este diário, devidamente rubricado pela fiscalização e pela contratada em todas as vias, ficará em poder da contratante após a conclusão das obras;
  - Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança no canteiro de obras/serviços;
  - Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução das obras; e,
  - Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda) e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.
- 12.18 Na execução das obras, objeto da presente licitação, a contratada deverá atender às seguintes normas e práticas complementares:
- Projetos, Normas Complementares e demais Especificações Técnicas;
  - Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da Prefeitura Municipal de Barreiras;
  - Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CAU-CONFEA;
  - Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, e principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança, e,
  - Atendimento às condicionantes ambientais necessárias à obtenção das Licenças do Empreendimento, emitidas pelos órgãos competentes, relativas à execução das obras, Decreto 7.746/2012 e a IN nº 01 de 19 de Janeiro de 2010 os quais dispõem sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autarquia e fundacional e dá outras providências.
- 12.19 Disponibilizar para a equipe de fiscalização da Prefeitura Municipal de Barreiras o veículo, em estado bom estado, para essa finalidade.
- 12.20 A contratada se obriga a atender as diretrizes de sustentabilidade de modo a proporcionar a economia da manutenção e operacionalização da edificação e a redução do consumo de energia e água, por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental, entre outras:
- Menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

### **ESTADO DA BAHIA**

- II. Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- III. Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- IV. **Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local - O Contratado (a) reservará cota de 10% ( dez por cento) dos postos de trabalho relacionados a obras ou serviços contratado para detentos que estejam cumprindo pena em regime semiaberto ou fechado , este ultimo apenas sob monitoramento eletrônico, nos termos do Art. 40, § 5º da Lei nº 8.666/93 , com suas alterações traduzidas pela Lei nº 13.500/2017 ;**
- V. Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra/serviço;
- VI. Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e,
- VII. Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

### **13 Cláusula Treze – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

13.1 A recusa injustificada do licitante vencedor em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , o atraso injustificado na execução do contrato, a inexecução total ou parcial do contrato, bem como venha executá-lo fora das especificações e condições acordadas, e, ainda, impeça ou embarace, de alguma forma a fiscalização, caracterizam o descumprimento total das obrigações assumidas, nos termos do art. 81 c/c arts. 86, 87 e 88 da Lei nº 8.666, de 21.06.1993, podendo a Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , garantida a prévia defesa, aplicar ao responsável as seguintes sanções:

- I. Advertência;
- II. Multa;
- III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

13.2 As sanções previstas nos incisos I, III e IV do subitem 13.1 poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

13.3 A sanção estabelecida no inciso IV do subitem 13.1 é de competência da Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após o prazo de aplicação estipulado.

### **14 Cláusula Quatorze - ADITAMENTO CONTRATUAL**

14.1 A celebração de termo aditivo contratual está condicionada a verificação da regularidade em relação aos encargos sociais, trabalhistas e com a Fazenda Pública, a ser comprovada mediante consulta ao SICAF, CADIN ou certidões comprobatórias.

### **15 Cláusula Quinze - DANO MATERIAL OU PESSOAL**

15.1 A contratada será responsável, na forma da lei, por quaisquer danos ou prejuízos provenientes de vícios e/ou defeitos na execução das obras/serviços contratados causados a Prefeitura Municipal de Barreiras /BA ou a terceiros.

15.2. Correrão por conta da contratada às despesas que tiverem de ser feitas, por ela ou pela Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , para reparação desses danos ou prejuízos.

15.3. Não serão indenizados os prejuízos que possam advir de erro ou qualquer equívoco de sua proposta



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BARREIRAS**

**ESTADO DA BAHIA**

ou administração.

**16 Cláusula Dezesseis - RESCISÃO**

16.1 O presente contrato será rescindido unilateralmente de pleno direito pela Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , com a consequente perda da caução e da idoneidade da contratada, nos termos do art. 78, incisos I, X, XII e XVII, da Lei nº 8666/93 observadas as disposições dos arts. 77, 79 e 80 da citada Lei.

**17 Cláusula Dezessete - ENCERRAMENTO DO CONTRATO**

17.1 Concluídos as obras , a contratada solicitará à Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , através da fiscalização, o seu recebimento provisório que deverá ocorrer no prazo de 15 (quinze) dias da data da solicitação.

17.2 A Prefeitura Municipal de Barreiras /BA terá até 90 (noventa) dias para, através de comissão, verificar a adequação das obras recebidas com as condições contratadas, emitirem parecer conclusivo e, no caso de projeto, aprovação da Autoridade Competente.

17.3 Na hipótese da necessidade de correção, será estabelecido um prazo para que a contratada, às suas expensas, complemente ou refaça as obras rejeitadas. Aceito e aprovado o serviço/projeto, a Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , emitirá o Termo de Recebimento Definitivo das Obras/Serviços/Fornecimentos que deverá ser assinado por representante autorizado da contratada, possibilitando a liberação da caução contratual.

17.4 O Termo de Encerramento Físico do Contrato está condicionado à emissão de Laudo Técnico pela Prefeitura Municipal de Barreiras /BA ,sobre todas as obras executadas.

17.5 A última fatura de obras somente será encaminhada para pagamento após emissão do Termo de Encerramento Físico do Contrato, que deverá ser anexado ao processo de liberação e pagamento.

17.6 Os resultados das obras , incluindo os desenhos originais e as memórias de cálculo, as informações obtidas e os métodos desenvolvidos no contexto das obras , serão de propriedade da Prefeitura Municipal de Barreiras /BA , e seu uso por terceiros só se realizará por expressa autorização desta.

**18 Cláusula Dezoito - PUBLICAÇÃO**

A Prefeitura Municipal de Barreiras /BA providenciará a publicação do presente contrato, em extrato, no Diário Oficial do Município , até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data, na forma do art. 61, parágrafo único da Lei 8666/93.

**19 Cláusula Dezenove - FORO**

Fica eleito o Foro da Cidade de Barreiras /BA , para dirimir questões oriundas do presente instrumento.

E, por estarem de acordo com as condições aqui estipuladas, lavrou-se o presente instrumento contratual, em 04 (quatro) vias de igual teor e para o mesmo efeito que, lido e achado conforme, é assinado pelas partes e pelas testemunhas.

Barreiras/BA \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/2022

Prefeito Municipal  
Contratante

Contratada

TESTEMUNHAS:

a)  
Nome:  
CPF nº

b)  
Nome:  
CPF nº

Rua Edgard de Deus Pitta nº 914 , Loteamento Aratu , Barreiras /BA CEP 47.806.146.

Fone: (77) 3614-7100 CNPJ nº 13.654.405/0001-95

Site:www.barreiras.ba.gov.br

**TERMO DE REFERÊNCIA – PROJETO BÁSICO**  
**EMPREENDIMENTO: CONSTRUÇÃO DE CRECHES MUNICIPAIS.**

**1. OBJETO:**

1.1 - Contratação de empresa de engenharia para a **CONSTRUÇÃO DE 03 (TRÊS) CRECHES PRO INFÂNCIA TIPO 1, modelo FNDE**. Conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste projeto e seus anexos.

1.2 - Fundamentação legal: Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, e demais normas legais aplicáveis à matéria.

**2. MODALIDADE DE LICITAÇÃO, CRITÉRIO DE JULGAMENTO E ESTIMATIVA DE CUSTO:**

2.1 - O objeto deste projeto tem natureza de obra ou serviço não comum de engenharia, a ser contratada mediante licitação, na modalidade Concorrência Pública.

2.2 - O custo estimado da contratação é no valor global de **R\$ 13.442.119,56 (treze milhões e quatrocentos e quarenta e dois mil e cento e dezenove reais e cinquenta e seis centavos)**, conforme planilhas orçamentárias anexas deste projeto básico.

2.3 - O critério de julgamento das propostas é o de menor preço por lote.

2.4 - Descrição resumida da demanda:

**DESCRIÇÃO DA DEMANDA**

LOTE	OBJETO	LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS	VALOR
1	CRECHE TIPO 1	CIDADE NOVA	12° 7'8.20"S 44°57'23.20"O	R\$ 4.480.706,52
2	CRECHE TIPO 1	NOVO HORIZONTE	12° 8'45.16"S 44°58'23.75"O	R\$ 4.480.706,52
3	CRECHE TIPO 1	SANTA LUZIA	12° 8'2.88"S 44°58'51.01"O	R\$ 4.480.706,52
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 13.442.119,56</b>

**3. LOCALIZAÇÃO:**

3.1 - A execução do objeto será realizada nas seguintes localidades:

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS
CIDADE NOVA	12° 7'8.20"S 44°57'23.20"O
NOVO HORIZONTE	12° 8'45.16"S 44°58'23.75"O
SANTA LUZIA	12° 8'2.88"S 44°58'51.01"O

#### **4. JUSTIFICATIVA:**

4.1 - A Constituição Federal de 1988, no Art. 208, inciso IV, e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, no Art. 4º, Inciso IV, garantem como dever do Estado o atendimento às crianças em Creche e Pré-escola; a Constituição Federal afirma, ainda em seu Art. 211, § 2º, que os municípios atuarão, prioritariamente, no Ensino Fundamental e na Educação Infantil.

A Lei nº 8.069/90, do Estatuto da Criança e do Adolescente, em seus Artigos 53 e 54, consagra às crianças a partir de zero ano como sujeitos de direito.

A Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, do Município de Barreiras, vem nos últimos cinco anos investindo na construção de creches para atendimento do direito dessas crianças, como reza a Constituição Federal, a LDB e o Estatuto da criança e do Adolescente supracitados.

Apesar de todos os investimentos e priorização desse atendimento, ainda há uma demanda suprimida de 634 crianças de 0 a 04 anos, grande parte delas oriundas dos bairros Santa Luzia, Cidade Nova, Novo Horizonte, Serra do Mimo, Bandeirantes, São Miguel, Sombra da Tarde, e São Francisco.

Estudo realizado em fevereiro/2022 sobre listas de esperas nos Centros Municipais de Educação Infantil apurou-se 634 (seiscentos e trinta e quatro) crianças na fila de espera. A este número convém adicionar o dobro dele para atender aquelas famílias que, sabendo da inexistência de vagas deixa de buscá-las ou matriculam seus filhos em instituições privadas.

Neste sentido, há de observar-se que o CMEI João Paulo II, situado no Bairro Santa Luzia, contava com 174 (cento e setenta e quatro) inscrições na lista de espera, dobrando esse número para atender as pessoas que não incluíram o nome de seus filhos nas listas de espera, teríamos uma demanda de 348 (trezentos e quarenta e oito) vagas no Bairro Santa Luzia.

No mesmo sentido, o CMEI Edina dos Passos, situada no Bairro Sombra da Tarde, limítrofe do Bairro Santa Luzia e CMEI mais próximo dos Bairros Alphaville, Cidade Nova e Povoado do Buritis conta com uma fila de 86 crianças, dobrando esse número para atender as pessoas que não incluíram o nome de seus filhos nas listas de espera, teríamos uma demanda de 172 (cento e setenta e duas) vagas para aqueles bairros região.

Considerando que o Santa Luzia é limítrofe do Bairro Sombra da Tarde, facilmente uma unidade atenderá a sobra da outra e que uma Creche Tipo 1 atende 188 (cento e oitenta e oito) alunos em período integral ou 346 (trezentos e quarenta e seis) em um único turno, justifica-se a construção de uma Creche no Bairro Santa Luzia e outra no Bairro Cidade nova, que atenderá, em conjunto, os bairros Santa Luzia, São Miguel, Vila Nova, Sobra da Tarde, Alphaville, Cidade Nova e Povoado do Buritis.

Doutra banda, na margem Sul da BR 242, desde o bairro Flamengo até o CMEI Encanto de Criança, no Bairro Morada da Lua, distante 3,5 km, existem vários Bairros cujas famílias, provavelmente, inscreveram seus filhos nas listas de espera do CMEI Encanto de Criança - Bairro Morada da Lua: 28 (vinte e oito), CMEI Ribeirão - Bairro Ribeirão: 53 (cinquenta e Três) crianças, CMEI Sagrado Coração de Jesus - Bairro JK: 55 (cinquenta e cinco) crianças ou Anexo da Escola Municipal Presidente Médici (Tia Clarice): 65 (sessenta e cinco), totalizando 201 (duzentos e um) crianças que, acrescentadas das famílias que não incluíram seus filhos em lista de espera, chega-se a uma demanda superior às 346 (trezentos e quarenta e seis) vagas, capacidade máxima de uma Creche Tipo, restando justificada a construção de um CMEI no Bairro Novo Horizonte.

Sendo o direito à Educação um direito inalienável, a SMECEL ratifica a necessidade de construção de mais creches, de forma que atenda ao que estabelece a Lei nº 9.394, na Seção II - Da Educação Infantil, Artigos 29,30 e 31, estabelecendo a Educação Infantil, primeira etapa da Educação Básica, como prioridade na oferta de educação.

Destarte, segue o município de Barreiras, que tem no seu cerne ofertar uma educação pública de qualidade e com equidade, prioridade na oferta voltada para a primeira infância.

É a creche que estimula a linguagem e o desenvolvimento através de trocas e estímulos que favorecem a interação e socialização dos pequenos. É esse ambiente promotor da construção de uma rede de cuidados que abrange também a família, mostrando um mundo de novas experiências, que contribui no desenvolvimento da primeira infância.

Delineada esta exposição, de estrutura legal e institucional da Educação Infantil, e considerando a Lei nº 9.394/96 em seu art. 22, "que a Educação Infantil é parte integrante da Educação Básica e assegura-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania" e, também, o que ressalta o Plano de governo da Prefeitura Municipal de Barreiras - Cidade Humanizada - que se faz primaz a construção de mais creches que absorva com eficiência e eficácia a premente demanda.

4.2 - A Prefeitura Municipal de Barreiras tem a previsão de realização de construção de várias escolas e estruturas esportivas em locais estratégicos no sentido de:

- Atender à crescente demanda por postos na educação pública municipal.
- Criar espaços padronizados, seja na zona urbana ou rural, de modo a uniformizar os espaços físicos da educação Barreirense.
- Proporcionar o aumento da aprendizagem dos alunos.

Os projetos básicos tomados como base para esta licitação foram:



Figura 1 - CRECHE TIPO1- VISTA FRONTAL - MAQUETE ELETRÔNICA



Figura 2 - CRECHE TIPO1- VISTA LATERAL - MAQUETE ELETRÔNICA

<https://www.fn-de.gov.br/index.php/programas/proinfancia/eixos-de-atuacao/projetos-arquiteticos-para-construcao/item/6412-proinfancia-tipo-1ERAL>.

4.3 - O Projeto Proinfância Tipo 1, tem capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 40m de largura por 60m.

4.4 - Tratando-se de serviços não contemplados nas carreiras integrantes do quadro permanente de servidores da PMB/BA, considerando, também, que tais atividades não constituem objeto da instituição, faz-se necessária a contratação de empresa para realizá-los.

4.5 - Os orçamentos foram atualizados seguindo normas, Acórdãos e indicações do Tribunal de Contas da União.

## **5. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

5.1 - A qualificação técnica das proponentes será comprovada mediante apresentação dos documentos abaixo relacionados, os quais deverão ser apresentados junto com os documentos de habilitação, no ato do certame.

5.1.1 - Registro ou inscrição da empresa e do(s) responsável(is) técnico(s), no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA com jurisdição sobre o domicílio da sede do licitante, sendo que o licitante vencedor por ocasião da assinatura do contrato deverá apresentar os respectivos vistos dos responsáveis técnicos no CREA e/ou CAU ou entidade equivalente com jurisdição sobre o

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER.**

(77) 3614-7250 / educacao@barreiras.ba.gov.br / www.barreiras.ba.gov.br

Centro Empresarial de Barreiras, Rod. BR 020, 31, Km 0, Vila Rica, Barreiras/BA - CEP. 47.810-423

domicílio da sede do licitante; a empresa deverá ter anotado junto à entidade, o CNAE compatível com o objeto do projeto básico, qual seja:

- Construção de Alvenaria;
- Execução de obras de engenharia;
- Serviço de engenharia.

Para dimensionamento dos quantitativos mínimos foi utilizado o critério de extração dos quantitativos demandados da Curva ABC do projeto padrão relativo, considerando a licitação ser realizada em lotes.

5.1.2 - Atestado de Capacidade Técnica OPERACIONAL, desde que esta identifique como CONTRATADA a própria licitante, expedida(s) por esses Conselhos, que comprove(m) que a licitante tenha executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal, ou ainda, para empresas privadas, obras/serviços de características técnicas similares as do objeto do projeto básico, por item:

<b>LOTES 1,2 E 3</b>			
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UNID.</b>	<b>QUANT. DEMANDADA</b>	<b>QUANT. EXIGIDA (50%)</b>
TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA	m <sup>2</sup>	1.402,03	701,02
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS	m <sup>2</sup>	1.451,75	725,88
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO	un	34,00	17,00
EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA	m <sup>2</sup>	2.783,0	1.391,50
FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM AÇO	m <sup>2</sup>	734,92	367,46
PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO	m <sup>2</sup>	394,65	197,33
PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO	m <sup>2</sup>	148,14	74,07
LASTRO DE CONCRETO	m <sup>3</sup>	97,42	48,71
APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA	m <sup>2</sup>	3.222,29	1.611,15

5.1.3 - Comprovação através de Atestado de Capacidade Técnica PROFISSIONAL, devidamente registrado no conselho profissional (CREA, CAU ou CFT), emitida por pessoa jurídica de direito público ou privado de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação para a qual a licitante oferta lance, devendo conter as seguintes informações: Nome da contratante e natureza do contrato (fornecimento, serviços executados); Prazo do Contrato ou do Fornecimento; Nome, cargo e telefone do responsável pela assinatura do atestado;

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER.**

(77) 3614-7250 / educacao@barreiras.ba.gov.br / www.barreiras.ba.gov.br

Centro Empresarial de Barreiras, Rod. BR 020, 31, Km 0, Vila Rica, Barreiras/BA - CEP. 47.810-423

Sendo o objeto:

<b>LOTES 1,2 E 3</b>
<b>DESCRIÇÃO</b>
TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA.
TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS E CAIBROS PARA TELHADOS.
FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO.
EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA.
FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL C/PERFIL "T" EM AÇO.
PISO VINÍLICO SEMI-FLEXÍVEL EM PLACAS, PADRÃO LISO.
PORTA DE CORRER DE ALUMÍNIO, COM DUAS FOLHAS PARA VIDRO.
LASTRO DE CONCRETO.
APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA.

5.1.4 - Não serão aceitos atestados emitidos pelo licitante em seu próprio nome, nem algum outro que não tenha originado de contratação.

5.1.5 - A concorrente deverá apresentar declaração apresentando aparelhagem e pessoal compatíveis, com a plena execução, em qualquer tempo, de toda a demanda estimada.

5.1.6 - O(s) Atestado(s) e/ou Certidão(ões) apresentada(s) poderá(ão) ser diligenciado(s) de acordo com o parágrafo 3º do art. 43, da Lei 8.666/93 e suas alterações posteriores.

5.1.7 - Não é permitido consórcio e não é permitida a soma de atestados por item.

**5.2 - DA QUALIFICAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA EMPRESA CONTRATADA:**

5.2.1 - Quando da assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar, o documento abaixo:

a. Declaração que possui em seu quadro funcional:

<b>EQUIPE TÉCNICA MÍNIMA</b>
01 - ENGENHEIRO CIVIL

5.2.2 - Os serviços deverão ser realizados por profissionais qualificados, devendo a CONTRATADA, sempre que solicitada, comprovar a qualificação exigida.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER.**

(77) 3614-7250 / educacao@barreiras.ba.gov.br / www.barreiras.ba.gov.br

Centro Empresarial de Barreiras, Rod. BR 020, 31, Km 0, Vila Rica, Barreiras/BA - CEP. 47.810-423

## **6. VISTORIA TÉCNICA:**

6.1 - Às proponentes será facultada a realização de visita técnica no local em que poderá haver intervenções do objeto desta contratação, inteirando-se das condições e do grau de dificuldade dos serviços a serem prestados, não se admitindo, sob qualquer pretexto, posterior alegação de desconhecimento sobre os mesmos.

6.2 - A vista deverá ser agendada pelos interessados através do telefone (77)3614-7250, de segunda a sexta-feira, no horário de 8:00h às 12:00h, até o 3º dia útil anterior à data da abertura da licitação, com acompanhamento de um servidor da Secretaria Municipal de Educação.

6.3 - A não realização da visita técnica por parte das proponentes, implicará na aceitação tácita das exigências constantes do projeto básico, não podendo ser alegado desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes, como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas, nem serem solicitados posteriormente pagamentos adicionais em razão de desconhecimento das condições da obra.

6.4 - Ao licitante que participar da visita técnica será fornecido um Atestado de Comparecimento.

## **7. DA EXECUÇÃO DA OBRA/SERVIÇOS:**

7.1 - A CONTRATADA deverá garantir a execução da obra/serviços conforme planilhas, memoriais, especificações técnicas, projetos arquitetônicos e complementares elaborados para a CONSTRUÇÃO DE CRECHES MUNICIPAIS. Em caso de serviço executado em desacordo com as orientações do Projeto Básico, conforme averiguação da fiscalização do contrato, a CONTRATADA deverá, às custas, refazer o serviço em conformidade com o projeto básico.

7.3 - A contratação adotará como regime de execução a Empreitada por Preço Global.

7.4 - A CONTRATADA assumirá a responsabilidade pelo fornecimento e disponibilização de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para a perfeita execução dos serviços relacionados no projeto básico, promovendo a substituição quando necessário.

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

## **8. DOS PRAZOS:**

8.1 - A vigência do contrato será de 12 (doze) meses a contar da data de assinatura do referido instrumento, podendo ser prorrogado nos termos da lei 8.666/93.

8.2 - O prazo para execução é de 300 (trezentos) dias, conforme Cronograma Físico-Financeiro deste termo e terá início a partir da emissão de ordem de serviço, pela CONTRATANTE.

8.3 - O andamento dos serviços seguirá rigorosamente o cronograma físico-financeiro, apresentado pela CONTRATADA, na sua proposta.

8.4 - Concluída a obra, em 15 (quinze) dias, após a comunicação escrita da CONTRATADA, será firmado pelas partes o Termo de Recebimento Provisório.

8.5 - O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 90 (noventa) dias após a comprovação de que o objeto foi executado na forma estipulada no contrato, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes.

## **9. GARANTIA CONTRATUAL:**

9.1 A Contratada apresentará, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do Contratante, contado da assinatura do contrato, comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, em valor correspondente a 5 % (cinco por cento) do valor total do contrato, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, devendo ser renovada a cada prorrogação.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER.**

(77) 3614-7250 / educacao@barreiras.ba.gov.br / www.barreiras.ba.gov.br

Centro Empresarial de Barreiras, Rod. BR 020, 31, Km 0, Vila Rica, Barreiras/BA - CEP. 47.810-423

9.1.1 A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

9.1.2 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

9.2 A garantia assegurará qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

9.2.1 Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

9.2.2 Prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

9.2.3 Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

9.2.4 Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

9.3 A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

9.4 A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

9.5 Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem 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.

9.6 No caso de garantia na modalidade de fiança bancária deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

9.7 No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

9.8 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, contados da data em que for notificada.

9.9 A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

9.10 Será considerada extinta a garantia:

9.10.1 com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;

9.10.2 no prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.

9.11 O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

9.12 A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no neste Edital e no Contrato.

## **10. DO RECEBIMENTO DAS ETAPAS DE EXECUÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO:**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER.**

(77) 3614-7250 / educacao@barreiras.ba.gov.br / www.barreiras.ba.gov.br

Centro Empresarial de Barreiras, Rod. BR 020, 31, Km 0, Vila Rica, Barreiras/BA - CEP. 47.810-423

10.1 - A emissão da Nota Fiscal/Fatura deve ser precedida do recebimento definitivo dos serviços pela Fiscalização do Contrato da CONTRATANTE, nos termos abaixo:

10.1.1 - Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a CONTRATADA apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

10.1.2 - Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade. No caso de medição de serviços já iniciados, com o objetivo de proteção do erário, será realizada medição de itens de maneira pontual, com a juntada inclusive de elementos que sejam compatíveis com os valores medidos no período, ex.: para medição da quantidade de aço utilizada para finalização das estruturas já iniciadas, poderá ser solicitada juntada de documentos fiscais que comprovem as quantidades de fato empregadas. Após o atesto e conformidade de elementos já iniciados, as demais medições dispensam tal dispositivo.

10.1.3 - A CONTRATADA também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

10.2 - O recebimento provisório será realizado pela Fiscalização da CONTRATANTE, no prazo de até 05 (cinco) dias corridos, após a entrega da documentação acima, da seguinte forma:

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

10.2.2 - Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, a fiscalização do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à CONTRATADA, registrando em relatório a ser encaminhado a gerência da Secretaria Municipal de Educação.

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

10.2.4 - O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis, quando for o caso.

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

10.3 - No prazo de até 10 (dez) dias corridos a partir do recebimento provisório dos serviços, a fiscalização do contrato deverá providenciar o recebimento definitivo, ato que concretiza o ateste da execução dos serviços, obedecendo as seguintes diretrizes:

- a. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;
- b. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
- c. Comunicar a empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

10.4 - O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato, das garantias

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER.**

(77) 3614-7250 / educacao@barreiras.ba.gov.br / www.barreiras.ba.gov.br

Centro Empresarial de Barreiras, Rod. BR 020, 31, Km 0, Vila Rica, Barreiras/BA - CEP. 47.810-423

concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor.

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

#### **11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE:**

11.1 - Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta.

11.2 - Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

11.3 - Notificar a CONTRATADA por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas.

11.4 - Pagar à CONTRATADA o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro.

11.5 - Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da CONTRATADA, em conformidade com a legislação aplicável.

11.6 - Fornecer as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.

11.7 - Notificar a CONTRATADA da ocorrência de eventuais imperfeições no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção.

11.8 - Aplicar à CONTRATADA as penalidades regulamentares e contratuais, após o procedimento administrativo, garantidos o direito à prévia e ampla defesa e ao contraditório.

#### **12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:**

12.1 - A CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE, antes do início dos trabalhos, os seguintes documentos:

- a. *Layout* do Canteiro de Obras/Serviços e identificação da área para construção do mesmo. Um canteiro poderá atender a diversas obras/serviços;
- b. Plano de Trabalho a ser aprovado pela fiscalização da Secretaria Municipal de Educação;
- c. Cronograma físico - financeiro detalhado e adequado ao Plano de Trabalho referido na alínea acima.

12.2 - Apresentar-se sempre que solicitada, através do seu Responsável Técnico a documentação necessária para o bom andamento do contrato.

12.3 - Providenciar junto ao CREA ou CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das Leis nº 6.496/77 e 12.378/2010.

12.4 - A CONTRATADA deverá, sempre que necessário, comunicar-se formalmente com a CONTRATANTE. Mesmo as comunicações via telefone devem ser ratificadas formal e posteriormente, no protocolo oficial.

12.5 - Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER.**

(77) 3614-7250 / [educacao@barreiras.ba.gov.br](mailto:educacao@barreiras.ba.gov.br) / [www.barreiras.ba.gov.br](http://www.barreiras.ba.gov.br)

Centro Empresarial de Barreiras, Rod. BR 020, 31, Km 0, Vila Rica, Barreiras/BA - CEP. 47.810-423

12.6 - Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos causados às estruturas, construções, instalações elétricas, cercas, equipamentos, etc., bem como por aqueles que vier causar à CONTRATANTE e a terceiros, existentes no local ou decorrente da execução das obras/serviços, objeto do contrato.

12.7 - Exercer a vigilância e proteção de todos os equipamentos no local das obras/serviços.

12.8 - Colocar tantas frentes de serviços quantas forem necessárias (mediante anuência prévia da fiscalização), para possibilitar a perfeita execução das obras/serviços no prazo contratual.

12.9 - Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a CONTRATANTE, bem como todo o material necessário à execução das obras/serviços, objeto do contrato.

12.10 - Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA ou CAU do local de execução das obras/serviços.

12.11 - Todos os acessos necessários para permitir à chegada aos locais de execução das obras deverão ser previstos, avaliando-se todas as suas dificuldades, pois os custos decorrentes de qualquer obra para melhoria destes acessos correrão por conta da CONTRATADA.

12.12 - A CONTRATADA deverá manter um preposto, aceito pela CONTRATANTE, no local da obra, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93).

12.13 - Responsabilizar-se, desde o início das obras/serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes à água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.

12.14 - No momento da desmobilização, para liberação da última fatura, faz-se necessária a apresentação da certidão de quitação de débitos, referente às despesas com água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados.

12.15 - A CONTRATADA deverá utilizar pessoal experiente, bem como equipamentos, ferramentas e instrumentos adequados para a boa execução das obras.

12.15.1 - Promover a substituição dos profissionais integrantes da equipe técnica somente quando caracterizada a superveniência das situações de caso fortuito ou força maior, sendo que a substituição deverá ser feita por profissional de perfil técnico equivalente ou superior e mediante prévia autorização da Secretaria Municipal de Educação.

12.16 - Durante a execução das obras caberá à CONTRATADA, as seguintes medidas:

- a. Instalar e manter no canteiro de obras/serviços 1 (uma) placa de identificação da obra/serviço com as seguintes informações: nome da empresa (contratada), RT pela obra/serviço com a respectiva ART, nº do contrato e contratante, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;
- b. A placa de identificação das obras deve ser no padrão definido pela CONTRATANTE e em local por ela indicado, cujo modelo encontra-se no Manual para Elaboração de Placas de Obra na ASCON, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe;
- c. Manter no canteiro de obras/serviços um Diário de Ocorrências, no qual serão feitas anotações diárias referentes ao andamento das obras, qualidade dos materiais, mão-de-obra, etc., como também reclamações, advertências e principalmente problemas de ordem técnica que requeiram solução por uma das partes. Este diário, devidamente rubricado pela fiscalização e pela CONTRATADA em todas as vias, ficará em poder da CONTRATANTE após a conclusão das obras;
- d. Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança no canteiro de obras/serviços;

- e. Responder financeiramente, sem prejuízo de medidas outras que possam ser adotadas por quaisquer danos causados à União, Estado, Município ou terceiros, em razão da execução das obras; e,
- f. Fazer com que os componentes da equipe de mão-de-obra operacional (operários) exerçam as suas atividades, devidamente uniformizados, em padrão único (farda) e fazendo uso dos equipamentos de segurança requeridos para as atividades desenvolvidas, em observância à legislação pertinente.

12.17 - Na execução das obras, objeto do contrato, a CONTRATADA deverá atender às seguintes normas e práticas complementares:

- a. Projetos, Normas Complementares e demais Especificações Técnicas;
- b. Códigos, leis, decretos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos, e as normas técnicas da Prefeitura Municipal de Barreiras;
- c. Instruções e resoluções dos órgãos do sistema CREA/CAU-CONFEA;
- d. Normas técnicas da ABNT e do INMETRO, e principalmente no que diz respeito aos requisitos mínimos de qualidade, utilidade, resistência e segurança; e
- e. Atendimento às condicionantes ambientais necessárias à obtenção das Licenças do Empreendimento, emitidas pelos órgãos competentes, relativas à execução das obras/serviços/fornecimentos, Decreto 7.746/2012 e a IN nº 01 de 19 de Janeiro de 2010 os quais dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autarquia e fundacional e dá outras providências.

12.18 - A CONTRATADA se obriga a atender as diretrizes de sustentabilidade de modo a proporcionar a economia da manutenção e operacionalização da edificação e a redução do consumo de energia e água, por meio de tecnologias, práticas e materiais que reduzam o impacto ambiental, entre outras:

- I. Menor impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;
- II. Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local;
- III. Maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia;
- IV. Maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local - O Contratado (a) reservará cota de 10% (dez por cento) dos postos de trabalho relacionados a obras ou serviços contratados para detentos que estejam cumprindo pena em regime semiaberto ou fechado, este último apenas sob monitoramento eletrônico, nos termos do Art. 40, § 5º da Lei nº 8.666/93, com suas alterações traduzidas pela Lei nº 13.500/2017;
- V. Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra/serviço;
- VI. Uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e
- VII. Origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras.

12.19 - Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;

12.19.1 - A Administração Pública não se vincula às disposições contidas em Acordos, Dissídios ou Convenções Coletivas que tratem de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa contratada, de matéria não trabalhista, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, tais como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.

12.20 - Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

12.21 - Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

12.22. Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;

12.23. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;

12.24. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;

12.25. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;

12.26. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico;

12.27. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;

12.28. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;

12.29. Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

12.30. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;

12.31. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

12.31.1. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);

12.32. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;

12.33. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

12.34. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Projeto Básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

12.35. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

12.36. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

12.36.1. Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

12.36.2. Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 5, de 15/03/2014, e legislação correlata;

12.36.3. Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.

12.36.3.1. Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

12.37. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

12.37.1. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

12.37.2. Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

12.37.2.1. Resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros;

12.37.2.2. Resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

12.37.2.3. Resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

12.37.2.4. Resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

12.37.3. Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

12.37.4. Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, ESPORTE E LAZER.**

(77) 3614-7250 / [educacao@barreiras.ba.gov.br](mailto:educacao@barreiras.ba.gov.br) / [www.barreiras.ba.gov.br](http://www.barreiras.ba.gov.br)

Centro Empresarial de Barreiras, Rod. BR 020, 31, Km 0, Vila Rica, Barreiras/BA - CEP. 47.810-423

Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

12.38. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

12.38.1. Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

12.38.2. Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

12.38.3. Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

12.39. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.

12.40. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Projeto Básico e demais documentos anexos;

12.41. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação, etc.);

### **13. SANÇÕES ADMINISTRATIVAS:**

13.1 - A recusa injustificada CONTRATADA em assinar o contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido pela CONTRATANTE, o atraso injustificado na execução do contrato, a inexecução total ou parcial do contrato, bem como venha executá-lo fora das especificações e condições acordadas, e, ainda, impeça ou embarace, de alguma forma a fiscalização, caracterizam o descumprimento total das obrigações assumidas, nos termos do art. 81 c/c arts. 86, 87 e 88 da Lei nº 8.666, de 21.06.1993, podendo a CONTRATANTE, garantida a prévia defesa, aplicar ao responsável as seguintes sanções:

- I. Advertência;
- II. Multa;
- III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Prefeitura Municipal de Barreiras por prazo não superior a 2 (dois) anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o CONTRATADO ressarcir a CONTRATANTE, pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

13.2 - As sanções previstas nos incisos I, III e IV do subitem 13.1 poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

13.3 - A sanção estabelecida no inciso IV do subitem 13.1 é de competência da Secretaria Municipal de Administração da Prefeitura Municipal de Barreiras, facultada a defesa do interessado no respectivo processo, no prazo de 10 (dez) dias da abertura de vista, podendo a reabilitação ser requerida após o prazo de aplicação estipulado.

#### **14. MULTA:**

14.1 - Em caso de inadimplemento, por parte da CONTRATADA de quaisquer das cláusulas ou condições do contrato, será aplicada a multa no percentual de 0,1 % (um décimo por cento) ao dia, sobre o valor global do contrato, até o limite de 20% (vinte por cento) do prazo contratual, o que dará ensejo a sua rescisão.

14.1.1 - O atraso na execução das obras, inclusive dos prazos parciais constantes do cronograma físico, constitui inadimplência passível de aplicação de multa, conforme o subitem 14.1 acima.

14.2 - Ocorrida à inadimplência, a multa será aplicada pela CONTRATANTE, após regular processo administrativo, observando-se o seguinte:

- a. A multa será deduzida do valor líquido do faturamento da CONTRATADA. Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a CONTRATADA será convocada para complementação do seu valor no prazo de 10 (dez) dias a contar da data da convocação, ou ainda, quando for o caso, cobrado judicialmente sem prejuízo de outras penalidades previstas em Lei;
- b. Não havendo qualquer importância a ser recebida pela CONTRATADA, esta será convocada a recolher à CONTRATANTE o valor total da multa, no prazo de 10 (dez) dias, contado a partir da data da comunicação.

14.3 - Ocorrido o inadimplemento, a penalidade será aplicada pela CONTRATANTE, através de ato da Autoridade Competente baseado no relatório do fiscal do contrato ou comissão constituída para tal fim, observando o seguinte:

14.3.1 - Cientificada da recomendação da cominação de penalidade, a CONTRATADA poderá apresentar defesa prévia no prazo de 10 (dez) dias corridos.

14.3.2 - Após o procedimento estabelecido acima, a defesa será apreciada pela Autoridade Competente e, ouvida a Assessoria Jurídica, esse deverá decidir sobre a aplicação ou não da sanção.

14.3.3 - A CONTRATADA terá um prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da cientificação da aplicação da penalidade pela Autoridade Competente, para apresentar recurso.

14.3.4 - Ouvida a Comissão e a Assessoria Jurídica, poderá a Autoridade Competente relevar ou não aplicação da pena.

14.3.4.1 - Em caso de relevação da multa, a CONTRATANTE se reserva o direito de cobrar perdas e danos porventura cabíveis em razão do inadimplemento de outras obrigações, não constituindo a relevação novação contratual nem desistência dos direitos que lhe forem assegurados.

14.3.5 - Caso seja mantida a sanção, os autos deverão ser remetidos a Secretaria de Municipal de Administração para julgamento do recurso.

14.3.6 - Caso a Secretaria de Municipal de Administração mantenha a multa, não caberá mais recurso.

14.3.6.1 - A multa será deduzida do valor líquido do faturamento da CONTRATADA. Caso o valor do faturamento seja insuficiente para cobrir a multa, a CONTRATADA será convocada para complementação do seu valor, nos termos do subitem 14.3.

14.3.6.2 - Não havendo qualquer importância a ser recebida pela CONTRATADA, esta será convocada a recolher ao setor de contabilidade/finanças da CONTRATANTE o valor total da multa, nos termos do subitem 14.3.

#### **15. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:**

15.1 - A emissão da Nota Fiscal/Fatura será precedida do recebimento definitivo do serviço, aprovado pela fiscalização, conforme este Projeto Básico.

15.2 - O pagamento será efetuado pela CONTRATANTE no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura, acompanhada da comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, e documentos financeiros, conforme condições exigidas pela legislação vigente, que deverão ser entregues no Setor de Contabilidade da Secretaria Municipal de Educação.

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

- Prazo de validade;
- Data da emissão;
- Dados do contrato e do órgão contratante;
- Período de prestação dos serviços;
- Valor a pagar; e
- Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

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

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

#### **16. DOS ACRÉSCIMOS, SUPRESSÕES E REAJUSTES:**

16.1 - Os contratos poderão ser alterados, observado o disposto no art. 65 da Lei nº. 8.666, de 1993.

16.2. Os preços são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento a que a proposta se referir.

16.3. Dentro do prazo de vigência do contrato e a partir do pedido da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano da referência acima mencionada, aplicando-se o índice INCC (Índice Nacional da Construção Civil), exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, com base na seguinte fórmula (art. 5º do Decreto n.º 1.054, de 1994):

$R = V (I - I^0) / I^0$ , onde:

- R = Valor do reajuste procurado;
- V = Valor contratual a ser reajustado;
- $I^0$  = índice inicial - refere-se ao índice de custos ou de preços correspondente à data fixada para entrega da proposta na licitação;
- I = Índice relativo ao mês do reajustamento;

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

16.5. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

16.6. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

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

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

16.9. O reajuste será realizado por apostilamento.

### **17. DA SUBCONTRATAÇÃO:**

17.1. É permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 20 % (vinte por cento) do valor total do contrato, nas seguintes condições:

17.1.1. É vedada a sub-rogação completa ou da parcela principal da obrigação.

17.2. A subcontratação depende de autorização prévia da Contratante, a quem incumbe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

17.2.1. No caso de obras, somente será autorizada a subcontratação de empresas que expressamente aceitem o cumprimento das cláusulas assecuratórias de direitos trabalhistas, previstas na Instrução Normativa SEGES/MP nº 6, de 6 de julho de 2018.

17.3. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

### **18. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO:**

18.1 - A fiscalização da execução da obra/serviços será realizada pela Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, por técnicos designados na forma do Art. 67, da Lei 8.666/93, a quem compete verificar se a CONTRATADA está executando os trabalhos em atendimento ao projeto básico, contrato e os documentos que o integram.

18.2 - A fiscalização do instrumento contratual será exercida pelos técnicos abaixo relacionados, em conformidade com o Art. 9º, II, §1º, c/c Art. 67, da Lei nº. 8.666/93:

<b>Nome</b>	<b>Cargo/Função</b>	<b>Designação/Vínculo</b>
Nei Frederico / CREA-BA-GO 101562139-2.	Engenheiro Civil da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer.	Portaria nº 372.

18.3 - A fiscalização deverá verificar, periodicamente, no decorrer da execução do contrato, se a CONTRATADA mantém, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

18.4 - A fiscalização terá poderes para agir e decidir perante a CONTRATADA, inclusive rejeitando obras que estiverem em desacordo com o contrato, com as Normas Técnicas da ABNT e com a melhor técnica consagrada pelo uso, obrigando-se a CONTRATADA a assegurar e facilitar o acesso

da fiscalização, aos serviços, e a todos os elementos que forem necessários ao desempenho de sua missão.

18.5 - A fiscalização terá plenos poderes para sustar qualquer obra que não esteja sendo executada dentro dos termos do contrato, dando conhecimento do fato à Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer.

18.6 - Cabe à fiscalização verificar a ocorrência de fatos para os quais haja sido estipulada qualquer penalidade contratual. A fiscalização informará ao setor competente quanto ao fato, instruindo o seu relatório com os documentos necessários, e em caso de multa, a indicação do seu valor.

18.7 - A ação e/ou omissão, total ou parcial, da fiscalização não eximirá a CONTRATADA da integral responsabilidade pela execução do objeto.

18.8 - Fica assegurado aos técnicos da Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer, a seus exclusivos critérios, acompanharem, fiscalizar e participar, total ou parcialmente, diretamente ou através de terceiros, da execução dos serviços prestados pela CONTRATADA, com livre acesso ao local de trabalho para obtenção de quaisquer esclarecimentos julgados necessários à execução dos serviços.

#### **19. RECOMENDAÇÕES:**

19.1 - A execução destes serviços deverá ser creditada a empresa com mão-de-obra habilitada e capacitada para estes tipos de serviço, observando-se a NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade; e parâmetros definidos pela concessionária local. Durante a execução, se utilizar da “boa técnica”, de modo a permitir o correto funcionamento de toda a obra, sem prejuízo para a segurança de pessoas e equipamentos.

19.2 - As instalações deverão ser executadas empregando as melhores técnicas, as quais deverão obedecer rigorosamente às exigências estabelecidas pelas Normas Brasileiras sobre o assunto, devendo ser executadas por profissional devidamente habilitado, através de emissão do documento de Anotação de Responsabilidade Técnica de execução das instalações.

Barreiras-BA, 12 de julho de 2022.

---

#### **GABRIELA GALDINA SANTANA NOGUEIRA**

Secretária Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Lazer de Barreiras.  
Portaria nº454.2021 de 14/05/2021

---

#### **NEI FREDERICO DE SOUZA SILVA**

Engenheiro Civil – Fiscal - ADM  
Portaria nº 372



# MEMORIAL DESCRITIVO



## PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 1



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





## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE.....	6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO .....	6
<b>2. ARQUITETURA.....</b>	<b>7</b>
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
<b>3. SISTEMA CONSTRUTIVO.....</b>	<b>15</b>
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
<b>4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....</b>	<b>18</b>
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.....	28
4.3. ESQUADRIAS.....	28
4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio.....	28
4.3.2. Portas de Madeira.....	29
4.3.3. Portas de Ferro.....	32
4.3.4. Portas de Vidro.....	33
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional).....	32
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon.....	32



4.3.7. Vidros e Espelhos.....	33
4.3.8. Elementos metálicos – Portões e Gradis Metálicos – Fechamento Metálico Fixo Frontal.....	34
4.3.9. Elementos metálicos – Chapa Perfurada.....	35
4.3.10. Elementos metálicos – Corrimão.....	36
4.4. COBERTURAS .....	36
4.4.1. Estrutura Metálica.....	36
4.4.2. Telha termo acústica tipo “sanduíche” .....	38
4.4.3. Rufos Metálicos.....	39
4.4.4. Calhas Metálicas.....	40
4.4.5. Pingadeiras em concreto.....	41
4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO .....	42
4.5.2. Emulsão Asfáltica.....	42
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS.....	43
4.6.1. Paredes Externas –Pintura Acrílica.....	43
4.6.2. Paredes Internas – Áreas Secas – Circulações e Pátio.....	45
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.....	47
4.6.6. Pórticos.....	49
4.6.7. Teto – Forro de Gesso.....	49
4.6.8. Teto – Forro Mineral.....	50
4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS .....	51
4.7.1. Piso Monolítico em Cimentado Liso.....	51
4.7.2. Piso Vinílico em Manta.....	52
4.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm.....	53
4.7.4. Piso em Cerâmica 60cm x 60cm.....	54
4.7.5. Soleira em Granito.....	55
4.7.6. Piso em Concreto Desempenado.....	55
4.7.7. Piso em Bloco Intertravados de Concreto.....	56
4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética.....	56
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	57
4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS .....	59
4.8.1. Louças.....	59
4.8.2. Metais/ Plásticos.....	59
4.8.3. Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	59
4.8.4. Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido.....	60
4.8.5. Castelo d’água.....	60



4.8.6. Mastros para Bandeira.....	61
4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS.....	61
4.9.1. Forração de Grama.....	61
5. HIDRÁULICA.....	63
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....	64
5.1.1. Sistema de Abastecimento.....	64
5.1.2. Ramal Predial.....	64
5.1.3. Reservatório.....	64
5.1.4. Materiais e Processo Executivo.....	65
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	68
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	70
5.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	70
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	72
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO.....	72
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte.....	73
5.3.2. Subsistema de Ventilação.....	73
5.3.3. Materiais e Processo Executivo.....	73
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	76
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	76
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	77
5.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	78
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	79
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....	80
5.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	80
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	83
6. ELÉTRICA.....	84
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	85
6.1.1. Materiais e Processo Executivo.....	85
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	90
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO.....	92
6.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	92
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	93
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO.....	93
6.3.1. Materiais e Processo Executivo.....	96
6.3.2. Ligações de Rede.....	96
6.3.3. Conexões com a Internet.....	100



6.3.4. Segurança de Rede.....	97
6.3.5. Opcional Wireless Access Point.....	97
6.3.6. Ligações de TV.....	97
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas.....	97
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO .....	98
6.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	99
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	100
6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	100
6.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	100
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	102
7. ANEXOS.....	103
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS .....	104
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS .....	107
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS .....	113
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS.....	116
7.5. VARIAÇÃO DAS CORES.....	123



# 1 INTRODUÇÃO

---



## 1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

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

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

## 1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

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

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

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



## **2. ARQUITETURA**



## 2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 1, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 1.317,99 m<sup>2</sup> e uma área de ocupação de 1.514,30 m<sup>2</sup> sobre um terreno de 2.400,00 m<sup>2</sup> (40x60m). Possui capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

**Creche** - para crianças de 0 até 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

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

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 40m de largura por 60m 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 como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões



de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

Tais critérios destinam-se a assegurar o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, e independem das técnicas construtivas e materiais aplicados.

## 2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

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

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



das crianças. A correta orientação deve levar em consideração o direcionamento dos ventos favoráveis, brisas refrescantes, levando-se em conta a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

### 2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

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

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivência completa da experiência educacional adequada a faixa etária em questão;
- **Distribuição dos blocos** – a distribuição do programa se dá por uma setorização clara dos conjuntos funcionais em blocos e previsão dos principais fluxos e circulações; A setorização prevê tanto espaços para atividades particulares, restritas a faixa etária e ao grupo e a interação da 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 característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;



- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos usuários;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

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

As escolas de *Ensino Infantil do Tipo 1* são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A e bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

##### **Bloco A**

- *Hall;*
- *Secretaria;*
- *Sala de professores/reuniões;*
- *Direção;*
- *Almoxarifado;*
- *Sanitários acessíveis adultos: masculino e feminino;*
- *Lactário:*
  - *Área de higienização pessoal;*
  - *Área de preparo de alimentos (mamadeiras e sopas) e lavagem de utensílios;*
  - *Bancada de entrega de alimentos prontos;*
- *02 Salas de atividades Creche I – crianças de 0 a 11 meses:*
- *02 Fraldários/depósitos (Creche I);*
- *Amamentação (Creche I);*
- *Solário;*
- *S.I. Telefonia, Elétrica*
- *Sanitário P.N.E. infantil*
- *Copa Funcionários;*
- *Lavanderia:*
  - *Balcão de recebimento e triagem de roupas sujas;*
  - *Bancada para passar roupas;*
  - *Tanques e máquinas de lavar e secar.*
- *Rouparia:*



- *Balcão de entrega de roupas limpas.*
- *Deposito de Material de Limpeza (D.M.L);*
- *Vestiário masculino;*
- *Vestiário feminino;*
- *Refeitório;*
- *Cozinha:*
  - *Bancada de preparo de carnes;*
  - *Bancada de preparo de legumes e verduras;*
  - *Bancada de preparo de sucos, lanches e sobremesas;*
  - *Bancada de lavagem de louças sujas;*
  - *Área de Cocção;*
  - *Balcão de passagem de alimentos prontos;*
  - *Balcão de recepção de louças sujas;*
- *Despensa;*
- *Varanda de Serviço:*
  - *Área de recepção e pré-lavagem de hortaliças;*
- *Pátio de Serviço:*
  - *Secagem de roupas (varal);*
  - *Central GLP;*
  - *Depósito de lixo orgânico e reciclável;*

**Bloco B:**

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



**Pátio Coberto:**

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

**Playground:**

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

## 2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

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

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

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

### 2.5.1. Referências com os Desenhos

Referências: **TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18\_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 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.



### **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 à aplicação de componente industrializada amplamente difundida, 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 (188 crianças por turno). Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se do mesmo sistema construtivo descrito



acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

- **Demolições:**

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

- **Substituições:**

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

### 3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO

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

### 3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



## **4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS**

---



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

## 4.1. SISTEMA ESTRUTURAL

### 4.1.1. Considerações Gerais

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

Quanto a resistência do concreto adotada:

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

### 4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes

#### 4.1.2.1. Fundações

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

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

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

#### 4.1.2.1.1. Fundações Superficiais ou diretamente apoiadas

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



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

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

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

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

Referências: **TIPO1-SFS-PLD-GER0-03\_R02** – Sapatas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO1-SFS-PLD-GER0-04\_R02** – Sapatas – Detalhamento das sapatas;

**TIPO1-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 2kg/cm<sup>2</sup> considerando o solo homogêneo.

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

Referências: **TIPO1-SFN-PLD-GER0-01\_R02** – Fundação blocos sobre estacas – Locação de obra e planta de cargas;

**TIPO1-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 tijolos cerâmicos. Os projetos obedecerão aos procedimentos de execução prescritos abaixo e rigorosamente os projetos.

Referências: **TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18\_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: **TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19\_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 “clipes” plásticos ou pastilhas de argamassa.

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

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

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

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

### **Concreto**

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

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

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

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



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

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

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 iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

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

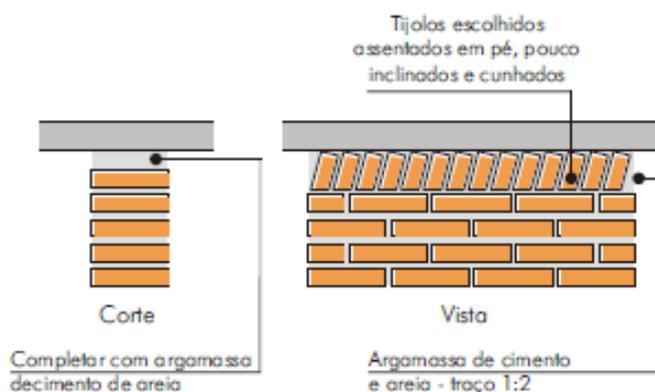
O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

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

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

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

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



#### 4.2.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos: Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm



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

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

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02**- Cortes  
**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02** - Fachadas  
**TIPO1-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 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. Compõem o painel em cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto.

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



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

#### 4.2.2.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes  
**TIPO1-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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02-** Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02-** Cortes

**TIPO1-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 réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do



chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

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

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

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

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

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

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

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

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_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 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.



### Ferragens

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

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

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

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

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_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 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 artifícios.

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

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

#### 4.3.3.2. Sequência de execução:

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: **TIPO1-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: **TIPO1-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: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02-** Esquadrias - Detalhamento  
**TIPO1-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\*, 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 devera ser fixada na barra de alumínio, utilizando-se a corda de borracha para vedação. A moldura devera 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: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02** - Esquadrias - Detalhamento

**TIPO1-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.

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

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

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

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

#### 4.3.7.2. Sequência de execução:

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

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

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



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

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

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

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

Referências: **TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15\_R02** - Esquadrias - Detalhamento

### 4.3.8. Elementos Metálicos - Portões e Gradis Metálicos - Fechamento Metálico Fixo Frontal

#### 4.3.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

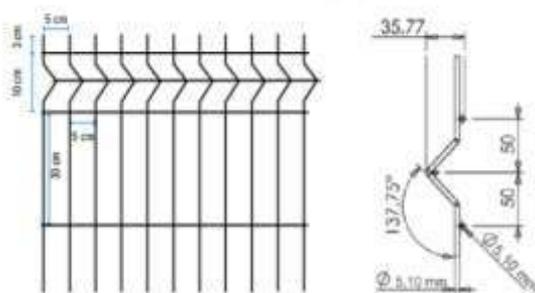
Gradil e portões metálicos compostos de:

- 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 40 x 60 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.





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: **TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02**- Fachadas – Detalhamento;  
**TIPO1-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: **TIPO1-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 às 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 – Bloco C, conforme especificação em projeto de estrutura metálica.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes

**TIPO1-SMT-PCD-GER0-01-08\_R02** - Estrutura Metálica

**TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12\_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”

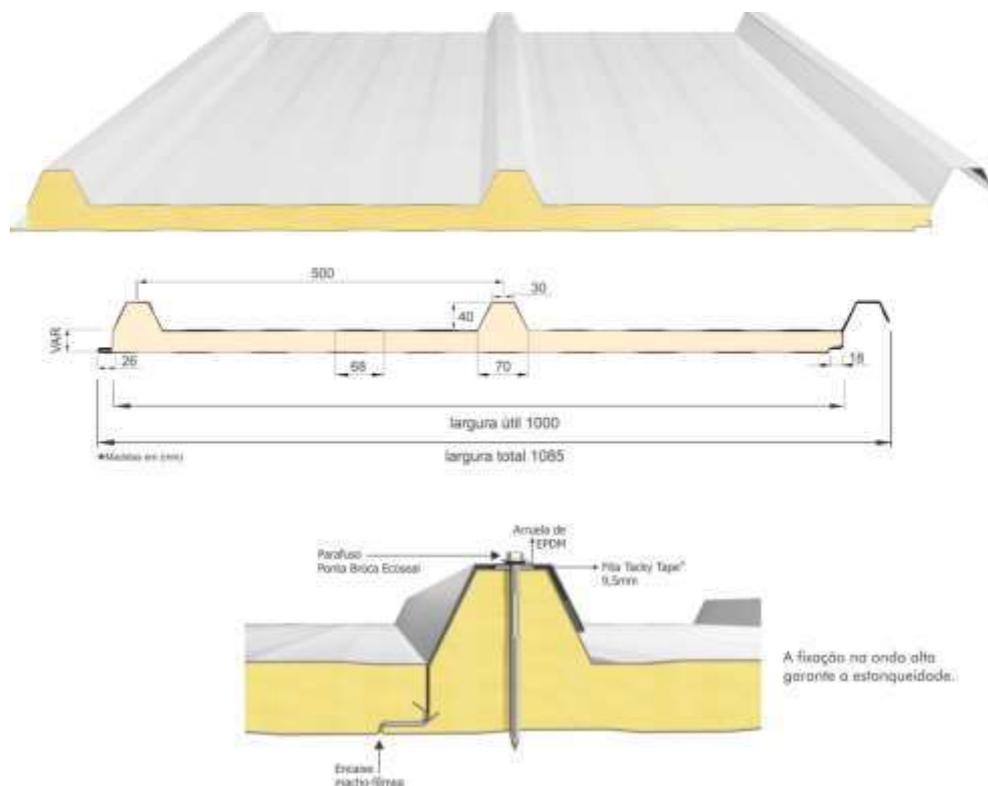
##### 4.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

**Largura útil:** 1.000mm

**Espessura:** 30 mm

**Comprimento:** Conforme projeto



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

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,50mm.
- 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 deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

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

- Telhados de toda a creche.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes

**TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12\_R02** - Estrutura das Telhas

#### 4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

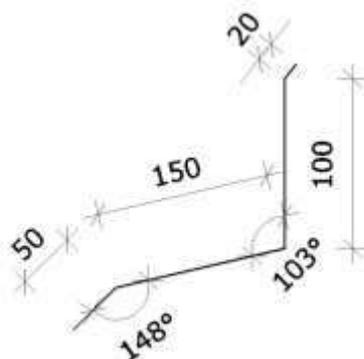
\_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

### 4.4.3. Rufos Metálicos

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

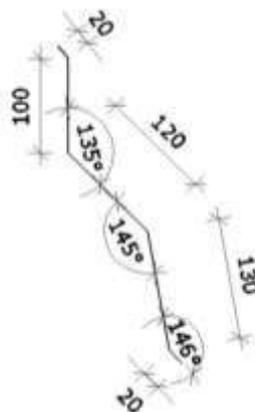
Rufo externo em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume, conforme especificações do projeto de cobertura.

- 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: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02** - Cobertura

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes

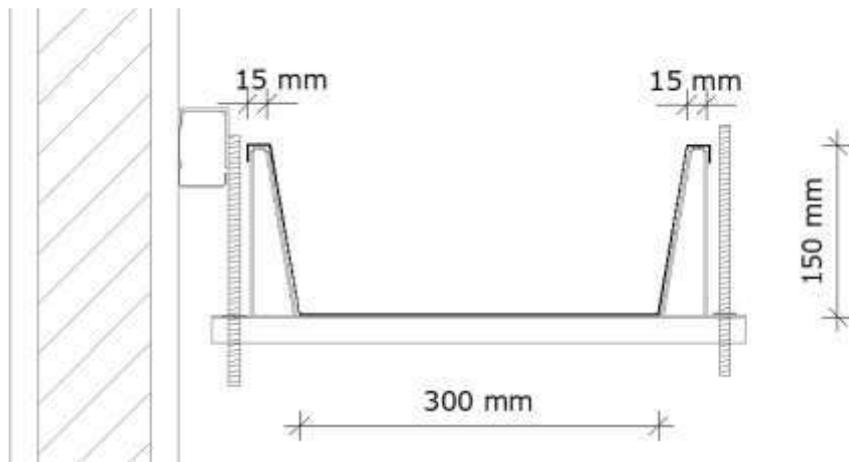
**TIPO1-SMT-DET-GER0-12-R02**- Detalhes

### 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: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02** - Cobertura

**TIPO1-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 instalação das calhas e 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: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11\_R02** - Cobertura  
**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes

### 4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

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

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

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

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

#### 4.5.1. Emulsão Asfáltica

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

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

- Balde de 18L; Tambor de 200L;
- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

##### 4.5.1.2. Sequência de execução:

A base deve estar limpa e seca, sem impregnação de produtos que prejudiquem a



aderência, como desmoldantes, graxa, agentes de cura química, óleo, tintas, entre outros. Caso haja falhas ou fissuras na base, estas devem ser tratadas e corrigidas antes da regularização. No piso, executar regularização com argamassa desempenada e não queimada no traço 1:3 (cimento:areia média) prevendo caimento mínimo de 0,5% em áreas internas e 2% em áreas externas, em direção aos coletores de água.

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

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

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

- Vigas 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*;
- \_ ABNT NBR 9575, *Impermeabilização - Seleção e projeto*.

### 4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

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

#### 4.6.1. Paredes externas - Pintura Acrílica

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

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



- Modelo de Referência: tinta 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa



**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02** - Cortes

**TIPO1-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 internas, nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02**- Cortes

**TIPO1-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 *Suvini!* Acrílico cor Marfim, ou equivalente.

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

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO1-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: *Suvini!*; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores:

Especificação de Cor	Cor
----------------------	-----



Especificação de Cor	Cor
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

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

- Régua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima da pintura epóxi (do piso à altura de 0,90m), acabamento com pintura esmalte na cor branca.
- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

#### Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo - da faixa de madeira ao teto.
- Modelo de referência: Tinta *Suvinil* Acrílico cor Branco Gelo, ou equivalente.

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

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-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 *Suvinil* Acrílica, com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

#### 4.6.5.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 com altura variável - acima uma (01) fiada - cor vermelho e azul – 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02**- Cortes  
**TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08\_R02** – Fachadas  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-23\_R02** – Ampliações



**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24-27\_R02** – Ampliações

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_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 fosco, 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06\_R02**- Cortes  
**TIPO1-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.

#### 4.6.7.4. 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.

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

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10\_R02** - Forro

#### 4.6.7.6. Normas Técnicas relacionadas:

*\_ABNT NBR 15758-2, Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto e procedimentos executivos para montagem – Parte 2: Requisitos para sistemas usados como forros;*

### 4.6.8. Teto - Forro Mineral

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

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em 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 1250 mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

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

A iluminação e outros artefatos não devem ser apoiados nos perfis metálicos do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura metálica com tirantes próprios.

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

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10\_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 Referencias com os Desenhos:



- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa



## TIPO1-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 14851-2, *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 classe.*

### 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa

**TIPO1-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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02**- Planta Baixa

**TIPO1-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 ensaio.*

#### 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-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:10 cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20 cm
  - Modelo de Referência: *Multipaver*® - RETANGULAR - MP0410
- ou;

##### Opção 2:

- Piso em blocos 16 faces, de concreto de 9,2 cm, 4,5 cm, e 17,1 cm.
- Dimensões: Largura: 9,2 cm, Altura: 4,5 cm, e comprimento: 17,1 cm.
- Modelo de Referência: *Multipaver*® - 16 FACES - MP1604

##### 4.7.7.2. Sequência de execução:

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

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

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R03** - Paginação de piso

#### 4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

\_ABNT NBR 16071-3, *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de impact*;

\_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.).

- 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 Franceza*; Cores: vermelha;

#### 4.7.9.2. Sequência de execução:

Áreas internas: Depois de assentado o piso cerâmico, a superfície deverá ser varrida de forma a tirar todos os resíduos. 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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa

**TIPO1-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: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R02** – Ampliações  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_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 7.2. Tabela de Especificações de Louças e Metais.

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R02** – Ampliações  
**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_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 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura das bancadas: variável - 60cm e 90cm. \*Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.



- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

#### 4.8.3.2. Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas e prateleiras de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

Nas bancadas, haverá  $\frac{1}{2}$  parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

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

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R02** - Ampliações

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_R01** - Ampliações

#### 4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

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

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 20mm.

##### 4.8.4.2. Sequência de execução:

A fixação das prateleiras e peças dos escaninhos em MDF deverá ser feita com parafusos e buchas de fixação, e/ou mãos francesas metálicas.

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

- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche II;
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27\_R02** - Ampliações

**TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38\_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 30 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.



O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de 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: **TIPO1-HAG-DET-GER0-10\_R02**- Detalhes - Castelo D'Água

#### 4.8.6. Mastros para Bandeira

##### 4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

Conjunto com 3 mastros para sustentação de bandeiras em ferro galvanizado, cor natural, medidas conforme especificação em projeto. Para sua fixação deve ser executada base em concreto.

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

- Área frontal externa.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02\_R02** - Planta Baixa

**TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16\_R02**-Detalhamento Mastros para Bandejas e Rampa

#### 4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

O presente projeto apresenta uma sugestão de paisagismo, que poderá ser implantada nos terrenos padronizados. Caso o ente requerente dispuser de terreno com área superior ao padrão adotado pelo FNDE, o excedente deste paisagismo deverá ser custeado pelo próprio requerente. Caso o ente requerente desenvolva projeto próprio de paisagismo, sua execução ficará a cargo da mesmo, estando o FNDE isento de financiá-lo.

Cabe lembrar que o projeto de paisagismo e paginação de piso externo exerce influência nos acessos à escola e conseqüentemente no projeto do muro / portões.

##### 4.9.1. Forração de Grama

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

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na fora de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio.

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.

- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

###### 4.9.1.2. Sequência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de



plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deveser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.9.1.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09\_R02** - Paginação de Piso

**TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01\_R02** - Implantação



## 5. HIDRÁULICA



## 5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 188 alunos e 50 funcionários, totalizando 238 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: **TIPO1-HAG-PLD-GER0-01-10\_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 30.000 litros sendo divididos em 20.000 litros para consumo e 10.000 litros para reserva de incêndio.



A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório inferior, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba para o sistema de incêndio.

Referência: **TIPO1-HAG-DET-RES0-10\_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 tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

As juntas rosqueadas de tubos e conexões deverão ser vedadas com fita ou material apropriado.

Os apertos das roscas deverão ser feito com chaves adequadas, sem interrupção e sem retornar, para garantir a vedação das juntas.

### **Testes em Tubulação**

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1Kg/cm<sup>2</sup>. A duração de prova será de 6 horas, pelo menos. A pressão será transmitida por bomba apropriada e medida por manômetro instalado ao sistema. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão das obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado.



### **Limpeza e desinfecção**

A limpeza consiste na remoção de materiais e substâncias eventualmente remanescentes nas diversas partes da instalação predial de água fria e na subsequente lavagem através do escoamento de água potável pela instalação. Para os procedimentos de limpeza e desinfecção verificar as recomendações preconizadas na NBR 5626 – *Instalação predial de água fria*.

### **Disposições construtivas**

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

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

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

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

Use as conexões corretas para cada ponto. Para cada desvio ou ajuste, utilize as 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"
VS	Vaso sanitário	25	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: **TIPO1-HAP-PLD-GER0-01-04\_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: TIPO1-HEG-PLD-GER0-01-07\_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 quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.



Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado.

- Referências: **TIPO1-HGC-PLD-GER0-01\_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 PC Dmática 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: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_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: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05\_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 do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

Os extintores estão distribuídos conforme os padrões normalizados de tal forma que, toda a edificação possa a ser atendida com no mínimo um extintor, adequado ao tipo de risco local.

A edificação é classificada pelas normas técnicas mencionadas, como predominantemente de risco leve, onde os riscos de incêndio presumíveis se enquadram classe “A” e “B”, mas também existem áreas que devido a sua finalidade operacional se enquadram em risco classe “C”, como casas de máquinas, subestação e salas de quadros elétricos.

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



## **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: **TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127\_R02** ou **TIPO1-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 aprumadas.

### **Caixas de Passagem**

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas.

### **Eletrodutos e Eletrocalhas**

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado, os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e os eletrodutos que seguem até o quadro de alimentação geral deverão ser em PVC rígido roscável. Os diâmetros deverão seguir rigorosamente os fixados em projeto.

Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°.

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

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ( $\varnothing = 1,0$  mm) como guia.

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

A cada duas curvas no eletroduto deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa.

Tanto as eletrocalhas como os seus acessórios deverão ser lisas ou perfuradas, fixadas por meio de pressão e por talas acopladas a eletrocalha, que facilitam a sua instalação.

Para terminações, emendas, derivações, curvas horizontais ou verticais e acessórios de conexão deverão ser empregadas peças pré-fabricadas com as mesmas características construtivas da eletrocalha.

As eletrocalhas deverão possuir resistência mecânica a carga distribuída mínima de 19 kgf/m para cada vão de 2 m.

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo “H”, visando nivelar e melhorar o acabamento



entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a 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).

### **Fios e Cabos**

Os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento.

As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem.

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com 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 dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

Os ramais de entrada e medição serão executados em conformidade com as normas da concessionária local, abrangendo condutores e acessórios – instalados a partir do ponto de entrega até o barramento geral de entrada – caixa de medição e proteção, caixa de distribuição, os ramais de medidores, quadros, etc.

Todas as extremidades livres dos tubos serão, antes da concretagem e durante a construção, convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade. Deverão ser previstas passagens para as tubulações antes da concretagem.

Todas as tubulações das instalações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT.



### 6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

- \_NR 10, *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- \_ABNT NBR 5123, *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio*;
- \_ABNT NBR 5349, *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação*;
- \_ABNT NBR 5370, *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência*;
- \_ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- \_ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- \_ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- \_ABNT NBR 8133, *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias*;
- \_ABNT NBR 9312, *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação*;
- \_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- \_ABNT NBR 12090, *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio*;
- \_ABNT NBR 12483, *Chuveiros elétricos - Padronização*;
- \_ABNT NBR 14011: *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Requisitos*;
- \_ABNT NBR 14012, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Verificação da resistência ao desgaste ou remoção da marcação - Método de ensaio*;
- \_ABNT NBR 14016, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio*;
- \_ABNT NBR 14417, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Requisitos gerais e de segurança*;
- \_ABNT NBR 14418, *Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho*;
- \_ABNT NBR IEC 60061-1, *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas*;
- \_ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- \_ABNT NBR IEC 60238, *Porta-lâmpadas de rosca Edison*;
- \_ABNT NBR IEC 60439-1, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA)*;
- \_ABNT NBR IEC 60439-2, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados)*;
- \_ABNT NBR IEC 60439-3, *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição*;



*\_ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares -: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

*\_ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

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

*\_ABNT NBR NM 243, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

*\_ABNT NBR NM 244, Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

*\_ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1, Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 247-2, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 247-3, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 247-5, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-1: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-2, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-3, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);*

*\_ABNT NBR NM 287-4, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60454-1, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60454-2, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60454-3, Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*

*\_ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

#### Normas internacionais:

*ASA – American Standard Association;*



*IEC – International Electrical Commission;*  
*NEC – National Electric Code;*  
*NEMA – National Electrical Manufacturers Association;*  
*NFPA – National Fire Protection Association;*  
*VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.*

## 6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores, sala da diretoria e secretaria: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: **TIPO1-ECL-PLB-GER0-01\_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:

- AC5 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC12 – Sala da Direção – 9.000 BTU's;
- AC13 – Secretaria – 9.000 BTU's; e,
- AC14 – Sala dos Professores – 22.000 BTU's.

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

### 6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

\_ABNT NBR 10080, *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

\_ABNT NBR 11215, *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

\_ABNT NBR 11829, *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

\_ABNT NBR 14679, *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

\_ABNT NBR 15627-1, *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*

\_ABNT NBR 15627-2: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

\_ABNT NBR 15848, *Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

\_ABNT NBR 16401-1, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*

\_ABNT NBR 16401-2, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*

\_ABNT NBR 16401-3, *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.*

### 6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 1 prevê tomadas RJ-45,



incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local 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: TIPO1-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.

#### Eletródutos e Eletrocalhas

Os eletródutos 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 eletródutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletródutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ( $\varnothing = 1,0$  mm) como guia.

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

A cada duas curvas no eletróduto 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 (eletródutos, 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 extrudado de polietileno termoplástico - Especificação;*
- \_ABNT NBR 12132, *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*
- \_ABNT NBR 14424, *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*
- \_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 14691, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões;*
- \_ABNT NBR 14770, *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações;*
- \_ABNT NBR 14702, *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;*
- \_ABNT NBR 15142, *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- \_ABNT NBR 15155-1, *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*
- \_ABNT NBR 15204, *Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*
- \_ABNT NBR 15214, *Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*
- \_ABNT NBR 15715, *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.*

#### 6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar, por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.



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

Referências: **TIPO1-EEX-PLC-SER0-01\_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 perfisados 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: **TIPO1-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.

### **Captorees 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 captorees 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. Normas Técnicas Relacionadas**

\_ABNT NBR 5419-1, *Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios gerais;*

\_ABNT NBR 5419-2, *Proteção contra descargas atmosféricas – Gerenciamento de risco;*

\_ABNT NBR 5419-3, *Proteção contra descargas atmosféricas – Danos físicos a estrutura e perigos à vida;*

\_ABNT NBR 5419-4, *Proteção contra descargas atmosféricas – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;*

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



## **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	-	60,51
01	Secretaria	6,00 x 3,20 x 2,70	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 3,40 x 2,70	20,40
01	Diretoria	-	12,53
01	Almoxarifado	-	10,00
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	2,05 x 1,50 x 2,70	3,07 (x 2)
<b>Total Área Administrativa</b>			<b>157,88</b>
01	Higienização	1,30 x 2,70 x 2,70	3,72
01	Lactário	4,55 x 2,70 x 2,70	12,28
02	Fraldários	4,80 x 2,60 x 2,70	12,35 (x 2)
02	Depósitos	1,30 x 2,60 x 2,70	3,38 (x 2)
01	Amamentação	2,40 x 3,15 x 3,00	7,82
02	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
<b>Total Área Pedagógica</b>			<b>180,54</b>
01	Circulação	-	17,51
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	3,90 x 1,1 x 3,00	4,29
01	Copa Funcionários	-	10,52
01	Circulação	-	2,86
01	Lavanderia	-	11,35
01	Rouparia	2,61 x 2,15 x 2,70	5,60
01	D.M.L.	1,85 x 1,85 x 2,70	3,43
02	Vestiários Feminino e Masculino	2,05 x 1,85 x 2,70	3,78 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,50 x 1,85 x 2,70	4,62
01	Refeitório	-	89,04
01	Circulação	-	3,52



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



01	Cozinha	-	40,13
01	Circulação	-	4,86
01	Despensa	4,30 x 2,05 x 3,00	8,81
01	Varanda de Serviço	-	26,93
01	Varanda	-	29,20
<b>Total Área de Serviços</b>			<b>270,23</b>
<b>TOTAL BLOCO A</b>			<b>608,65</b>

<b>Bloco B</b>			
<b>Quantidade</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Dimensões Internas (CxLxH)</b>	<b>Áreas Úteis (m<sup>2</sup>)</b>
01	Sala de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sala de Atividades - Creche III	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
02	Sanitários Infantis 1 e 2	6,25 x 2,60 x 2,70	16,02 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,40 x 4,00 x 2,70	7,50
01	Sala de Atividades - Creche II	-	35,51
01	Sala de Atividades - Creche III	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Circulação	-	73,02
02	Salas de Atividades – Pré-escola 2 e 3	-	35,58 (x 2)
02	Sanitários Infantis 3 e 4	-	13,81 (x 2)
02	Sanitários de Professores Feminino e Masculino	1,20 x 1,50 x 2,70	1,78 (x 2)
02	Salas de Atividades – Pré-escola 1 e 4	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Depósito	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
<b>TOTAL BLOCO B</b>			<b>582,20</b>



Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m <sup>2</sup> )
01	Pátio Coberto	-	164,62
01	Parquinho – playground externo	-	75,70
01	Castelo D'Água	Ø2,22 x 10,00	3,87
<b>Total Demais Espaços</b>			<b>244,19</b>
<b>Área Construída Proinfância Tipo 1</b>			<b>1.317,99 m<sup>2</sup></b>
<b>Área Ocupada Proinfância Tipo 1</b>			<b>1.514,30 m<sup>2</sup></b>



## 7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS 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, Deca ou equivalente.
02	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
02	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 cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
04	Torneira elétrica com mangueira plástica Fortti Maxi, LORENZETTI, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
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, 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.

#### Refeitório

03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
03	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

#### Sanitário Infantil Acessível

01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
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.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Barra de apoio, aço inox polido, DECA 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.
D.M.L.	
01	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
Vestiários 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	
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
06	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
02	Torneira elétrica, LORENZETTI ou equivalente.
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	
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.



### Solários

02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

### Bloco B

#### Sanitário Infantil Acessível

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.

#### Sanitários Infantis 1 e 2

06	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
06	Válvula de descarga com duplo acionamento.
06	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
08	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.



04	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
04	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
06	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
04	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
06	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
08	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.
<b>Solários</b>	
08	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
08	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
04	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
<b>Sanitários Infantis 3 e 4</b>	
08	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
08	Válvula de descarga com duplo acionamento.
08	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
08	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
04	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
04	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
08	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
04	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
06	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
08	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.
<b>Sanitários de Professores Feminino e Masculino</b>	
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.



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



02	Lavatório pequeno 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.
<b>Demais Áreas</b>	
<b>Áreas externas / Jardim / Circulação</b>	
09	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.



### 7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	10	0,70 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica	Sanitários infantis / Vestiários / Sanitários de professores /
PM 2	05	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/DML/Rouparia/Lavanderia/ Depósito
PM 3	06	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PCD Infantis/ Sanitários PCD adultos/ Direção/ Secretaria
PM 4	04	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Almoxarifado / Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	10	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica.	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré-escola
PM 6	08	0,60 x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminando 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
PV2	01	1,75 + 1,10 x 2,30 + 0,35	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral.	Circulação refeitório



PORTAS DE ALUMÍNIO				
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.	Circulação copa dos funcionários
PA3	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana.	S.I., Telefone / Elétrica
PA4	12	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades: Creches I, II, III, Pré- escola e Sala Multiuso
PA5	01	2,40 x 2,10	02 folhas de correr, com vidro.	Sala de professores
PA6	02	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir, com veneziana.	Depósito de gás
PA7	01	1,60 + 0,90 x 2,10	02 folhas de abrir, com veneziana, com bandeira lateral.	Depósito playground – Varanda

PORTÕES METÁLICOS				
PO1	02	1,50 x 2,10	02 folhas, de abrir.	Acesso principal
PO2	02	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir.	Pátio de serviço
PO3	01	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir 180°.	Acesso principal
PF 1	01	1,00 + 0,35 x 2,20	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Varanda de serviço
PF 2	06	1,00 + 0,35 x 0,90	01 folha de abrir com chapa metálica perfurada	Solários e Castelo d'água



JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	02	0,70 x 1,25	guilhotina	Rouparia/ Lactário
JA 2	01	1,10 x 1,45	guilhotina	Cozinha
JA 3	02	1,40 x 1,15	fixa	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,45	guilhotina	Cozinha
JA 5	01	2,00 x 1,08/ 1,28	fixa	Secretaria
JA 6	02	2,10 x 0,50	maxim-ar	Depósitos
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários infantis/ Fraldários/ Copa/ Rouparia
JA 8	03	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação/ Depósito/ PCD infantil
JA 9	06	2,10 x 1,50	maxim-ar	Cozinha/ Secretaria/ Lactário/ Prof. Reuniões/ Direção/ Almoarifado
JA 10	01	1,40 x 1,50	maxim-ar	Lavanderia
JA 11	06	1,40 x 0,75	maxim-ar	Lavanderia/ Vestiários fem. e masc./ DML/ PCD infantil/ Despensa
JA 12	04	4,20 x 0,50	maxim-ar	Pré-escola 2 e 3/ Creche II-1/ Creche III-1
JA 13	02	4,20 x 1,50	maxim-ar	Refeitório
JA 14	06	5,60 x 1,00	maxim-ar	Creches I/ Creche II-2/ Creche III-2/ Pré-escola 1/ Pré-escola 4
JA 15	02	5,60 x 1,50	maxim-ar	Refeitório/ Cozinha/ Despensa
JA 16	04	1,60 x 0,85	fixa	Sanitários infantis



## 7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

### DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
TIPO1-ARQ-MED-01_R02	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO1-PLN-AT-S127_R02	Planilha Orçamentária sapatas 127V-220V
TIPO1-PLN-AT-B127_R02	Planilha Orçamentária blocos 127V-220V
TIPO1-PLN-AT-S220_R02	Planilha Orçamentária sapatas 220 V
TIPO1-PLN-AT-B220_R02	Planilha Orçamentária blocos 220 V

### PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 38 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:125
TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta de Layout – Mobiliário	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta de Layout - Equipamento	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Ampliações	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75
TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada
TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa	indicada
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	1:75



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



TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A – Lactário e lava mãos	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A – Solários e Almojarifado	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A – Sanitários PCD infantil e adulto	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A – Despensa, Rouparia e DML	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-27_R02	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Vestiários	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1 e 2	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 3 e 4	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários PCD e professores	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B – Creches II-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B – Creches II-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B – Creches III-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B – Creches III-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-36_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 2 e 3	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-37_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1 e 4	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-38_R02	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25



**LISTAGEM DE PRODUTOS GRÁFICOS – ESTRUTURAL – 34 PRANCHAS**  
**Estrutura de Concreto – 19 pranchas**

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SFN-PLD-GER0-01_R02	Fundação indireta - Opção 1: Fundação blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO1-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação indireta – Opção 1: Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento das blocos	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO1-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 0,00	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-10_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCP-PLD-N000-11_R02	Pilares nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N310-12_R02	Planta de formas – Nível 3,10	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-15_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-16_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SFN-PLD-RES0-17_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18_R02	Muro frontal – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19_R02	Abrigo do gás – Forma e armação	indicada



### Estrutura Metálica – 15 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SMT-COB-GER0-01_R02	Planta da cobertura e notas – locação das bases – Bloco A e Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCA-02_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCA-03_R02	Estrutura do forro – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCB-04_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCB-05_R02	Estrutura do forro – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCC-06_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco C Pátio coberto	Indicada
TIPO1-SMT-PLE-GER0-07_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO1-SMT-AMP-GER0-08_R02	Ampliações das tesouras – TS1, TS2, TS3, TS4 E TS5	indicada
TIPO1-SMT-AMP-GER0-09_R02	Ampliações das tesouras – TS6, TS7, TS8 E TS9	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-11_R02	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-COB-BLCA-12_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCB-13_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCC-14_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco C Pátio coberto	1:50
TIPO1-SMT-DET-GER0-15_R02	Detalhes construtivos	indicada



## PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 27 pranchas

### Instalação de Água Fria – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede – Planta baixa do térreo	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da rede – Indicação isométricos	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da rede – Indicação cortes	1:75
TIPO1-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-06_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-07_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-GER0-09_R02	Detalhes - cortes	1:25
TIPO1-HAG-DET-RES0-10_R02	Detalhes – Castelo D’água	indicada

### Instalação de Águas Pluviais – 4 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAP-COB-GER0-01_R02	Pontos de coleta – Planta da Cobertura	1:75
TIPO1-HAP-PLB-GER0-02_R02	Pontos de coleta e Transposição –Cobertura	1:75
TIPO1-HAP-DET-GER0-03_R02	Detalhes – Planta da Cobertura	1:25
TIPO1-HAP-PLB-GER0-04_R02	Pontos de coleta e Transposição – Térreo	1:75

### Instalação de Esgoto Sanitário – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HEG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75
TIPO1-HEG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da Rede – Detalhes	1:75
TIPO1-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S8	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S9 ao S13 e Tanque Séptico	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-05_R02	Detalhes – S14 ao S16	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-06_R02	Detalhes – S17 ao S21	1:25
TIPO1-HEG-PLB-GER0-07_R02	Pontos de Ventilação – Planta da Cobertura	1:75



#### Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R02	Casa de Gás - Detalhamento	indicada

#### Sistema de Proteção contra Incêndio – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de hidrantes	1:75
TIPO1-HIN-PLD-GER0-02_R02	Planta baixa, isométrico e detalhes	indicada
TIPO1-HIN-DET-GER0-03_R02	Detalhes Gerais	indicada
TIPO1-HIN-PLB-GER0-04_R02	Sinalização e Iluminação	1:75
TIPO1-HIN-PLB-GER0-05_R02	Extintor de Emergência	1:75

#### PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

##### Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V-220V	1:75
TIPO1-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
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO1-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
TIPO1-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO1-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes construtivos	indicada



#### Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno do ar condicionado	1:75

#### Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75

#### Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa, Corte e Detalhes – Cozinha e banheiros	indicada



## 7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

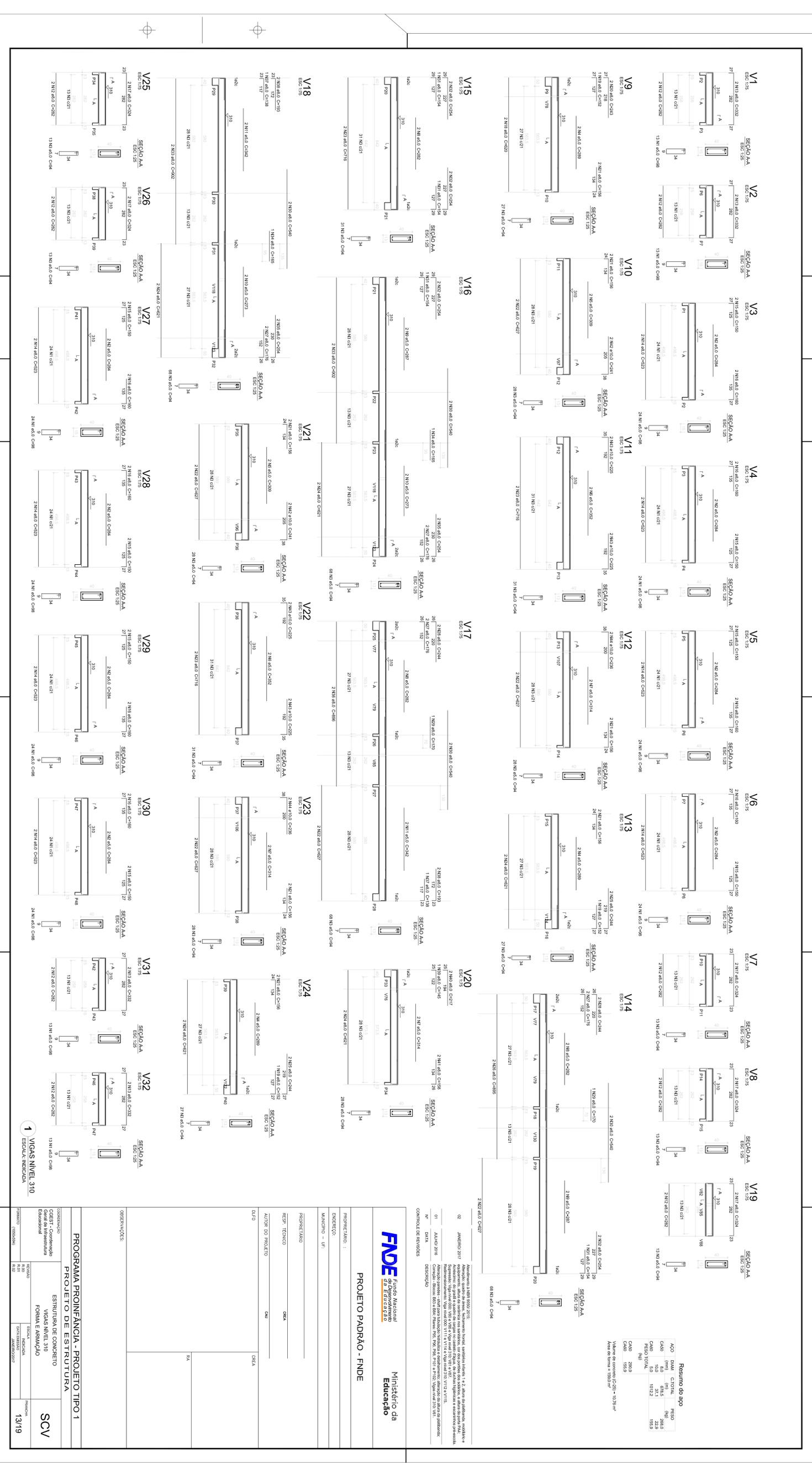
PANTONE 108 C
PANTONE 109 C
PANTONE 115 C
PANTONE 116 C
PANTONE 122 C
PANTONE 123 C
PANTONE 124 C
PANTONE 125 C
PANTONE 1235 C
PANTONE 135 C
PANTONE 136 C
PANTONE 137 C
PANTONE 142 C
PANTONE 143 C

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

Ed

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



1 VIGAS NÍVEL 310  
ESCALA: INDICADA

**Resumo do eop**

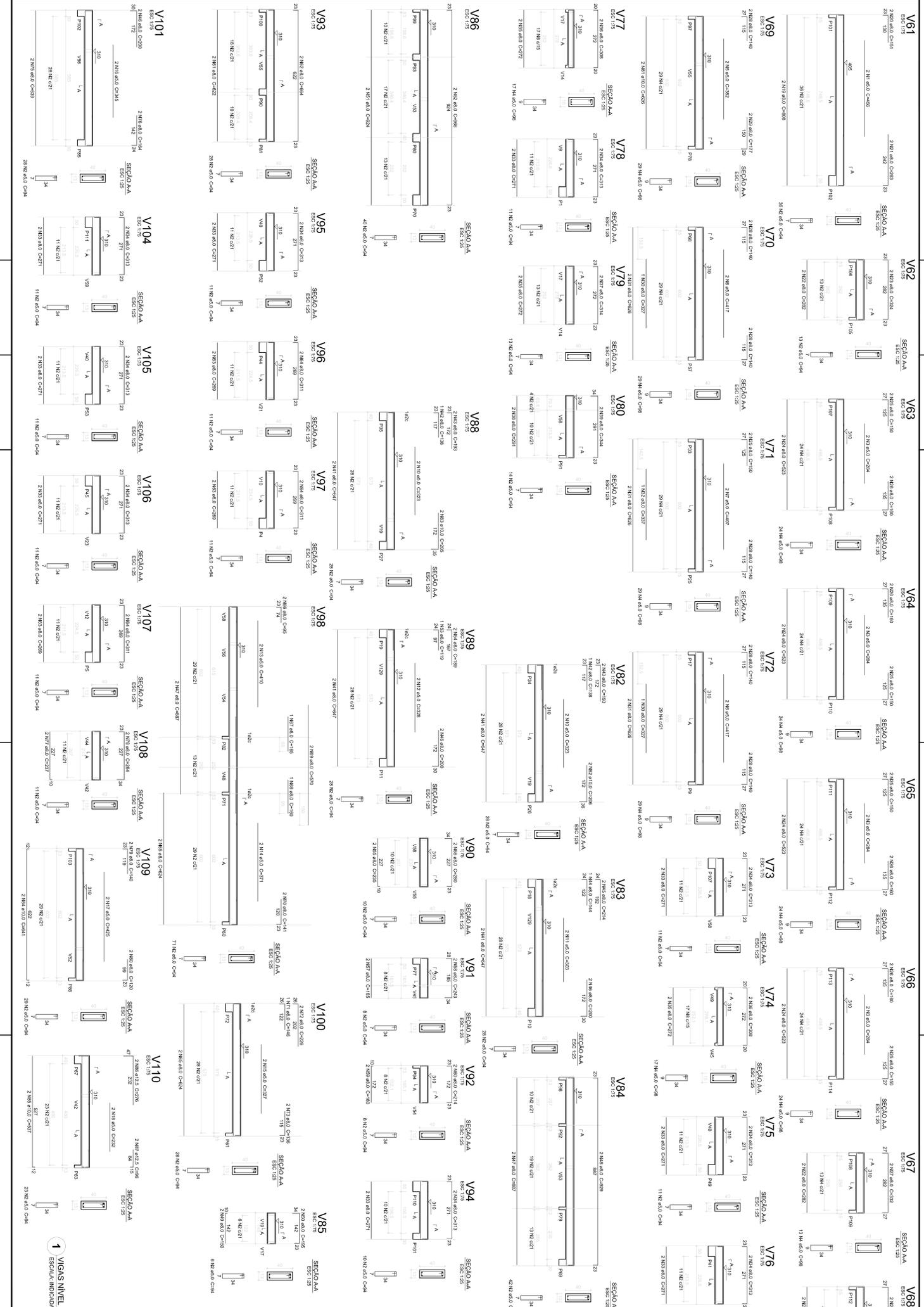
ACO	DM	CM	RESO
Ca0	100	100	229
Ca1	100	31.1	192.2
Ca2	100	31.1	192.2
Ca3	100	31.1	192.2
Ca4	100	31.1	192.2
Ca5	100	31.1	192.2
Ca6	100	31.1	192.2
Ca7	100	31.1	192.2
Ca8	100	31.1	192.2
Ca9	100	31.1	192.2
Ca10	100	31.1	192.2
Ca11	100	31.1	192.2
Ca12	100	31.1	192.2
Ca13	100	31.1	192.2
Ca14	100	31.1	192.2
Ca15	100	31.1	192.2
Ca16	100	31.1	192.2
Ca17	100	31.1	192.2
Ca18	100	31.1	192.2
Ca19	100	31.1	192.2
Ca20	100	31.1	192.2
Ca21	100	31.1	192.2
Ca22	100	31.1	192.2
Ca23	100	31.1	192.2
Ca24	100	31.1	192.2
Ca25	100	31.1	192.2
Ca26	100	31.1	192.2
Ca27	100	31.1	192.2
Ca28	100	31.1	192.2
Ca29	100	31.1	192.2
Ca30	100	31.1	192.2
Ca31	100	31.1	192.2
Ca32	100	31.1	192.2
Ca33	100	31.1	192.2
Ca34	100	31.1	192.2
Ca35	100	31.1	192.2
Ca36	100	31.1	192.2
Ca37	100	31.1	192.2
Ca38	100	31.1	192.2
Ca39	100	31.1	192.2
Ca40	100	31.1	192.2
Ca41	100	31.1	192.2
Ca42	100	31.1	192.2
Ca43	100	31.1	192.2
Ca44	100	31.1	192.2
Ca45	100	31.1	192.2
Ca46	100	31.1	192.2
Ca47	100	31.1	192.2
Ca48	100	31.1	192.2
Ca49	100	31.1	192.2
Ca50	100	31.1	192.2
Ca51	100	31.1	192.2
Ca52	100	31.1	192.2
Ca53	100	31.1	192.2
Ca54	100	31.1	192.2
Ca55	100	31.1	192.2
Ca56	100	31.1	192.2
Ca57	100	31.1	192.2
Ca58	100	31.1	192.2
Ca59	100	31.1	192.2
Ca60	100	31.1	192.2
Ca61	100	31.1	192.2
Ca62	100	31.1	192.2
Ca63	100	31.1	192.2
Ca64	100	31.1	192.2
Ca65	100	31.1	192.2
Ca66	100	31.1	192.2
Ca67	100	31.1	192.2
Ca68	100	31.1	192.2
Ca69	100	31.1	192.2
Ca70	100	31.1	192.2
Ca71	100	31.1	192.2
Ca72	100	31.1	192.2
Ca73	100	31.1	192.2
Ca74	100	31.1	192.2
Ca75	100	31.1	192.2
Ca76	100	31.1	192.2
Ca77	100	31.1	192.2
Ca78	100	31.1	192.2
Ca79	100	31.1	192.2
Ca80	100	31.1	192.2
Ca81	100	31.1	192.2
Ca82	100	31.1	192.2
Ca83	100	31.1	192.2
Ca84	100	31.1	192.2
Ca85	100	31.1	192.2
Ca86	100	31.1	192.2
Ca87	100	31.1	192.2
Ca88	100	31.1	192.2
Ca89	100	31.1	192.2
Ca90	100	31.1	192.2
Ca91	100	31.1	192.2
Ca92	100	31.1	192.2
Ca93	100	31.1	192.2
Ca94	100	31.1	192.2
Ca95	100	31.1	192.2
Ca96	100	31.1	192.2
Ca97	100	31.1	192.2
Ca98	100	31.1	192.2
Ca99	100	31.1	192.2
Ca100	100	31.1	192.2

**FNDE** Fundação Nacional de Educação  
Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO:	MUNICÍPIO - UF
ENDEREÇO:	
PROJETISTA:	SCVA
PROJ. TÉCNICO:	SCVA
AUTOR DO PROJETO:	SCVA
OUTRO:	SCVA
PROJETO:	PROJETO PADRÃO - FNDE
CONDIÇÃO:	PROJETO PADRÃO - FNDE
FORMA DE ARMAÇÃO:	SCV
DATA:	13/19





AÇO	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)	Quantidade	Vol. (m³)
CA50	8.0	704.7	2932	0.20
CA50	10.0	123.4	343	0.18
CA50	12.5	7.5	71	0.06
CA50	16.0	6.0	11	0.08
TOTAL				
CA50			3387	
Valor de ocupação (Ca=25) = 0,028 m³				

PROTEÇÃO (DIMENSÃO)	R10	R20	R40	R60	R80
FUNDO	15/19				
CONCRETO					

CONTEÚDO	QUANTIDADE	UNIDADE
PROTEÇÃO	15/19	CM
FUNDO		
CONCRETO		

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

**FNDE** Fundação Nacional de Educação

**Ministério da Educação**

**PROGRAMA PRONINANCIA - PROJETO TIPO 1**

**ESTRUTURA DE CONCRETO**

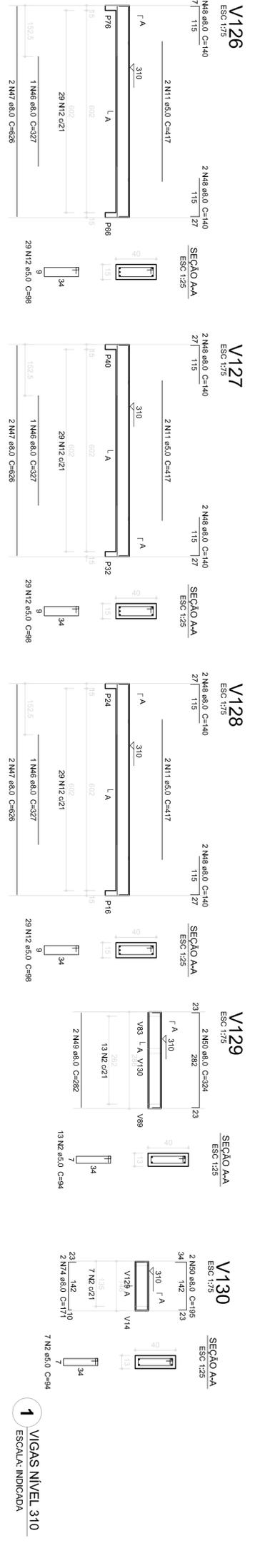
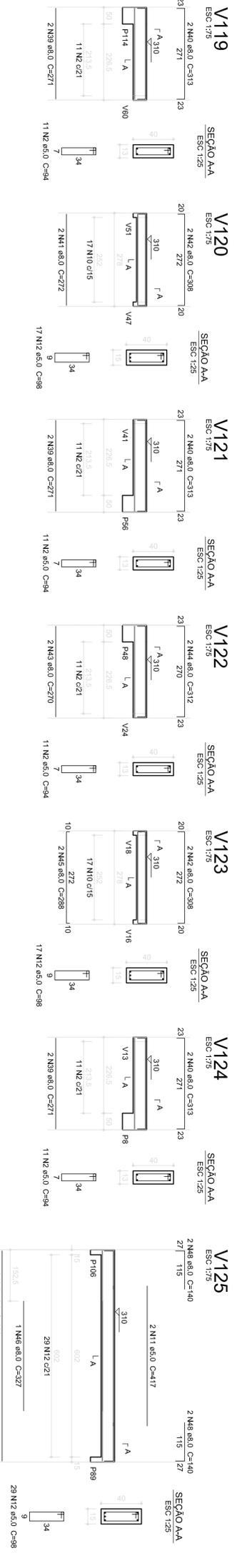
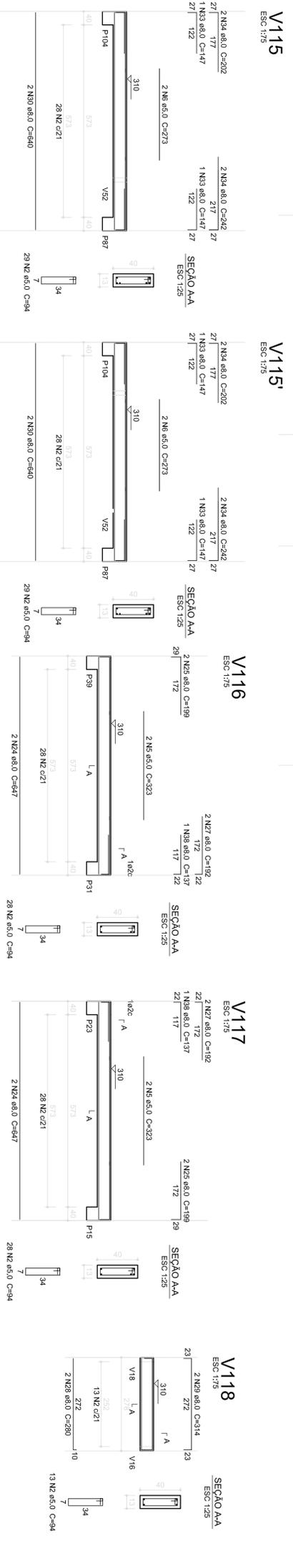
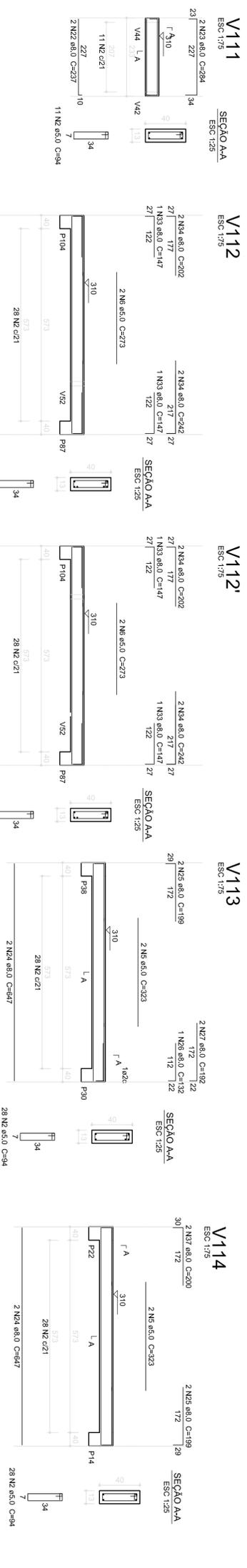
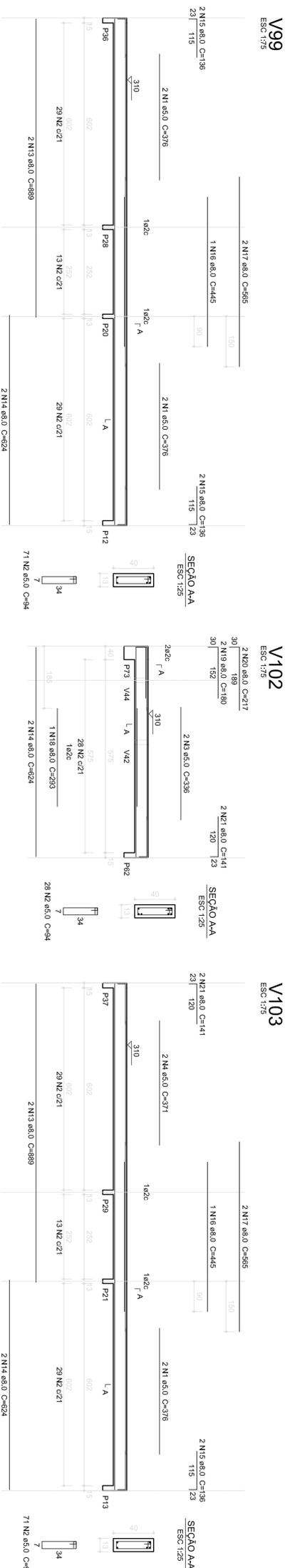
**FORMA E ARMAMENTO**

**SCV**

15/19

Resumo do aço			
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8,0	512,4	202,4
CA80	5,0	721,6	111,1
<b>PESO TOTAL</b>			<b>313,5</b>
CA50	202,4		
CA80	111,1		

Volume de concreto (C-20) = 7,38 m³  
Área da forma = 109,44 m²



1 VIGAS NIVEL 310  
ESCALA INDICADA

02	JANERIO 2017	Atendimento à NBR 9190/2015. Atendimento quanto de áreas, levantamento fonol, sanitários infante 1 e 2, altura da padibanda, mobiliário e equipamento, altura da cordilheira nos sanitários, cor dos portões dos sanitários e altura da porta PAV. Sistema de aquecimento central no nível 310, V11 e V12. Sistema de iluminação natural no nível 310, V11 e V12. Sistema de ventilação natural no nível 310, V11 e V12. Redimensionamento: Viga nível 000, V11 e V14 e Viga nível 310, V11 e V15.
01	JULHO 2016	Atendimento parâmetros - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento: alteração de altura da padibanda. Correção - Bloco B3 e B34 - Pilares: P95, P98, P101 e P102; Vigas nível 310, V61.



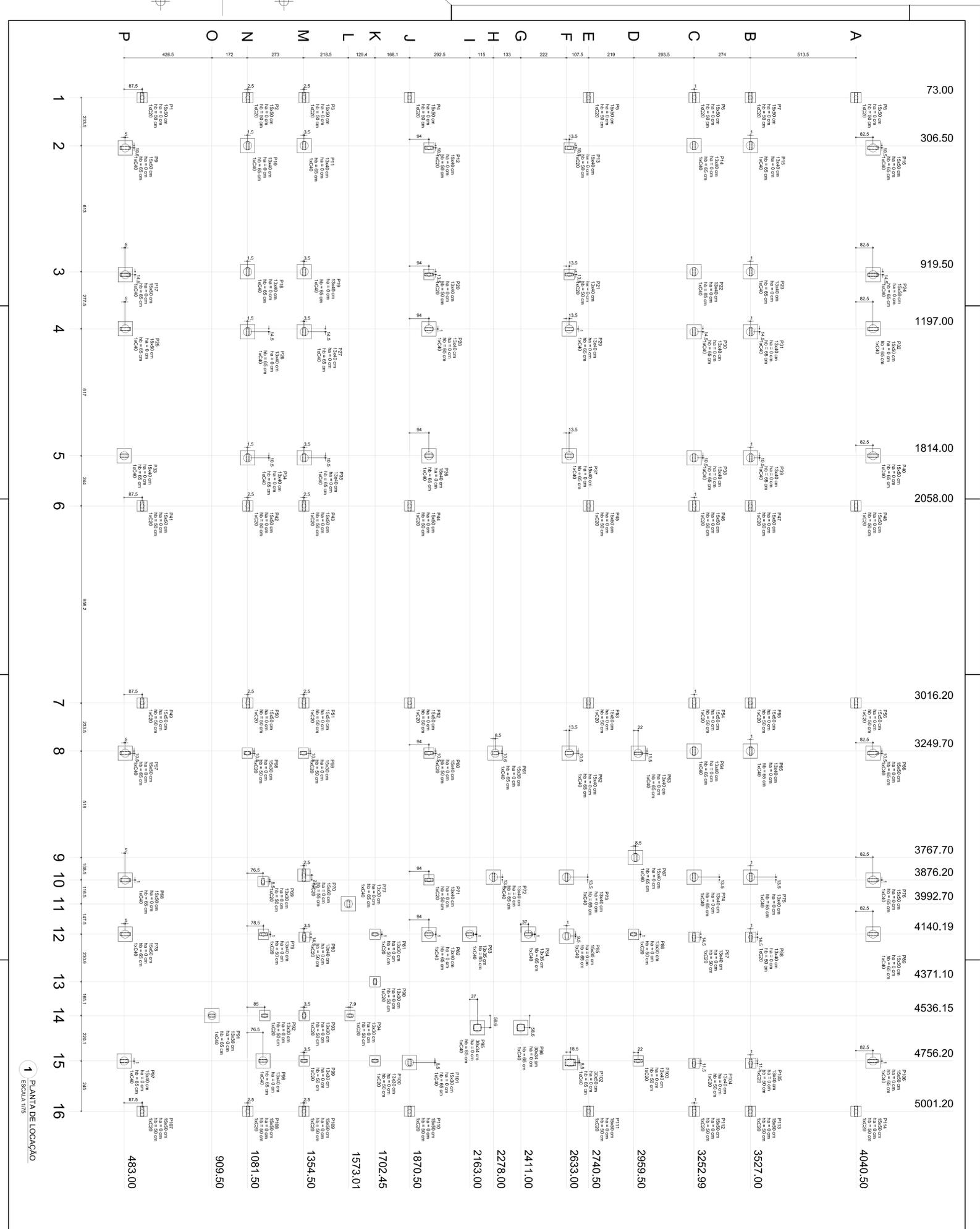
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FUNDE

PROPRIETÁRIO:	
ENERGECO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	CMU
DIFLO	CREA
CONCEPCAO	ESTRUTURA DE CONCRETO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	VIGAS NIVEL 310
	FORMA E ARMAÇÃO
FORMULADO	REVISAO
A1 (BRUNSI)	R10
R02	R02
	INDICAO
	DATA EMISSAO
	JANERIO/2017
	PRONDA
	16/19

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1  
PROJETO DE ESTRUTURA

OBSERVAÇÕES:



**2 LEGENDA DOS BLOCOS**  
ESCALA 1/25

Identificação	Dimensões (cm)	Volume (m³)	Superfície (m²)	Observações
B1-82x82x82	82x82x82	0,55	2,11	
B2-100x100x100	100x100x100	1,00	3,14	
B3-150x150x150	150x150x150	3,38	11,78	
B4-200x200x200	200x200x200	8,00	28,27	
B5-250x250x250	250x250x250	15,63	53,43	
B6-300x300x300	300x300x300	27,00	90,00	
B7-350x350x350	350x350x350	42,88	142,88	
B8-400x400x400	400x400x400	64,00	216,81	
B9-450x450x450	450x450x450	91,13	303,75	
B10-500x500x500	500x500x500	125,00	424,26	
B11-550x550x550	550x550x550	167,86	561,96	
B12-600x600x600	600x600x600	216,00	720,00	
B13-650x650x650	650x650x650	270,88	900,00	
B14-700x700x700	700x700x700	343,00	1155,00	
B15-750x750x750	750x750x750	429,38	1443,75	
B16-800x800x800	800x800x800	528,00	1764,00	
B17-850x850x850	850x850x850	639,88	2160,00	
B18-900x900x900	900x900x900	765,00	2601,00	
B19-950x950x950	950x950x950	903,88	3093,75	
B20-1000x1000x1000	1000x1000x1000	1000,00	3600,00	

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**  
**PROJETO DE ESTRUTURA**  
FUNDAÇÃO INDRETA  
OPÇÃO: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS  
LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS

**SFN**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**  
Ministério da Educação

**OPÇÕES:**  
OPÇÃO 1: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS

**OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 3: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 4: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 5: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 6: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 7: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 8: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 9: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 10: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 11: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 12: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 13: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 14: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 15: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 16: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 17: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 18: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 19: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 20: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 21: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 22: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 23: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 24: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 25: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 26: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 27: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 28: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 29: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 30: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 31: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 32: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 33: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 34: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 35: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 36: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 37: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 38: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 39: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 40: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 41: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 42: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 43: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 44: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 45: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 46: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 47: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 48: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 49: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 50: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 51: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 52: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 53: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 54: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 55: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 56: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 57: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 58: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 59: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 60: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 61: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 62: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 63: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 64: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 65: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 66: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 67: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 68: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 69: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 70: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 71: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 72: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 73: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 74: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 75: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 76: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 77: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 78: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 79: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 80: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 81: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 82: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 83: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 84: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 85: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 86: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 87: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 88: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 89: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 90: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 91: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 92: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 93: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 94: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 95: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

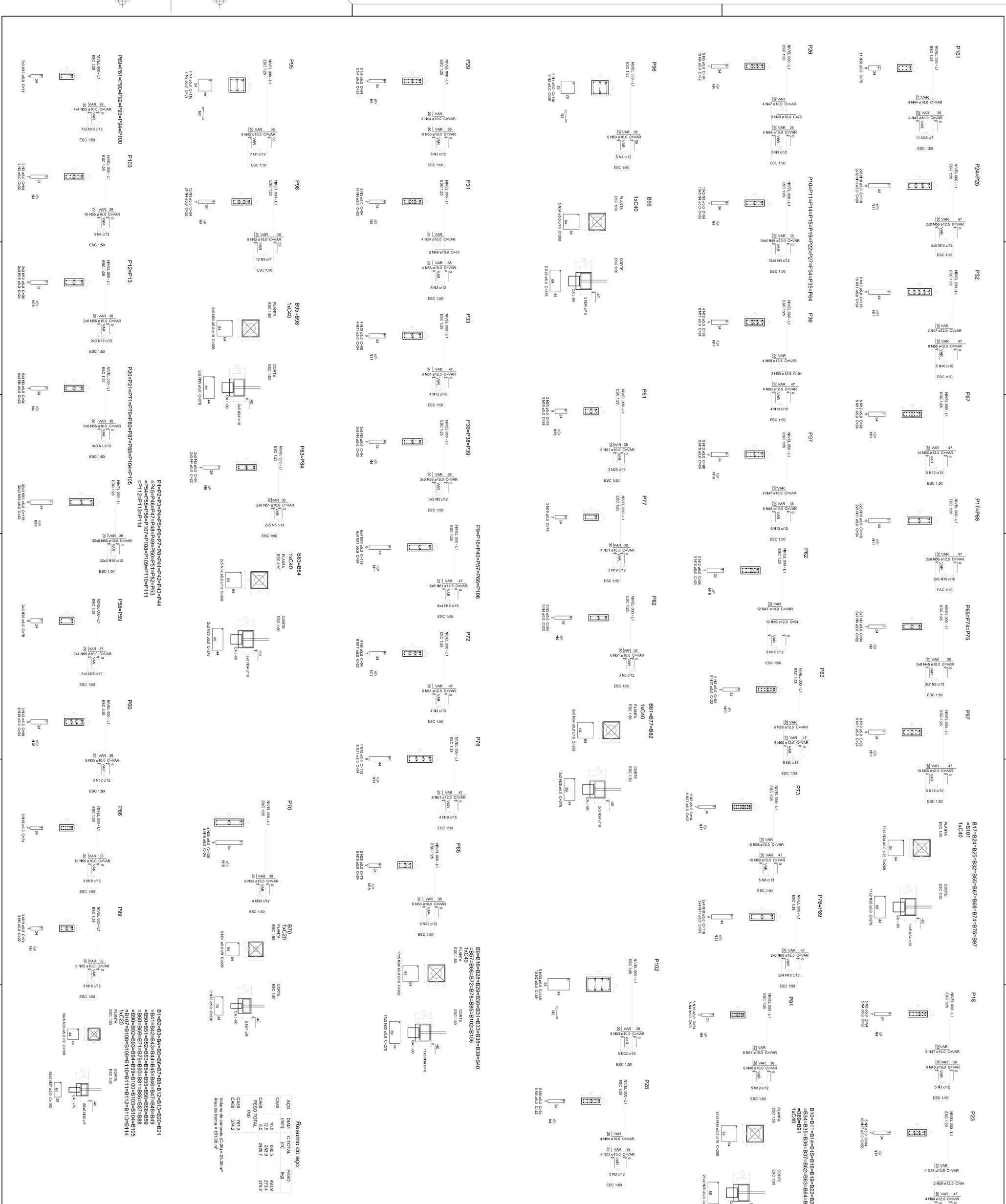
**OPÇÃO 96: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 97: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 98: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 99: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**

**OPÇÃO 100: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS**



**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	COTIDIA (m)	PESO (kg)
CA50	10,0	800,5	483,9
CA50	12,5	283,9	273,4
CA50	16,0	2429,7	374,2
<b>CA50</b>	<b>787,3</b>		
<b>CA60</b>	<b>374,2</b>		

Volume de concreto (C20) = 25,35 m³  
 Área de armação = 19,10 m²

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

**Ministério da Educação**

**PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1**

**PROJETO DE ESTRUTURA**

**FUNDAÇÃO INJERVA**

**OPÇÃO 1: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS DE FUNDAMENTO DOS BLOCOS**

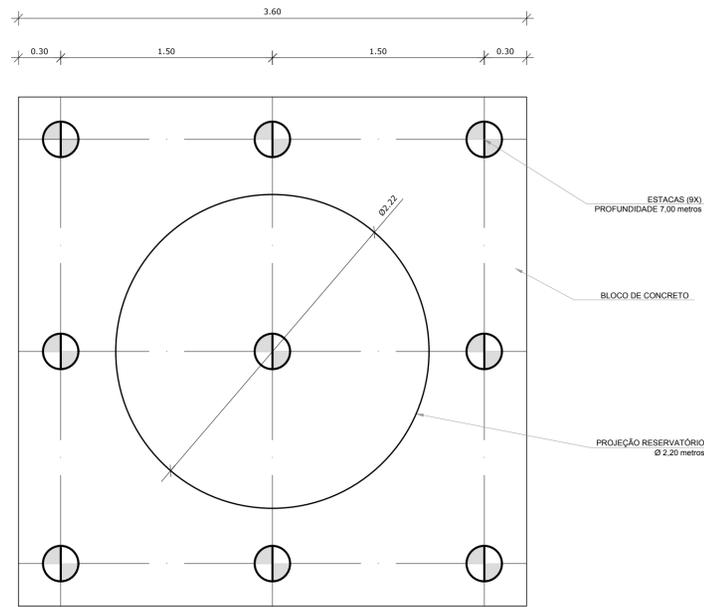
**SFN**

02/19

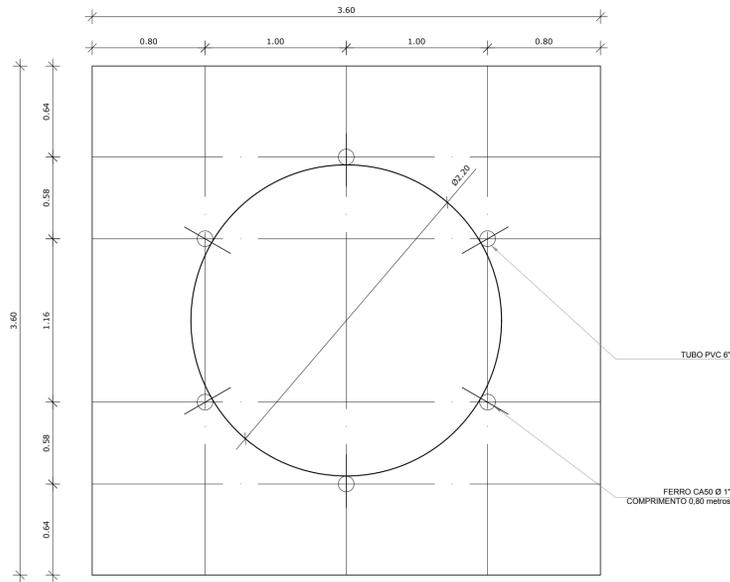
PROJETO: A01 (FUNDAÇÃO)

REVISÃO: R01

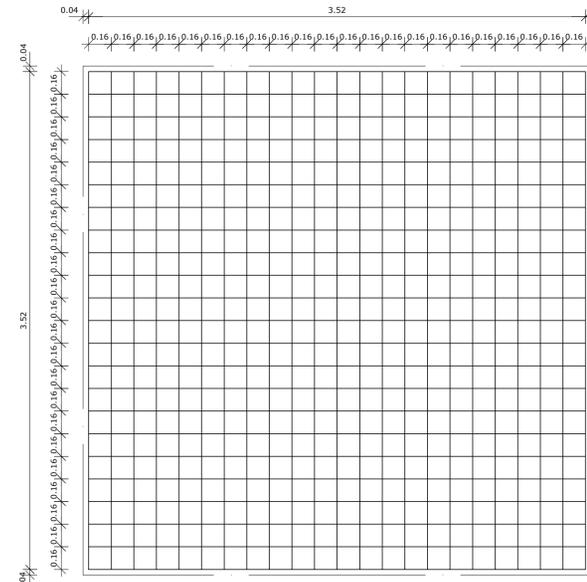
DATA: 02/19



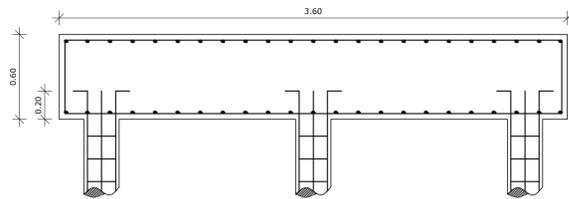
**1** LOCAÇÃO DAS ESTACAS  
ESCALA 1/25



**2** LOCAÇÃO DOS NICHOS DE FIXAÇÃO  
ESCALA 1/25



**3** ARMAÇÃO DO BLOCO  
ESCALA 1/25

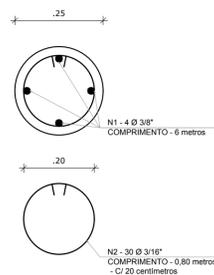


**4** CORTE  
ESCALA 1/25

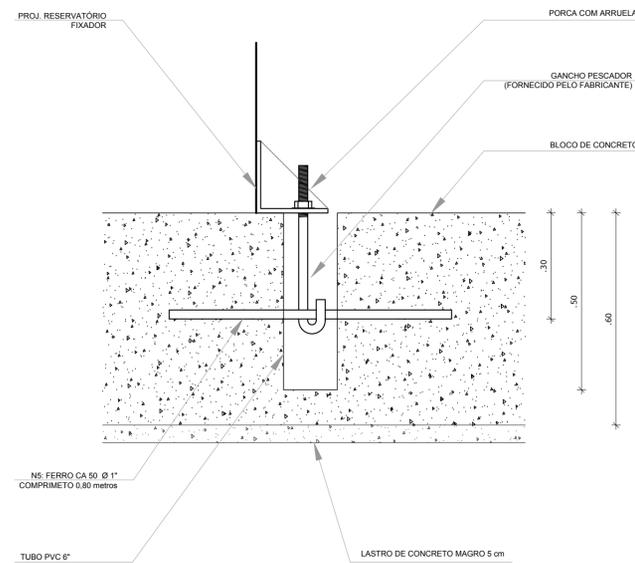
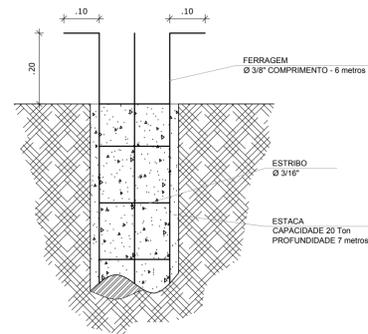
LISTA DE FERRAGENS					
N	Ø	COMPR. UNIT.	QTD.	COMPR. TOTAL	AÇO CA
1	3/8"	6,00 metros	36	216,00 metros	50
2	3/16"	0,80 metros	270	216,00 metros	60
3	3/8"	3,70 metros	46	170,2 metros	50
4	1/2"	4,50 metros	46	207,00 metros	50
5	1"	0,80 metros	06	4,80 metros	50

RESUMO DO AÇO.		
Ø	COMPR. TOTAL	PESO TOTAL
3/16"	216,00 metros	23,5 Kg
3/8"	386,20 metros	238,3 kg
1/2"	207,00 metros	199,3 Kg
1"	4,80 metros	18,5Kg
ARAME RECOZIDO - N° 18 8Kg.		

CONCRETO: FCK 20 MPA - 7,78 m³



**5** ESTACAS ESCAVADAS (5X) CAPACIDADE DE CARGA 20 Ton  
ESCALA 1/5



**6** DETALHE GENÉRICO DO NICHU

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:  
 1- O FNDE DISPONIBILIZA AS FUNDAÇÕES DO PROJETO ATRAVÉS DO CÁLCULO DE BLOCOS SOBRE ESTACAS A TAXA DE RESISTÊNCIA DO SOLO UTILIZADA PARA O CÁLCULO E DE 20KG/CM2, CONSIDERANDO O SOLO HOMOGÊNIO. AS ESTACAS POSSUEM 3,5 M DE COMPRIMENTO, ATENDENDO A ESSA RESISTÊNCIA. CASO ESSA TAXA, ONDE SERÁ EXECUTADA A OBRA SEJA INFERIOR A 20KG/CM2 AS AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER RECALCULADAS PELO PROPONENTE.  
 2- TANTO PARA A ACEITAÇÃO DESTES PROJETO DE FUNDAÇÃO QUANTO PARA A ELABORAÇÃO DE NOVO PROJETO, DEVERÁ SER EMITIDA ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FUNDAÇÕES.  
 3- PARA O RECALCULO DAS FUNDAÇÕES, DISPONIBILIZAMOS AS CARGAS NAS FUNDAÇÕES.  
 4- RECOMENDAMOS QUE SEJA REALIZADA A SONDAGEM DO 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 AOKI-VELOSO PARA ESTACAS.

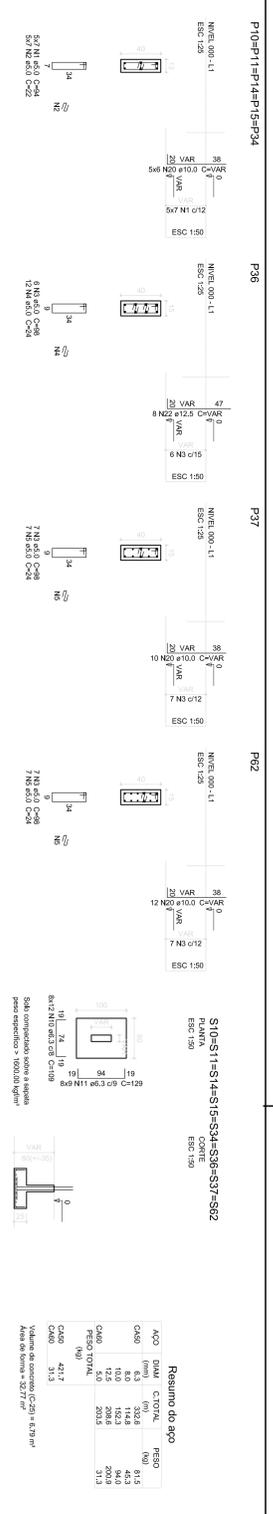
N°	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento a NBR 9050/ 2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários, e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola. Supressão: Viga nível 000, V80 e V86 e Viga nível 310, V81 e V87. Redimensionamento: Viga nível 000: V111 e V114 e Viga nível 310: V112 e V115.
01	JULHO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda; Correção - Blocos: B83 e B84; Pilares: P95, P96, P98, P101 e P102; Vigas nível 310: V61.

CONTROLE DE REVISÕES	
PROPRIETÁRIO :	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	CAU
DLFO	CREA
	RA

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1			
PROJETO DE ESTRUTURA			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS RESERVATÓRIO DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO	SFN	PRANCHA 17/19
FORMATO A1 (841x594)	REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	

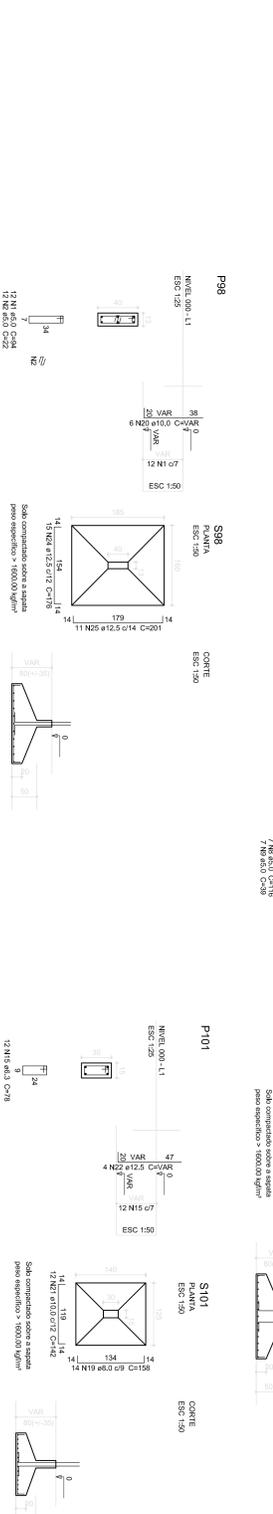
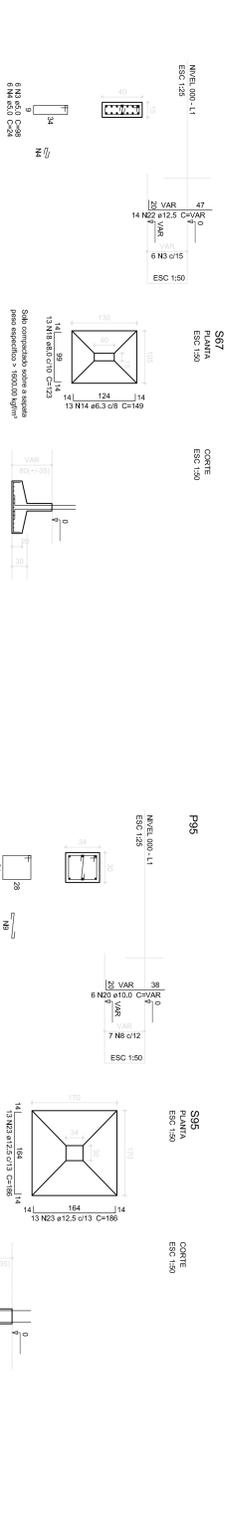
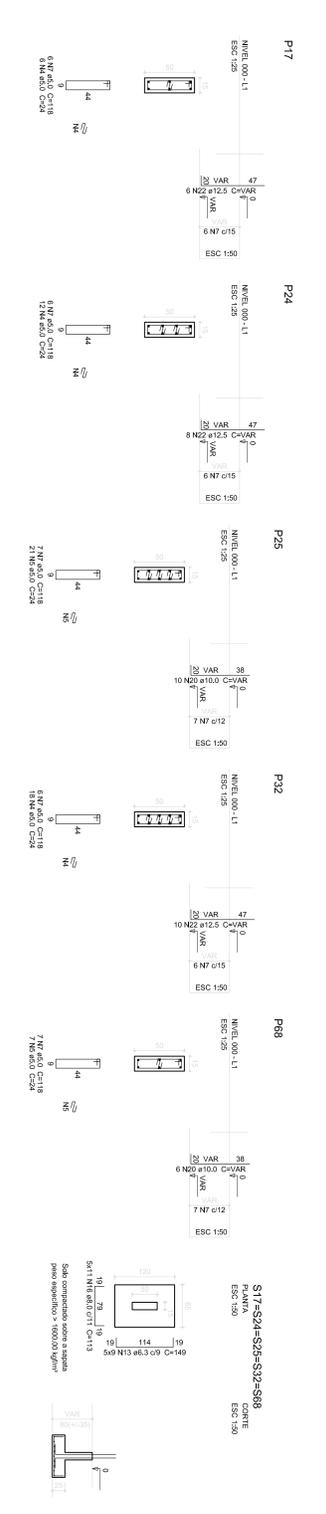
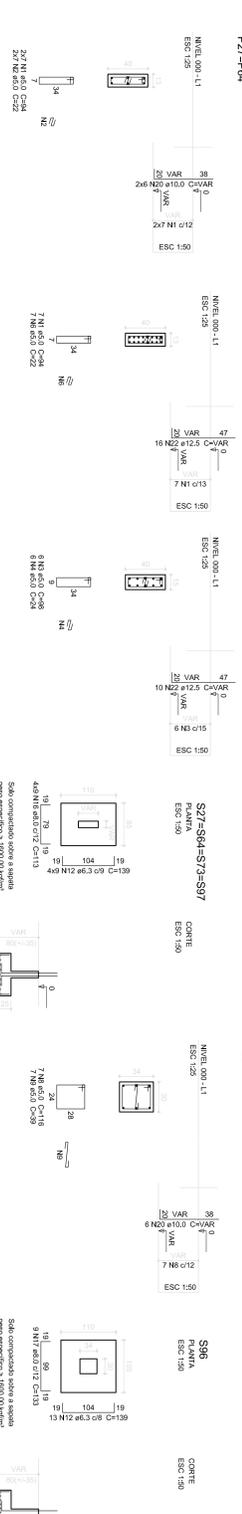






Resumo do tipo

NO	DADOS	C-TOTAL	PESO
CAD0	(mm)	(kg)	(kg)
CAD0	8.0	114.8	44.3
CAD0	10.0	262.8	96.4
CAD0	12.5	288.6	106.5
CAD0	15.0	293.3	108.1
FE20	(mm)		
FE20	10.0	293.3	108.1
FE20	12.5	293.3	108.1
FE20	15.0	293.3	108.1
CAD0	42.17		
CAD0	31.3		
Área de seção (C-20) = 8.7m²			
Área de seção (C-25) = 32.77m²			



<b>PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1</b>		<b>SFS</b>	
<b>PROJETO DE ESTRUTURA</b>			
CONSTITUIÇÃO		FUNDAÇÃO DIRETA	
OBJET - Condicionada		OPERAÇÃO - Fundação Separada	
OBJET - Especializada		DETALHAMENTO DAS SAPATAS	
OBJET - Educativa			
PROJETO	REVISÃO	CODIGO	PROJETO
PROJETO	R01	PROJETO	05/19
REVISÃO	R02		
REVISÃO	R03		
REVISÃO	R04		
REVISÃO	R05		

PROJETO: A11 (B3.184)

PROJETO DE ESTRUTURA

OPERAÇÃO - Fundação Separada

DETALHAMENTO DAS SAPATAS

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO PADRÃO - FNDE

Item	Descrição	Quantidade	Valor	Total
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	...	...	...	...



1 FORMAS DO PAVIMENTO NÍVEL 000  
ESQUILA 17/9

NOTAS

- EXECUTAR ESTE PROJETO DE PAVIMENTO COM OS MATERIAIS DE INSTALAÇÕES COMPLETAMENTE ANTIFRATAS CONCRETAGEM EM ESPALHAS PARA AS TUBULAÇÕES, SEMPRE DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR REFERENCIADA

- MANUTENÇÃO DE CORTE PARA ENCONTROS COM TUBULAÇÕES E SANITÁRIAS

- ATENÇÃO: NESTE PROJETO SÓMENTE COM AUTORIZAÇÃO DE PROJETO DE NÍVEL

02 - ANEXO 2017 - Acomodação 3.000 8.000 2.000 equipamentos, obras de melhoria nos sanitários, obra de manutenção dos computadores, tablets e demais equipamentos tecnológicos. Vigência: 02/2017 a 08/2017 e 02/2018 a 08/2018. Valor: R\$ 21.000.000,00.

01 - ANEXO 2016 - Acomodação 2.000 6.000 2.000 equipamentos, obras de melhoria nos sanitários, obra de manutenção dos computadores, tablets e demais equipamentos tecnológicos. Vigência: 02/2016 a 08/2016 e 02/2017 a 08/2017. Valor: R\$ 18.000.000,00.

03 - ANEXO 2015 - Acomodação 1.000 3.000 1.000 equipamentos, obras de melhoria nos sanitários, obra de manutenção dos computadores, tablets e demais equipamentos tecnológicos. Vigência: 02/2015 a 08/2015 e 02/2016 a 08/2016. Valor: R\$ 15.000.000,00.

CONTRATE DE SERVIÇOS

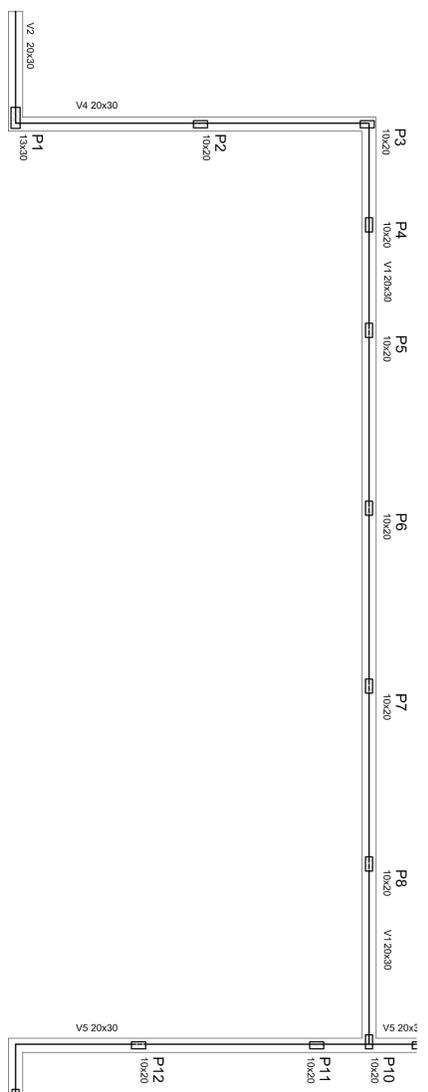
Nº DA ORÇAMENTAL 17.050.0000.2300.0001

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE





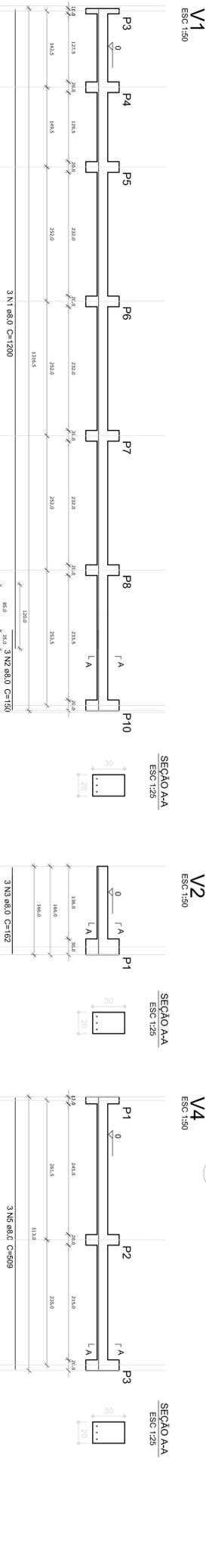


Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	0
V2	20x30	0	0
V3	20x30	0	0
V4	20x30	0	0
V5	20x30	0	0

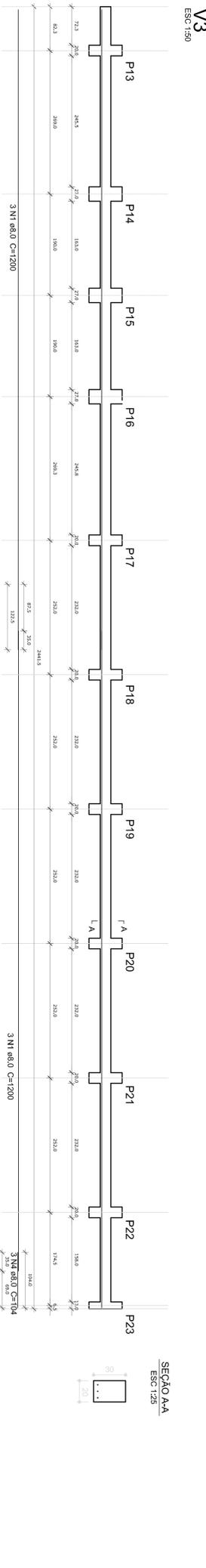
Características dos materiais		
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)	
250	238000	



1 FORMA NÍVEL BALDRAME ESCALA 1/50



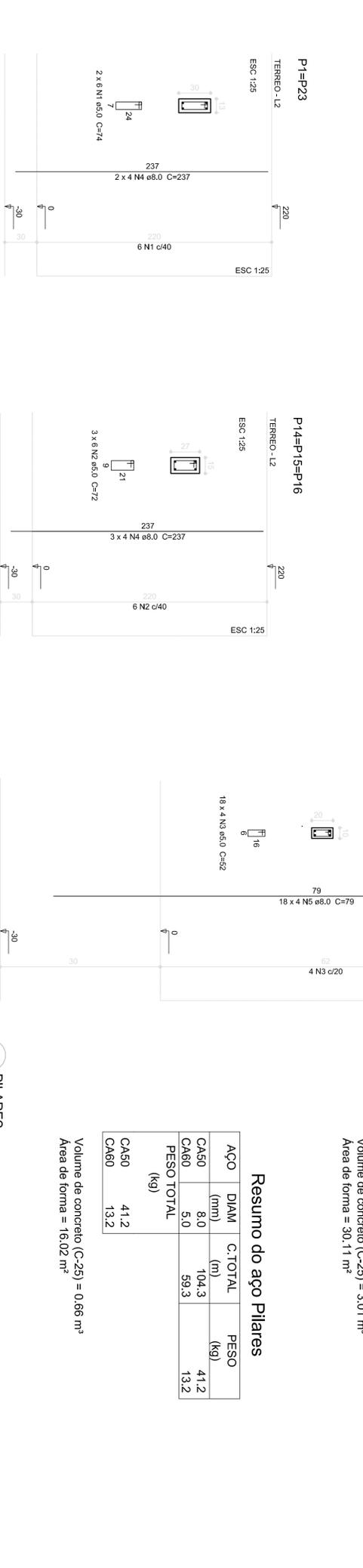
SEÇÃO AA-A ESCALA 1/50  
SEÇÃO AA-A-A ESCALA 1/25



SEÇÃO AA-A ESCALA 1/50  
SEÇÃO AA-A-A ESCALA 1/25



SEÇÃO AA-A ESCALA 1/25  
SEÇÃO AA-A-A ESCALA 1/25



SEÇÃO AA-A ESCALA 1/25  
SEÇÃO AA-A-A ESCALA 1/25

Resumo do aço Vigas

DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
8.0	153.2	60.5
PESO TOTAL (kg)		
CASO		59.6

Volume de concreto (C-25) = 3.01 m³  
Área de forma = 30.11 m²

Resumo do aço Pilares

DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
8.0	104.3	41.2
5.0	59.3	13.2
PESO TOTAL (kg)		
CASO		41.2
CABO		13.2

Volume de concreto (C-25) = 0.66 m³  
Área de forma = 16.02 m²

3 PILARES ESCALA INDICADA

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES:  
1. O FIDE RESPONSABILIZA AS FUNDAÇÕES DO PROJETO ATRAVÉS DO CÁLCULO DE REAÇÕES SOBRE ESTACAS, TAMBÉM RESPONSABILIZA O PROJETO DE FUNDAÇÕES E O PROJETO DE ALINHAMENTO DAS ESTACAS, RESPONSABILIZANDO O FIDE POR SEUS CÁLCULOS E PROPOSTAS DE FUNDAÇÕES. SEJA INFERIOR A ZONA DE AS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER RECALCULADAS PELO PROPRIETÁRIO.  
2. TANTO PARA A CEFITICAÇÃO DESTA PROJETO DE FUNDAÇÃO QUANTO PARA A ELABORAÇÃO DE NOVO PROJETO DEVERÁ SER ENTREGADA A PLANILHA DE CÁLCULO DAS FUNDAÇÕES, DISPONIBILIZANDO AS CÁLGAS NAS FUNDAÇÕES.  
3. PARA O RECALCULO DAS FUNDAÇÕES, DISPONIBILIZANDO AS CÁLGAS NAS FUNDAÇÕES.  
4. RECOMENDAMOS QUE SEJA REALIZADA A SONDAGEM DO TERRENO PELO MÉTODO SPT PARA DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO E ANÁLISE DO TERRENO.  
5. A PROFUNDIDADE DAS ESTACAS FOI CALCULADA UTILIZANDO-SE O MÉTODO MOMENTO-ROTAÇÃO PARA ESTACAS.

02	JANEIRO 2017	Atualização à NBR 9060/2015; equipamento, altura da escada nos sanitários, cor dos portões dos sanitários, e altura da porta para sanitários. Viga nível 000; V08 e V09 e Viga nível 310; V01 e V07.
01	JULHO 2016	Redimensionamento: Viga nível 000; V11 e V14 e Viga nível 310; V12 e V15. Atenção paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento: alteração da altura da baldrame; Corrimão - Blocos: B13 e B14; Pilares: P9; P10; P11 e P12; Vigas nível 310; V61.

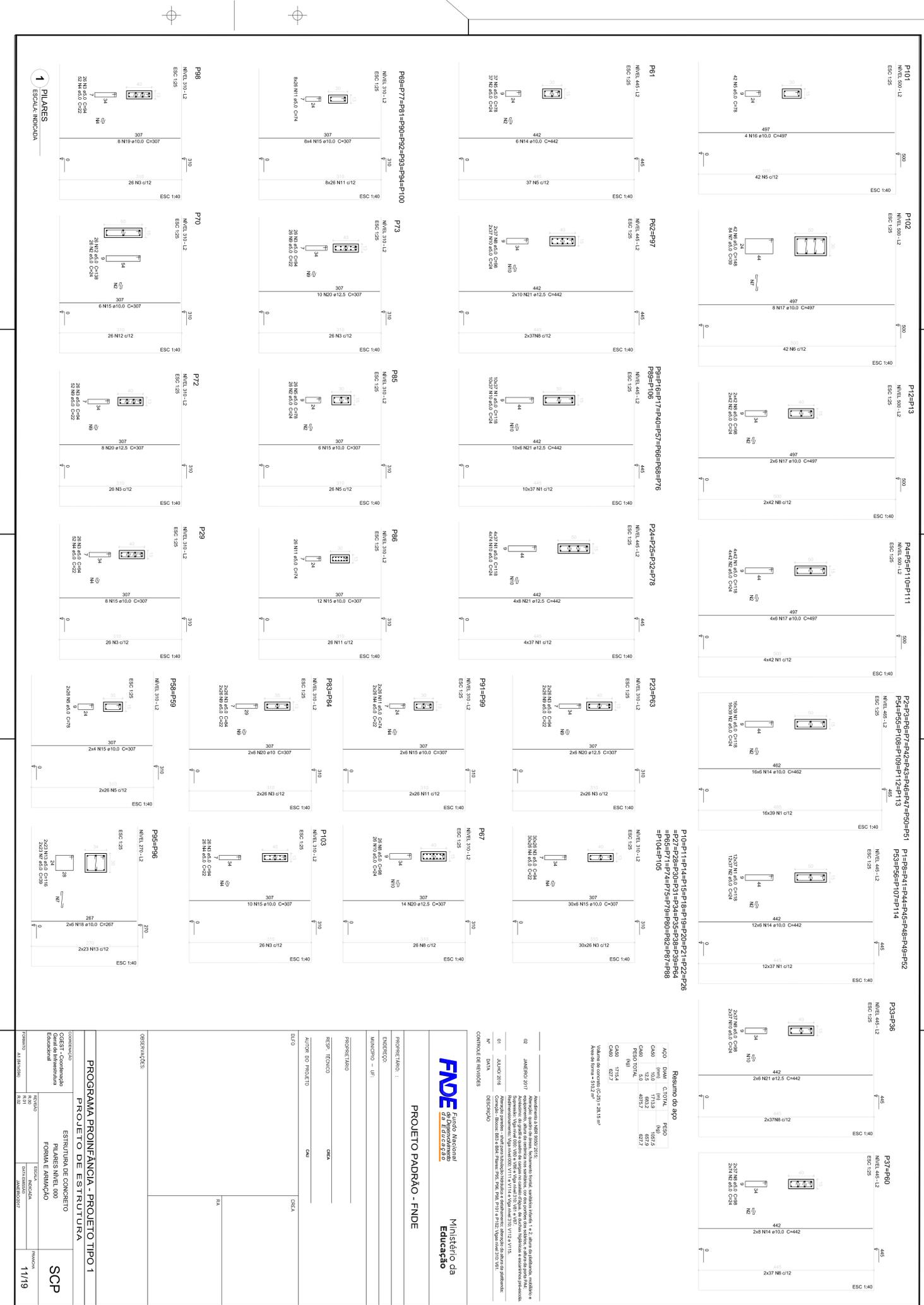


PROJETO PADRÃO - FIDE

Ministério da Educação

PROPRIETÁRIO:	
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO	
RESP. TÉCNICO	CREA
AUTOR DO PROJETO	CAU
DILFO	CREA

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1			
ESTRUTURA DE CONCRETO			
MURTO FRONTAL			
FORMA E ARMADURA			
CONSERVAÇÃO	COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REVISÃO	PRONANCIA
		R.01	18/19
		R.02	
FORMULADO	AT (Rafael)	ESCALA INDICADA	JANEIRO/2017



**Resumo do aço**

AÇO	DIAM	C/TOTAL	PESO
CA50	10,0	1713,9	19,915
CA50	8,0	4092,7	6,272
<b>PESO TOTAL</b>			<b>26,187</b>
CA50	10,0	1713,9	19,915
CA50	8,0	4092,7	6,272
<b>Valor de concreto (C=25) = 28,15 m³</b>			
<b>Valor de forma = 610,2 m²</b>			

02 - JANEIRO 2017  
 01 - JULHO 2016  
 01 - DATA

Atividade pendente - não foram elaborados todos os detalhes de armação de pilares.

CONTROLE DE REVISÕES



**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETISTA:	WANDERLEI - UFPA
PROFESSOR:	CEEA
RESP. TÉCNICO	CEEA
AUTOR DO PROJETO	CEEA
DUTO	CEEA

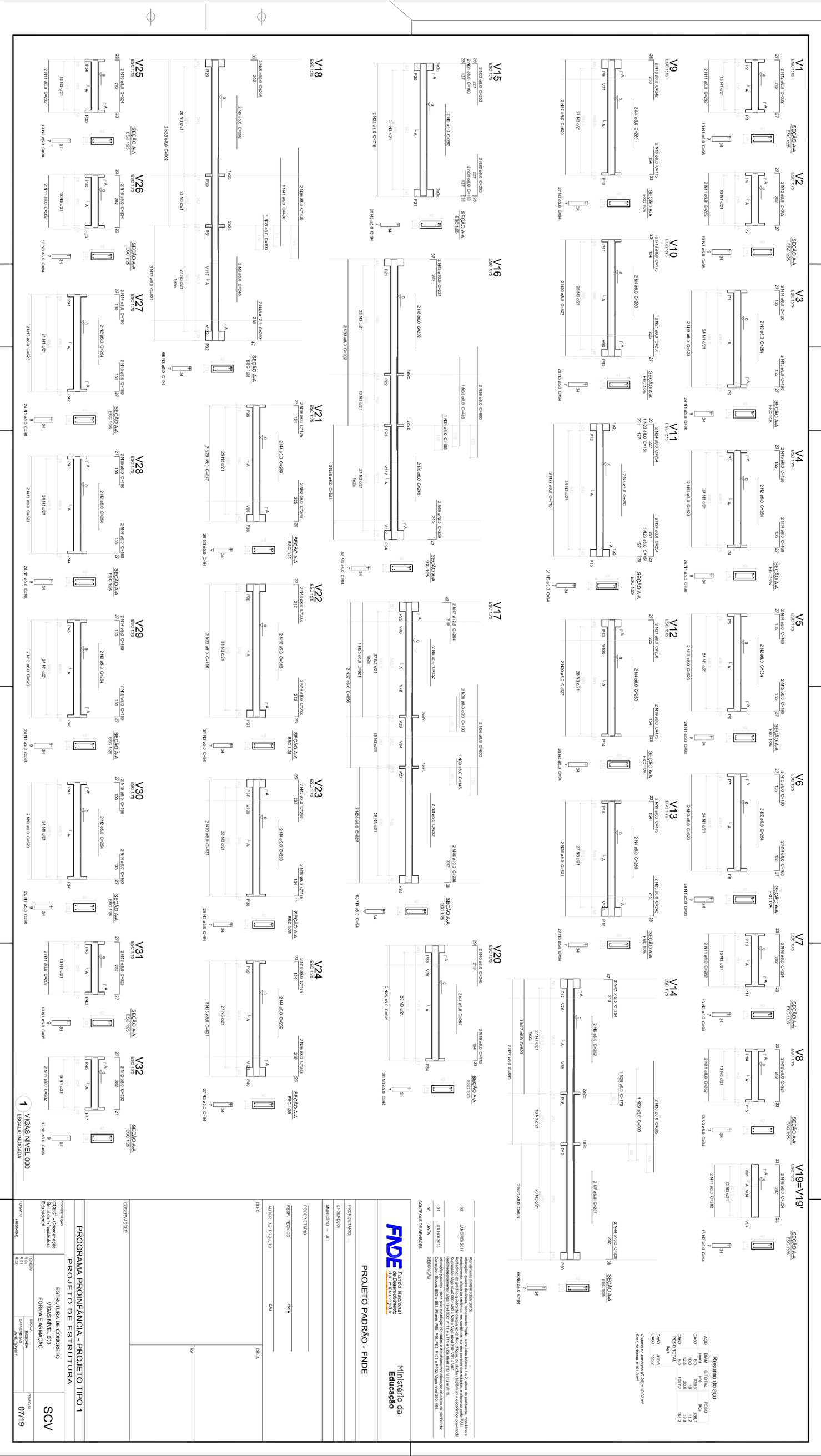
**PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1**

**PROJETO DE ESTRUTURA**

ESTRUTURA DE CONCRETO  
 PILARES NA LUZ  
 FORMA E ARMADURA

CPSC - Coordenação Estadual  
 CPSC - Coordenação Estadual

PROJETO: 11/19



**Resumo do aço**

AÇO	DM	CTOML	RESO
CA60	(mm)	739,5	593,281
CA60	(mm)	110,2	11,7
CA60	(mm)	21,9	1,7
CA60	(mm)	5,0	0,4
CA60	(mm)	100,7	15,2
<b>RESO TOTAL</b>			<b>622,7</b>
CA60	1852		
CA60	1852		

Volume de concreto (C20) = 10,82 m³  
 Área de forma = 161,31 m²

02 - JUNHO 2017 - Apresentação da proposta de projeto para o edifício de 12 andares, incluindo a elaboração do projeto de estrutura de concreto armado, com o objetivo de obter o parecer técnico da FINE para a execução das obras. O projeto foi elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes e com as especificações técnicas da FINE.

01 - JUNHO 2016 - Apresentação da proposta de projeto para o edifício de 12 andares, incluindo a elaboração do projeto de estrutura de concreto armado, com o objetivo de obter o parecer técnico da FINE para a execução das obras. O projeto foi elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes e com as especificações técnicas da FINE.

CONTINUA EM SEUS ANEXOS

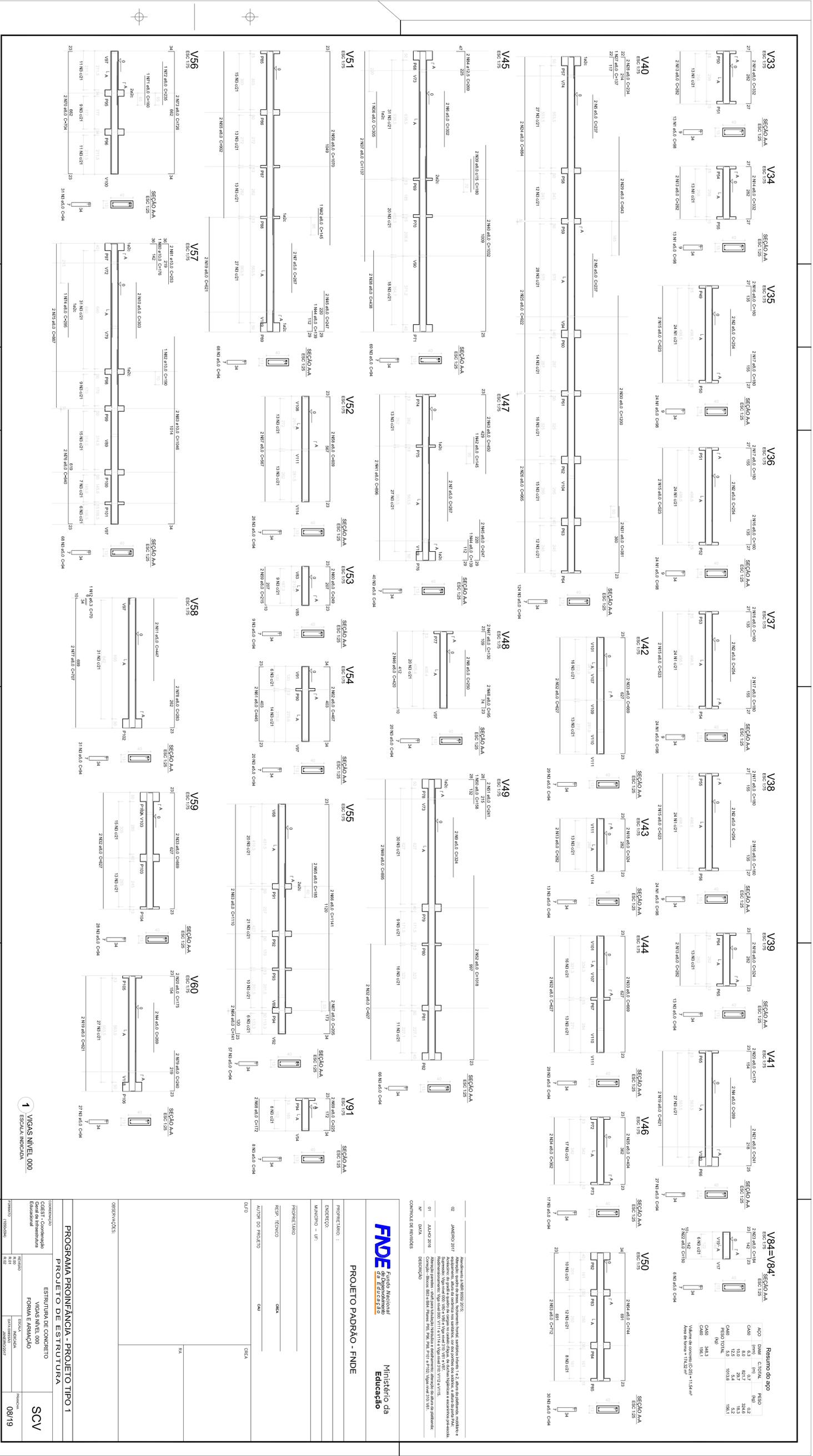


Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETADEIRO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
ENGENHEIRO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
PROJETADEIRO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
RESP. TÉCNICO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
AUTOR DO PROJETO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
OUTRO:	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CONTEÚDO:	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO
FORMA DE ARMAÇÃO:	FORMA DE ARMAÇÃO
PROJETO:	PROJETO
DATA:	07/19

1 VIGAS NÍVEL 0,00  
ESCALA: 1/100



**Resumo do ego**

Item	QTD	DIAM	COTURA	RESO
CAO	63	8,7		0,2
CAO	101	8,7		0,2
CAO	123	8,4		0,2
CAO	297	8,4		0,2
CAO TOTAL	584			0,6
CAO	3483			0,6
CAO (60)	3483			0,6
Valor de armadura = 1154 kg				
Armadura em forma = 174,2 m <sup>2</sup>				

02 - ARMADURA DE CONCRETO: Armadura de concreto para o elemento estrutural, incluindo a armadura de distribuição e a armadura de reforço. Armadura de concreto para o elemento estrutural, incluindo a armadura de distribuição e a armadura de reforço. Armadura de concreto para o elemento estrutural, incluindo a armadura de distribuição e a armadura de reforço.

01 - ARMADURA DE CONCRETO: Armadura de concreto para o elemento estrutural, incluindo a armadura de distribuição e a armadura de reforço. Armadura de concreto para o elemento estrutural, incluindo a armadura de distribuição e a armadura de reforço. Armadura de concreto para o elemento estrutural, incluindo a armadura de distribuição e a armadura de reforço.

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

**FNDE** Fundação Nacional de Educação

Ministério da Educação

**PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1**

**PROJETO DE ESTRUTURA**

CONSTRUÇÃO: ESTRUTURA DE CONCRETO

DESCRIÇÃO: VIGAS NÍVEL 000

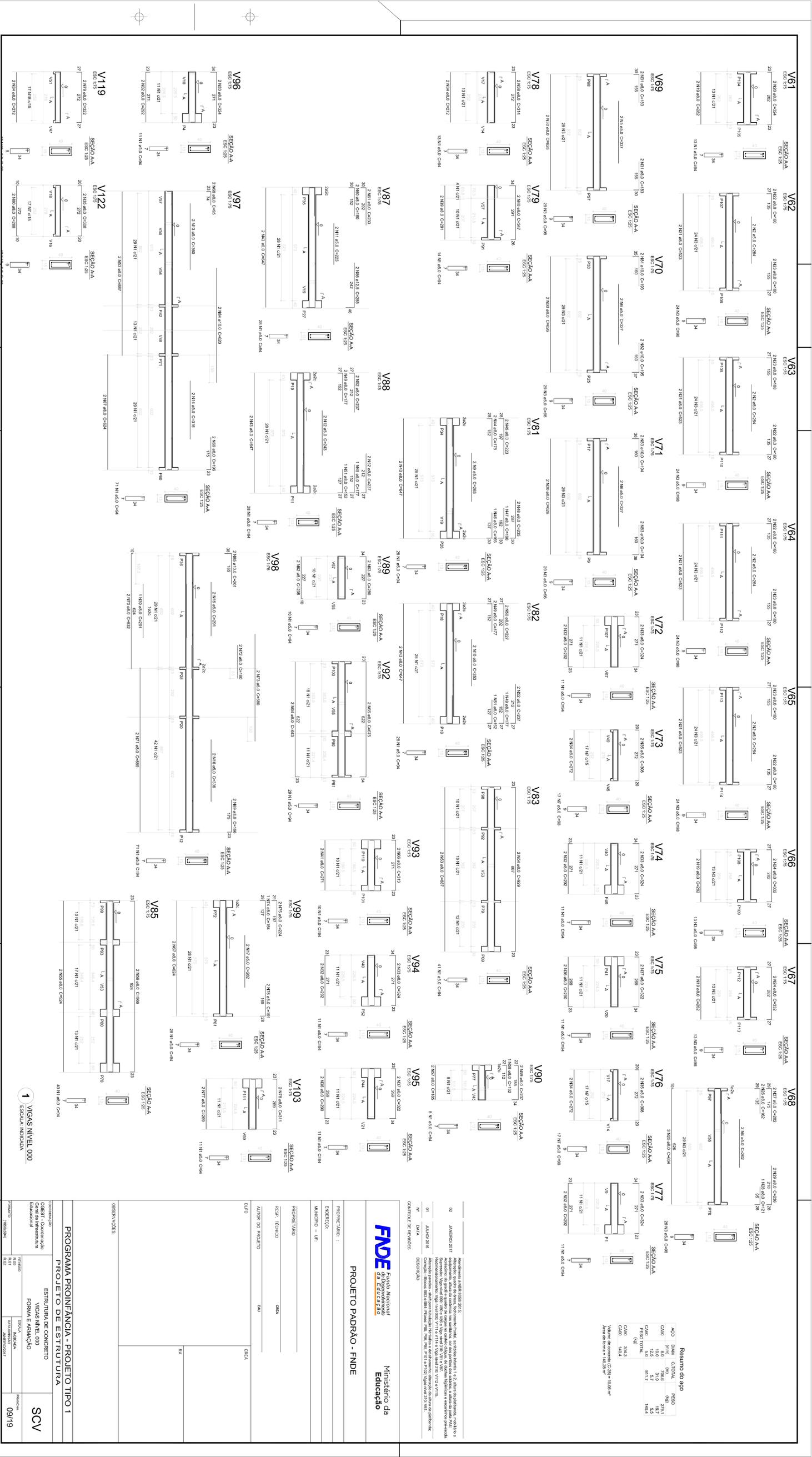
FORMA E ARMAMENTO

PROJETO: SCV

DATA: 08/19

1 - VIGAS NÍVEL 000

ESCALA: INDICADA



1 VIGAS NÍVEL 000  
ESCALA: INDICADA

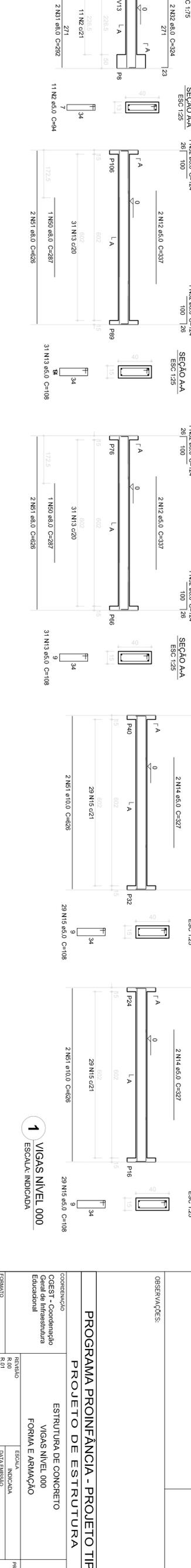
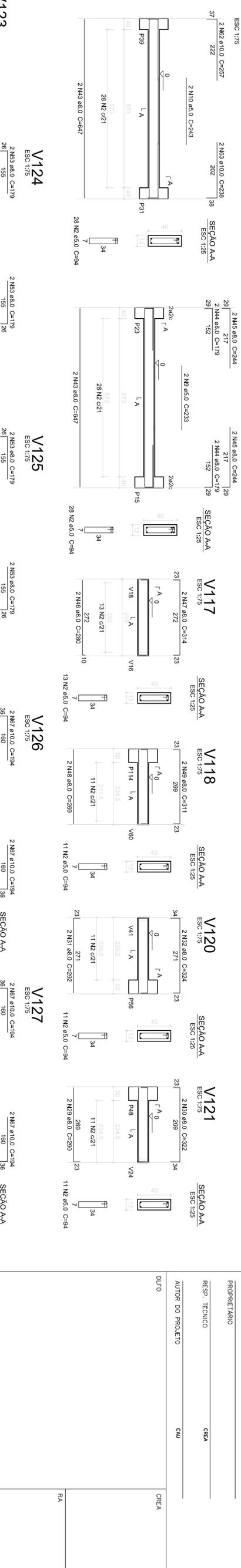
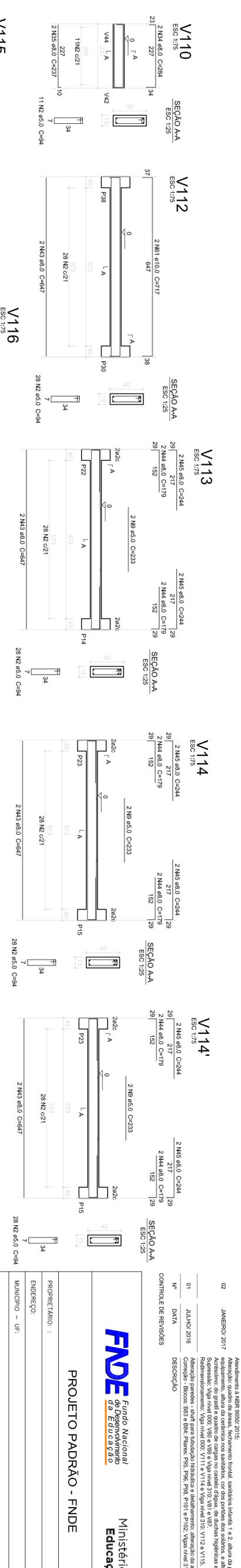
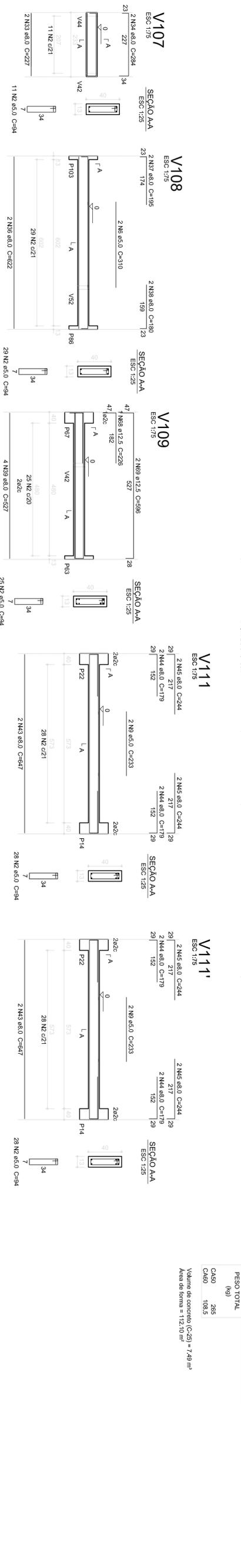
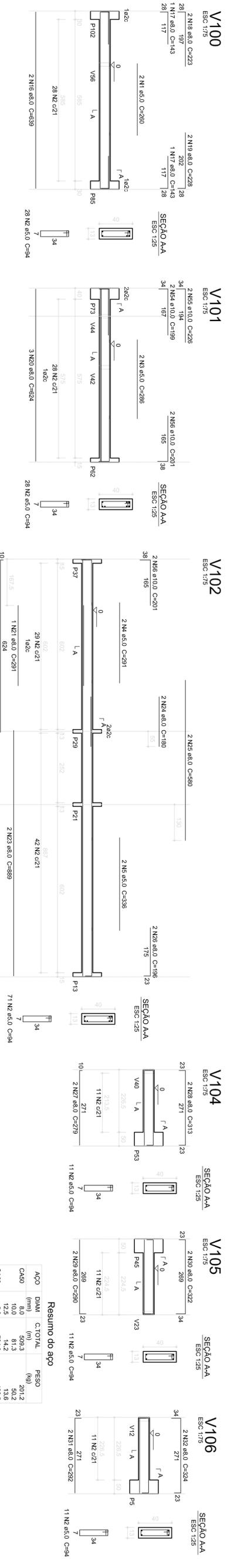
Resumo do aço				
Aço (mm)	C (mm)	LA (mm)	LA (mm)	LA (mm)
CA-0	60	748,6	278,1	278,1
CA-2	12,2	4,7	5,5	5,5
CA-3	12,2	9,17	9,17	9,17
PREL TOTAL				
CA-0	304,3			
CA-2	104,4			
CA-3	104,4			
Valor de aço (CA-0) = 1008 m <sup>2</sup>				
Valor de aço (CA-2) = 1008 m <sup>2</sup>				
Valor de aço (CA-3) = 1008 m <sup>2</sup>				

**FNDE** Fundação Nacional da Educação  
**Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROJETO: PROJETO	DATA: 09/19
PROJETADE: [Nome]	PROJETADE: [Nome]
PROJETO: PROJETO	DATA: 09/19
PROJETADE: [Nome]	PROJETADE: [Nome]

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1		ESTRUTURA DE CONCRETO		FORMA E ARMAMENTO		SCV	
PROJETO DE ESTRUTURA		FORMA E ARMAMENTO		FORMA E ARMAMENTO		SCV	
PROJETO DE ESTRUTURA		FORMA E ARMAMENTO		FORMA E ARMAMENTO		SCV	
PROJETO DE ESTRUTURA		FORMA E ARMAMENTO		FORMA E ARMAMENTO		SCV	
PROJETO DE ESTRUTURA		FORMA E ARMAMENTO		FORMA E ARMAMENTO		SCV	



**Resumo do aço**

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
C450	5.0	599.3	2971.2
C450	10.0	12.5	156.2
C450	12.5	14.2	13.6
C450	5.0	704.6	108.5
<b>C450</b>	<b>285</b>		<b>3289.5</b>
<b>C480</b>	<b>108.5</b>		<b>108.5</b>

Volume de concreto (C-25) = 7,49 m³  
 Área de forma = 112,10 m²

**1** VIGAS NÍVEL 000  
 ESCALA: INDICADA

Observações:

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**  
**PROJETO DE ESTRUTURA**

CONCEPCÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO  
 VIGAS NÍVEL 000  
 FORMA E ARMAÇÃO

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA: \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CAD: \_\_\_\_\_

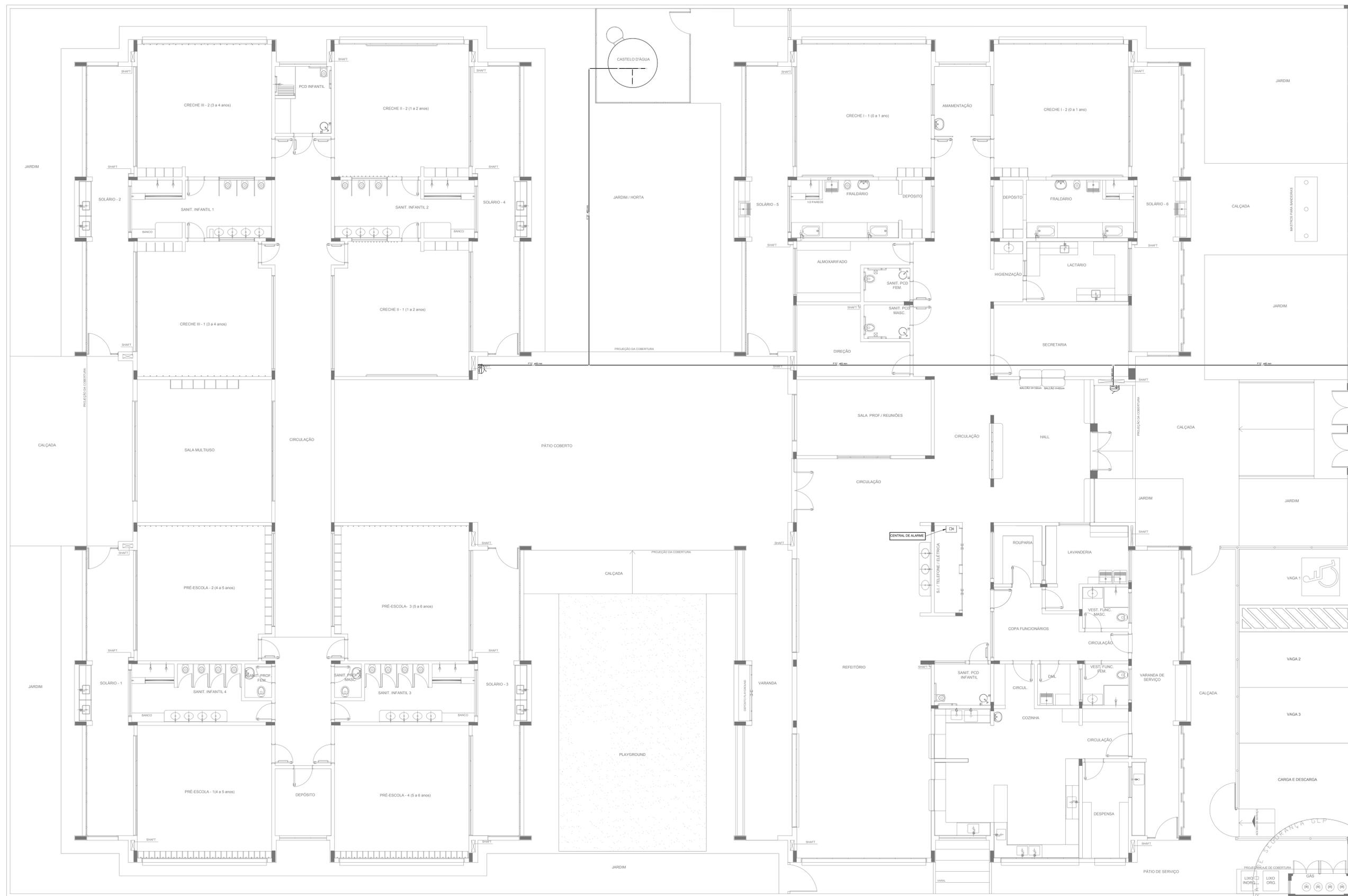
DILFO: \_\_\_\_\_ CREA: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

PROJETO PADRÃO - FNDE

Ministério da Educação

PROJETO: R00 R02  
 INDICADA: JANEIRO/2017  
 PRONDA: 10/19



LEGENDA	
[Symbol]	HIDRANTE SIMPLES
[Symbol]	HIDRANTE DE PASSEIO
[Symbol]	CENTRAL DE ALARME
[Symbol]	EXTINTOR PORTÁTIL C/ CARGA DE PÓ ABC C/ CAPACIDADE EXTINTORA 2-A-20-B-C 8kg
[Symbol]	EXTINTOR PORTÁTIL C/ CARGA DE DIÓXIDO DE CARBONO COM CAPACIDADE EXTINTORA 5-B-C -6Kg
[Symbol]	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO - BLOCO AUTÔNOMO DE LED

**NOTAS:**

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL.
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES.
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.
- A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10.
- CASO HAJA ALTERAÇÃO NO POSICIONAMENTO E/OU QUANTITATIVO DOS EXTINTORES DEVERÁ SER REALIZADA ALTERAÇÃO DO PISO TÁTIL DE ALERTA NAS ROTAS ACESSÍVEIS.

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PA4; Acréscimo do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

**Ministério da Educação**

**FNDE** *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: **CREA**

AUTOR DO PROJETO: **CAU**

DLFO	CREA
	RA

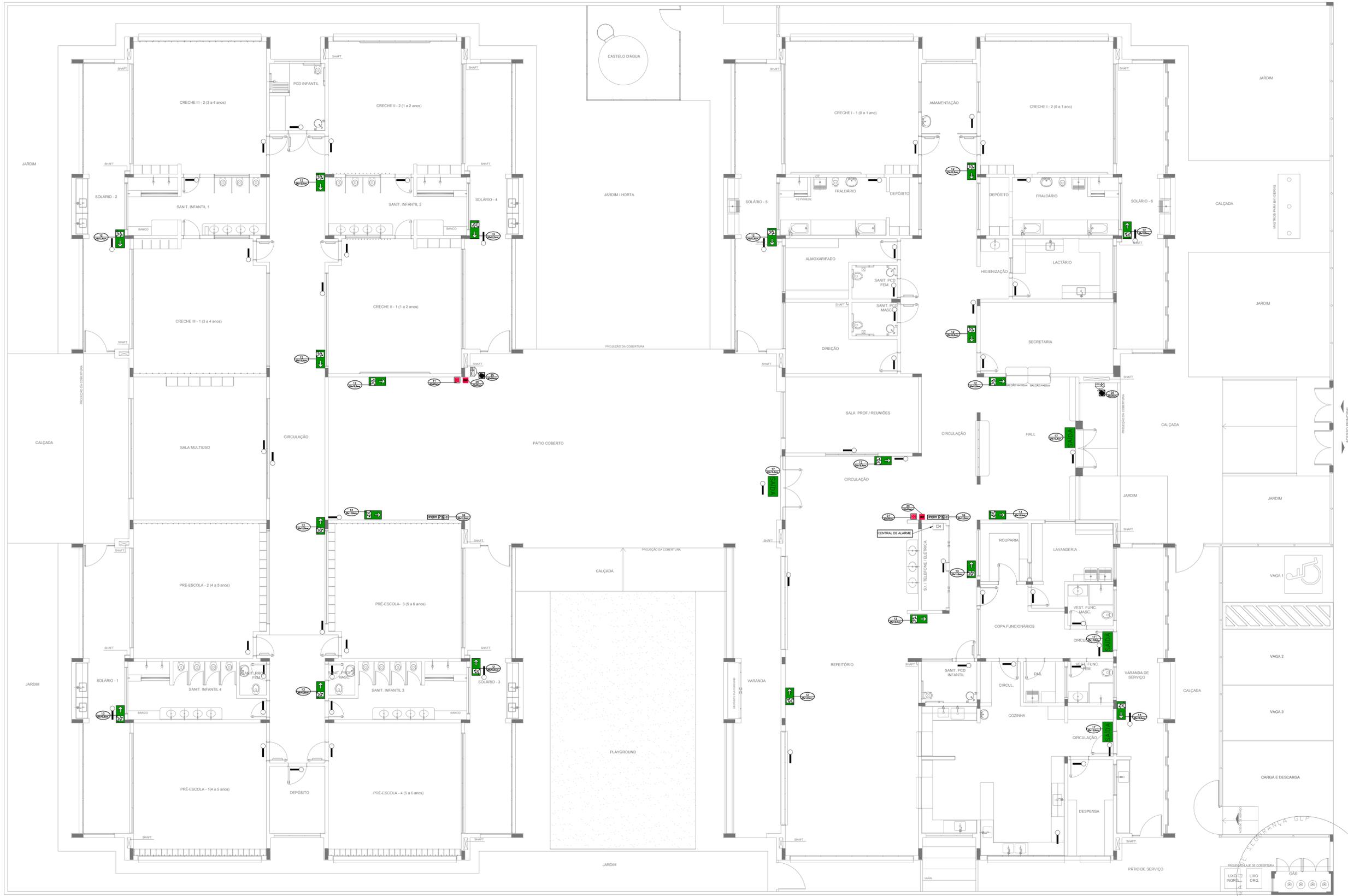
OBSERVAÇÕES:

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**

**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE COMBATE A INCÊNDIO LANÇAMENTO DA REDE DE HIDRANTES PLANTA BAIXA DO TÉRREO	<b>HIN</b>
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	PRANCHA <b>01/05</b>

**1** PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



SIMBOLÓGIA DE SINALIZAÇÃO - NBR 13434-2 - ITEM 5.3 e 5.4 DA ABNT				
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
12		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	DUPLO FACE INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA DIMENSÕES MÍNIMAS: L x 1,5H
17		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO VERDE MENSAGEM "SAÍDA" E OU PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE, COM ALTURA DE LETRA SEMPRE >80MM	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA, UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS)
18		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO VERDE MENSAGEM "SAÍDA" E OU PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE, COM ALTURA DE LETRA SEMPRE >80MM	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA, UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS)
20		ALARME SONORO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO VERMELHO MENSAGEM: "ALARME MANUAL" FOTOLUMINESCENTE, COM ALTURA DE LETRA SEMPRE >50	INDICAÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO DO ALARME DE INCÊNDIO
21		COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO VERMELHO MENSAGEM: "ALARME MANUAL" FOTOLUMINESCENTE, COM ALTURA DE LETRA SEMPRE >50	PONTO DE ACIONAMENTO DE ALARME DE INCÊNDIO OU BOMBA DE INCÊNDIO DEVE SER SEMPRE ACOMPANHADO DE UMA MENSAGEM ESCRITA, DESIGNANDO O EQUIPAMENTO ACIONADO POR AQUELE PONTO
23		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO
25		ABRIGO DE MANGUEIRA E HERRANTE	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM HERRANTE NO SEU INTERIOR

LEGENDA	
	HERRANTE SIMPLES
	HERRANTE DE PASSO
	CENTRAL DE ALARME
	EXTINTOR PORTÁTIL: C/ CARGA DE PÓ ABC; C/ CAPACIDADE EXTINTORA 2-A-20-B-C 6kg
	EXTINTOR PORTÁTIL: C/ CARGA DE DÍÓXIDO DE CARBONO COM CAPACIDADE EXTINTORA 5-B-C - 6kg
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO - BLOCO AUTÔNOMO DE LED

Atendimento à NBR 9050/2015:  
 02 - Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PAH.  
 01 - Alterações do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escritórios pré-escola.  
 01 - Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

DATA: DESCRIÇÃO  
 Nº: 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: \_\_\_\_\_ CAU \_\_\_\_\_

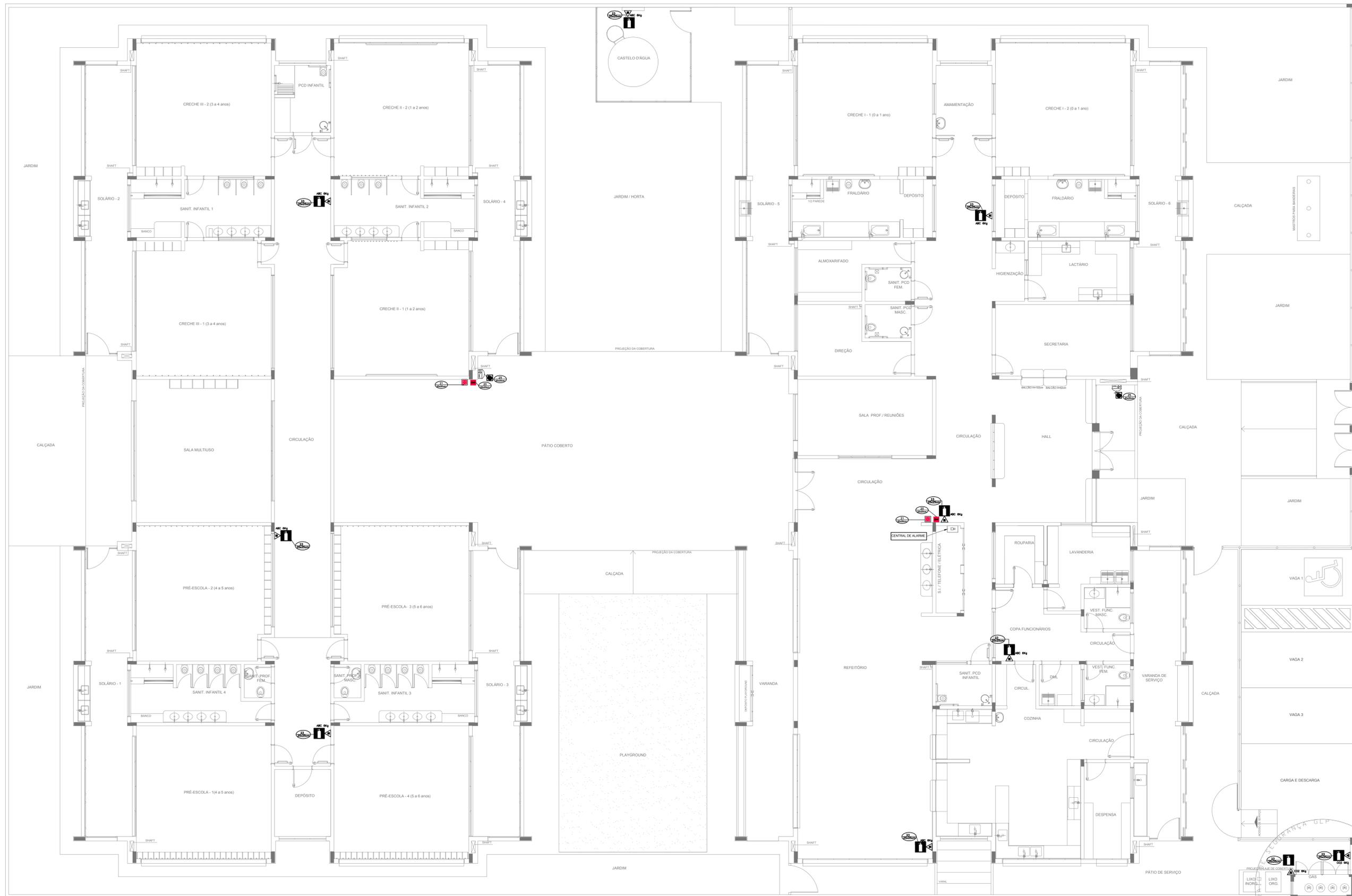
DLFO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1			
PROJETO DE INSTALAÇÕES			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE COMBATE A INCÊNDIO SINALIZAÇÃO E ILUMINAÇÃO PLANTA BAIXA DO TERREO	HIN	PRANCHA 04/05
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017		
FORMATO (1050x640)			

1 PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



SIMBOLOGIA DE SINALIZAÇÃO - NBR 13434-2 - ITEM 5.3 e 5.4 DA ABNT				
CÓDIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
20		ALARME SONORO	SÍMBOLO - QUADRADO FUNDO - VERMELHO MENSAGEM: "ALARME MANUAL" FOTOLUMINESCENTE, COM ALTURA DE LETRA SEMPRE >= 50	INDICAÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO DO ALARME DE INCÊNDIO
21		COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	SÍMBOLO - QUADRADO FUNDO - VERMELHO MENSAGEM: "ALARME MANUAL" FOTOLUMINESCENTE, COM ALTURA DE LETRA SEMPRE >= 50	PONTO DE ACIONAMENTO DE ALARME DE INCÊNDIO OU BOMBA DE INCÊNDIO DEVE VIR SEMPRE ACOMPANHADO DE UMA MENSAGEM ESCRITA, DESIGNANDO O EQUIPAMENTO ACIONADO POR AQUELE PONTO
23		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO - QUADRADO FUNDO - VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO
25		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	SÍMBOLO - QUADRADO FUNDO - VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM HIDRANTE NO SEU INTERIOR

LEGENDA	
	CENTRAL DE ALARME
	EXTINTOR PORTÁTIL C/ CARGA DE PÓ ABC C/ CAPACIDADE EXTINTORA 2-A-20-B-C 8kg
	EXTINTOR PORTÁTIL C/ CARGA DE DÍÓXIDO DE CARBONO COM CAPACIDADE EXTINTORA 5-B-C - 6kg

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/ 2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PM; Acessórios: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água; de duchas higiênicas e escritórios pré-escala.
01	JULHO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*

**Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

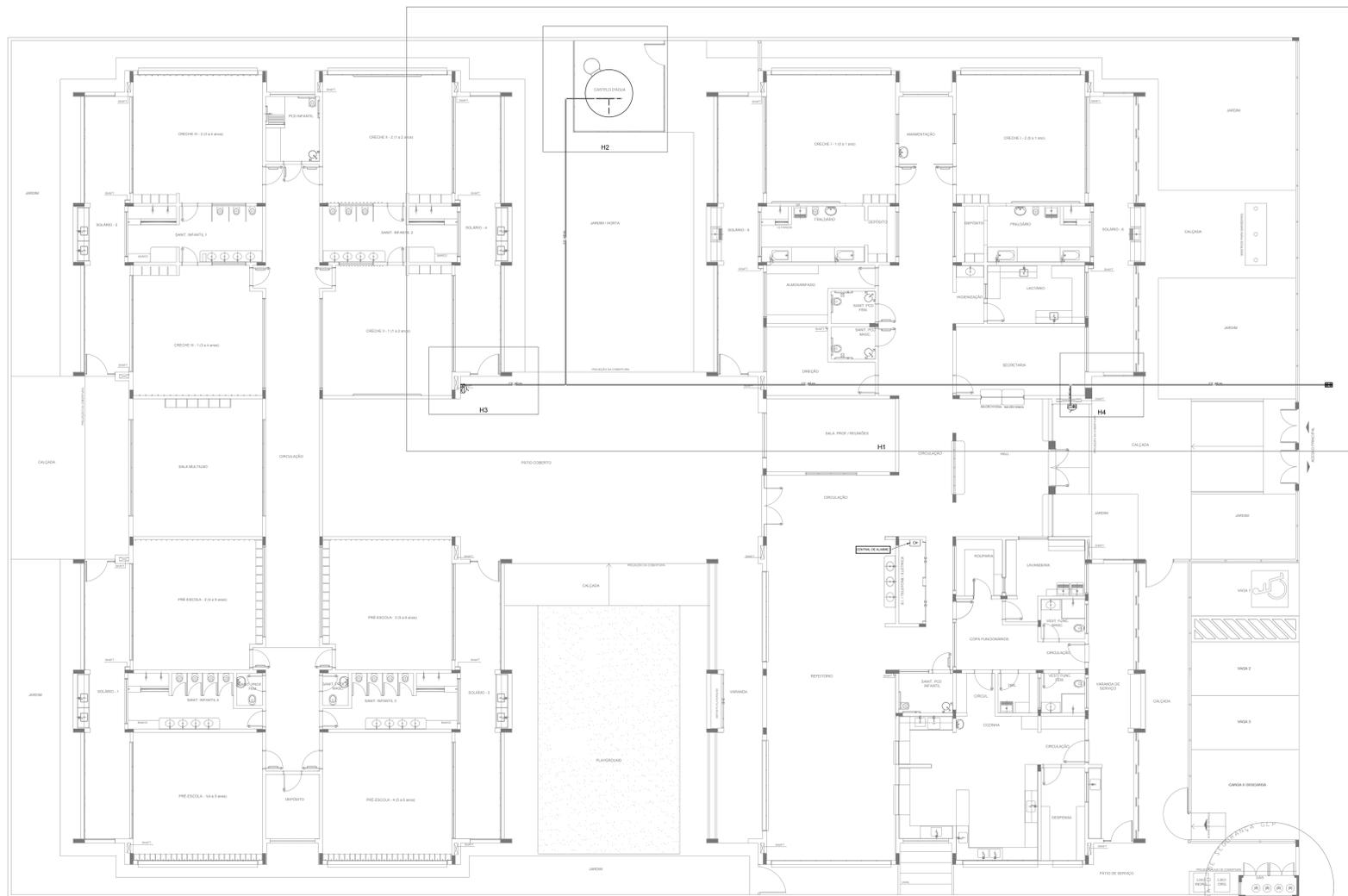
AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CAU \_\_\_\_\_

DLFO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

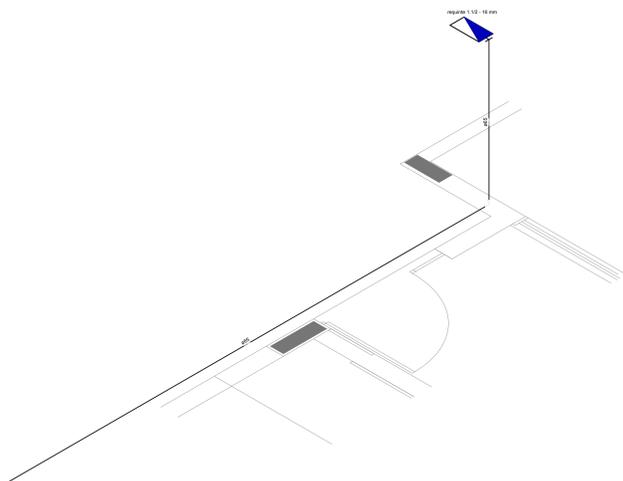
RA: \_\_\_\_\_

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1			
PROJETO DE INSTALAÇÕES			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DE COMBATE A INCÊNDIO EXTINTOR DE EMERGÊNCIA PLANTA BAIXA DO TÉRREO	ESCALA 1/75	PRANCHA <b>HIN</b>
FORMATO (1050x594)	REVISÃO R.00 R.01 R.02	DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	05/05

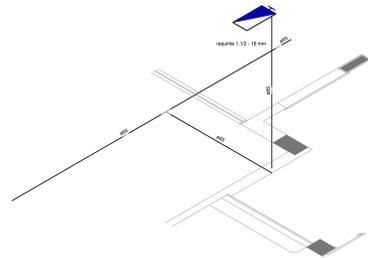
**1** PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



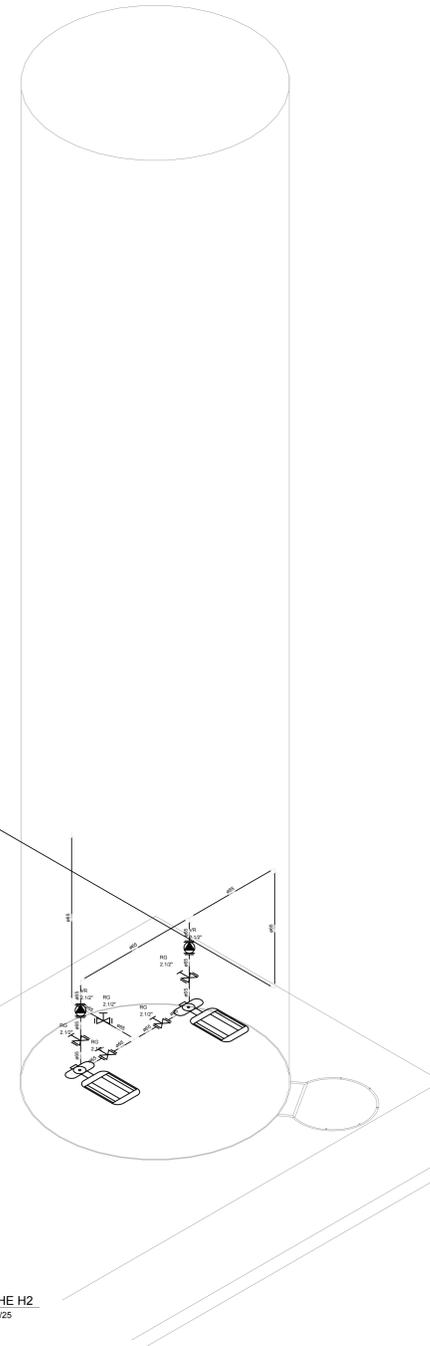
**1** PLANTA BAIXA INDICAÇÃO DE DETALHES  
ESCALA 1/100



**2** DETALHE H3  
ESCALA 1/25

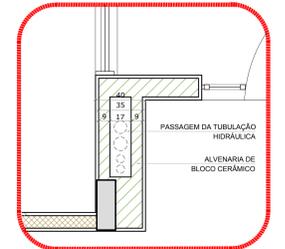


**3** DETALHE H4  
ESCALA 1/25



**4** DETALHE H2  
ESCALA 1/25

LEGENDA	
	HIDRANTE SIMPLES
	HIDRANTE DE PASSO
☐	CENTRAL DE ALARME
☐	EXTINTOR PORTÁTIL, C/ CARGA DE PÓ ABC, C/ CAPACIDADE EXTINTORA 3-A-20-B-C-kg
☐	EXTINTOR PORTÁTIL, C/ CARGA DE DÍÓXIDO DE CARBONO COM CAPACIDADE EXTINTORA 5-B-C-6kg
○	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO - BLOCO AUTÔNOMO DE LED



**5** DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA  
ESCALA 1/20

NOTAS:  
 - OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;  
 - O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - BIMC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL, PELA ADOÇÃO;  
 - EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;  
 - ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;  
 - A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10;  
 - CASO HAJA ALTERAÇÃO NO POSICIONAMENTO E/OU QUANTITATIVO DOS EXTINTORES DEVERÁ SER REALIZADA ALTERAÇÃO DO PROJETO DE ALERTE NAS NOTAS ACESSÍVEIS.

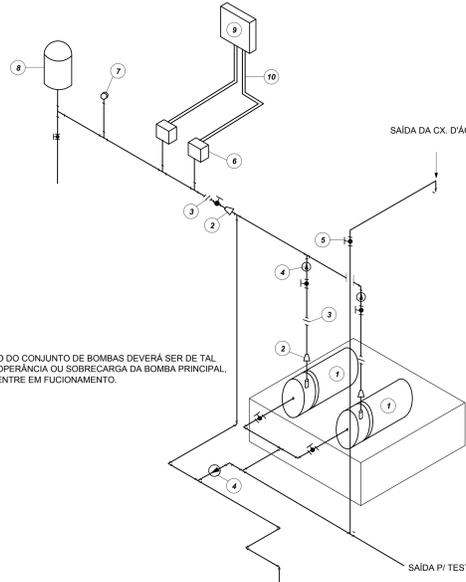
REFERÊNCIAS:  
 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da plataforma, mobiliário e equipamento, altura do candelão nos sanitários, cor dos próteses dos sanitários e altura da porta PAA.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da plataforma.

CONTROLE DE REVISÕES

<b>FNDE</b> <small>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</small>		<b>Ministério da Educação</b>
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
RESP. TÉCNICO: <b>CREA</b>		_____
AUTOR DO PROJETO: <b>CAU</b>		_____
DLFO	_____	CREA
		RA
OBSERVAÇÕES:		

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1		
PROJETO DE INSTALAÇÕES		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DE COMBATE A INCÊNDIO PLANTA BAIXA, ISOMÉTRICO E DETALHES PLANTA BAIXA DO TÉRREO	<b>HIN</b>
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA INDICADA DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	FRANQUIA <b>02/05</b>
FORMATO A0 (1189x841)		

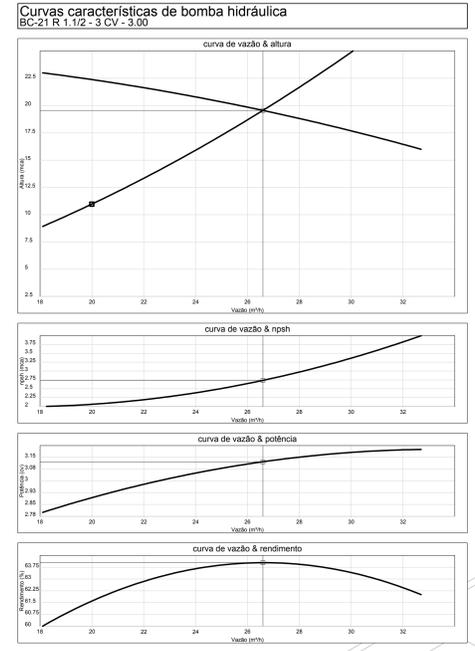


**LEGENDA**

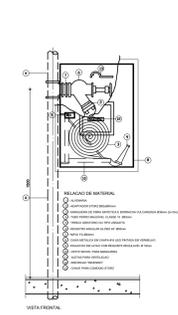
- 1 CONJUNTO MOTO-BOMBA ELÉTRICO TRIFÁSICO 380V/
- 2 REDUÇÃO CONCÊNTRICA
- 3 UNIÃO
- 4 VÁLVULA DE RETENÇÃO
- 5 REGISTRO DE GAVETA
- 6 PRESSOSTATO DIFERENCIAL XMG-A 35 TELEMECANIQUE
- 7 MANÔMETRO
- 8 TANQUE DE PRESSÃO
- 9 QUADRO ELÉTRICO
- 10 ELETRODUTO FLEXÍVEL METÁLICO

NOTA: A AUTOMAÇÃO DO CONJUNTO DE BOMBAS DEVERÁ SER DE TAL MANEIRA QUE NA INOPERÂNCIA OU SOBRECARGA DA BOMBA PRINCIPAL, A BOMBA RESERVA ENTRE EM FUNCIONAMENTO.

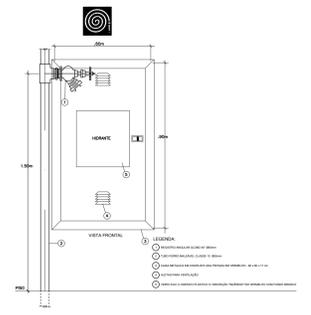
**1 DETALHE GENÉRICO DE MONTAGEM DAS BOMBAS**  
S/ ESCALA



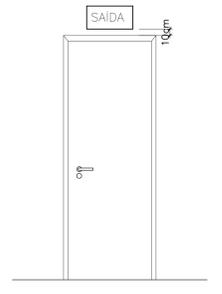
**2 ESQUEMA DA CURVA HIDRÁULICA**  
S/ ESCALA



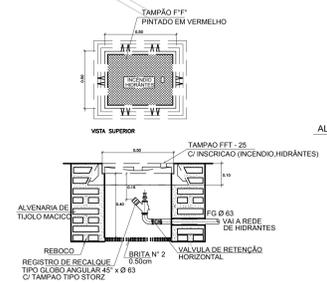
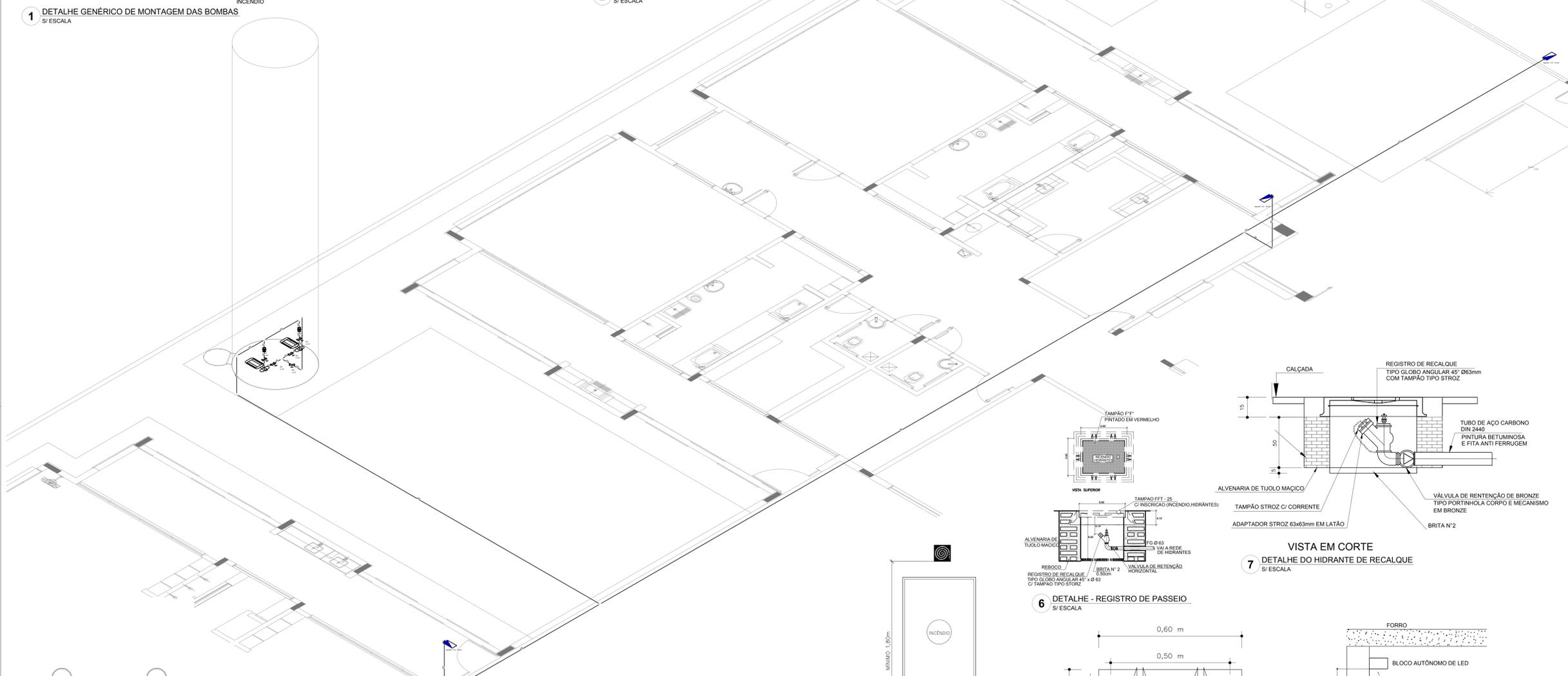
**3 ABRIGO PARA MANGUEIRA (HIDRANTE) EMBUTIR**  
S/ ESCALA



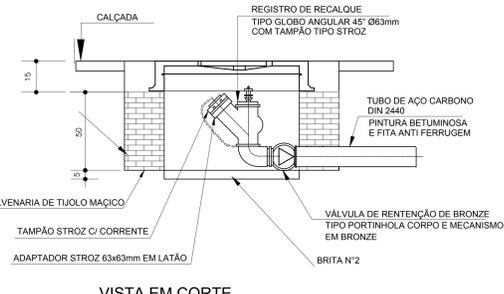
**4 DETALHE TÍPICO DA CAIXA DE HIDRANTES**  
S/ ESCALA



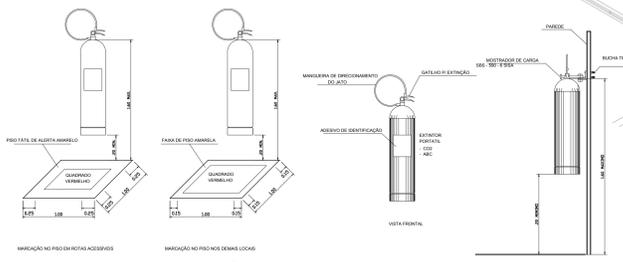
**5 DET. DE INST. SINALIZAÇÃO NA PORTA**  
S/ ESCALA



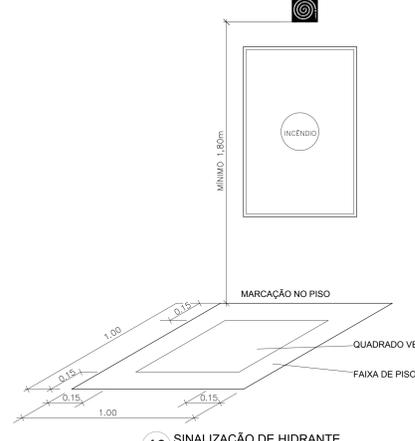
**6 DETALHE - REGISTRO DE PASSEIO**  
S/ ESCALA



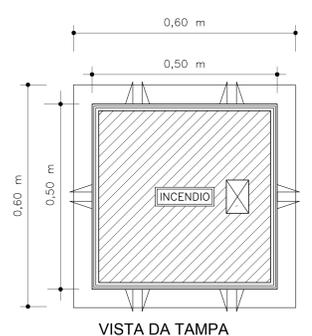
**7 VISTA EM CORTE**  
**DETALHE DO HIDRANTE DE RECALQUE**  
S/ ESCALA



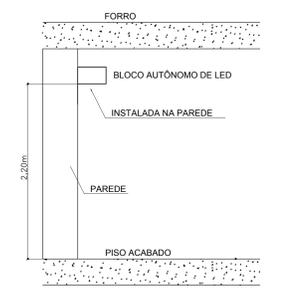
**9 DETALHE DE INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES**  
S/ ESCALA



**10 SINALIZAÇÃO DE HIDRANTE**  
S/ ESCALA



**VISTA DA TAMPA**



**11 BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO FIXADO NO TETO**  
S/ ESCALA

SIMBOLÓGIA DE SINALIZAÇÃO - NBR 13434-2 - ITEM 5.3 e 5.4 DA ABNT				
CODIGO	SÍMBOLO	SIGNIFICADO	FORMA E COR	APLICAÇÃO
12		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO VERDE PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	DUPLO FACE INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA. DIMENSÕES MÍNIMAS: L x 1,5M
17		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO VERDE PICTOGRAMA: "SAÍDA" E OU MENSAGEM "SAÍDA" E OU DIRECIONAL: FOTOLUMINESCENTE COM ALTIMETRIA DE LETRA SEMPRE >8MM	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM OU AMBOS)
18		SAÍDA DE EMERGÊNCIA	SÍMBOLO: RETANGULAR FUNDO VERDE PICTOGRAMA: "SAÍDA" E OU MENSAGEM "SAÍDA" E OU DIRECIONAL: FOTOLUMINESCENTE COM ALTIMETRIA DE LETRA SEMPRE >8MM	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM OU AMBOS)
20		ALARME SONORO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO VERMELHO MENSAGEM: "ALARME MANUAL" FOTOLUMINESCENTE COM ALTIMETRIA DE LETRA SEMPRE >50	INDICAÇÃO DO LOCAL DE INSTALAÇÃO DO ALARME DE INCÊNDIO
21		COMANDO MANUAL DE ALARME OU BOMBA DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO VERMELHO MENSAGEM: "ALARME MANUAL" FOTOLUMINESCENTE COM ALTIMETRIA DE LETRA SEMPRE >50	PONTO DE ACONCHAMENTO DE ALARME DE INCÊNDIO OU BOMBA DE INCÊNDIO DEVE SER SEMPRE ACOMPANHADO DE UMA MENSAGEM ESPECÍFICA, IDENTIFICANDO O EQUIPAMENTO ACONCHADO POR AQUELE PONTO
23		EXTINTOR DE INCÊNDIO	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE LOCALIZAÇÃO DOS EXTINTORES DE INCÊNDIO
25		ABRIGO DE MANGUEIRA E HIDRANTE	SÍMBOLO: QUADRADO FUNDO VERMELHO PICTOGRAMA: FOTOLUMINESCENTE	INDICAÇÃO DE ABRIGO DA MANGUEIRA DE INCÊNDIO COM HIDRANTE NO SEU INTERIOR

LEGENDA

	HIDRANTE SIMPLES
	HIDRANTE DE PASSEIO
	CENTRAL DE ALARME
	EXTINTOR PORTÁTIL C/ CARGA DE PÓ ABC C/ CAPACIDADE EXTINTORA 2.20-8.0 6kg
	EXTINTOR PORTÁTIL C/ CARGA DE DIÓXIDO DE CARBONO COM CAPACIDADE EXTINTORA 5-B-C - 6kg
	PONTO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DE ACLARAMENTO - BLOCO AUTÔNOMO DE LED

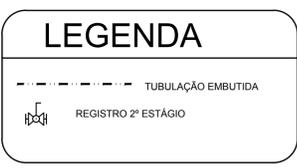
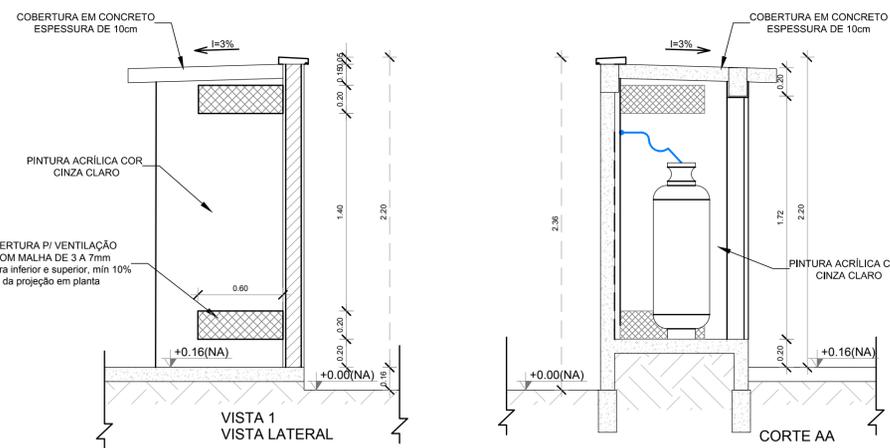
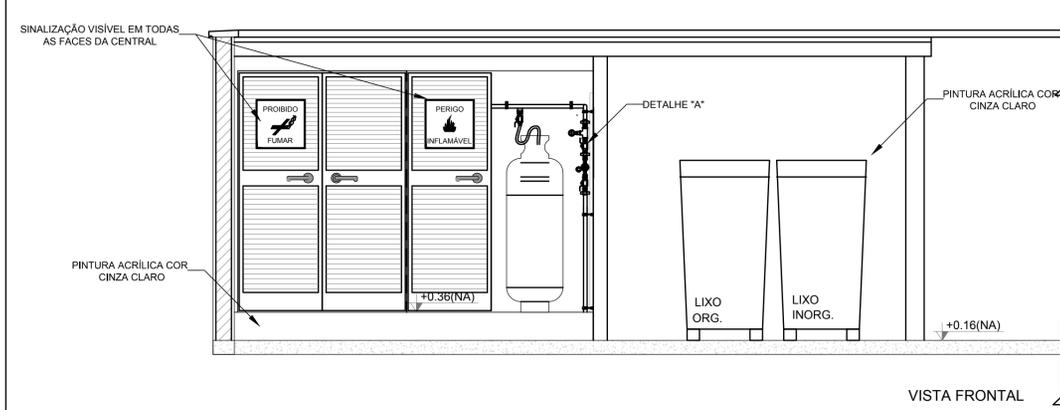
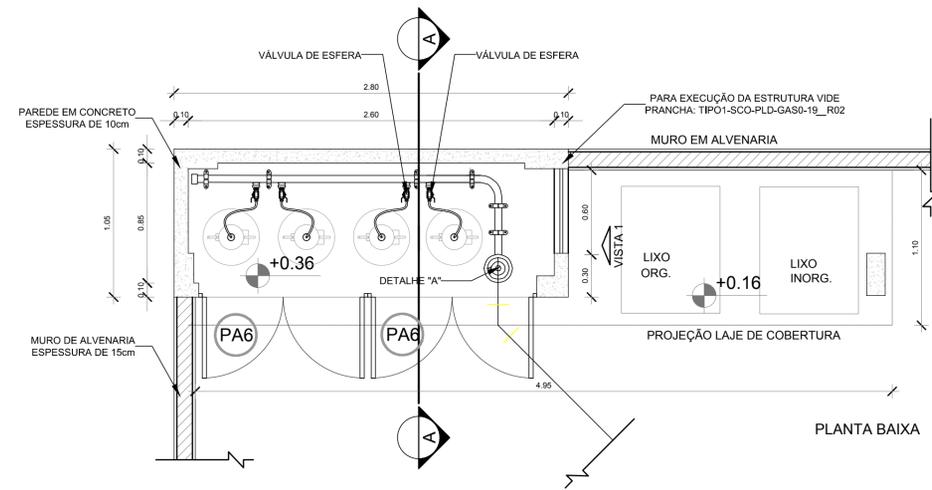
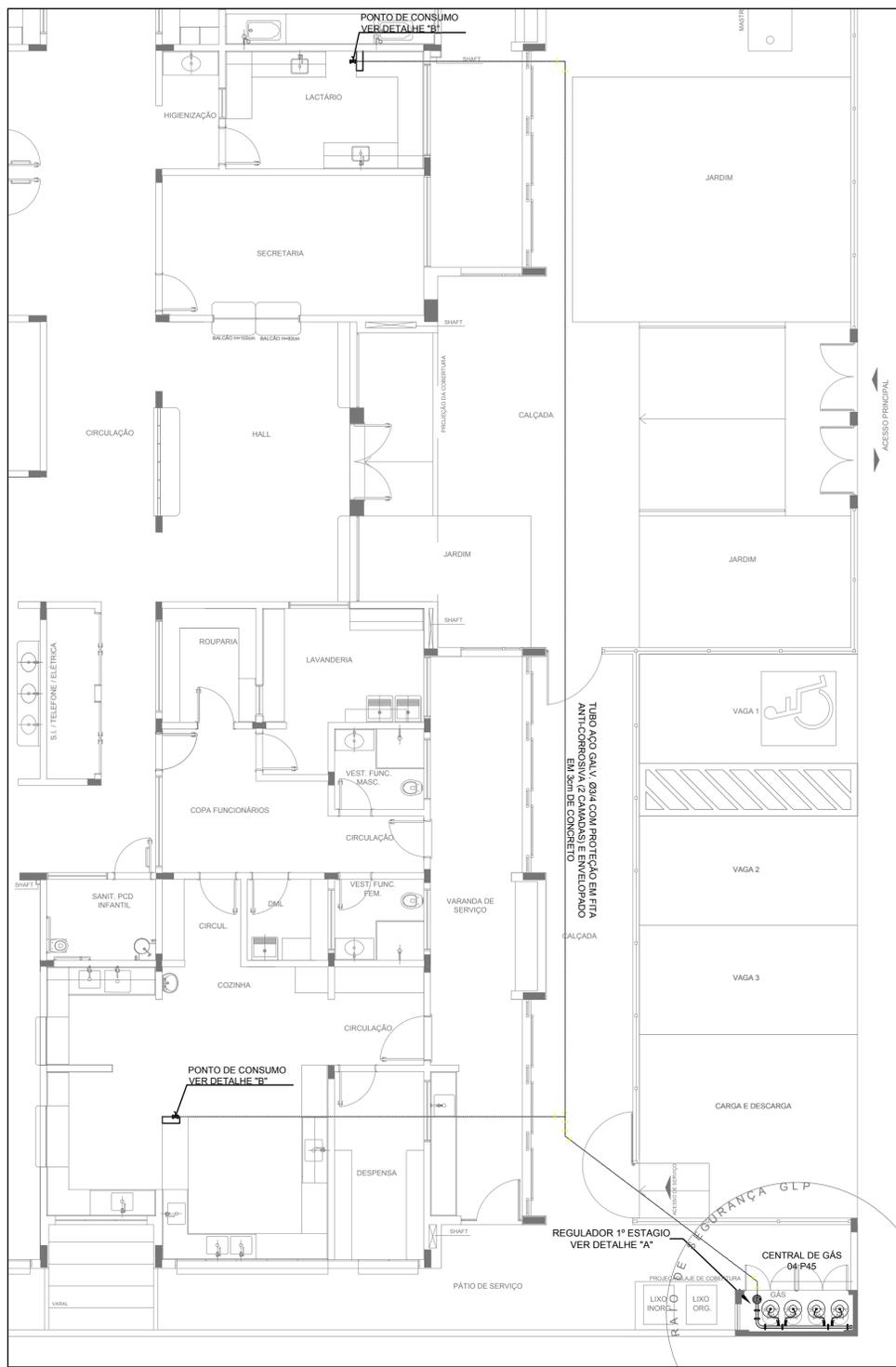
NOTAS:  
 - OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAL;  
 - O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS À APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SINEX - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELOS ACONDICIONAMENTOS;  
 - EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;  
 - ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGENS PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;  
 - A TUBULAÇÃO DEVERÁ SER EM FERRO MALEÁVEL CLASSE 10;  
 - CASO HAJA ALTERAÇÃO NO POSICIONAMENTO E/OU QUANTITATIVO DOS EXTINTORES DEVERÁ SER REALIZADA A ALTERAÇÃO DO PROJETO DE ALERTE NAS NOTAS ACESSÍVEIS.

REFERÊNCIAS:  
 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

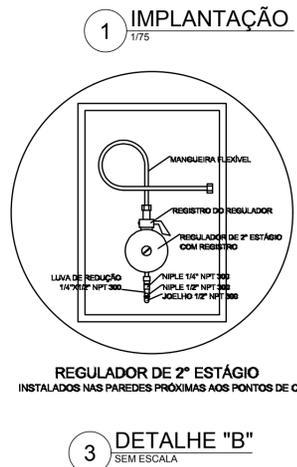
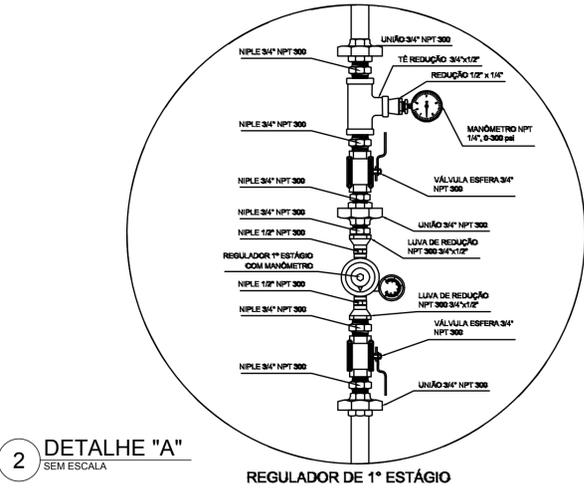
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da plataforma, mobiliário e equipamento, altura do carbono nos sanitários, cor das paredes dos sanitários e altura da porta.PAA. Acrescimento: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escala
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da plataforma

CONTROLE DE REVISÕES

<b>FNDE</b> <small>Fundo Nacional de Desenvolvimento Infantil e Educacional</small>		<b>Ministério da Educação</b>
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	CREA	
AUTOR DO PROJETO:	CAU	
DLFO	CREA	RA
OBSERVAÇÕES:		
<b>PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1</b>		
<b>PROJETO DE INSTALAÇÕES</b>		
COORDENAÇÃO	<b>PLANTA DE COMBATE A INCÊNDIOS</b>	
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	<b>DETALHES GERAIS</b>	
REVISÃO	ESCALA	INDICAÇÃO
R.00	R.01	R.02
R.02	DATA EMISSÃO	JANEIRO/2017
FRANZIA	<b>HIN</b>	
FRMTO	Ad (1189M41)	<b>03/05</b>



4 DETALHE CENTRAL GLP  
1/25



1 IMPLANTAÇÃO  
1/75

**OBSERVAÇÕES GERAIS:**

- 01 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 1,50 METROS DE DISTÂNCIA DE QUALQUER TIPO DE ABERTURAS COMO: RALOS, POÇOS, CANALETAS, CAIXA DE PASSAGEM E ABERTURAS PARA COMPARTIMENTOS SUBTERRÂNEOS; E OUTRAS QUE ESTEJAM EM NÍVEL INFERIOR.
- 02 - A CENTRAL DE GLP DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 3,00 METROS DE FONTES DE MATERIAL DE FÁCIL COMBUSTÃO E DE QUALQUER FONTE DE IGNIÇÃO ( ESTACIONAMENTO E DE REDE ELÉTRICA, RAMPAS DE ACESSO AO SUBSOLO).
- 03 - OS RECIPIENTES DE GÁS DA CENTRAL DE GLP OBEDECERÃO O AFASTAMENTO DE 6M DE OUTROS DEPOSITOS DE INFLAMÁVEIS E 15M DE DEPOSITOS DE HIDROGÊNIO DE ACORDO COM A NBR 13523 DA ABNT;
- 04 - NÃO ARMazenar QUALQUER TIPO DE MATERIAL DENTRO DA CENTRAL DE GLP.
- 05 - PARA INTERLIGAÇÃO COM FLEXÍVEL DE AÇO OU MANGUEIRAS DE PVC O COMPRIMENTO MÁXIMO DEVE SER DE 80 CENTÍMETROS.
- 06 - O ABRIGO DA CENTRAL TERÁ RESISTÊNCIA MÍNIMA AO FOGO DE 2Hs E A BASE É FIRME E EM NÍVEL SUPERIOR AO PISO CIRCUNDANTE COM VENTILAÇÃO LATERAL INFERIOR E SUPERIOR.
- 07 - A TUBULAÇÃO DE GLP NÃO PODE PASSAR EM COMPARTIMENTO NÃO VENTILADO COMO: PORÕES, CAIXAS PERDIDAS, FORROS FALSOS E OUTROS.
- 08 - A TUBULAÇÃO DEVERÁ TER UM AFASTAMENTO MÍNIMO DE 3,00 METROS DE PARA-RAIOS E SEUS DEVIDOS PONTOS DE ATERAMENTO.
- 09 - É VEDADA A LOCALIZAÇÃO DO ABRIGO DE MEDIDORES OU REGULADORES DE 2º ESTÁGIO NA ANTECÂMARA E/OU NAS ESCADAS DE EMERGÊNCIA.
- 10 - AS TUBULAÇÕES APARENTES, DEVEM ESTAR AFASTADAS, NO MÍNIMO 0,50 METROS DE CONDUTORES ELÉTRICOS DESPROTEGIDOS E 0,30 METROS CASO OS MESMOS SEJAM PROTEGIDOS POR CONDUTES.
- 11 - A TUBULAÇÃO APARENTE DEVERÁ SER PINTADA NA COR AMARELA.
- 12 - A REDE DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDA, EM LOCAL QUE NÃO POSSUA PLENA ESTANQUEIDADE, SERÁ ENVOLVIDA EM FITA ADESIVA 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 13523 ITEM 5.3
- 14 - DEVEM SER COLOCADOS AVISOS COM LETRAS NÃO MENORES QUE 50 MILÍMETROS, EM QUANTIDADE TAL QUE POSSAM SER VISUALIZADAS DE QUALQUER DIREÇÃO DE ACESSO A CENTRAL DE GLP CONTENDO OS SEGUINTES DIZERES: "PERIGO - INFLAMÁVEL" E "PROIBIDO FUMAR".
- 15 - O EXTINTOR EXTERNO SERÁ PROTEGIDO CONTRA INTERPERÍES E DANOS FÍSICOS EM POTENCIAL.
- 16 - FAZER O TESTE DE ESTANQUEIDADE

**CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO GLP**

- QUANTO À LOCALIZAÇÃO: DE SUPERFÍCIE;
- QUANTO AO FORMATO: CILÍNDRICOS;
- QUANTO À POSIÇÃO: VERTICAIS;
- QUANTO À FIXAÇÃO: NÃO FIXOS;
- QUANTO AO MANUSEIO: TRANSPORTÁVEIS;
- QUANTO AO ABASTECIMENTO: TROCADOS.

**PRESSÕES DE TRABALHO**

- REDE PRIMÁRIA: ENTRE REGULADORES DE 1º E 2º ESTÁGIO = 150 kPa;
- REDE SECUNDÁRIA: PÓS REGULADORES DE 2º ESTÁGIO = 5kPa.

**NOTAS**

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS EXIGÊNCIAS DO CORPO DE BOMBEIROS ESTADUAIS;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CAU \_\_\_\_\_

DLFO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**

**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

CASA DE GÁS DETALHAMENTO

HGC

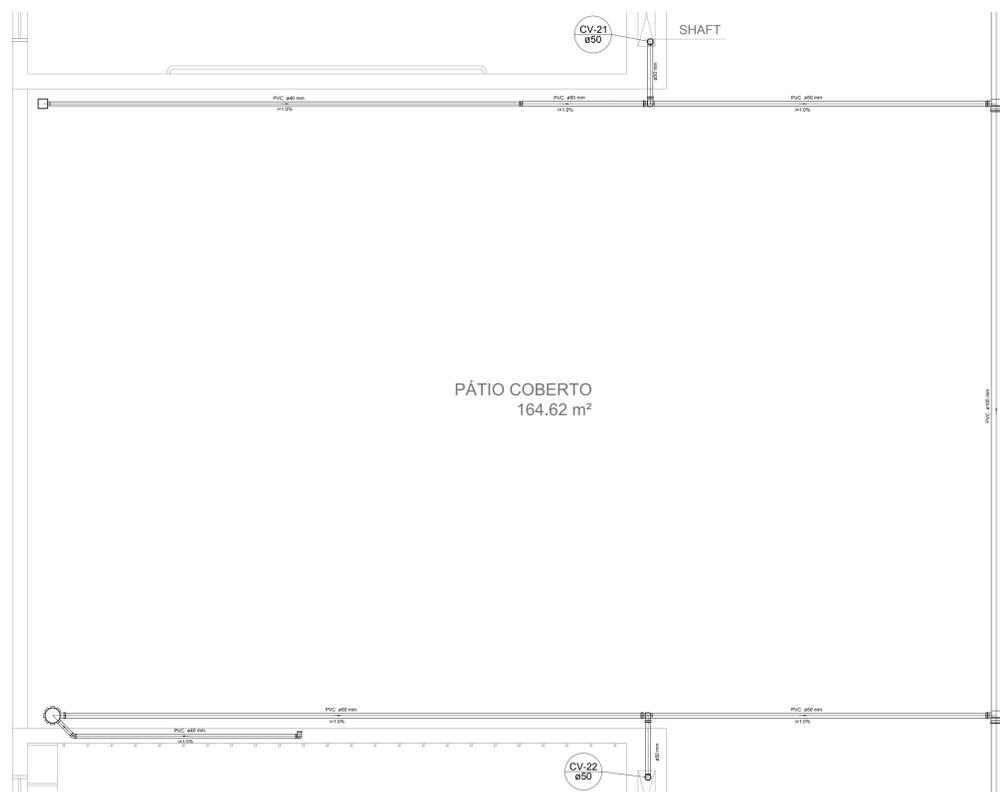
REVISÃO: R.00 INDICADA ESCALA: INDICADA PRANCHA: 01/01

R.01 DATA EMISSÃO: JANEIRO/2017

R.02

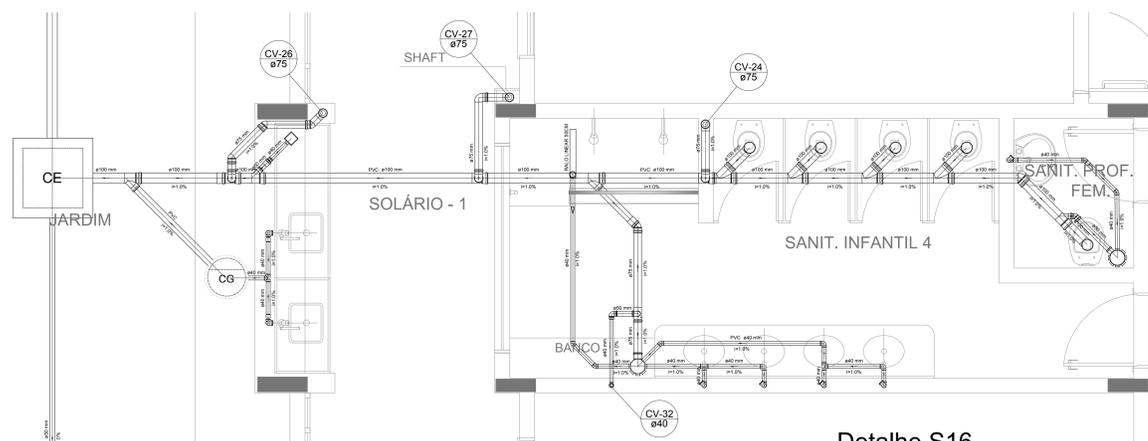
FORMATO: A1 (841x594)

LEGENDA			
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60 x 60 cm	CG	CAIXA DE GORDURA
CE	CAIXA DE ESGOTO	CS	CAIXA SIFONADA
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA	RV	RAMAS DE VENTILAÇÃO
□	RALO SIFONADO	RE	REDUÇÃO EXCÊNTRICA
⊙	RALO SECO	RE	REDUÇÃO EXCÊNTRICA - SUPERIOR
—	RALO LINEAR 50CM	TE 45	TE 45
⊘	JOELHO 45	TE 90	TE 90
⊘	JOELHO 90	TE 90 COM REDUÇÃO	TE 90 COM REDUÇÃO
○	JOELHO 90 - COLUNA	J	JUNÇÃO SIMPLES

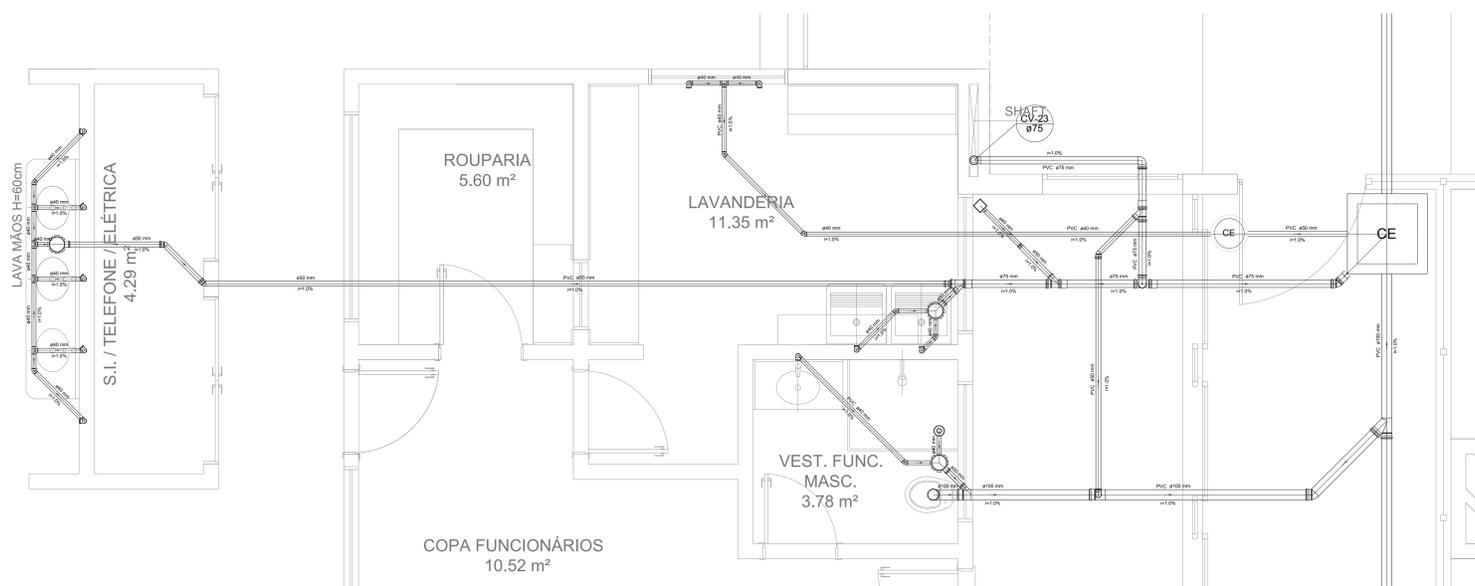


PÁTIO COBERTO  
164.62 m<sup>2</sup>

Detalhe S14  
escala 1:25



Detalhe S16  
escala 1:25



Detalhe S15  
escala 1:25

NOTAS  
- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS;  
- PARA COLETA DOS DIJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;  
- CASO SEJA NECESSÁRIO A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSE E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;  
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS À APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;  
- MEDIDA ARRESTE PROJETO JUNTAMENTE COM PROJETO ESTRUTURAL;  
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.

REFERÊNCIAS:  
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	JAN/2017	Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura do canteiro nos sanitários, cor dos porões dos sanitários e altura da porta P.M.A.
02	JAN/2017	Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura do canteiro nos sanitários, cor dos porões dos sanitários e altura da porta P.M.A.

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	JUL/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

Atendimento à NBR 9550/2015.

02

01

Ministério da Educação

Projeto Padrão - FNDE

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: CREA \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: CAU \_\_\_\_\_

DLFO: \_\_\_\_\_

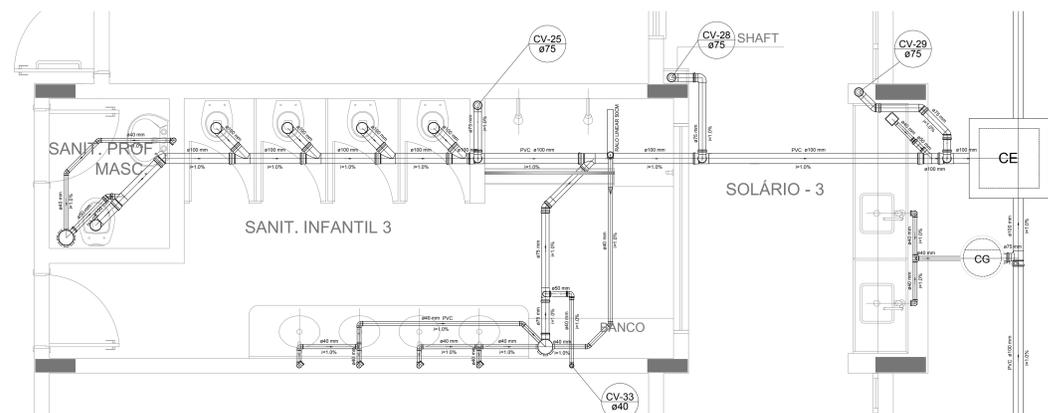
CREA: \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

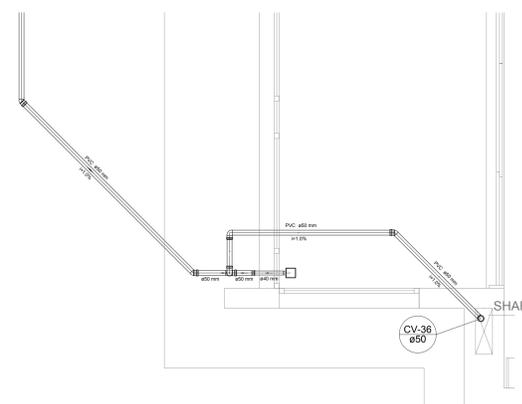
OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1		
PROJETO DE INSTALAÇÕES		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO DETALHES CONSTRUTIVOS DETALHES S14 AO S16	HEG
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1:25 DATA EMISSÃO JAN/2017	FRANCHA 05/07
FORMATO A4 (1189x841)		

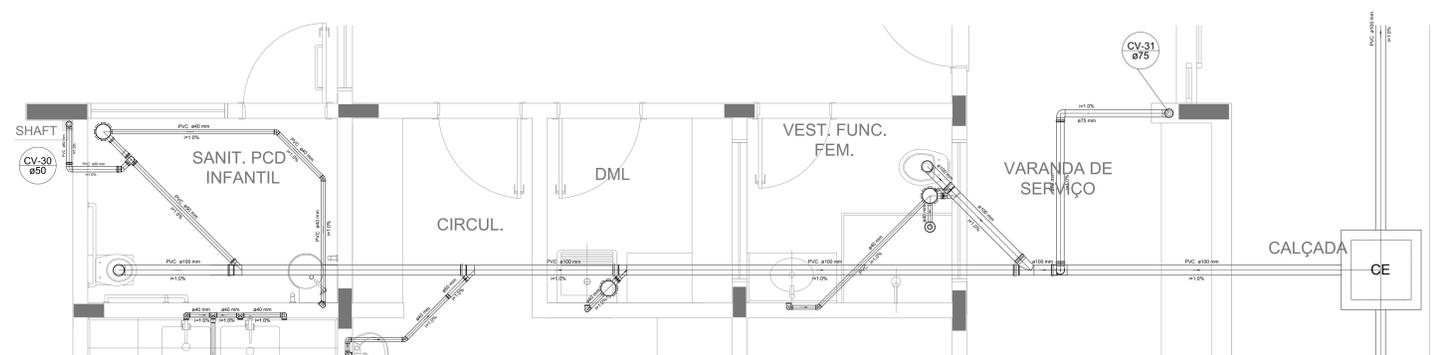
LEGENDA			
CE	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60 x 60 cm	CG	CAIXA DE GORDURA
CE	CAIXA DE ESGOTO	CS	CAIXA SIFONADA
RL	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA	RV	RAMAS DE VENTILAÇÃO
RS	RALO SIFONADO	RE	REDUÇÃO EXCÊNTRICA
RS	RALO SECO	RE	REDUÇÃO EXCÊNTRICA - SUPERIOR
RL	RALO LINEAR 50CM	TE 45	TE 45
JO 45	JOELHO 45	TE 90	TE 90
JO 90	JOELHO 90	TE 90 COM REDUÇÃO	TE 90 COM REDUÇÃO
JO 90 COL	JOELHO 90 - COLUNA	JUN	JUNÇÃO SIMPLES



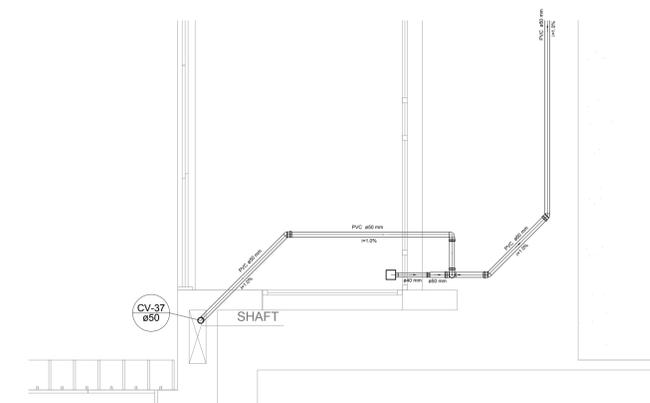
Detalhe S17  
escala 1:25



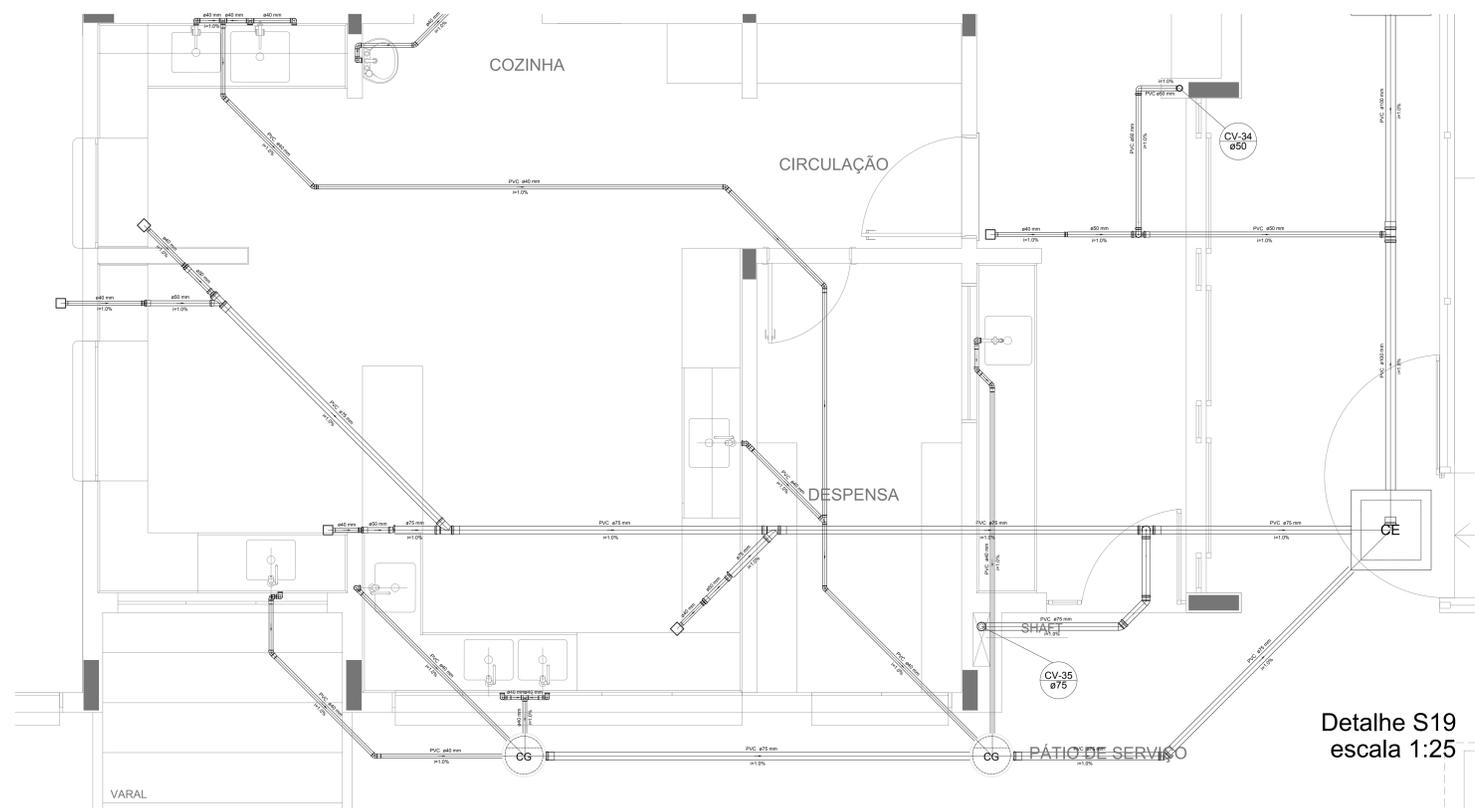
Detalhe S20  
escala 1:25



Detalhe S18  
escala 1:25



Detalhe S21  
escala 1:25



Detalhe S19  
escala 1:25

NOTAS  
- OS PRODUTOS DEVEM SER ADAPTADOS TECNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAL;  
- PARA COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;  
- CADA SEJA NECESSÁRIA A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FORÇA E FUNDOUJO. ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;  
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS À APROVAÇÃO E APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;  
- INDICAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;  
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;  
REFERÊNCIAS:  
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO 2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da plataforma, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos pisos dos solários e altura da porta PAA. Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escada.
01	JULHO 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da plataforma.

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: \_\_\_\_\_ CAU \_\_\_\_\_

DLFO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO: \_\_\_\_\_

COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO

DETALHES CONSTRUTIVOS

DETALHES S17 AO S21

HEG

REVISÃO: \_\_\_\_\_

R.00 \_\_\_\_\_

R.01 \_\_\_\_\_

R.02 \_\_\_\_\_

ESCALA: 1:25

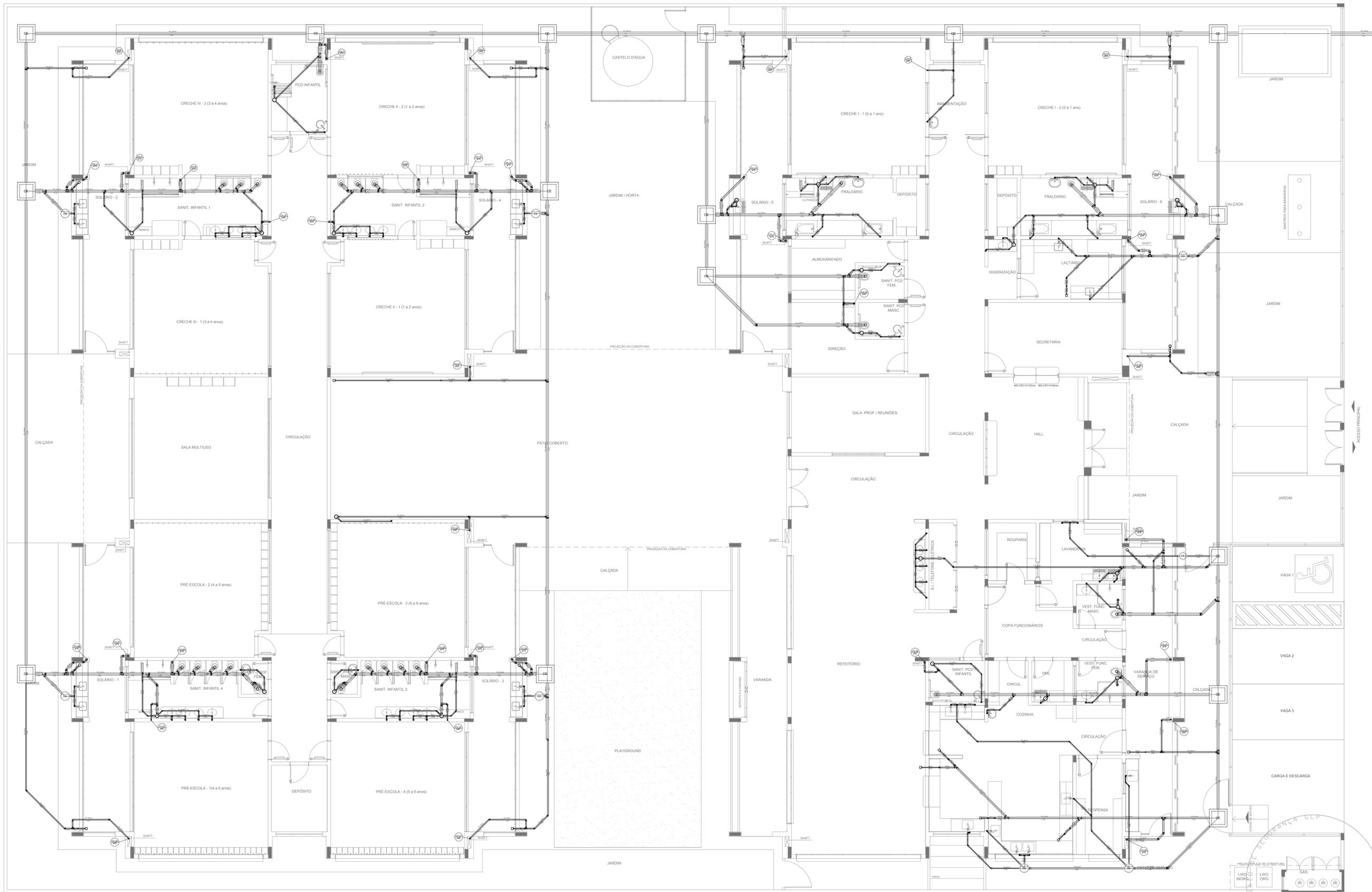
PRANCHAS: \_\_\_\_\_

DATA EMISSÃO: \_\_\_\_\_

JANEIRO/2017

FORMATO: A0 (1189x841)

06/07



LEGENDA	
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60 x 60 cm
	CAIXA DE GORDURA
	CAIXA DE ESGOTO
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA
	CAIXA SIFONADA
	RALO SIFONADO
	RALO SECO
	RALO LINEAR 50CM
	JOELHO 45
	JOELHO 90
	JOELHO 90- COLLINA
	REDUÇÃO EXCÊNTRICA
	REDUÇÃO EXCÊNTRICA - SUPERIOR
	TÊ 45
	TÊ 90
	TÊ 90 COM REDUÇÃO
	JUNÇÃO SIMPLES

**NOTAS**

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS;
- PARA COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIA A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

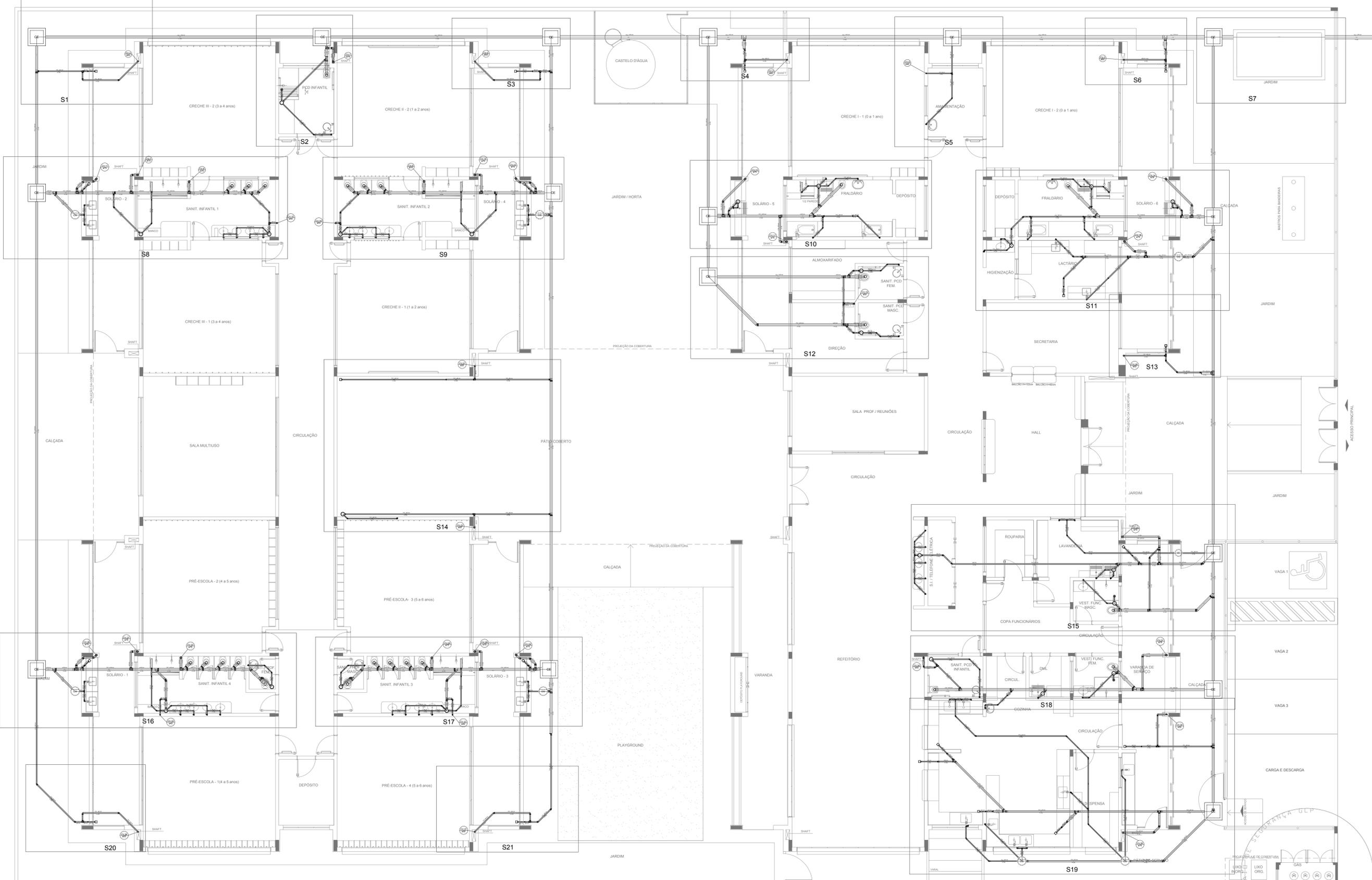
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escala.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

**CONTROLE DE REVISÕES**

<b>FNDE</b> <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i>		<b>Ministério da Educação</b>
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO :		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO		
RESP. TÉCNICO	CREA	
AUTOR DO PROJETO	CAU	
DLFO	CREA	
	RA	
OBSERVAÇÕES:		

<b>PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1</b>		
<b>PROJETO DE INSTALAÇÕES</b>		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO LANÇAMENTO DA REDE PLANTA DO TÉRREO	<b>HEG</b>
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	FRANCHA <b>01/07</b>

**1** PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



LEGENDA			
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60 x 60 cm		CAIXA DE GORDURA
	CAIXA DE ESGOTO		CAIXA SIFONADA
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA		RAMAIS DE VENTILAÇÃO
	RALO SIFONADO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA
	RALO SECO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA - SUPERIOR
	RALO LINEAR 50CM		TÊ 45
	JOELHO 45		TÊ 90
	JOELHO 90		TÊ 90 COM REDUÇÃO
	JOELHO 90 - COLUNA		JUNÇÃO SIMPLES

**NOTAS**

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS;
- PARA COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIA A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de dutos higiênicos e escaninhos pré-escala.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

**FNDE** *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação* **Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

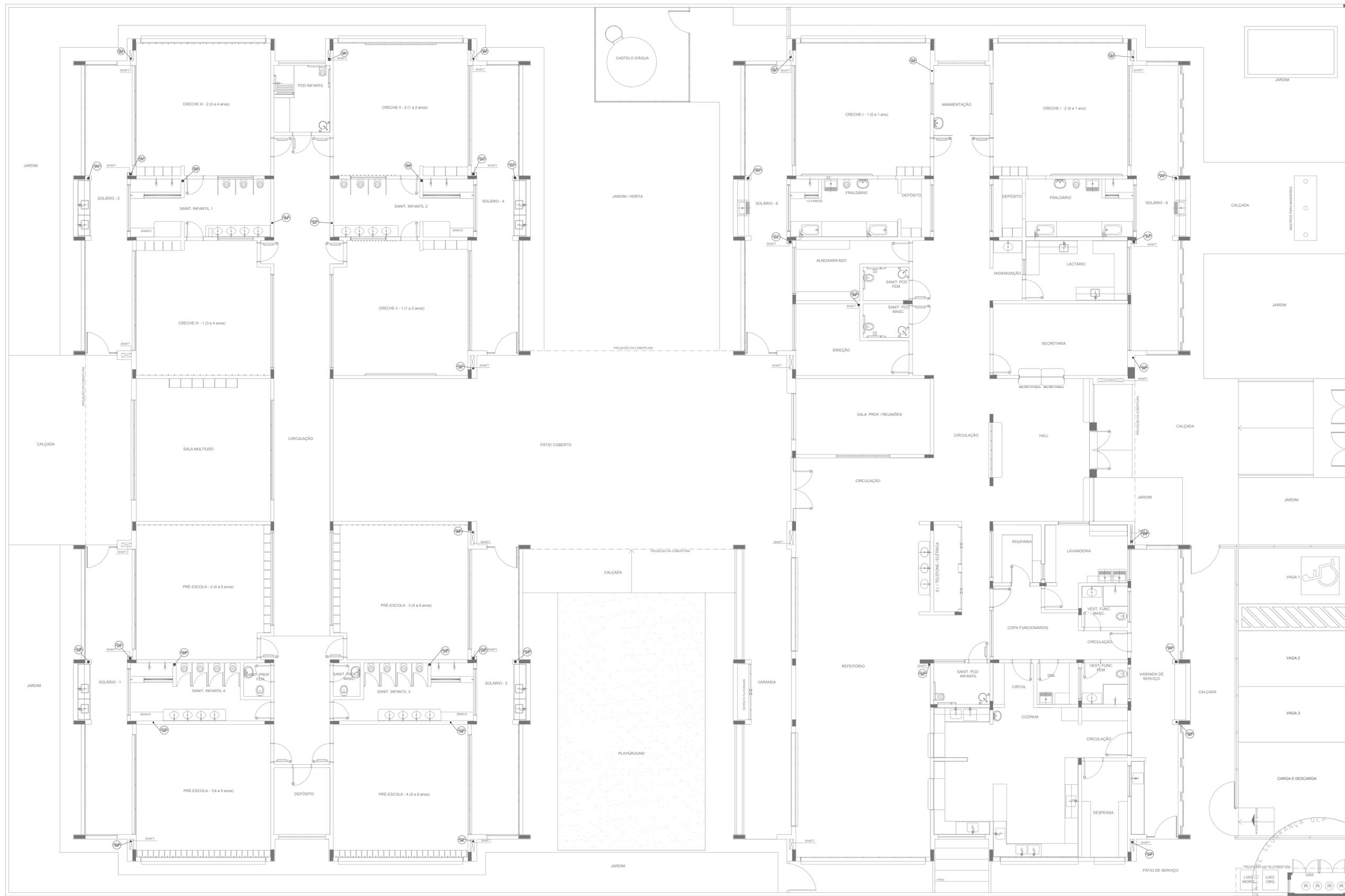
AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CAU \_\_\_\_\_

DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**

PROJETO DE INSTALAÇÕES		
PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO		
LANÇAMENTO DA REDE - DETALHES		
PLANTA DO TÉRREO		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	ESCALA 1/75	FRANCHA
REVISÃO R.00 R.01 R.02	DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	02/07



LEGENDA			
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60 x 60 cm		CAIXA DE GORDURA
	CAIXA DE ESGOTO		CAIXA SIFONADA
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA		RAMAIS DE VENTILAÇÃO
	RALO SIFONADO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA
	RALO SECO		REDUÇÃO EXCÊNTRICA - SUPERIOR
	RALO LINEAR 50CM		TÉ 45
	JOELHO 45		TÉ 90
	JOELHO 90		TÉ 90 COM REDUÇÃO
	JOELHO 90- COLUMNA		JUNÇÃO SIMPLES

**NOTAS**

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS;
- PARA COLETA DOS DEJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIA A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSA E SUMIDOURO, ESTE FIGURARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS ATÉ A APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos porões dos solários e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escala.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

CONTROLE DE REVISÕES

**FNE** *Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*

**Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_

AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CAU \_\_\_\_\_

DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

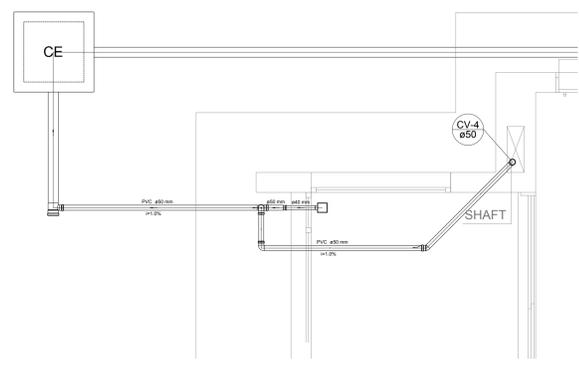
**1** PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**

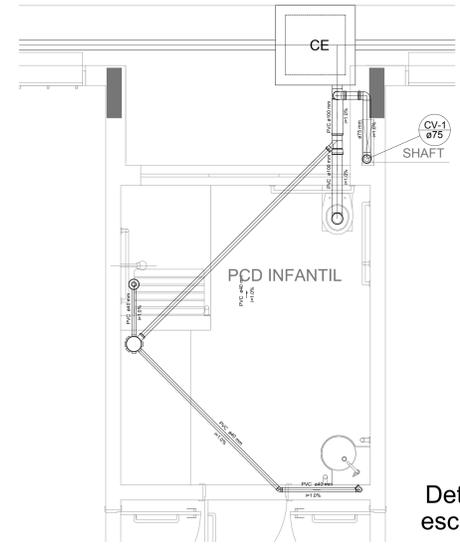
**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO PONTOS DE VENTILAÇÃO PLANTA DA COBERTURA	<b>HEG</b>
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	FRANCHA <b>07/07</b>

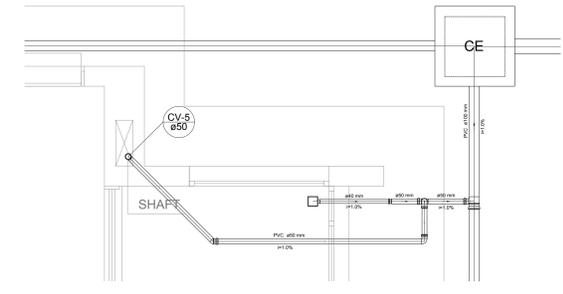
LEGENDA	
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES 60 x 60 cm
	CAIXA DE GORDURA
	CAIXA DE ESGOTO
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA
	RALO SIFONADO
	RALO SECO
	RALO LINEAR 50CM
	JOELHO 45
	JOELHO 90
	JOELHO 90 - COLUNA
	CAIXA SIFONADA
	RAMAS DE VENTILAÇÃO
	REDUÇÃO EXCÊNTRICA
	REDUÇÃO EXCÊNTRICA - SUPERIOR
	TE 45
	TE 90
	TE 90 COM REDUÇÃO
	JUNÇÃO SIMPLES



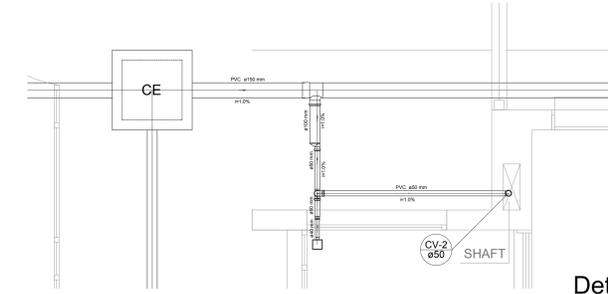
Detalhe S1  
escala 1:25



Detalhe S2  
escala 1:25



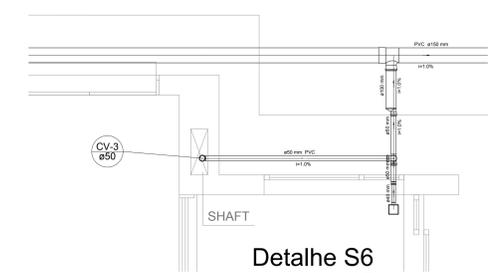
Detalhe S3  
escala 1:25



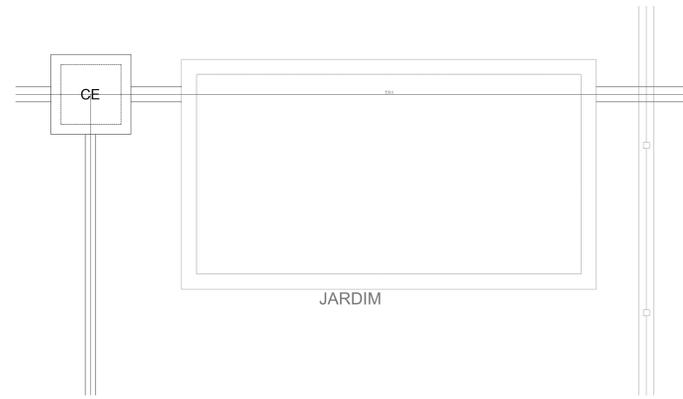
Detalhe S4  
escala 1:25



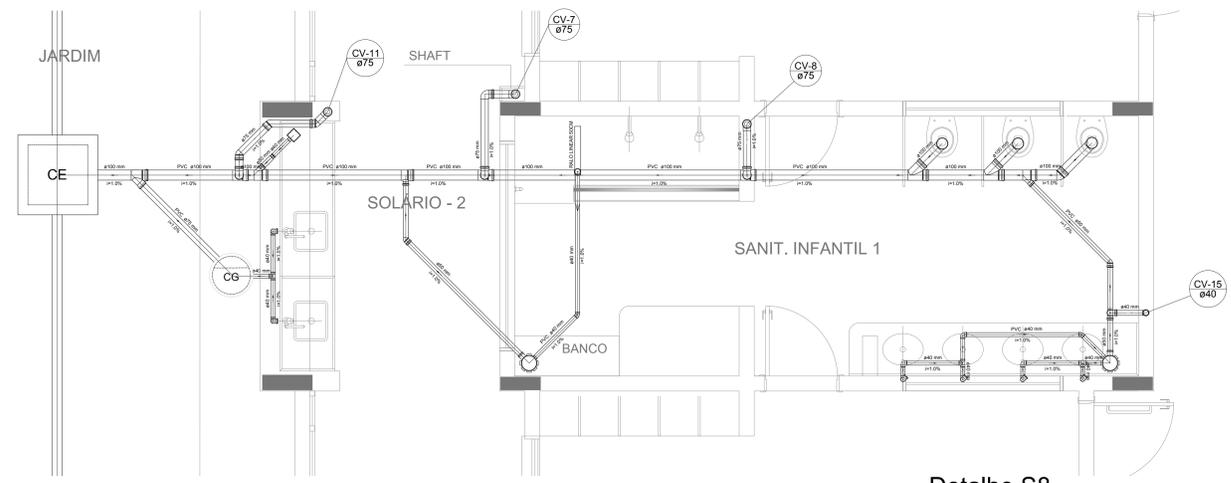
Detalhe S5  
escala 1:25



Detalhe S6  
escala 1:25



Detalhe S7  
escala 1:25



Detalhe S8  
escala 1:25

**NOTAS**

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAIS;
- PARA COLETA DOS DADOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIA A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FORÇA E SONDAGEM, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS À APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- REALIZAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	JAN/2017	Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura do canteiro nos sanitários, cor dos porões dos sanitários e altura da porta P.M.A.
02	JAN/2017	Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura do canteiro nos sanitários, cor dos porões dos sanitários e altura da porta P.M.A.
03	JUL/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda

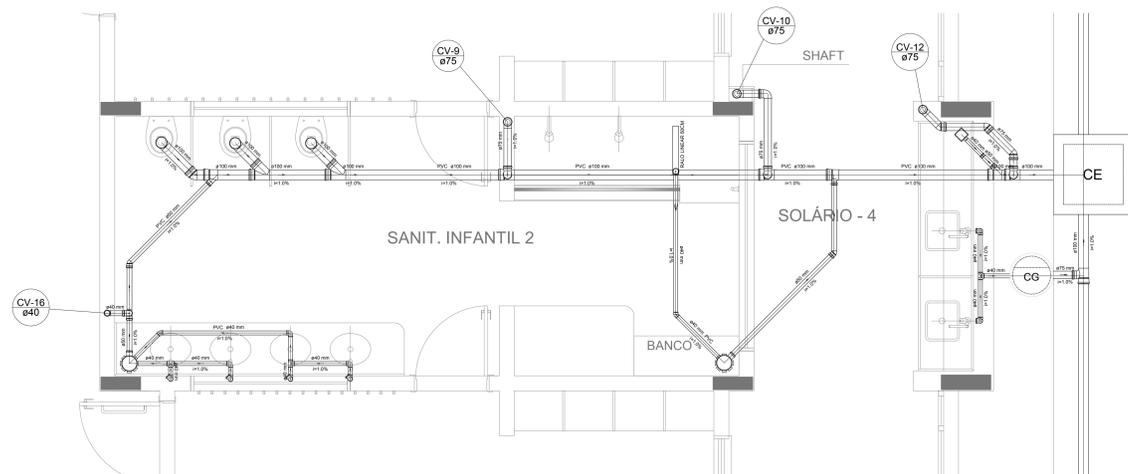
CONTROLE DE REVISÕES

<b>FNDE</b> <small>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</small>		<b>Ministério da Educação</b>
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	CREA	
AUTOR DO PROJETO:	CAU	
DIFD:	CREA	RA
OBSERVAÇÕES:		

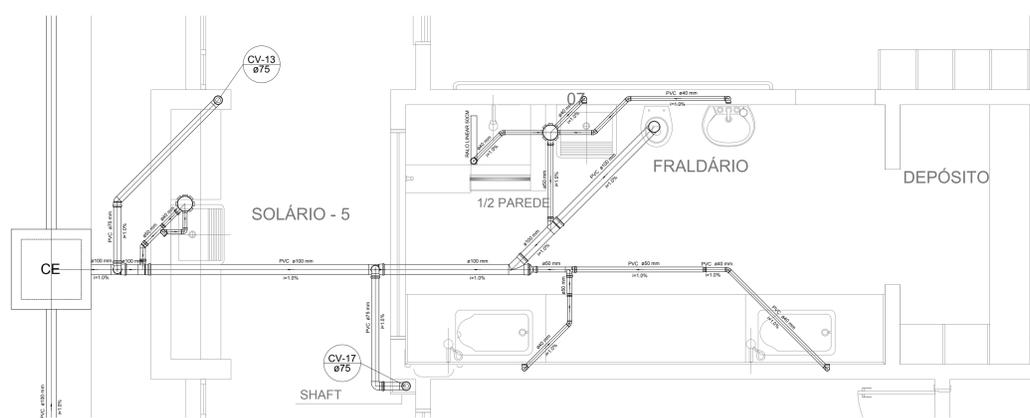
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1  
PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO DETALHES CONSTRUTIVOS DETALHES S1 AO S8	HEG
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1:25 DATA EMISSÃO JAN/2017	PRANCHAS 03/07

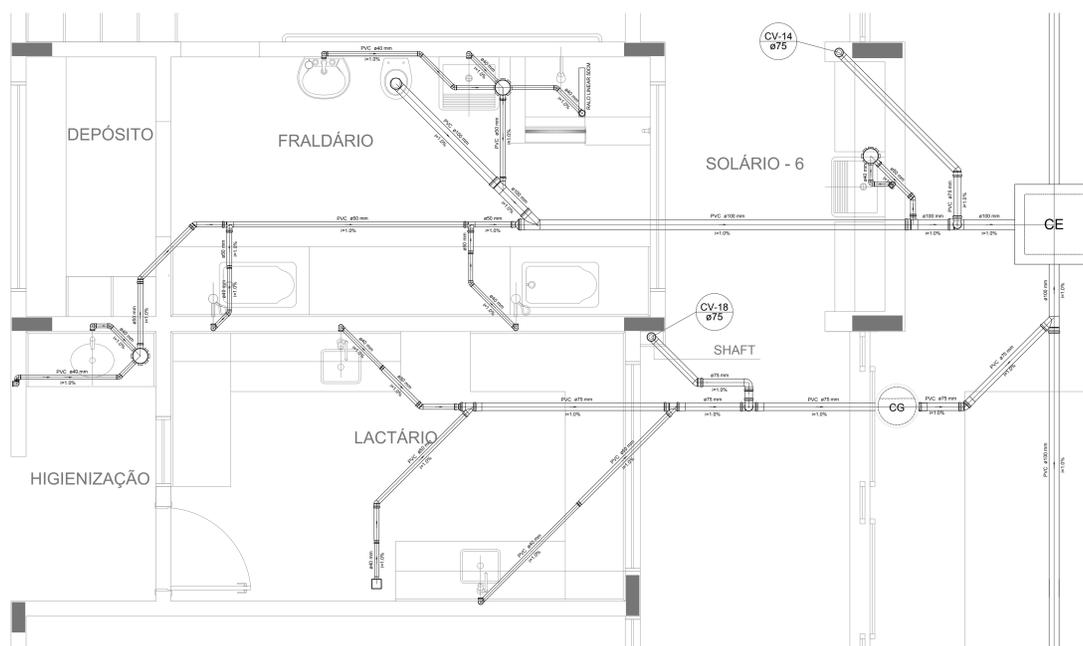
LEGENDA	
	CAIXA DE INSPEÇÃO ESGOTO SIMPLES
	CAIXA DE GORDURA
	CAIXA DE ESGOTO
	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA
	RALO SIFONADO
	RALO SECO
	RALO LINEAR 50CM
	JOELHO 45
	JOELHO 90
	JOELHO 90 - COLUNA
	CAIXA SIFONADA
	RAMAS DE VENTILAÇÃO
	REDUÇÃO EXCÊNTRICA
	REDUÇÃO EXCÊNTRICA - SUPERIOR
	TE 45
	TE 90
	TE 90 COM REDUÇÃO
	JUNÇÃO SIMPLES



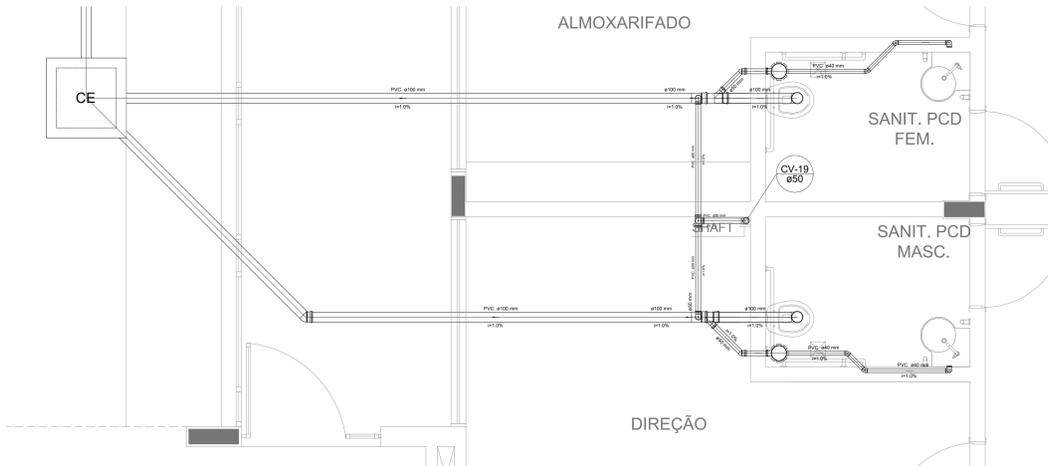
Detalhe S9  
escala 1:25



Detalhe S10  
escala 1:25



Detalhe S11  
escala 1:25



Detalhe S12  
escala 1:25

**NOTAS**

- OS PROJETOS DEVEM SER ADAPTADOS TÉCNICAMENTE CONFORME AS NECESSIDADES MUNICIPAL;
- PARA COLETA DOS DIJETOS OBSERVAR POSTURAS MUNICIPAIS;
- CASO SEJA NECESSÁRIA A ELABORAÇÃO DE PROJETO DE FOSSE E SUMOIRO, ESTE FICARÁ A CARGO DO ENTE FEDERADO;
- O ENTE FEDERADO DEVERÁ REALIZAR AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS À APROVAÇÃO E, APÓS ESTA, INCLUIR NO SISTEMA - SIMEC - NOVO PROJETO E NOVA ART DO ENGENHEIRO RESPONSÁVEL PELAS ADEQUAÇÕES;
- NUNCA ABRETE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9550/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da plataforma, mobiliário e equipamento, altura do canteiro nos sanitários, cor dos porfões dos sanitários e altura da porta PAF. Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escala.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da plataforma.

CONTROLE DE REVISÕES

**FNDE** Fundação Nacional de Desenvolvimento de Educação  
Ministério da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
RESP. TÉCNICO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_  
AUTOR DO PROJETO: \_\_\_\_\_ CAU \_\_\_\_\_

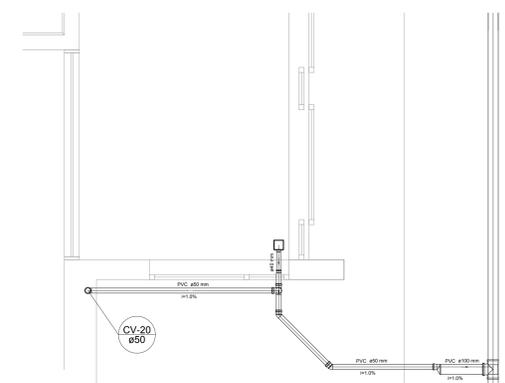
DUFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

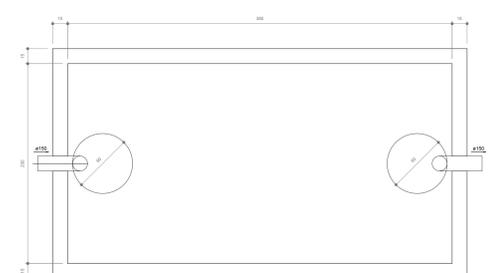
**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**

PROJETO DE INSTALAÇÕES		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO DETALHES CONSTRUTIVOS DETALHES S9 AO S13 E TANQUE SÉPTICO	HEG
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1:25 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	PRANCHAS 04/07

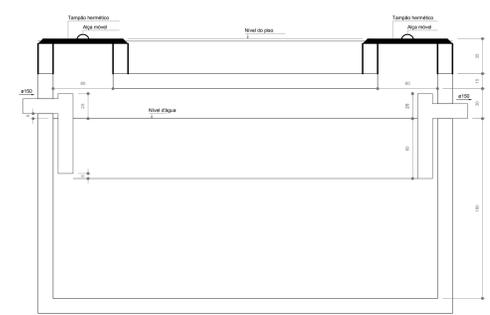
1 DETALHES  
ESCALA 1:25



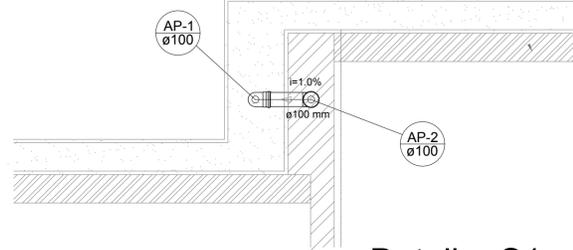
Detalhe S13  
escala 1:25



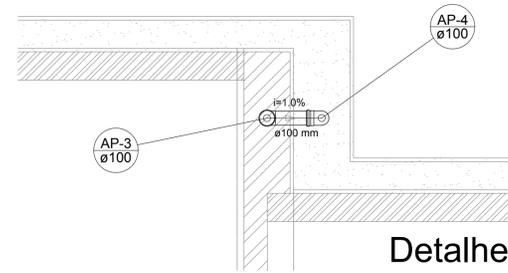
TANQUE SÉPTICO  
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25



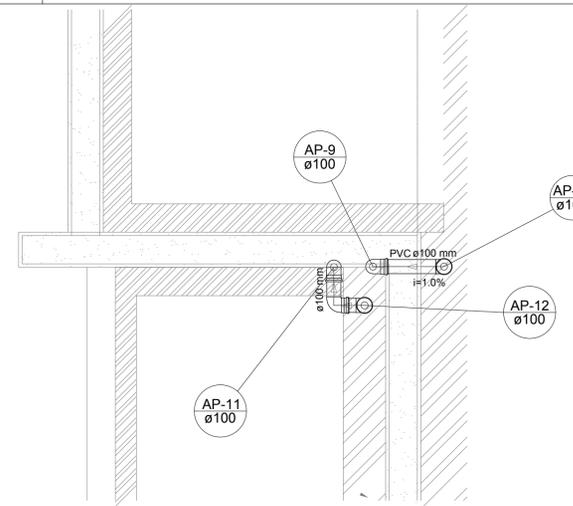
TANQUE SÉPTICO  
CORTE - ESC. 1:25



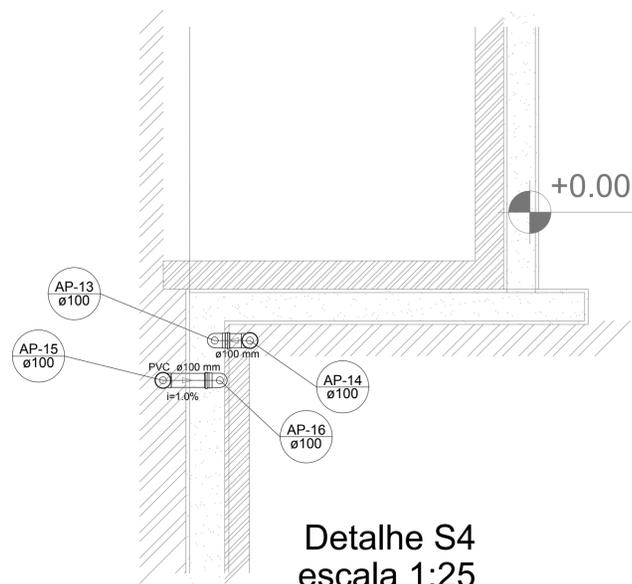
Detalhe S1  
escala 1:25



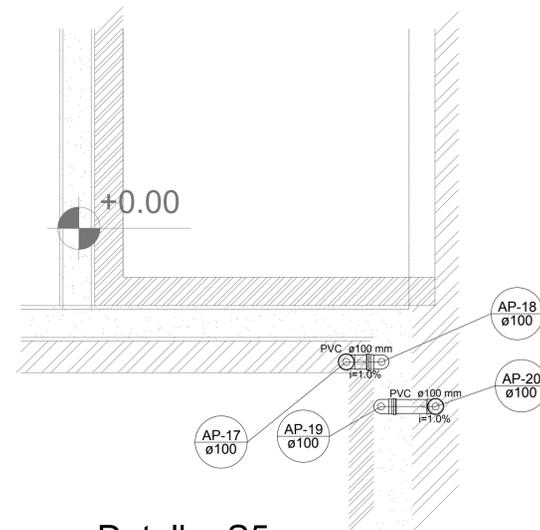
Detalhe S2  
escala 1:25



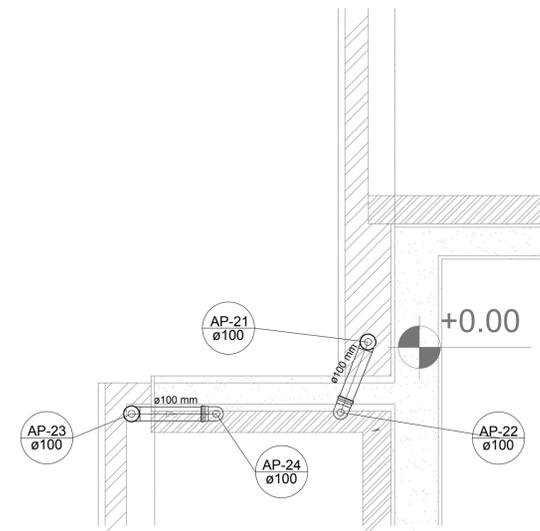
Detalhe S3  
escala 1:25



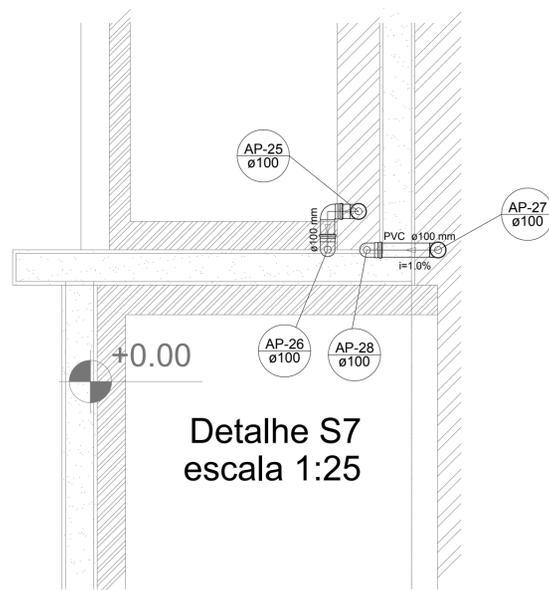
Detalhe S4  
escala 1:25



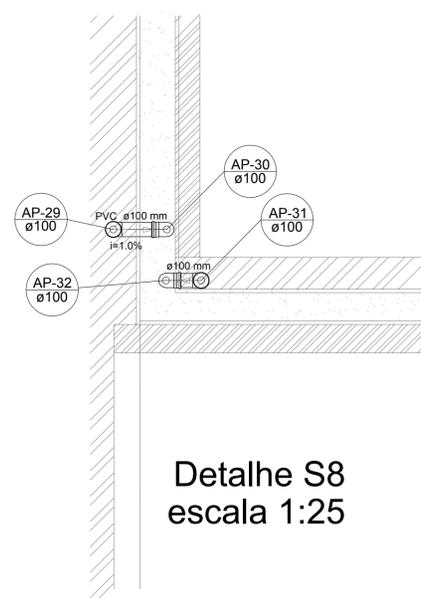
Detalhe S5  
escala 1:25



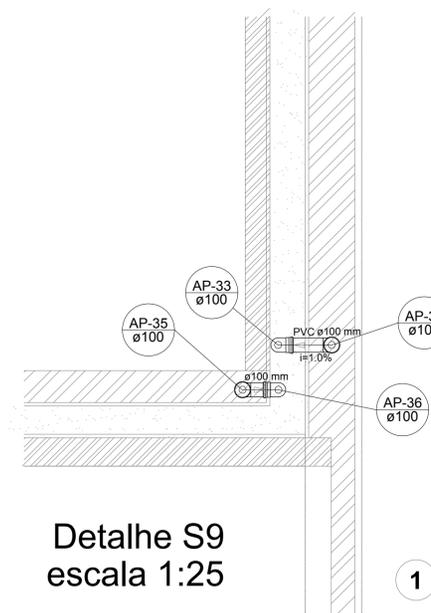
Detalhe S6  
escala 1:25



Detalhe S7  
escala 1:25

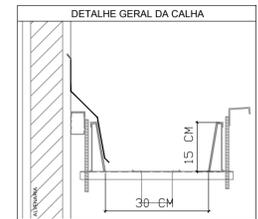


Detalhe S8  
escala 1:25



Detalhe S9  
escala 1:25

LEGENDA	
	CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES 60 x 60 cm
	JOELHO 45
	JOELHO 45- DESCE
	JOELHO 90
	JOELHO 90- COLUNA
	JOELHO 90- DESCE
	CURVA 90 CURTA- DESCE
	JUNÇÃO SIMPLES
	TÊ SANITÁRIO
	RALOS PLUVIAIS



NOTAS

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118/2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE;

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/ 2017	Atendimento à NBR 9050/ 2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solaris e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola.
01	JULHO/ 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

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	CAU

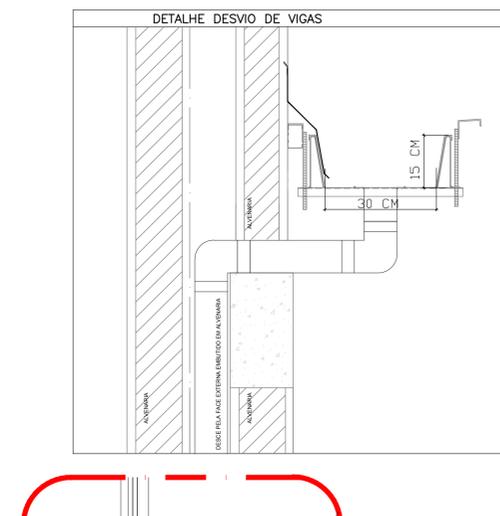
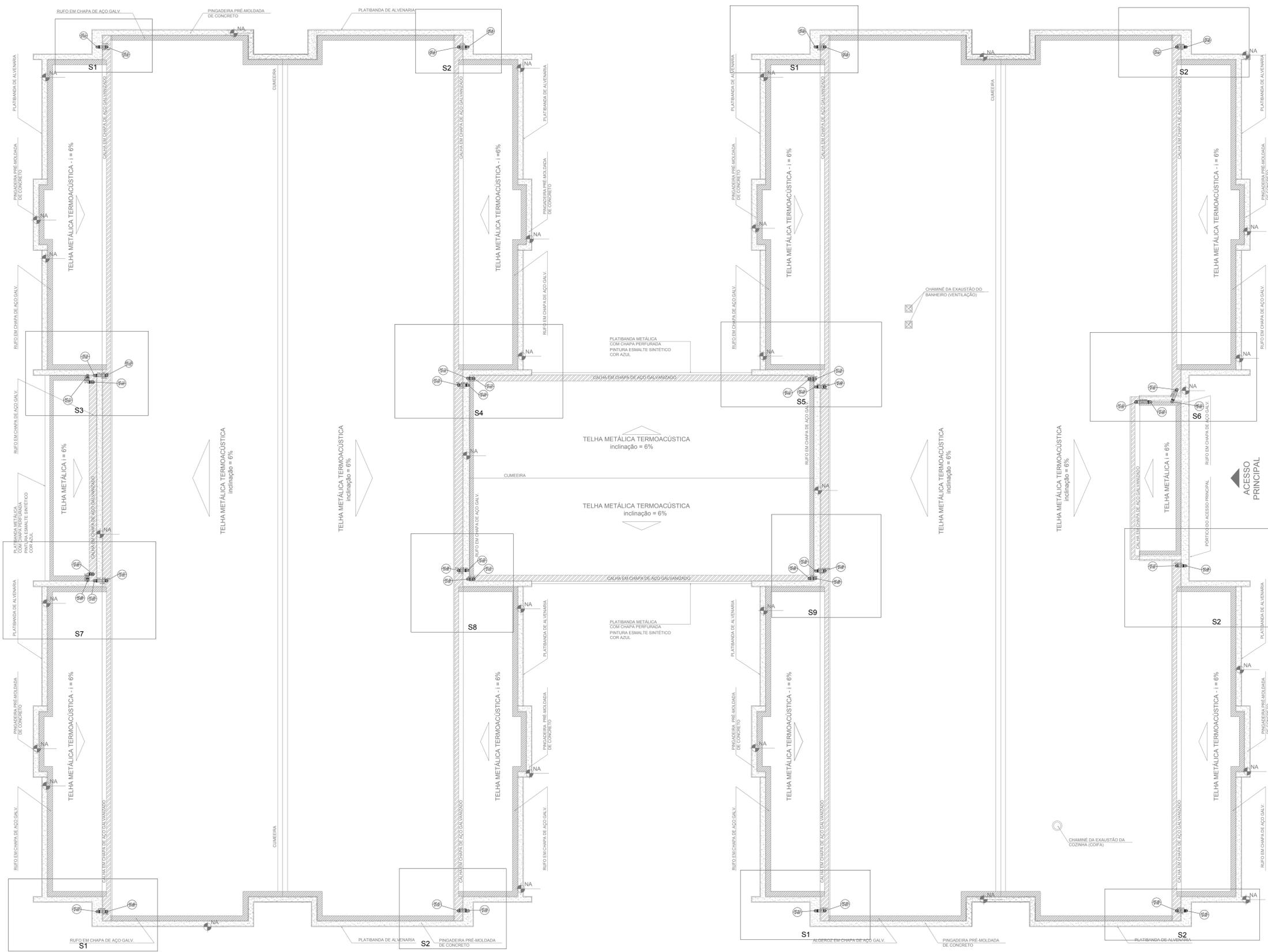
DLFO	CREA
	RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE INSTALAÇÕES			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DA REDE PLUVIAL DETALHES PLANTA DA COBERTURA	HAP	
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1:25 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	FRANCHA 03/04	

1 DETALHES  
ESCALA 1/25



LEGENDA	
	CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES 60 x 60 cm
	JOELHO 45
	JOELHO 45-DESCE
	JOELHO 90
	JOELHO 90-COLUNA
	JOELHO 90-DESCE
	CURVA 90 CURTA-DESCE
	JUNCÃO SIMPLES
	TÊ SANITÁRIO
	RAIOS PLUVIAIS

**NOTAS**

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITESESTABELECIDOS PELA NBR 6118/2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FND E.

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos porões dos solários e altura da porta PM4. Acesso: do grati e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escanitos pré-escola.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

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: **CAU**

DLFO	CREA
	RA

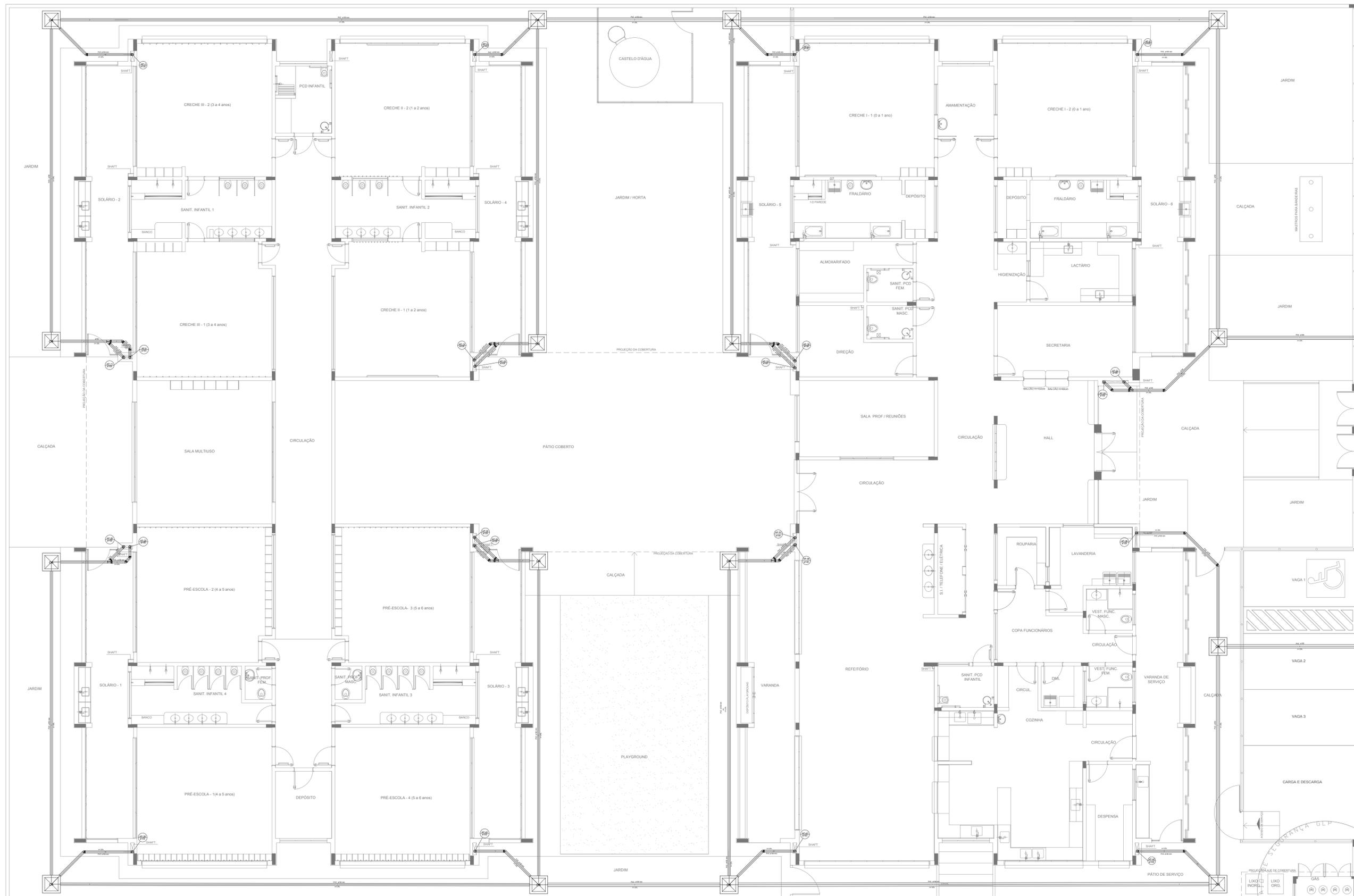
OBSERVAÇÕES:

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**

**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DA REDE PLUVIAL PONTOS DE COLETA E TRANSPOSIÇÃO PLANTA DA COBERTURA	<b>HAP</b>
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	PRANCHA <b>02/04</b>

**1** PLANTA DA COBERTURA - TRANSPOSIÇÃO  
ESCALA 1/75



LEGENDA	
	CAIXA DE ÁREA PLUVIAL SIMPLES 60 x 60 cm
	JOELHO 45
	JOELHO 45-DESCE
	JOELHO 90
	JOELHO 90-COLUNA
	JOELHO 90-DESCE
	CURVA 90 CURTA-DESCE
	JUNÇÃO SIMPLES
	TÉ SANITÁRIO
	RALOS PLUVIAIS

DETALHE GERAL DA CALHA	

**NOTAS**

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITESESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNEE;

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

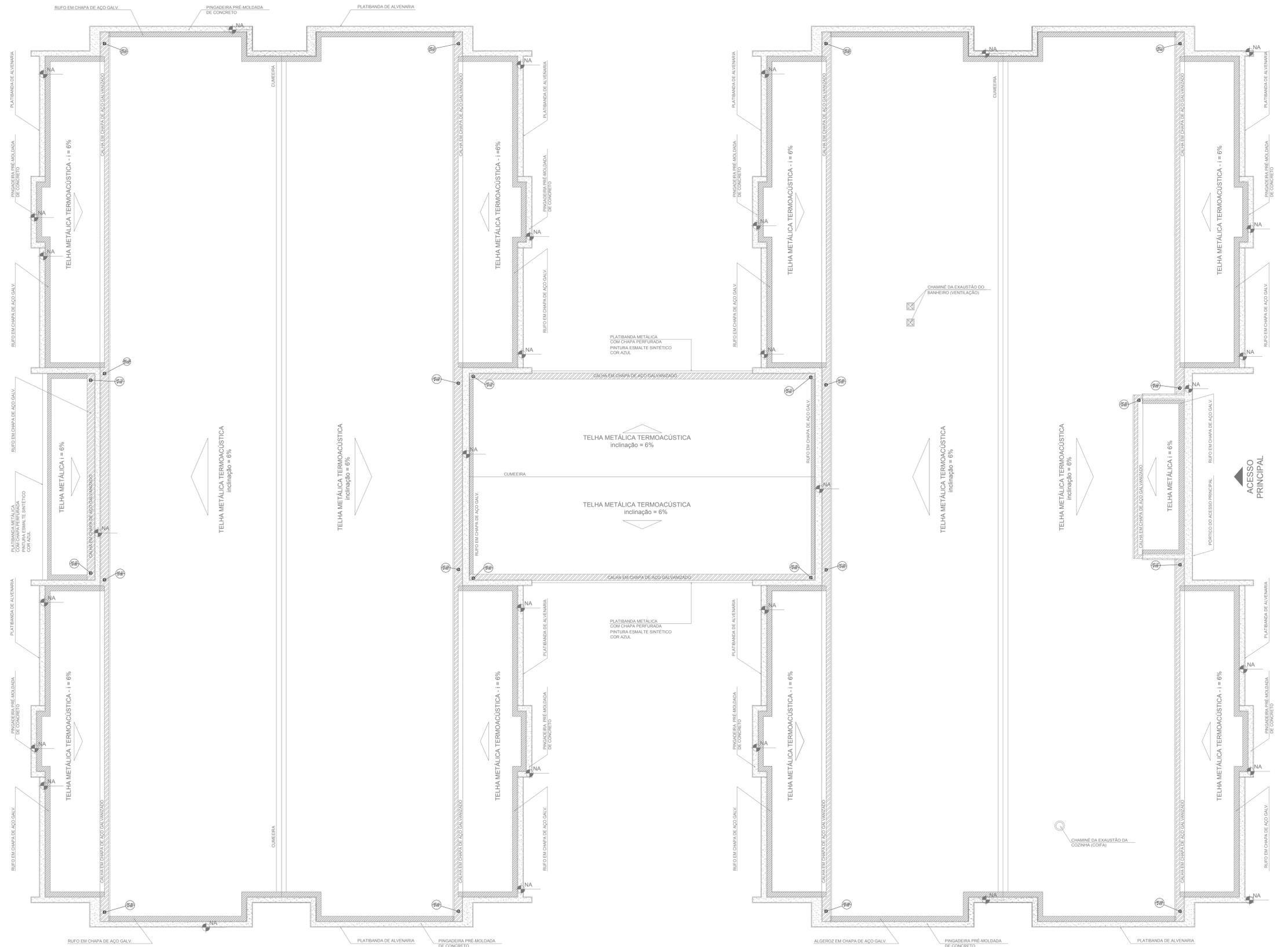
Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PM4. Acréscimo do grati e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

**CONTROLE DE REVISÕES**

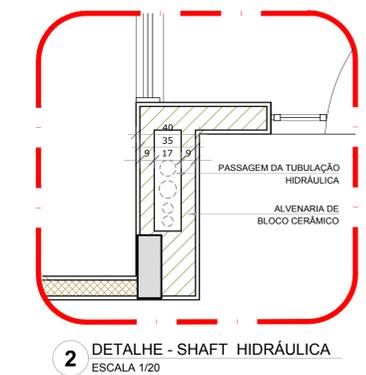
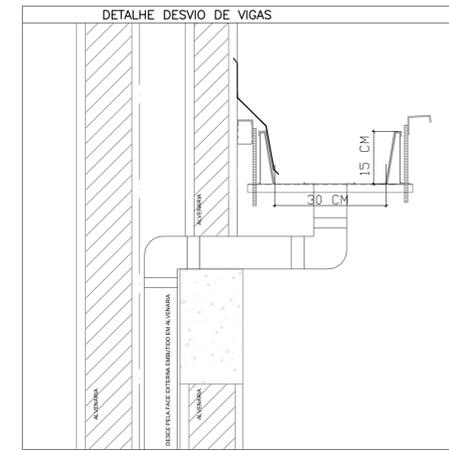
<b>FNDE</b> <small>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</small>		<b>Ministério da Educação</b>
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO :		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO		
RESP. TÉCNICO	CREA	
AUTOR DO PROJETO	CAU	
DLFO	CREA	
	RA	
OBSERVAÇÕES:		

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1		
PROJETO DE INSTALAÇÕES		
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	PLANTA DA REDE PLUVIAL LANÇAMENTO DA REDE PLANTA DO TÉRREO	<b>HAP</b>
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	PRANCHA <b>04/04</b>

**1** LANÇAMENTO DA REDE - PLANTA DO TÉRREO  
ESCALA 1/75



**1** PLANTA DA COBERTURA - COLETA  
ESCALA 1/75



LEGENDA	
	CAIXA DE AREIA PLUVIAL SIMPLES 60 x 60 cm
	JOELHO 45
	JOELHO 45-DESCE
	JOELHO 90
	JOELHO 90-COLUNA
	JOELHO 90-DESCE
	CURVA CURTA-DESCE
	JUNCÃO SIMPLES
	TE SANITÁRIO
	RALOS PLUVIAIS

DETALHE GERAL DA CALHA	

**NOTAS**

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITESESTABELECIDOS PELA NBR 6118/2014;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDP.

**REFERÊNCIAS:**

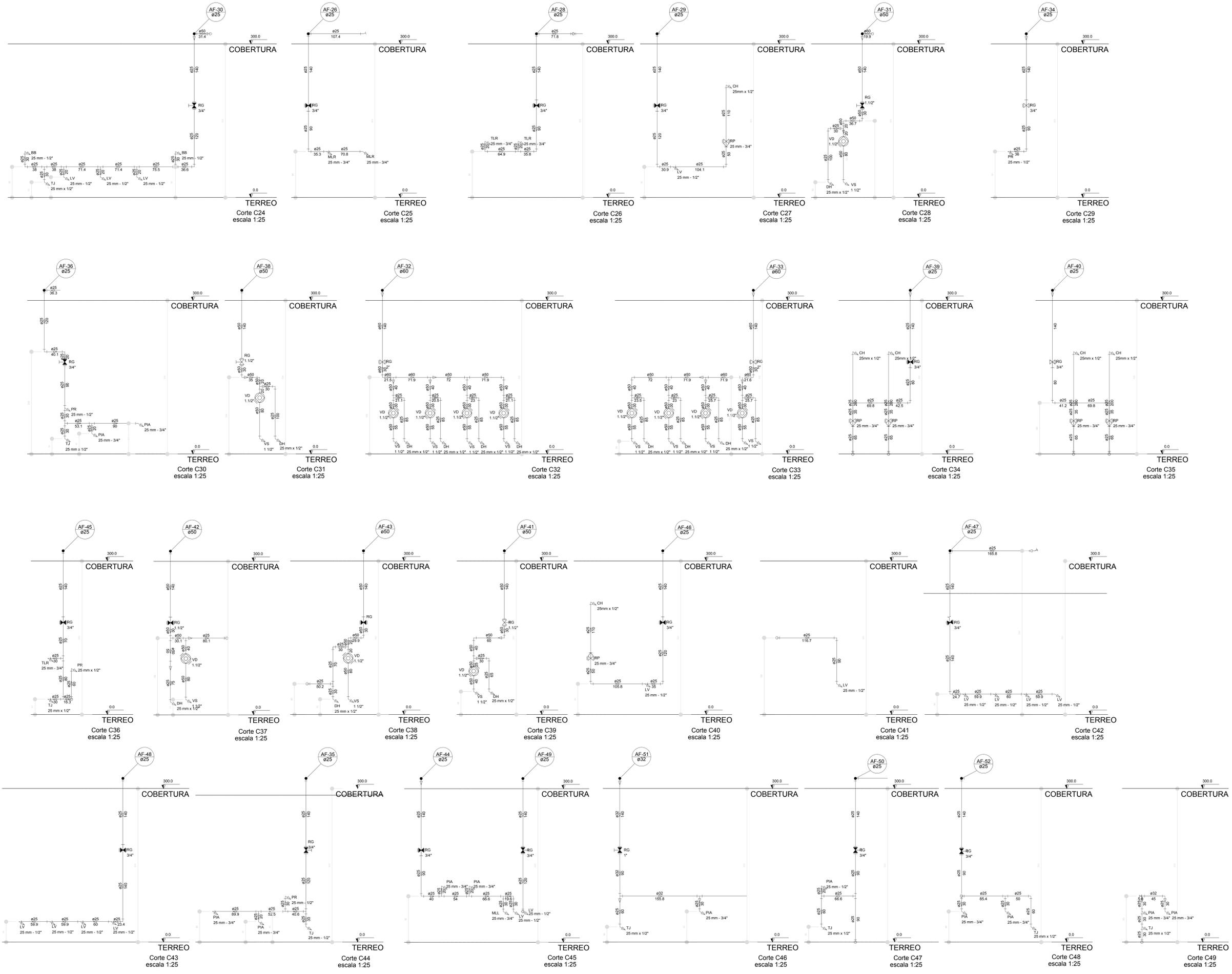
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Atendimento à NBR 9050/2015:	
02	JANEIRO/2017 Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PM4. Acessos: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escala.
01	JULHO/2016 Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.
Nº	DATA
	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

<b>FNDE</b> <i>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</i>		<b>Ministério da Educação</b>
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO: _____		
ENDEREÇO: _____		
MUNICÍPIO - UF: _____		
PROPRIETÁRIO: _____		
RESP. TÉCNICO	CREA _____	
AUTOR DO PROJETO	CAU _____	
DLFO	CREA	RA
OBSERVAÇÕES: _____		

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1			
PROJETO DE INSTALAÇÕES			
COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	PLANTA DA REDE PLUVIAL PONTOS DE COLETA PLANTA DA COBERTURA	HAP	
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	PRANCHAS 01/04	



LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA	
BN	Barreira com pecho de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	AL	ALIMENTADOR PREDIAL
BB	Bebedouro com pecho de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	H	HIDRÔMETRO
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"	RI	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/PVC SOLDÁVEL - RG
DH	Ducha Higiénica - 25 mm x 1/2"	RIE	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/PVC SOLDÁVEL - RG
DM	Hidrometro - cavalete 1/2" Tipo	RP	REGISTRO DE PRESSÃO C/PVC SOLDÁVEL - RP
LV	Lavatório com pecho de 90° - 25 mm - 1/2"	RG	REGISTRO DE GAVETA CROMADA C/PVC SOLDÁVEL - 3/4"
MLR	Máquina de lavar roupa com T <sub>0</sub> de 90° - 25 mm - 3/4" - FNDE	RG	REGISTRO DE GAVETA CROMADA C/PVC SOLDÁVEL - 3/4"
PIA	Pia de cozinha com pecho de 90° - 25 mm - 1/2"	TJ	Torneira de Jardim - 25 mm x 1/2"
PR	Purificador de água 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	VD	Válvula de descarga C/PVC soldável - 1.1/2"
RP	Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"	VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1.1/2"
RG	Registro de gaveta cromada C/PVC soldável - 3/4"	VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1.1/2"
TLR	Tanque de lavar com pecho de 90° - 25 mm - 3/4"	VD	Válvula de descarga C/PVC soldável - 1.1/2"
TJ	Torneira de Jardim - 25 mm x 1/2"	ML	Lava louças com pecho de 90° - 25 mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga C/PVC soldável - 1.1/2"		
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1.1/2"		
ML	Lava louças com pecho de 90° - 25 mm - 1/2"		



2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA  
ESCALA 1/20

**NOTAS**

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.
- ANTES DA CONCRETAGEM VERIFICAR A PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6182/2014.
- PARA ALGUNS DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO.
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**NOTAS**

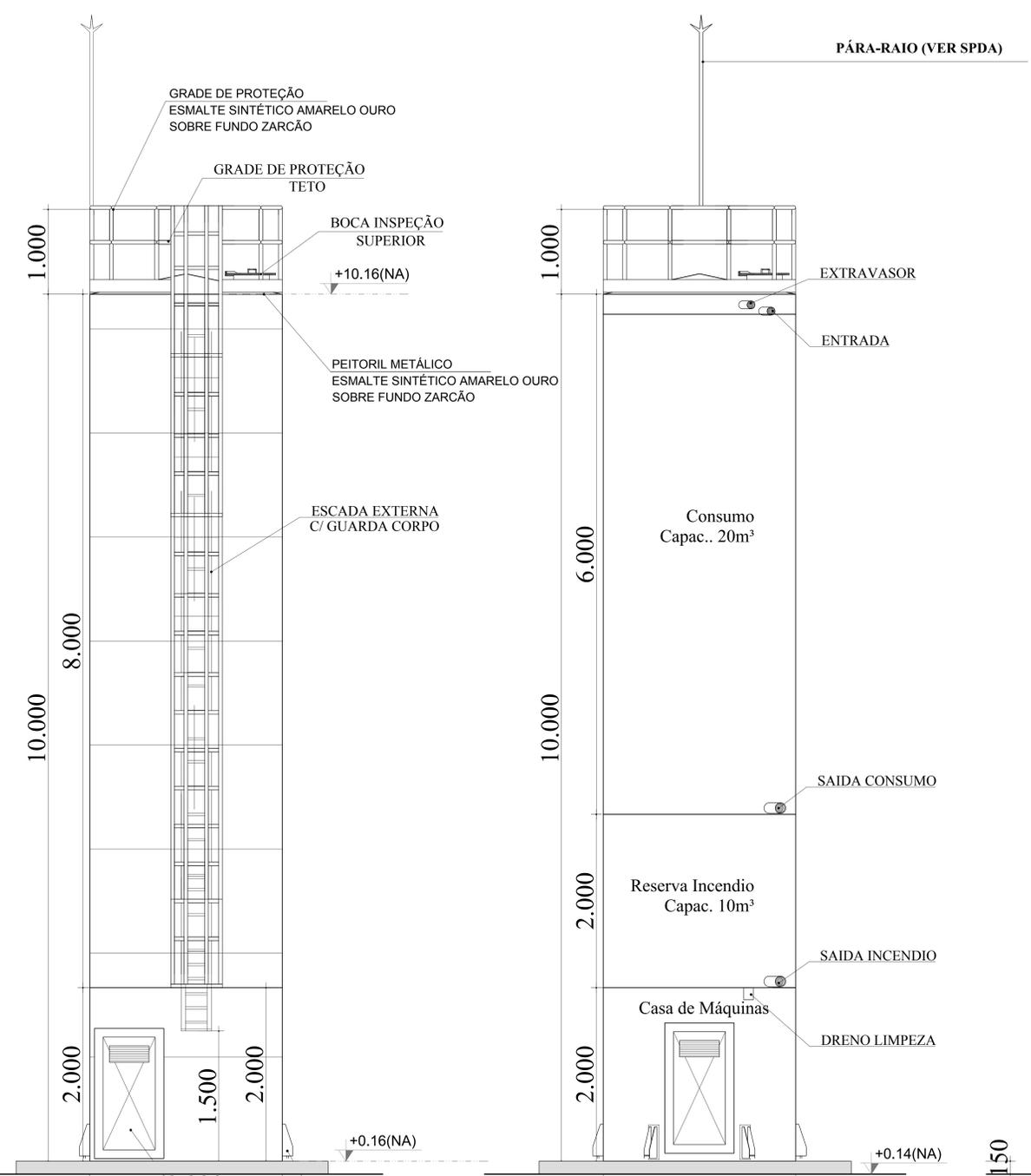
- Adendo à NBR 9050/2015:
- 02 - Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da plataforma, mobiliário e equipamento, altura de condutas nos sanitários, cor dos perfis dos sanitários e altura da porta 1/1A;
- 01 - Alteração: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiénicas e escaninhos pré-escudo.

Nº DATA DESCRIÇÃO

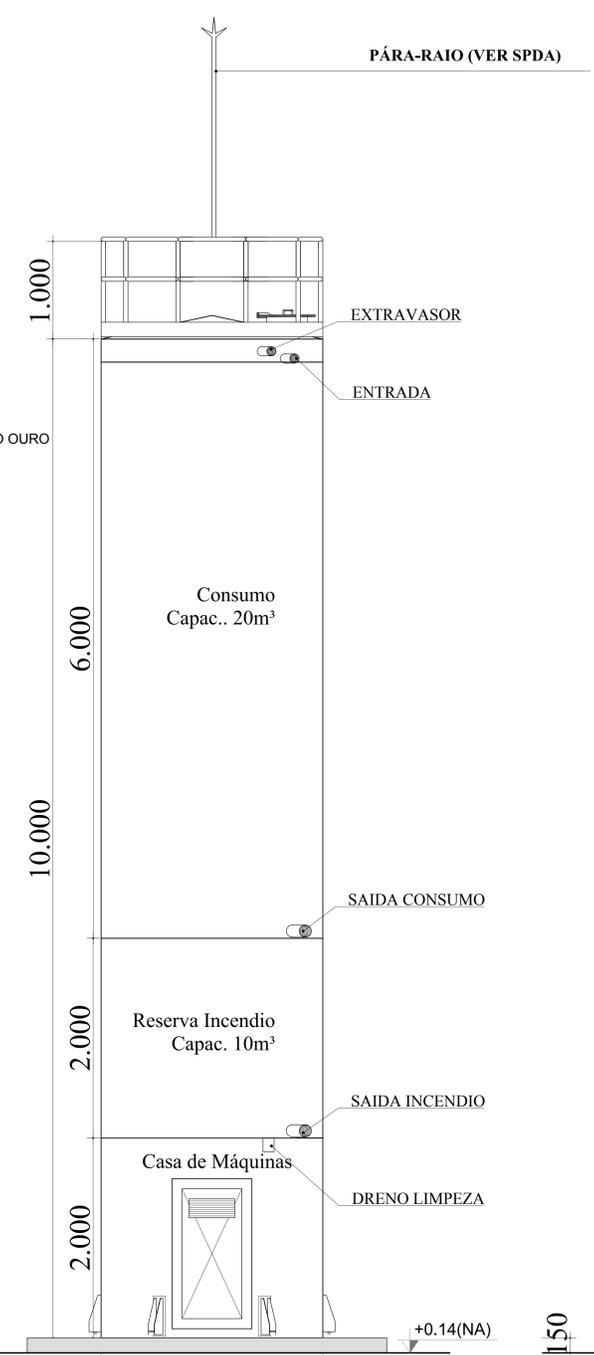
CONTROLE DE REVISÕES

<b>FNDE</b> <small>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</small>		<b>Ministério da Educação</b>
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO: 1		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	CREA	
AUTOR DO PROJETO:	CAU	
DUFO:	CREA	
		RA
OBSERVAÇÕES:		
<b>PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1</b>		
<b>PROJETO DE INSTALAÇÕES</b>		
COORDENADOR:	REDE DE ÁGUA FRIA	<b>HAG</b>
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	DETALHES - CORTES	
REVISÃO:	ESCALA:	FRANCHA:
R:00 1/25	R:01 1/25	
FORMATO: A0 (1189x841)	DATA EMISSÃO: JANEIRO/2017	09/10

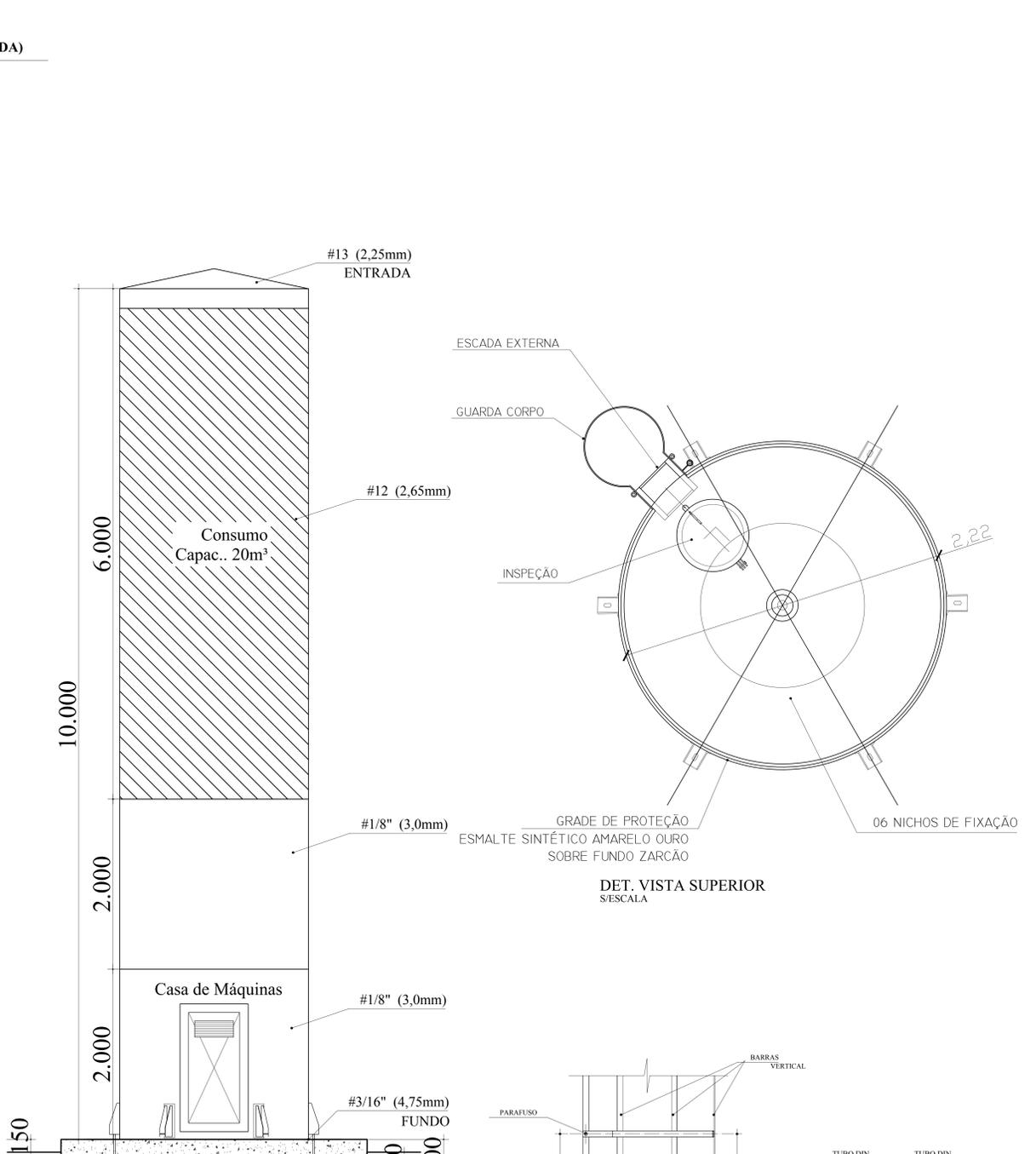
LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA	
BN	Banheira com peixe de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	←	ALIMENTADOR PREDIAL
BB	Bebidouro com peixe de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	↳	HIDRÔMETRO
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"	↳	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL - RG
DH	Ducha Higiénica - 25 mm x 1/2"	↳	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL - RG
HI	Hidrometro - cavalete 1/2" 1/2"	↳	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL - RP
LV	Lavatório com peixe de 90° - 25 mm - 1/2"	↳	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL - RG
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° - 25 mm - 3/4" - FNDE	↳	VÁLVULA DE DESCARGA C/ PVC SOLDÁVEL - VD
PIA	Pia de cozinha com peixe de 90° - 25 mm - 1/2"		
PR	Puffador com peixe 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE		
RP	Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"		
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"		
TLR	Tanque de lavar com peixe de 90° - 25 mm - 3/4"		
TJ	Tomara de Jardim - 25 mm x 1/2"		
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/2"		
VL	Vaso Louças com peixe de 90° - 25 mm - 1/2"		



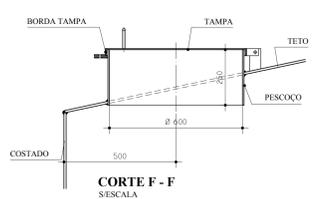
DET. ACESSÓRIOS  
ESCALA 1:100



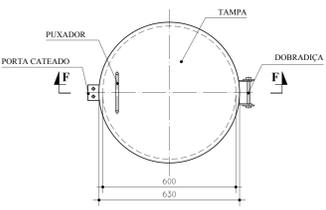
DET. CONEXÕES  
ESCALA 1:100



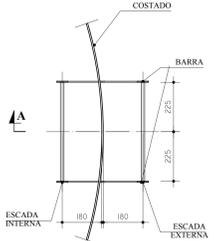
DET. ILUSTRATIVO  
ESCALA 1:100



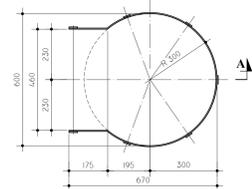
CORTE F - F  
ESCALA



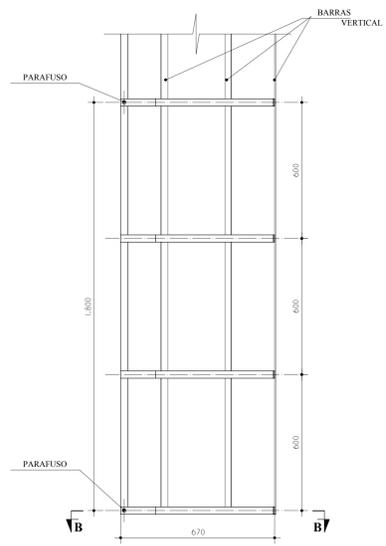
BOCA DE VISITA DO TETO  
ESCALA



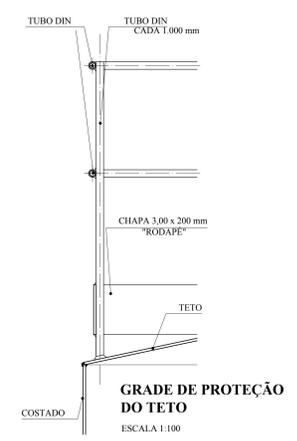
ESCADA EXTERNA/  
ESCADA INTERNA  
ESCALA 1:100



GUARDA CORPO  
ESCADA EXTERNA  
ESCALA 1:100



GUARDA CORPO  
ESCADA EXTERNA  
CORTE A - A  
ESCALA 1:100



GRADE DE PROTEÇÃO  
DO TETO  
ESCALA 1:100

NOTAS  
- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.  
- ANTES DA CONCRETAGEM REVISAR AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 618:2014.  
- PARA A ALTURA DOS PONTOS HIDRAULICOS VERIFICAR REFERENCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO.  
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.  
REFERÊNCIAS:  
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
01	JULHO 2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.
02	JANEIRO 2017	Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura do corrimão nos sanitários, cor dos porfões dos sanitários e altura da porta PMA. Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiénicas e escaninhos pré-escala.

CONTROLE DE REVISÕES

Atendimento à NBR 9050/2015: Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura do corrimão nos sanitários, cor dos porfões dos sanitários e altura da porta PMA. Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiénicas e escaninhos pré-escala.		Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	CREA	
AUTOR DO PROJETO:	CAU	
DLFO	CREA	
		RA
OBSERVAÇÕES:		
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1		
PROJETO DE INSTALAÇÕES		

**MATERIAL:**  
**ESTRUTURAL:** CHAPAS DE AÇO CARBONO PATINÁVEL DE ALTA RESISTÊNCIA ESTRUTURAL E RESISTÊNCIA À CORROSÃO - (A-36).  
**SOLDAS:** INTERNAS E EXTERNAS, QUALIFICADAS NA NORMA AWS A 5.18, PARA PROCESSO SEMI-AUTOMÁTICO(SPOLDA MIG), E NA NORMA AWS A 5.1, PARA PROCESSO MANUAL (ELETRODO), UTILIZANDO ARAMES SÓLIDOS E COBRÉADOS.

**A. PINTURA INTERNA:**  
- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATOXICAS, TOTALIZANDO 250 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA SENDO:  
01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;  
02 - ACABAMENTO: 01 DEMÃO TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXY NA COR AMARELO OURO;  
02 - ACABAMENTO: 02 DEMÃOS TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXY NA COR BRANCA;

**A. PINTURA EXTERNA:**  
- TINTAS ESPECIAIS COM ALTA PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E ATOXICAS, TOTALIZANDO 200 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA SENDO:  
01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;  
01 - PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIE: JATEAMENTO SAT JATO METAL BRANCO AS 3;  
02 - ACABAMENTO: 01 DEMÃO TOTALIZANDO 125 MICRÔMETROS DE ESPESSURA SECA DE PRIMER EPOXY NA COR AMARELO OURO;  
03 - ACABAMENTO: 01 DEMÃO 75 MICRÔMETROS, POLIURETANO NA COR AMARELO OURO;



LEGENDA DAS INDICAÇÕES	LEGENDA
BN Banheira com peço de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	ALIMENTADOR PREDIAL
BB Bebedouro com peço de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	HIDRÔMETRO
CH Chuveiro - 25mm x 1/2"	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/PVC SOLDÁVEL - RG
DH Ducha Higiénica - 25 mm x 1/2"	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/PVC SOLDÁVEL - RG
HIDRÔMETRO Hidrômetros - cavalete 1/2" Tigre	REGISTRO DE PRESSÃO C/PVC SOLDÁVEL - RP
LV Lavatório com peço de 90° - 25 mm - 1/2"	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/PVC SOLDÁVEL - RG
MLR Máquina de lavar roupa com Te de 90° - 25 mm - 3/4" - FNDE	VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL - VD
PA Pia de cozinha com peço de 90° - 25 mm - 1/2"	
PR Purificador com peço 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	
RP Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"	
RG Registro de gaveta cromopla cromada c/PVC soldável - 3/4"	
TLR Tanque de lavar com peço de 90° - 25 mm - 3/4"	
TJ Torneira de Jardim - 25 mm x 1/2"	
VS Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1.1/2"	
VV Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1.1/2"	
MLL Lava louças com peço de 90° - 25 mm - 1/2"	



2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA ESCALA 1/20

NOTAS

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM VERIFICAR A PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITESESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA A ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Abandono à NBR 9050:2015;  
 02 - Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da plataforma, mobiliário e equipamento, altura da conduta nos sanitários, cor dos perfis dos sanitários e altura da porta FM; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiénicas e escaninhos pré-escala;  
 01 - Alteração: paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da plataforma.  
 Nº DATA DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

PROPRIETÁRIO:	CREA
ENDEREÇO:	
MUNICÍPIO - UF:	
PROPRIETÁRIO:	
RESP. TÉCNICO:	CREA
AUTOR DO PROJETO:	CAU
DLFO:	CREA
	RA

PROJETO PADRÃO - FNDE

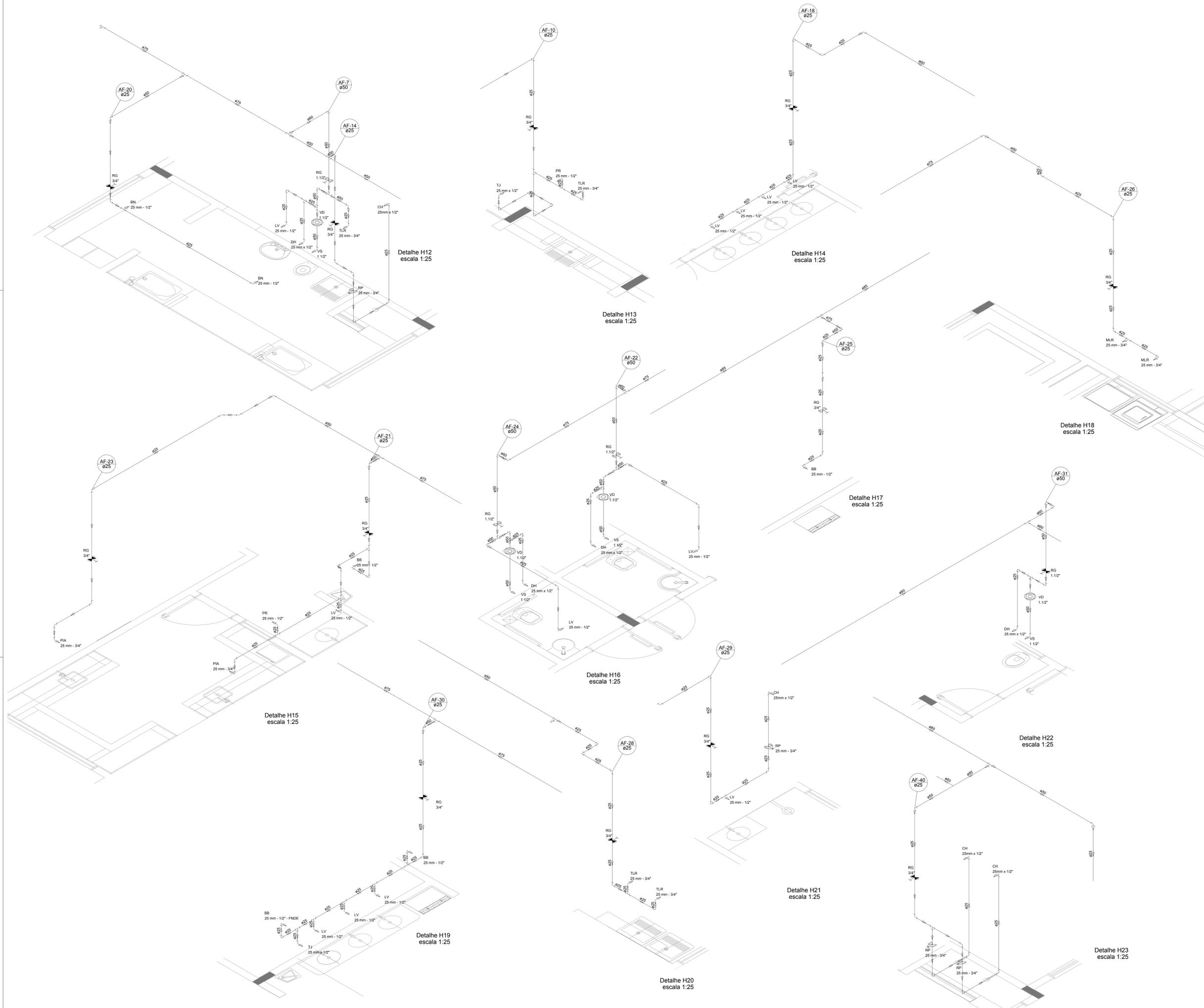
PROPRIETÁRIO: :  
 ENDEREÇO:  
 MUNICÍPIO - UF:  
 PROPRIETÁRIO:  
 RESP. TÉCNICO: CREA  
 AUTOR DO PROJETO: CAU

DLFO: CREA  
 RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1  
 PROJETO DE INSTALAÇÕES

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	REDE DE ÁGUA FRIA DETALHES ISOMÉTRICOS	HAG
REVISÃO R:00 R:01 R:02	ESCALA 1/25	PRANCHAS 05/10
FORMATO A0 (1189x841)	DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	



Detalhe H12 escala 1:25

Detalhe H13 escala 1:25

Detalhe H14 escala 1:25

Detalhe H18 escala 1:25

Detalhe H17 escala 1:25

Detalhe H15 escala 1:25

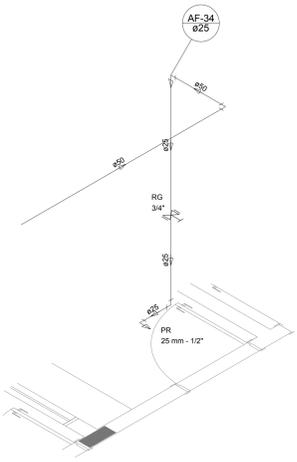
Detalhe H16 escala 1:25

Detalhe H22 escala 1:25

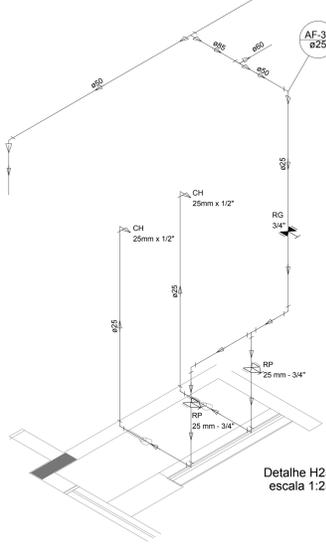
Detalhe H19 escala 1:25

Detalhe H20 escala 1:25

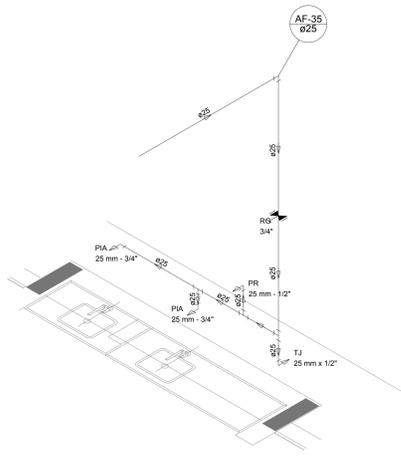
Detalhe H23 escala 1:25



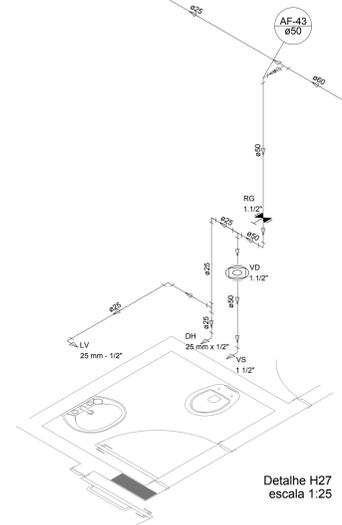
Detalhe H24  
escala 1:25



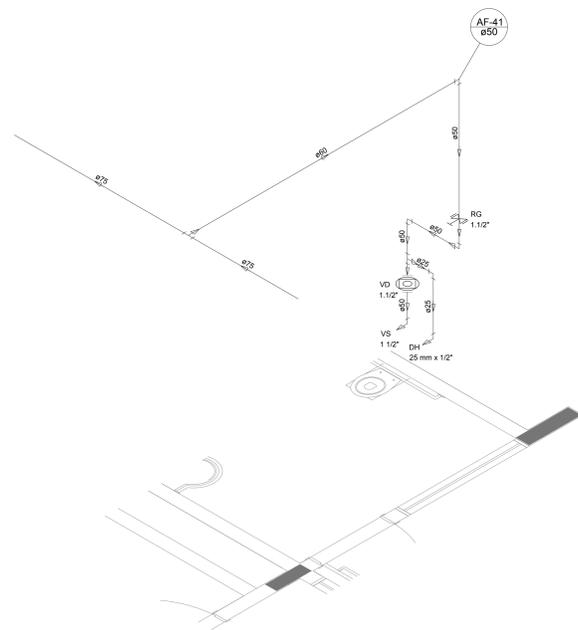
Detalhe H25  
escala 1:25



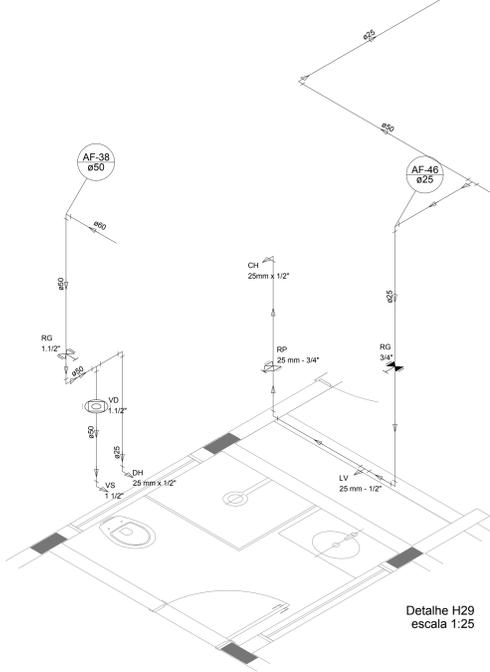
Detalhe H26  
escala 1:25



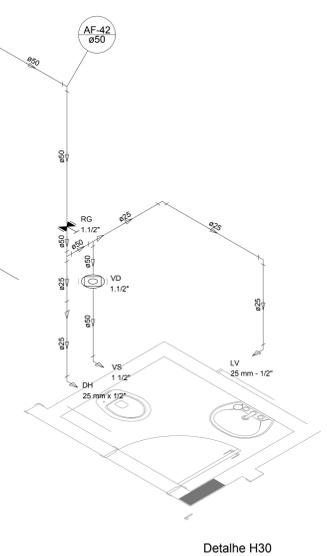
Detalhe H27  
escala 1:25



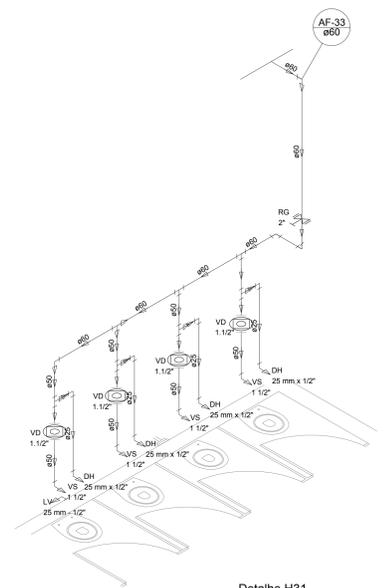
Detalhe H28  
escala 1:25



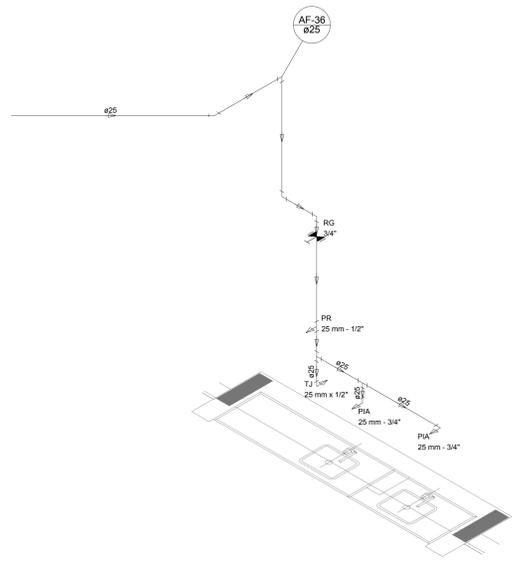
Detalhe H29  
escala 1:25



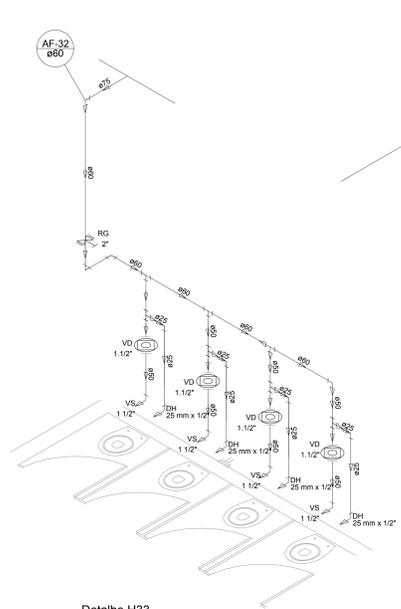
Detalhe H30  
escala 1:25



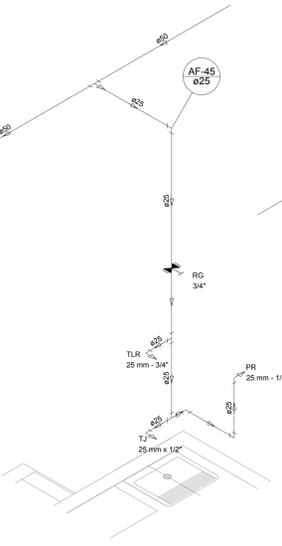
Detalhe H31  
escala 1:25



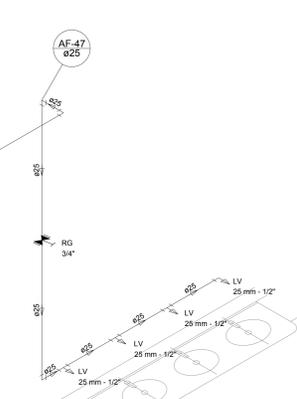
Detalhe H32  
escala 1:25



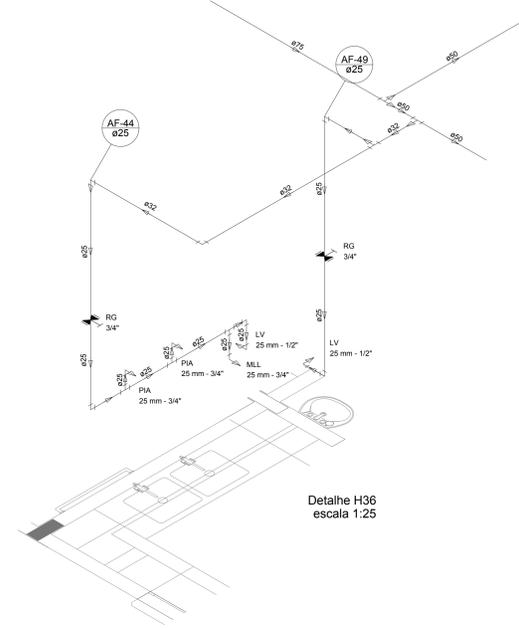
Detalhe H33  
escala 1:25



Detalhe H34  
escala 1:25



Detalhe H35  
escala 1:25



Detalhe H36  
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA	
BN	Barreira com peço de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	AL	ALIMENTADOR PREZIAL
BB	Bedeuro com peço de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	HM	HIDRÔMETRO
CH	Chuveiro - 25 mm x 1/2"	RI	REGISTRO BRILTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL - RG
DH	Ducha higiênica - 25 mm x 1/2"	RIE	REGISTRO BRILTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL - RG
HIDRÔMETRO	Hidrometro - cavalete 1/2" Tipo	RP	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL - RP
LV	Lavatório com peço de 90° - 25 mm - 1/2"	RG	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL - RG
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° - 25 mm - 3/4" - FNDE	TJ	TORNEIRA DE JARDIM - 25 mm x 1/2"
PIA	PIA de cozinha com peço de 90° - 25 mm - 1/2"	VS	VALVULA DE DESCARGA C/ PVC SOLDÁVEL - 1 1/2"
PR	Purificador com peço 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	VD	VALVULA DE DESCARGA C/ PVC SOLDÁVEL - VD
RP	Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"		
RG	Registro de gaveta c/ canopla cromada c/ PVC soldável - 3/4"		
TLR	Tanque de lavar com peço de 90° - 25 mm - 3/4"		
TJ	Torneira de Jardim - 25 mm x 1/2"		
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/2"		
ML	Lava louças com peço de 90° - 25 mm - 1/2"		



2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA  
ESCALA 1/20

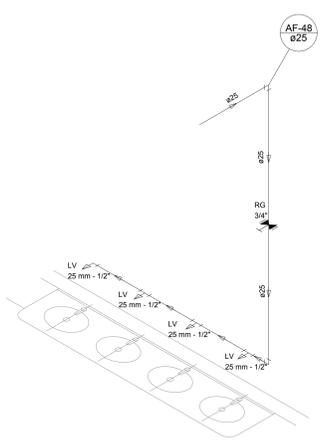
NOTAS  
 EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL.  
 ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGENS PARA AS TUBULAÇÕES DENTRO DOS LIMITESESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.  
 PARA ALTAURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO.  
 ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.  
 REFERÊNCIAS:  
 - MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050:2015; Alteração quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários inferiores 1 e 2, altura da pia/bandeja, mobiliário e equipamento, altura da candelaria nos sanitários, cor dos portões dos sanitários e altura da porta PIA; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escudo.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da pia/bandeja.

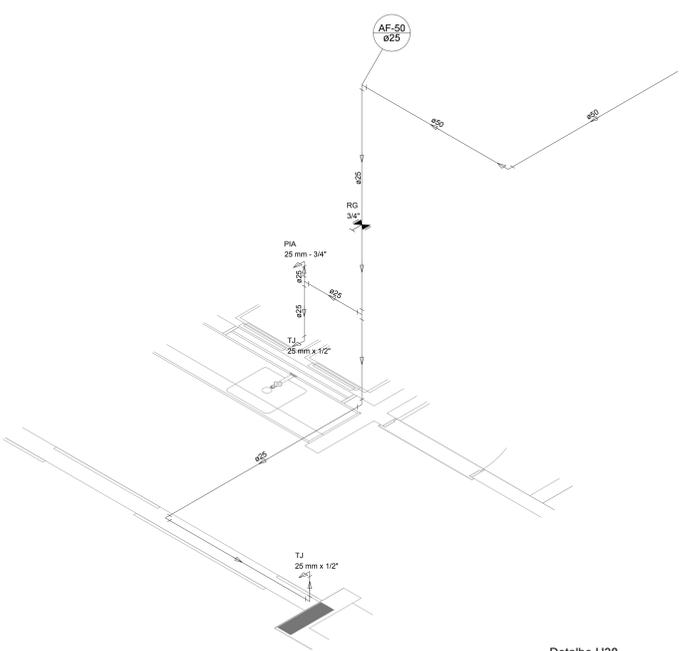
CONTRÓLE DE REVISÕES

<b>FNDE</b> <small>Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação</small>		<b>Ministério da Educação</b>
<b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>		
PROPRIETÁRIO:		
ENDEREÇO:		
MUNICÍPIO - UF:		
PROPRIETÁRIO:		
RESP. TÉCNICO:	CREA	
AUTOR DO PROJETO:	CAU	
D/LFO:	CREA	RA
OBSERVAÇÕES:		

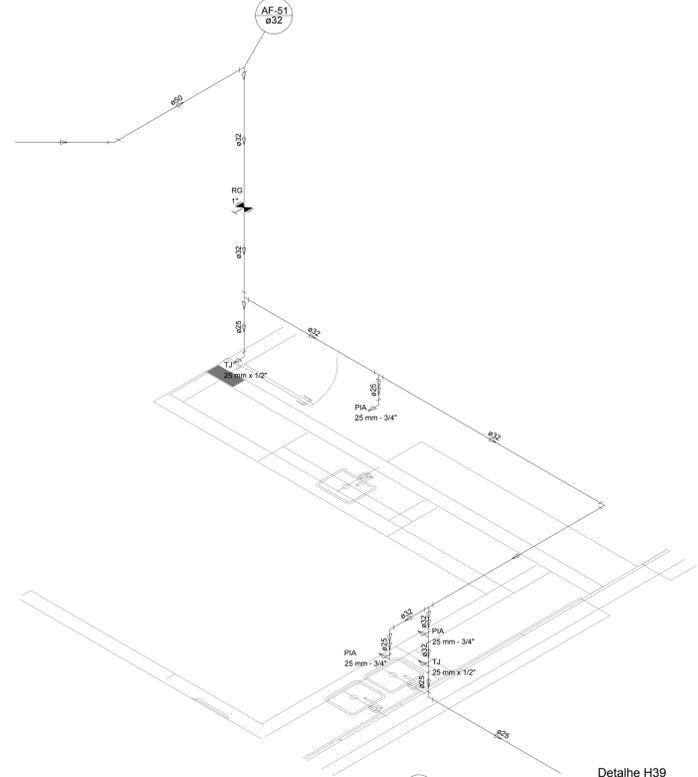
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1			
PROJETO DE INSTALAÇÕES			
COORDENAÇÃO: COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE DE ÁGUA FRIA DETALHES ISOMÉTRICOS		<b>HAG</b>
REVISÃO: R.00 R.01 R.02	ESCALA: 1:25 DATA EMISSÃO: JANEIRO/2017	PRANCHAS:	06/10



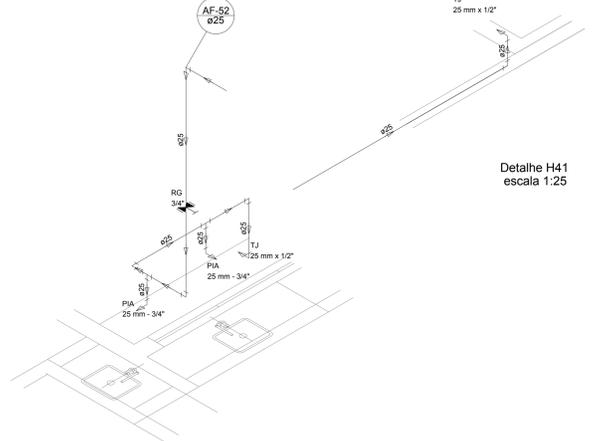
Detalhe H37  
escala 1:25



Detalhe H38  
escala 1:25



Detalhe H39  
escala 1:25



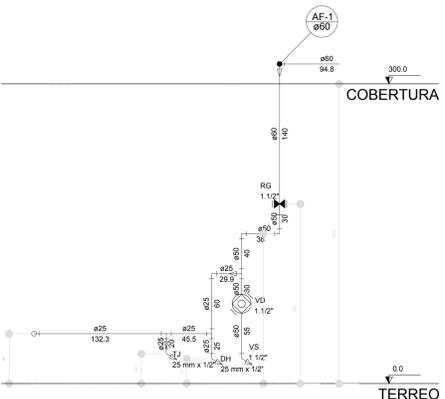
Detalhe H40  
escala 1:25

LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA	
BN	Barreira com peço de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	ALIMENTADOR FRENAL	
BB	Betoneiro com peço de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE	HIDRÔMETRO	
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"	REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL - RG	
DH	Ducha Higiénica - 25 mm x 1/2"	REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL - RG	
HDRO. METRO	Hidrômetro - cavete 1/2" Tipo	REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL - RP	
LV	Lavatório com peço de 90° - 25 mm - 1/2"	REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL - RG	
M.R.	Máquina de lavar roupa com Te de 90° - 25 mm - 3/4" - FNDE	VÁLVULA DE DESCARGA C/ PVC SOLDÁVEL - VD	
PIA	Pia de cozinha com peço de 90° - 25 mm - 1/2"		
PR	Purificador com peço 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE		
RP	Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"		
RG	Registro de gaveta com canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"		
TLR	Tanque de lavar com peço de 90° - 25 mm - 3/4"		
TJ	Torneira de Jardim - 25 mm x 1/2"		
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável - 1.1/2"		
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1.1/2"		
MLL	Lava louças com peço de 90° - 25 mm - 1/2"		

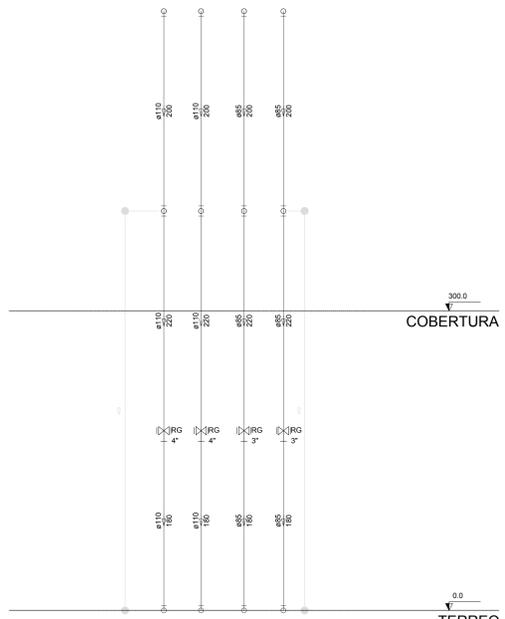
Detalhe H41  
escala 1:25



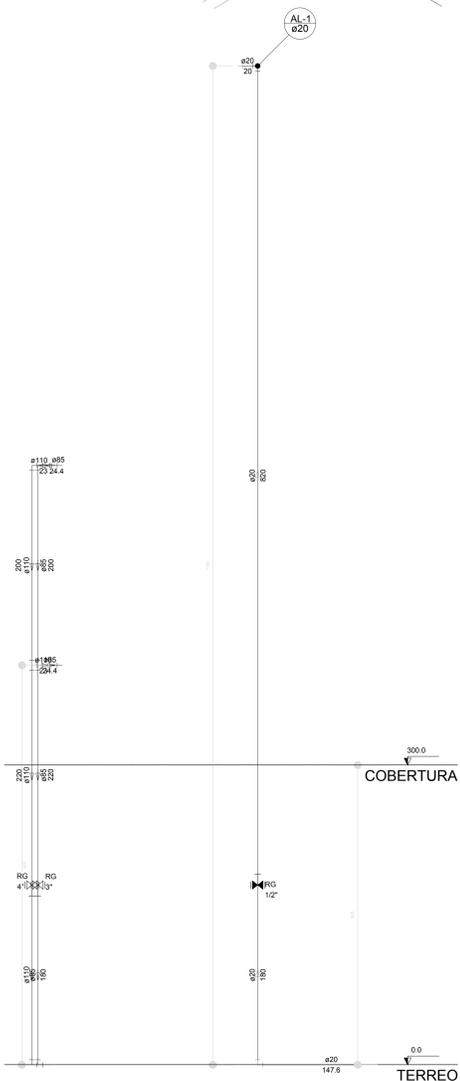
2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA  
ESCALA 1:20



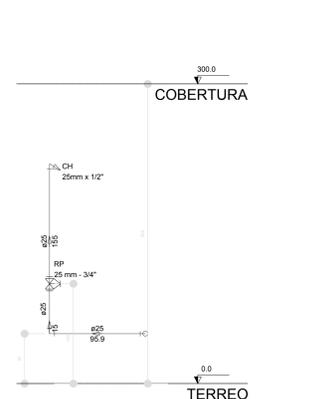
Corte C1  
escala 1:25



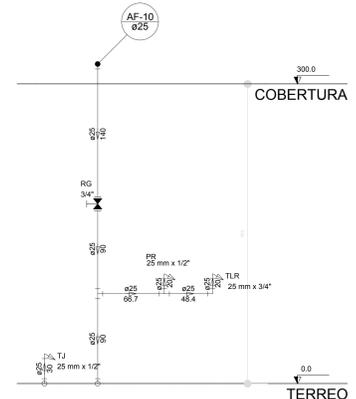
Corte C2  
escala 1:25



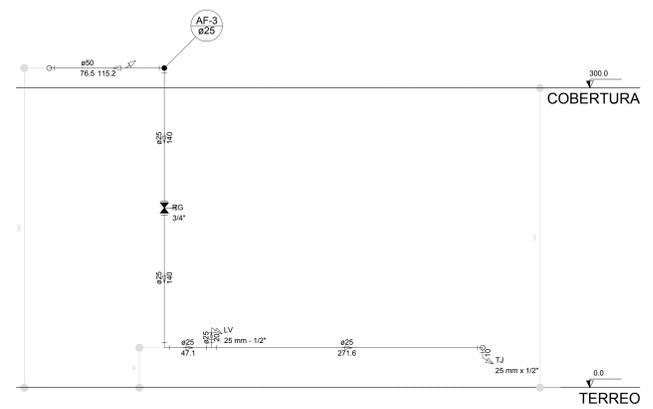
Corte C3  
escala 1:25



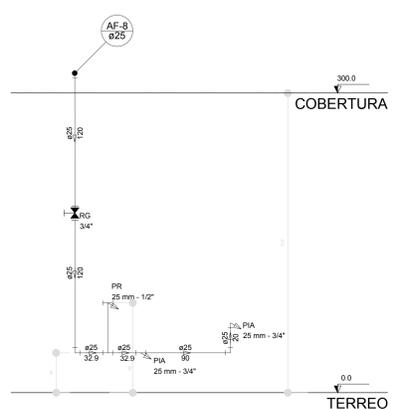
Corte C4  
escala 1:25



Corte C5  
escala 1:25



Corte C6  
escala 1:25



Corte C7  
escala 1:25

NOTAS  
 EXECUTAR ESTE PROJETO ANTIAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;  
 ANTES DA COBERTURA IMPERMEABILIZAÇÃO PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITESESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014.  
 PARA A ALTURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO.  
 ALTERAÇÃO NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.  
 REFERÊNCIAS:  
 MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONTROLE DE REVISÕES	
02	JANEIRO/2017 Atendimento à NBR 9050:2015; Alteração quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da pia/banheira, mobiliário e equipamento, altura da cadeira nos sanitários, cor dos paredes das salas e altura da porta PIA. Ajustes no do grafê e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escala.
01	JULHO/2016 Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da pia/banheira.
Nº	DATA
	DESCRIÇÃO

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

**Ministério da Educação**

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
 MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

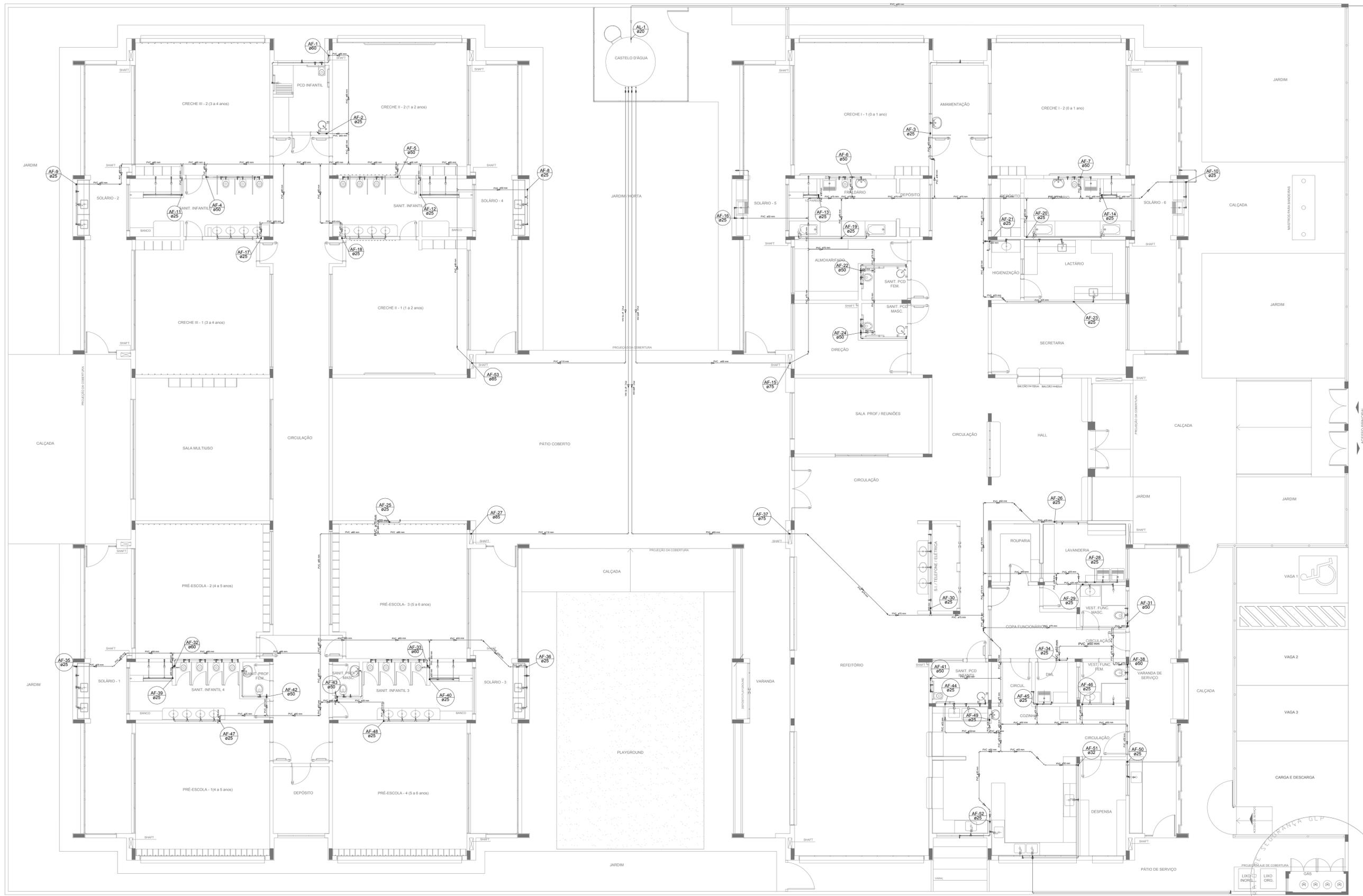
PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_  
 RESP. TÉCNICO: CREA \_\_\_\_\_  
 AUTOR DO PROJETO: CAU \_\_\_\_\_

DILFO: \_\_\_\_\_ CREA \_\_\_\_\_  
 RA: \_\_\_\_\_

OBSERVAÇÕES: \_\_\_\_\_

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**  
**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

COORDINAÇÃO: COGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	REDE DE ÁGUA FRIA DETALHES ISOMÉTRICOS E CORTES	HAG
REVISÃO: R.01 R.02	ESCALA: 1:25 DATA EMISSÃO: JANEIRO/2017	PRIMEIRA 07/10



LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA	
BN	Banheira com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE		ALIMENTADOR PREDIAL
BB	Bebedouro com joelho de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE		HIDRÔMETRO
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"		REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL - RG
DH	Ducha Higiénica - 25 mm x 1/2"		REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL - RG
HIDRÔMETRO	Hidrômetros - cavalete 1/2" - Tigre		REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL - RP
LV	Lavatório com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"		REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL - RG
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° - 25 mm - 3/4" - FNDE		VALVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL - VD
PIA	Pia de cozinha com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"		
PR	Purificador com joelho 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE		
RP	Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"		
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"		
TLR	Tanque de lavar com joelho de 90° - 25 mm - 3/4"		
TJ	Torneira de Jardim - 25 mm x 1/2"		
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável - 1.1/2"		
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1 1/2"		
MLL	Lava louças com joelho de 90° - 25 mm - 1/2"		

**NOTAS**

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGEM PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITES ESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTIMETRIA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE;

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos portões dos solários e altura da porta PA4; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiénicas e escaninhos pré-escala.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

**Ministério da Educação**

**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

MUNICÍPIO - UF: \_\_\_\_\_

PROPRIETÁRIO: \_\_\_\_\_

RESP. TÉCNICO: **CREA**

AUTOR DO PROJETO: **CAU**

DLFO	CREA
	RA

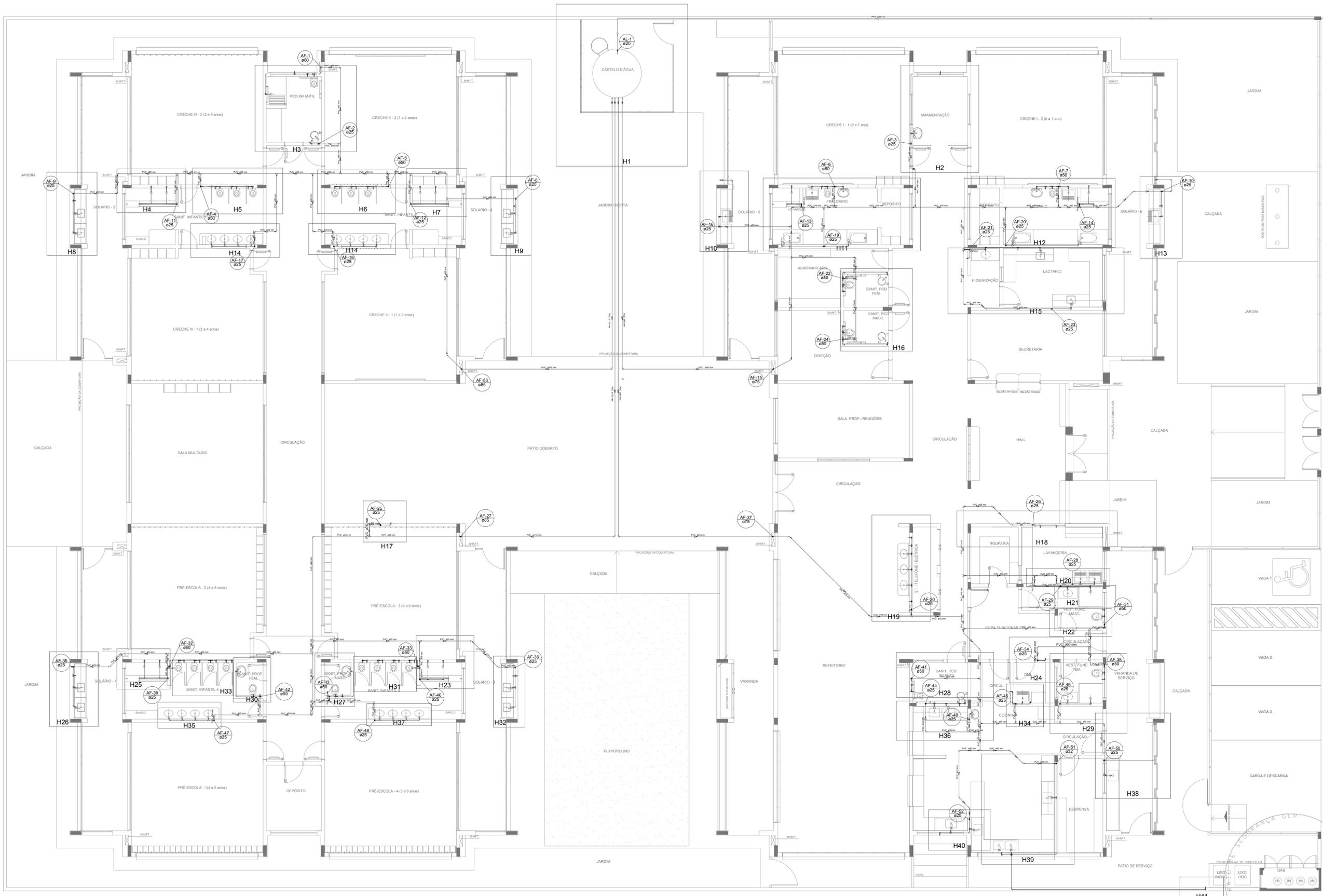
OBSERVAÇÕES:

**PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1**

**PROJETO DE INSTALAÇÕES**

COORDENAÇÃO CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educativa	REDE DE ÁGUA FRIA LANÇAMENTO DA REDE PLANTA BAIXA DO TÉRREO	<b>HAG</b>
REVISÃO R.00 R.01 R.02	ESCALA 1/75 DATA EMISSÃO JANEIRO/2017	FRANCHA 01/10

**1** PLANTA BAIXA  
ESCALA 1/75



LEGENDA DAS INDICAÇÕES		LEGENDA	
BN	Banheira com jelho de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE		ALIMENTADOR PREDIAL
BB	Bebedouro com jelho de 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE		HIDRÔMETRO
CH	Chuveiro - 25mm x 1/2"		REGISTRO BRUTO GAVETA INDUSTRIAL C/ PVC SOLDÁVEL - RG
DH	Ducha Higiênica - 25 mm x 1/2"		REGISTRO BRUTO GAVETA EUROPA C/ PVC SOLDÁVEL - RG
HIDRÔMETRO	Hidrômetros - cavalete 1/2"-Tigre		REGISTRO DE PRESSÃO C/ PVC SOLDÁVEL - RP
LV	Lavatório com jelho de 90° - 25 mm - 1/2"		REGISTRO DE GAVETA C/ CANOPLA CROMADA C/ PVC SOLDÁVEL - RG
MLR	Máquina de lavar roupa com Te de 90° - 25 mm - 3/4" - FNDE		VÁLVULA DE DESCARGA C/PVC SOLDÁVEL - VD
PIA	Pia de cozinha com jelho de 90° - 25 mm - 1/2"		
PR	Purificador com jelho 90° - 25 mm - 1/2" - FNDE		
RP	Registro de Pressão com PVC soldável - 25 mm - 3/4"		
RG	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - 3/4"		
TLR	Tanque de lavar com jelho de 90° - 25 mm - 3/4"		
TJ	Tomadeira de Jardim - 25 mm x 1/2"		
VD	Válvula de descarga c/PVC soldável - 1.1/2"		
VS	Vaso Sanitário com válvula de descarga - 1.1/2"		
MLL	Lava louças com jelho de 90° - 25 mm - 1/2"		

**NOTAS**

- EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO ESTRUTURAL;
- ANTES DA CONCRETAGEM PREVER PASSAGENS PARA AS TUBULAÇÕES, DENTRO DOS LIMITESESTABELECIDOS PELA NBR 6118:2014;
- PARA ALTIMURA DOS PONTOS HIDRÁULICOS VERIFICAR REFERÊNCIA NO MEMORIAL DESCRITIVO;
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE;

**REFERÊNCIAS:**

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento a NBR 9050/2015; Alteração: quadro de áreas, fechamento frontal, sanitários infantis 1 e 2, altura da platibanda, mobiliário e equipamento, altura da cerâmica nos sanitários, cor dos porões dos solários e altura da porta PM; Acréscimo: do gradil e quadro de cargas no castelo d'água, de duchas higiênicas e escaninhos pré-escola.
01	JULHO/2016	Alteração paredes - shaft para tubulação hidráulica e detalhamento; alteração da altura da platibanda.

**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	CAU
DLFO	CREA
	RA
OBSERVAÇÕES:	

<b>PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1</b>			
<b>PROJETO DE INSTALAÇÕES</b>			
COORDENAÇÃO	REDE DE ÁGUA FRIA		<b>HAG</b>
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	LANÇAMENTO DA REDE - INDICAÇÃO ISOMÉTRICOS PLANTA BAIXA DO TERREO		
REVISÃO	R.00	ESCALA	1/75
R.01		DATA EMISSÃO	JANEIRO/2017
R.02		PRANCHA	02/10
FORMATO	(1050x594)		

**1 PLANTA BAIXA**  
ESCALA 1/75

