ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

EDITAL - Licitação

PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 211008TP00010
LICITAÇÃO N°. 00010/2021
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS
TIPO: MENOR PREÇO

Órgão Realizador do Certame:
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
RUA PREF. BENEDITO MARINHO, 293 - CENTRO - NOVA FLORESTA - PB.
CEP: 58178-000 - E-mail: cplicitacao994@gmail.com/www.novafloresta.pb.gov.br/ - Tel.: (083) 33741001.

O Órgão Realizador do Certame acima qualificado, inscrito no CNPJ 08.739.625/0001-81, doravante **denominado simplesmente ORC,** torna público para conhecimento de quantos possam interessar que fará realizar através da Comissão Permanente de Licitação, doravante denominada simplesmente Comissão, as **09:00 horas do dia 08 de Novembro de 2021** no endereço acima indicado, licitação na modalidade Tomada de Preços n°. 00010/2021, tipo menor preço, e sob o regime de empreitada por preço global; tudo de acordo com este instrumento e em observância a ; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas; conforme os critérios e procedimentos a seguir definidos, objetivando obter a melhor proposta para: **Contratação de Serviços de Empresa de Construção Civil para Execução de uma Creche Proinfância Tipo 2 (opção 220v com sapata) a ser Construída na Rua Manoel Paulino da Silva, no município de Nova Floresta – PB. Conforme Projeto completo Padrão do FNDE.**

1.0.DO OBJETO
1.1.Constitui objeto da presente licitação: **Contratação de Serviços de Empresa de Construção Civil para Execução de uma Creche Proinfância Tipo 2 (opção 220v com sapata) a ser Construída na Rua Manoel Paulino da Silva, no município de Nova Floresta – PB. Conforme Projeto completo padrão do FNDE.**
1.2.As especificações do objeto ora licitado, encontram-se devidamente detalhadas no correspondente Termo de Referência - Anexo I deste Instrumento.
1.3.A contratação acima descrita, que será processada nos termos deste instrumento convocatório, especificações técnicas e informações complementares que o acompanham, quando for o caso, justifica-se: Pela necessidade da devida efetivação de serviço para suprir demanda específica – **Contratação de Serviços de Empresa de Construção Civil para Execução de uma Creche Proinfância Tipo 2 (opção 220v com sapata) a ser Construída na Rua Manoel Paulino da Silva, no município de Nova Floresta – PB. Conforme Projeto completo Padrão do FNDE** –, considerada oportuna e imprescindível, bem como relevante medida de interesse público; e ainda, pela necessidade de desenvolvimento de ações continuadas para a promoção de atividades pertinentes, visando à maximização dos recursos em relação aos objetivos programados, observadas as diretrizes e metas definidas nas ferramentas de planejamento aprovadas.
1.4.Salienta-se que na referida contratação, não será concedido o tratamento diferenciado e simplificado para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, nos termos das disposições contidas no Art. 47, da Lei Complementar n° 123/2006, por não enquadrar-se nas hipóteses dos incisos I e III, do Art. 48, como também, não ser oportuno aplicar a exigência facultada no inciso II, do mesmo artigo, visto estarem presentes, isolada ou simultaneamente, as situações previstas no inciso III, do Art. 49, todos do referido diploma legal. Fica, no entanto, assegurado a ME e EPP o tratamento diferenciado e simplificado previsto nos demais Artigos do Capítulo V, Seção I, da Lei n°. 123/06.

2.0.DO LOCAL E DATA E DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL
2.1.Os envelopes contendo a documentação relativa à habilitação e a proposta de preços para execução do objeto desta licitação, deverão ser entregues à Comissão até as 09:00 horas do dia 08 de Novembro de 2021, no endereço constante do preâmbulo deste instrumento. Neste mesmo local, data e horário será realizada a sessão pública para abertura dos referidos envelopes.
2.2.Informações ou esclarecimentos sobre esta licitação, serão prestados nos horários normais de expediente: das 07:30h as 11:30h das 13:30 as 16:30 horas. E-mail: cplicitacao994@gmail.com/www.novafloresta.pb.gov.br/.
2.3.Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar o ato convocatório deste certame por irregularidade na aplicação da Lei 8.666/93 e legislação pertinente, devendo protocolar o pedido, por escrito e dirigida a Comissão, até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação.
2.4.Caberá à Comissão, auxiliada pelos setores responsáveis pela elaboração deste ato convocatório e seus anexos, julgar e responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis, considerados da data em que foi devidamente recebido o pedido.

2.5.Decairá do direito de impugnar os termos do ato convocatório deste certame perante a administração o licitante que não o fizer, por escrito e dirigida a Comissão, até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes com as propostas, as falhas ou irregularidades que o viciariam, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.
2.6.A respectiva impugnação poderá ser apresentada da seguinte forma:
2.6.1.Pelo e-mail: cplicitacao994@gmail.com/www.novafloresta.pb.gov.br/;
2.6.2.Protocolizando o original, nos horários de expediente acima indicados, exclusivamente no seguinte endereço: Rua Prefeito Benedito Marinho, 293 - Sede da Prefeitura - Centro – Nova Floresta - PB; e
2.6.3.Remetida via postal - com Aviso de Recebimento AR - ao endereço constante do preâmbulo deste Edital, aos cuidados da Presidenta da Comissão – Rosení Maia Dias Silva. Não sendo rigorosamente observadas as exigências deste subitem, a impugnação não será conhecida.

3.0.DOS ELEMENTOS PARA LICITAÇÃO
3.1.Aos participantes, serão fornecidos os seguintes elementos:
3.1.1.ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES;
3.1.2.ANEXO II - MODELOS DE DECLARAÇÕES;
3.1.3.ANEXO III - MODELO DO TERMO DE RENÚNCIA;
3.1.4.ANEXO IV - MINUTA DO CONTRATO;
3.1.5.ANEXO V - MODELO DE PLANILHA EXEMPLIFICATIVA DE COMPOSIÇÃO DO BDI
3.1.6.ANEXO VI - MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUADRO TÉCNICO
3.1.7.ANEXO VII - DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA
3.1.8.ANEXO VIII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE QUADRO TÉCNICO
3.1.9.ANEXO IX - MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉ.
3.2.A obtenção do Edital poderá ser feita da seguinte forma:
3.2.1.Junto a Comissão: gratuitamente;
3.2.2.Pelos sites: www.novafloresta.pb.gov.br; www.tce.pb.gov.br; e
3.2.3.Solicitado e enviado pelo e-mail: cplicitacao994@gmail.com/www.novafloresta.pb.gov.br/.

4.0.DO SUPORTE LEGAL
4.1.Esta licitação reger-se-á pela ; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas; que ficam fazendo partes integrantes deste instrumento, independente de transcrição.

5.0.DO PRAZO E DOTAÇÃO
5.1.O prazo máximo para a execução do objeto ora licitado, conforme suas características e as necessidades do ORC, e que admite prorrogação nos casos previstos pela Lei 8.666/93, está abaixo indicado e será considerado a partir da assinatura do Contrato:
Início: 3 (três) dias;
Conclusão: 8 (oito) meses.
5.2.O prazo de vigência do correspondente contrato será determinado: 8 (oito) meses, considerado da data de sua assinatura; podendo ser prorrogado nos termos do Art. 57, da Lei 8.666/93.
5.3.As despesas decorrentes do objeto deste certame, correrão por conta da seguinte dotação:
Recursos Próprios do Município de Nova Floresta: FPM/MDE, FNDE, FUNDEB 30%, Convênios – 4.4.90.51.01

6.0.DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO
6.1.Poderão participar deste certame, os licitantes devidamente cadastrados no Núcleo de Cadastro de Fornecedores da Secretária de Administração, sediado nesta cidade; ou que atenderem a todas as condições para cadastramento até o terceiro dia anterior à data prevista para o recebimento das propostas, cuja regularidade será observada, em qualquer das hipóteses, exclusivamente mediante apresentação do Registro de Fornecedores, ou equivalente na forma da lei, emitido pelo referido órgão, em plena validade:
6.1.1.Ao requerer inscrição no referido cadastro, ou atualização deste, a qualquer tempo, o interessado fornecerá os elementos necessários à satisfação das exigências dos Incisos I e IV, do Art. 27, da Lei 8.666/93.
6.2.Os proponentes deverão entregar a Comissão, no prazo determinado, dois envelopes fechados indicando, respectivamente, DOCUMENTAÇÃO e PROPOSTA DE PREÇOS, devidamente identificados nos termos definidos neste instrumento convocatório.
6.3.A participação neste certame é aberta a quaisquer interessados, inclusive as Microempresas, Empresas de Pequeno Porte e Equiparados, nos termos da legislação vigente.
6.4.Não poderão participar os interessados que se encontrem sob o regime falimentar, empresas estrangeiras que não funcionem no país, nem aqueles que tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública ou que estejam cumprindo a sanção de suspensão do direito de licitar e contratar com o ORC.
6.5.Os licitantes que desejarem enviar seus envelopes Documentação e Proposta de Preços via postal - com Aviso de Recebimento AR -, deverão remetê-los em tempo hábil ao endereço constante do preâmbulo deste instrumento, aos cuidados da Presidenta da Comissão - Rosení Maia Dias Silva. Não sendo rigorosamente observadas as exigências deste item, os respectivos envelopes não serão aceitos e o licitante, portanto, desconsiderado para efeito de participação no certame.
6.6.Quando observada a ocorrência da entrega apenas dos envelopes junto a Comissão, sem a permanência de representante credenciado na respectiva sessão pública, é facultado ao licitante, não sendo condição para sua habilitação, a inclusão no envelope Documentação, da declaração expressa de renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo correspondente relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame, previsto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, conforme modelo - Anexo III.

6.7.É vedada à participação em consórcio.

6.8.CONDIÇÃO ESPECÍFICA: O licitante deverá atender ao requisito abaixo e os respectivos comprovantes, obrigatoriamente, integrará os elementos do envelope DOCUMENTAÇÃO:
6.8.1.Comprovação de capacidade técnico-profissional, feita através de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado **em nome do Responsável Técnico** designado pelo licitante, devidamente registrado junto a entidade profissional competente, demonstrando a execução de serviços com características semelhantes à parcela mais relevante do objeto da presente licitação, abaixo discriminada. O referido atestado só será aceito se acompanhado da correspondente Certidão de Acervo Técnico - CAT emitida pelo conselho regional de fiscalização profissional competente e da comprovação de que o referido Responsável Técnico designado pertence ao quadro da empresa ou dele fará parte caso seja vencedora do presente certame. Tal comprovação poderá ser feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do licitante: a) cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS assinada ou da ficha de Registro do Empregado; b) instrumento de contrato de prestação de serviços regido pela legislação civil comum, devidamente registrado no registro público, nos termos do Art. 221, da Lei Federal nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002; c) ART Cargo-Função ou equivalente, emitido pelo conselho regional de fiscalização profissional competente; d) contrato social, alteração contratual ou equivalente na forma da lei, quando o responsável técnico for sócio da empresa; e) declaração formal assinada pelo responsável técnico designado pelo licitante, detentor do correspondente acervo, contendo obrigatoriamente a identificação da empresa e do signatário, local e data, e basicamente com os seguintes termos: ► "DECLARO sob as penalidades da lei, que autorizei a apresentação do meu acervo para comprovação da capacidade técnico-profissional exigida na Tomada de Preços nº. 00010/2021 e que integrarei o quadro técnico da empresa, ou lhe prestarei serviços para obra específica, caso seja vencedora do referido certame, realizado pela Prefeitura Municipal de Nova Floresta - PB" ◄. **Deverá ser reconhecida a firma em cartório do respectivo signatário ou lavrada a sua autenticidade no próprio documento por membro da Comissão, após confrontar a assinatura com aquela constante do documento de identidade do signatário ou, ainda, estando este presente e assinando o documento diante de membro da Comissão.** Serão admitidos os atestados referentes à execução de obras ou serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a: Acervo Técnico – Obra Igual ou Similar ao Objeto Licitado.
6.8.1.1.Os licitantes que venham a apresentar o mesmo Responsável Técnico para comprovação da capacidade técnico-profissional serão automaticamente inabilitados.

7.0.DA REPRESENTAÇÃO E DO CREDENCIAMENTO
7.1.O licitante deverá se apresentar, para credenciamento junto a Comissão, quando for o caso, através de um representante, com os documentos que o credenciam a participar deste procedimento licitatório. Cada licitante credenciará apenas um representante que será o único admitido a intervir nas fases do certame na forma prevista neste instrumento, podendo ser substituído posteriormente por outro devidamente credenciado.
7.2.Para o credenciamento deverão ser apresentados os seguintes documentos:
7.2.1.Tratando-se do representante legal: o instrumento constitutivo da empresa na forma da Lei, quando for o caso, devidamente registrado no órgão competente, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;
7.2.2.Tratando-se de procurador: a procuração por instrumento público ou particular da qual constem os necessários poderes para firmar declarações, desistir ou apresentar as razões de recurso e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame; acompanhada do correspondente instrumento de constituição da empresa, quando for o caso, que comprove os poderes do mandante para a outorga. Na hipótese de procuração seja particular **deverá ser reconhecida a firma em cartório do respectivo signatário ou lavrada a sua autenticidade no próprio documento por membro da Comissão, após confrontar a assinatura com aquela constante do documento de identidade do signatário ou, ainda, estando este presente e assinando o documento diante de membro da Comissão.**
7.2.3.O representante legal e o procurador deverão identificar-se apresentando documento oficial que contenha foto.
7.3.Estes documentos deverão ser entregues a Comissão - antes do início da sessão pública - em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou membro da Comissão.
7.4.A não apresentação ou ainda a incorreção insanável de qualquer dos documentos de credenciamento impedirá a participação ativa do representante do licitante no presente certame. Esta ocorrência não inabilitará sumariamente o concorrente, apenas perderá o direito a manifestar-se nas correspondentes fases do processo licitatório. Para tanto, a Comissão receberá regularmente do referido concorrente seus envelopes, declarações e outros elementos necessários à participação no certame, desde que apresentados na forma definida neste instrumento.
7.5.No momento de abertura da sessão pública, cada licitante, por intermédio do seu representante devidamente credenciado apresentará, em separado de qualquer dos envelopes, a seguinte documentação:
7.5.1.Declaração de Elaboração Independente de Proposta - Anexo II.
7.6.Quando os envelopes Documentação e Proposta de Preços forem enviados via postal, a declaração indicada no item 7.5.1 deverá ser apresentada dentro do envelope Documentação.

8.0.DA HABILITAÇÃO
8.1.Os documentos necessários à habilitação dos licitantes, deverão ser apresentados em 01 (uma) via, dentro de envelope lacrado, contendo as seguintes indicações no anverso:

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA

DOCUMENTAÇÃO - TOMADA DE PREÇOS Nº. 00010/2021
NOME PROPONENTE
ENDEREÇO E CNPJ DO PROPONENTE

O ENVELOPE DOCUMENTAÇÃO deverá conter os seguintes elementos:

8.2.PESSOA JURÍDICA:
8.2.1.Comprovação de cadastramento nos termos do item 6.1 deste instrumento.
8.2.2.Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ.
8.2.3.Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo à sede do licitante.
8.2.4.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. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício. Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir. Registro comercial, no caso de empresa individual. Estas exigências não se aplicam ao licitante que, quando da etapa de credenciamento no certame, já tenha apresentado de forma regular nos termos do presente instrumento convocatório, a referida documentação solicitada neste subitem.
8.2.5.Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, com indicação das páginas correspondentes do livro diário em que o mesmo se encontra, bem como apresentação dos competentes termos de abertura e encerramento, assinados por profissional habilitado e devidamente registrados na junta comercial competente, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios. Tratando-se de empresa constituída há menos de um ano, ou aquela que ainda não tenha realizado o fechamento do seu primeiro ano de existência no prazo legal, poderá apresentar o Balaço de Abertura assinado por profissional habilitado e devidamente registrado na junta comercial competente.
8.2.6.Regularidade para com a Fazenda Federal – Certidão Negativa de Débitos Relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União.
8.2.7.Certidões negativas das Fazendas Estadual e Municipal da sede do licitante, ou outro equivalente, na forma da lei.
8.2.8.Comprovação de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, apresentando o respectivo Certificado de Regularidade fornecida pela Caixa Econômica Federal.
8.2.9.Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas CNDT, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
8.2.10.Declaração do licitante: de cumprimento do disposto no Art. 7º, Inciso XXXIII, da Constituição Federal – Art. 27, Inciso V, da Lei 8.666/93; de superveniência de fato impeditivo no que diz respeito à participação na licitação; e de submeter-se a todas as cláusulas e condições do presente instrumento convocatório, conforme modelo – Anexo II.
8.2.11.Termo de Renúncia, caso o participante envie apenas seus envelopes, sem representante credenciado e desejar renunciar ao direito de interpor recurso e ao prazo respectivo relativo à Fase de Habilitação, concordando com o prosseguimento do certame licitatório, conforme modelo – Anexo III.
8.2.12.Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede do licitante, no máximo 30 (trinta) dias da data prevista para abertura das propostas.
8.2.13.Registro ou inscrição, em compatibilidade com o objeto do presente certame, do licitante e seus responsáveis técnicos, quando for o caso, frente ao conselho regional de fiscalização profissional competente, da região da sede do licitante.
8.2.14.Comprovação do Certificado de Regularidade Profissional do contador emitido pelo Conselho Regional de Contabilidade;
8.2.15.Certidão de Registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, em nome da licitante, com validade na data de recebimento da documentação de habilitação, emitida pelo Conselho da jurisdição da sede da licitante;
8.2.16.Os Atestados ou Certidão de Acervo Técnico (CAT) deverá referir-se à atividade técnica que faça parte das atribuições legais do profissional.
8.2.17.O(s) profissional(is) deverá(ão) ser indicado(s) como responsável(is) técnico(s) da participante e sua substituição só será possível, por profissional igualmente qualificado, mediante a expressa aprovação da fiscalização da Prefeitura de Nova Floresta.
8.2.18.- Os atestado(s) referentes aos responsáveis técnicos só serão aceito(s) se o(s) profissional(ais) em pauta possuir(em) vínculo obrigacional e/ou trabalhista com a licitante na data da licitação, comprovando mediante a apresentação de cópia autenticada do contrato de trabalho ou do registro na Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS). Quando se tratar de dirigente da empresa licitante, tal comprovação poderá ser feita através da cópia da Ata da assembleia de sua investidura no cargo ou do Contrato Social.
8.2.19.Declaração de que manterá na obra e/ou serviço, em tempo integral, o profissional indicado como responsável técnico (descrever nome e número do registro no CREA), admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Prefeitura, devidamente assinado pelo sócio responsável pela administração da empresa e pelo profissional indicado;
8.2.20.Apresentar indicação das instalações, dos equipamentos/aparelhamentos e do pessoal técnico permanente, adequados e disponíveis, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante apresentação de relação explícita assinada pelo sócio responsável pela administração da empresa;

8.2.21.Declaração de Visita Técnica emitida pelo Órgão Licitante e assinada pela licitante, dando provas de que ela recebeu todos os documentos e que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta licitação, à luz do Art. 30 caput e Inciso III, da Lei
8.666/93, condição esta obrigatória à participação no processo licitatório, sob pena de desclassificação;
8.2.22.a) As licitantes deverão fazer a visita técnica, ao local das obras e serviços, através de seu representante legal e/ou pelo seu responsável técnico, formalmente designado e se inteirar oficialmente dos serviços a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, todas as informações e receber os documentos ser necessários para a elaboração da proposta e execução do contrato;
b) É de inteira responsabilidade da licitante a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser invocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais que venham a ser estabelecidos;
c) Os custos da visita aos locais das obras e serviços correrão por exclusiva conta da licitante.
d) A licitante deverá prever todos os acessos necessários para permitir a chegada dos equipamentos e materiais no local de execução das obras/serviços, avaliando todas as suas dificuldades, pois os eventuais custos decorrentes de qualquer serviço para melhoria desses acessos correrão por conta da licitante vencedora;
e) A visita técnica aos locais onde serão executados as obras/serviços, será **OPCIONAL** realizada até o terceiro dia anterior a realização do certame, no horário de expediente, sob a responsabilidade de um representante deste Órgão Licitante, devendo ser previamente agenda ser agenda com antecedência de 24 (vinte e quatro) horas junto a CPL. Este prazo de agendamento, dar-se-á em virtude do representante deste órgão licitador que irá acompanhar o representante da licitante, desempenhar outras obrigações, desta forma, não será causado transtorno, OU Declaração expressa pelo profissional técnico da empresa;
8.2.23.Declaração de Autenticidade dos documentos, nos termos do modelo constante nos anexos deste Edital;

8.3.**Documentação específica:**
8.3.1.Comprovação de capacidade técnico-profissional - item 6.8.1.
8.3.2.Comprovação de que o licitante se enquadra nos termos do Art. 3° da Lei 123/06, se for o caso, sendo considerado microempresa ou empresa de pequeno porte e recebendo, portanto, tratamento diferenciado e simplificando na forma definida pela legislação vigente. Tal comprovação poderá ser feita através da apresentação de qualquer um dos seguintes documentos, a critério do licitante: a) declaração expressa formalmente assinada pelo profissional da área contábil, devidamente habilitado, **devendo ser reconhecida a firma em cartório do respectivo signatário ou lavrada a sua autenticidade no próprio documento por membro da Comissão, após confrontar a assinatura com aquela constante do documento de identidade do signatário ou, ainda, estando este presente e assinando o documento diante de membro da Comissão**; b) certidão simplificada emitida pela junta comercial da sede do licitante ou equivalente, na forma da legislação pertinente. A ausência da referida declaração ou certidão simplificada, apenas neste caso para comprovação do enquadramento na forma da legislação vigente, não é suficiente motivo para a inabilitação do licitante, apenas perderá, durante o presente certame, o direito ao tratamento diferenciado e simplificado dispensado a ME ou EPP, previstos na Lei 123/06:
8.3.2.1.A Comissão poderá promover diligência, na forma do Art. 43, § 3°, da Lei 8.666/93, destinada a esclarecer se o licitante é, de fato e de direito, considerado microempresa ou empresa de pequeno porte.

8.4.Os documentos de Habilitação deverão ser organizados na ordem descrita neste instrumento, precedidos por um índice correspondente, podendo ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente, membro da Comissão ou publicação em órgão da imprensa oficial, quando for o caso. Estando perfeitamente legíveis, sem conter borrões, rasuras, emendas ou entrelinhas, dentro do prazo de validade, e encerrados em envelope devidamente lacrado e indevassável. Por ser apenas uma formalidade que visa facilitar os trabalhos, a ausência do referido índice não inabilitará o licitante.
8.5.A falta de qualquer documento exigido, o seu vencimento, a ausência das cópias devidamente autenticadas ou das vias originais para autenticação pela Comissão ou da publicação em órgão na imprensa oficial, a apresentação de documentos de habilitação fora do envelope específico, tornará o respectivo licitante inabilitado. Quando o documento for obtido via Internet sua legalidade será comprovada nos endereços eletrônicos correspondentes. Poderá ser utilizada, a critério da Comissão, a documentação cadastral de fornecedor, constante dos arquivos do ORC, para comprovação da autenticidade de elementos apresentados pelo licitante, quando for o caso.

9.0.DA PROPOSTA
9.1.A proposta deverá ser apresentada em 01(uma) via, dentro de envelope lacrado, contendo as seguintes indicações no anverso:

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
PROPOSTA DE PREÇOS - TOMADA DE PREÇOS N°. 00010/2021
NOME DO PROPONENTE
ENDEREÇO E CNPJ DO PROPONENTE

O ENVELOPE PROPOSTA DE PREÇOS deverá conter os seguintes elementos:

9.2.Proposta elaborada em consonância com o respectivo projeto e as especificações constantes deste instrumento e seus elementos – Anexo I –, em papel timbrado da empresa, quando for o caso, assinada por seu representante legal, contendo no correspondente item cotado: discriminação, quantidade e valores unitário e total expressos em algarismos, acompanhada de:
9.2.1.Planilha de quantitativos e preços;
9.2.2.Cronograma físico-financeiro compatível com o prazo de execução dos serviços; e
9.2.3.Composição de Custos Unitários contendo, inclusive, o detalhamento da composição e da taxa de Bonificação ou Benefício de Despesas Indiretas – BDI e dos respectivos percentuais praticados, bem como o detalhamento dos encargos sociais.
9.3.Será cotado um único preço para cada item, com a utilização de duas casas decimais. Indicação em contrário está sujeita a correção observando-se os seguintes critérios:
9.3.1.Falta de dígitos: serão acrescidos zeros;
9.3.2.Excesso de dígitos: sendo o primeiro dígito excedente menor que 5, todo o excesso será suprimido, caso contrário haverá o arredondamento do dígito anterior para mais e os demais itens excedentes suprimidos.
9.4.A Planilha de quantitativos e preços, o Cronograma físico-financeiro e a Composição de Custos Unitários, deverão ser assinadas por Responsável Técnico da empresa. Propostas que apresentem o mesmo Responsável Técnico serão desclassificadas.
9.5.A proposta deverá ser redigida em língua portuguesa e em moeda nacional, elaborada com clareza, sem alternativas, rasuras, emendas e/ou entrelinhas. Suas folhas rubricadas e a última datada e assinada pelo responsável, com indicação: do valor total da proposta em algarismos, dos prazos de entrega ou execução, das condições de pagamento, da sua validade que não poderá ser inferior a 60 dias, e outras informações e observações pertinentes que o licitante julgar necessárias.
9.6.Existindo discrepância entre o preço unitário e o valor total, resultado da multiplicação do preço unitário pela quantidade, o preço unitário prevalecerá.
9.7.Fica estabelecido que havendo divergência de preços unitários para um mesmo produto ou serviço, prevalecerá o de menor valor.
9.8.No caso de alteração necessária da proposta feita pela Comissão, decorrente exclusivamente de incorreções na unidade de medida utilizada, observada a devida proporcionalidade, bem como na multiplicação e/ou soma de valores, prevalecerá o valor corrigido.
9.9.A não indicação na proposta dos prazos de entrega ou execução, das condições de pagamento ou de sua validade, ficará subentendido que o licitante aceitou integralmente as disposições do ato convocatório e, portanto, serão consideradas as determinações nele contidas para as referidas exigências não sendo suficiente motivo para a desclassificação da proposta.
9.10.É facultado ao licitante, apresentar a proposta no próprio modelo fornecido pelo ORC, desde que esteja devidamente preenchido.
9.11.Será desclassificada a proposta que deixar de atender as disposições deste instrumento.

10.0.DO CRITÉRIO PARA JULGAMENTO
10.1.Será declarado vencedor deste certame o licitante que, atendidas todas as exigências do presente instrumento, apresentar proposta com menor valor global no correspondente item cotado, relacionado no Anexo I - Termo de Referência -, na coluna código.
10.2.Havendo igualdade de valores entre duas ou mais propostas, e após obedecido o disposto nos Arts. 44 e 45 da Lei Complementar 123/06 e no Art. 3°, § 2°, da Lei 8.666/93, a classificação se fará através de sorteio.
10.3.Na presente licitação será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte.
10.4.Para efeito do disposto neste instrumento, entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada.
10.5.Ocorrendo a situação de empate conforme acima definida, proceder-se-á da seguinte forma:
10.5.1.A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será adjudicado em seu favor o objeto licitado;
10.5.2.Não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma do item anterior, serão convocadas as demais remanescentes que por ventura se enquadrem na situação de empate acima definida, na ordem de classificação, para exercício do mesmo direito;
10.5.3.No caso de equivalência de valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido como situação de empate, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
10.6.Na hipótese de não-contratação nos termos acima previstos, em que foi observada a situação de empate e assegurado o tratamento diferenciado a microempresa e empresa de pequeno porte, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.
10.7.A situação de empate, na forma acima definida, somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

11.0.DA ORDEM DOS TRABALHOS
11.1.Para o recebimento dos envelopes e início dos trabalhos será observada uma tolerância de 15 (quinze) minutos após o horário fixado. Encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, nenhum outro será aceito.
11.2.Declarada aberta à sessão pública pela Presidenta, será efetuado o devido credenciamento dos interessados. Somente participará ativamente da reunião um representante de cada licitante, podendo, no entanto, ser assistida por qualquer pessoa que se interessar.

11.3.O não comparecimento do representante de qualquer dos licitantes não impedirá a efetivação da reunião, sendo que, a simples participação neste certame implica na total aceitação de todas as condições estabelecidas neste Instrumento Convocatório e seus anexos.
11.4.Em nenhuma hipótese será concedido prazo para a apresentação de documentação e/ou substituição dos envelopes ou de qualquer elemento exigido e não apresentado na reunião destinada à habilitação.
11.5.A Comissão receberá de cada representante os envelopes Documentação e Proposta de Preços, e rubricará juntamente com os participantes os fechos do segundo.
11.6.Posteriormente abrirá os envelopes Documentação, rubricará o seu conteúdo e solicitará dos licitantes que examinem a documentação neles contidas. Quaisquer impugnações levantadas deverão ser comunicadas a Comissão, que as consignará na Ata de reunião.
11.7.Prosseguindo os trabalhos, a Comissão analisará os documentos e as impugnações porventura formuladas pelos licitantes, dando-lhes ciência, em seguida, do resultado da Fase de Habilitação. Entretanto, se assim julgar necessário, poderá divulgar o resultado numa nova reunião, registrando-se na Ata, ou mediante publicação na imprensa oficial ou ainda emitindo aviso por escrito, observada, nestes casos, a devida antecedência necessária - não inferior a 48 (quarenta e oito) horas.
11.8.Ocorrendo à desistência expressa dos licitantes ao direito de recorrer na Fase de Habilitação, conforme previsto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, na mesma sessão poderá haver a abertura dos envelopes Propostas, caso contrário será marcada nova data, com observância ao prazo recursal estabelecido na legislação pertinente.
11.9.O envelope Proposta de Preços, devidamente fechado e lacrado, será devolvido ao licitante inabilitado, desde que não tenha havido recurso ou após sua denegação.
11.10.Encerrada a Fase de Habilitação e observados os ditames deste instrumento, a Comissão procederá então à abertura dos envelopes Proposta de Preços dos proponentes declarados habilitados, rubricará o seu conteúdo e facultará o exame da documentação neles contidas a todos os participantes, os quais poderão efetuar impugnações, devidamente consignadas na Ata de reunião, quando for o caso.
11.11.A Comissão examinará os elementos apresentados, as observações eventualmente apontadas, declarando, em seguida, vencedor o licitante que, atendidas as exigências e considerados os critérios definidos neste instrumento, apresentar proposta mais vantajosa para o ORC.
11.12.Da reunião lavrar-se-á Ata circunstanciada, na qual serão registradas todas as ocorrências e que, ao final, será assinada pela Comissão e licitantes presentes.
11.13.Em decorrência da Lei Complementar 123/06, a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato, observando-se o seguinte procedimento:
11.13.1.As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação nesta licitação, deverão apresentar toda a documentação exigida para comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, dentre os documentos enumerados neste instrumento para efeito de Habilitação e integrantes do envelope Documentação, mesmo que esta apresente alguma restrição;
11.13.2.Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o licitante for declarado vencedor, prorrogáveis por igual período, a critério do ORC, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão da eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;
11.13.3.A não-regularização da documentação, no prazo acima previsto, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no Art. 81, da Lei 8.666/93, sendo facultado ao ORC convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para assinatura do contrato, ou revogar a licitação.
11.14.Os documentos apresentados pelos licitantes no Credenciamento e os elementos constantes dos envelopes Documentação e Proposta de Preços que forem abertos, serão retidos pela Comissão e anexados aos autos do processo. No mesmo contexto, o envelope Proposta de Preços, ainda lacrado, do licitante inabilitado que não for retirado por seu representante legal no prazo de 60 (sessenta) dias consecutivos da data de homologação do presente certame, será sumariamente destruído.

12.0.DO CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS
12.1.Havendo proposta com valor para o respectivo item relacionado no Anexo I - Termo de Referência - Especificações, na coluna código:
12.1.1.Superior ao estimado pelo ORC, o item será desconsiderado; ou
12.1.2.Com indícios que conduzam a uma presunção relativa de inexequibilidade, pelo critério definido no Art. 48, II, § 1°, da Lei 8.666/93, em tal situação, não sendo possível a imediata confirmação, poderá ser dada ao licitante a oportunidade de demonstrar a sua exequibilidade, sendo-lhe facultado o prazo de 03 (três) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços, conforme parâmetros do mesmo Art. 48, II, sob pena de desconsideração do item; ou, ainda,
12.1.3.Com **preço unitário para qualquer um dos serviços indicados na respectiva planilha**, superior ao estimado pelo ORC que está devidamente detalhado na referida planilha dos serviços a serem executados, o item também será desconsiderado.
12.2.Salienta-se que tais ocorrências não desclassificam automaticamente a proposta, quando for o caso, apenas o item correspondente.
12.3.O valor estimado que o ORC se propõe a pagar pelo objeto da presente licitação - Valor de Referência -, que representa o somatório total dos preços relacionados na respectiva planilha dos serviços a serem executados, referente ao correspondente item, está devidamente informado neste instrumento convocatório - Anexo I.

13.0.DOS RECURSOS

13.1.Dos atos decorrentes deste procedimento licitatório, caberão recursos nos termos do Art. 109 da Lei Federal n.º 8.666/93.
13.2.O recurso será dirigido à autoridade superior do ORC, por intermédio da Comissão, devendo ser protocolizado o original, nos horários normais de expediente das 07:30h as 11:30h das 13:30 as 16:30 horas, exclusivamente no seguinte endereço: Rua Prefeito Benedito Marinho, 293 - Sede da Prefeitura - Centro – Nova Floresta - PB.

14.0.DA HOMOLOGAÇÃO E ADJUDICAÇÃO
14.1.Concluído o julgamento das propostas apresentadas, a Comissão emitirá relatório conclusivo dos trabalhos desenvolvidos no certame, remetendo-o a autoridade superior do ORC, juntamente com os elementos constitutivos do processo, necessários à Homologação e Adjudicação da respectiva licitação, quando for o caso.
14.2.A autoridade superior poderá, no entanto, tendo em vista sempre a defesa dos interesses do ORC, discordar e deixar de homologar, total ou parcialmente, o resultado apresentado pela Comissão, revogar ou considerar nula a Licitação, desde que apresente a devida fundamentação exigida pela legislação vigente, resguardados os direitos dos licitantes.

15.0.DO CONTRATO
15.1.Após a homologação pela Autoridade Superior do ORC, o licitante vencedor será notificado para, dentro do prazo de 05 (cinco) dias consecutivos da data de recebimento da notificação, assinar o respectivo contrato, quando for o caso, elaborado em conformidade com as modalidades permitidas pela Lei Federal n.º 8.666/93, podendo o mesmo sofrer alterações nos termos definidos pela referida norma.
15.2.Não atendendo à convocação para assinar o contrato, e ocorrendo esta dentro do prazo de validade de sua proposta, o licitante perderá todos os direitos que porventura tenha obtido como vencedor da licitação.
15.3.É permitido ao ORC, no caso do licitante vencedor não comparecer para assinatura do contrato no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições do licitante vencedor, inclusive quanto ao preço, ou revogar a presente licitação.
15.4.O contrato que eventualmente venha a ser assinado pelo licitante vencedor, poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos previstos no Art. 65 e será rescindido, de pleno direito, conforme o disposto nos Arts. 77, 78 e 79, todos da Lei 8.666/93; e executado sob o regime de empreitada por preço global.
15.5.O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até o respectivo limite fixado no Art. 65, § 1º da Lei 8.666/93. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.
15.6.A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do Contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária.
15.7.Na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a taxa de BDI especificada no orçamento base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença percentual entre o valor do orçamento base e o valor global do contrato obtido no certame, com vistas a garantir o equilíbrio econômico financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo Contratado.

16.0.DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS
16.1.A recusa injusta em deixar de cumprir as obrigações assumidas e preceitos legais, sujeitará o Contratado, garantida a prévia defesa, às seguintes penalidades previstas nos Arts. 86 e 87 da Lei 8.666/93: a – advertência; b – multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato por dia de atraso na entrega, no início ou na execução do objeto ora contratado; c – multa de 10% (dez por cento) sobre o valor contratado pela inexecução total ou parcial do contrato; d – suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo de até 02 (dois) anos; e – declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade; f – simultaneamente, qualquer das penalidades cabíveis fundamentadas na Lei 8.666/93.
16.2.Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 (quinze) dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.
16.3.Após a aplicação de quaisquer das penalidades previstas, realizar-se-á comunicação escrita ao Contratado, e publicado na imprensa oficial, excluídas as penalidades de advertência e multa de mora quando for o caso, constando o fundamento legal da punição, informando ainda que o fato será registrado e publicado no cadastro correspondente.

17.0.DA COMPROVAÇÃO DE EXECUÇÃO E RECEBIMENTO DO OBJETO
17.1.Executada a presente contratação e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e prazos para receber o seu objeto pelo ORC obedecerão, conforme o caso, à disposições dos Arts. 73 a 76, da Lei 8.666/93.

18.0.DO PAGAMENTO

18.1.O pagamento será efetuado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo ORC, da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.
18.2.O desembolso máximo do período, não será superior ao valor do respectivo adimplemento, de acordo com o cronograma aprovado, quando for o caso, e sempre em conformidade com a disponibilidade de recursos financeiros.
18.3.Nenhum valor será pago ao Contratado enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, a qual poderá ser compensada com o pagamento pendente, sem que isso gere direito a acréscimo de qualquer natureza.
18.4.Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula: EM = N × VP × I, onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado: I = (TX ÷ 100) ÷ 365, sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira 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.

19.0.DO REAJUSTAMENTO
19.1.Os preços contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano.
19.2.Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação do Contratado, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no IPCA-IBGE acumulado, tomando-se por base o mês de apresentação da respectiva proposta, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
19.3.Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
19.4.No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
19.5.Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
19.6.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.
19.7.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.
19.8.O reajuste poderá ser realizado por apostilamento.

20.0.DAS DISPOSIÇÕES GERAIS
20.1.Nenhuma pessoa física, ainda que credenciada por procuração legal, poderá representar mais de uma Licitante.
20.2.A presente licitação somente poderá vir a ser revogada por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, ou anulada no todo ou em parte, por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.
20.3.Caso as datas previstas para a realização dos eventos da presente licitação sejam declaradas feriado e não havendo ratificação da convocação, ficam transferidos automaticamente para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora anteriormente previstos.
20.4.O ORC por conveniência administrativa ou técnica, se reserva no direito de paralisar a qualquer tempo a execução da contratação, cientificando devidamente o Contratado.
20.5.Decairá do direito de impugnar perante o ORC nos termos do presente instrumento, aquele que, tendo-o aceitado sem objeção, venha a apresentar, depois do julgamento, falhas ou irregularidades que o viciaram hipótese em que tal comunicado não terá efeito de recurso.
20.6.Nos valores apresentados pelos licitantes, já deverão estar incluídos os custos com aquisição de material, mão-de-obra utilizada, impostos, encargos, fretes e outros que venham a incidir sobre os respectivos preços.
20.7.As dúvidas surgidas após a apresentação das propostas e os casos omissos neste instrumento, ficarão única e exclusivamente sujeitos a interpretação da Comissão, sendo facultada a mesma ou a autoridade superior do ORC, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.
20.8.Para dirimir controvérsias decorrentes deste certame, excluído qualquer outro, o foro competente é o da Comarca de Cuité.
20.9.Não será devida aos proponentes pela elaboração e/ou apresentação de documentação relativa ao certame, qualquer tipo de indenização.

Nova Floresta - PB, 15 de Outubro de 2021.

_____
ROSENÍ MAIA DIAS SILVA
Presidenta da Comissão

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO I - TOMADA DE PREÇOS Nº 00010/2021

TERMO DE REFERÊNCIA - ESPECIFICAÇÕES

1.0.DO OBJETO
1.1.Constitui objeto desta licitação: Contratação de Serviços de Empresa de Construção Civil para Execução de uma Creche Proinfância Tipo 2 (opção 220v com sapata) a ser Construída na Rua Manoel Paulino da Silva, no município de Nova Floresta – PB. Conforme Projeto completo padrão do FNDE.

2.0.JUSTIFICATIVA
2.1.Considerando as necessidades do ORC, tem o presente termo a finalidade de definir, técnica e adequadamente, os procedimentos necessários para viabilizar a contratação em tela.
2.2.As características e especificações do objeto ora licitado são:

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
1	Contratação de Serviços de Empresa de Construção Civil para Execução de uma Creche Proinfância Tipo 2 (opção 220v com sapata) a ser Construída na Rua Manoel Paulino da Silva, no Município de Nova Floresta – PB, CONFORME O PREJETO E PLANILHA PADRÃO DO FNDE	UND	1	1.497.848,59	1.497.848,59
				TOTAL	1.497.848,59

3.0.OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO
3.1.Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado.
3.2.Substituir, arcando com as despesas decorrentes, os materiais ou serviços que apresentarem alterações, deteriorações, imperfeições ou quaisquer irregularidades discrepantes às exigências do instrumento de ajuste pactuado, ainda que constatados após o recebimento e/ou pagamento.
3.3.Não transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto da contratação, salvo mediante prévia e expressa autorização do Contratante.
3.4.Manter, durante a vigência do contrato ou outros instrumentos hábeis, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo licitatório, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.
3.5.Emitir Nota Fiscal correspondente à sede ou filial da empresa que apresentou a documentação na fase de habilitação.
3.6.Executar todas as obrigações assumidas com observância a melhor técnica vigente, enquadrando-se, rigorosamente, dentro dos preceitos legais, normas e especificações técnicas correspondentes.

4.0.DO CRITÉRIO DE ACEITABILIDADE DE PREÇOS
4.1.Havendo proposta com valor para o respectivo item relacionado no Anexo I - Termo de Referência - Especificações, na coluna código:
4.1.1.Superior ao estimado pelo ORC, o item será desconsiderado; ou
4.1.2.Com indícios que conduzam a uma presunção relativa de inexequibilidade, pelo critério definido no Art. 48, II, § 1º, da Lei 8.666/93, em tal situação, não sendo possível a imediata confirmação, poderá ser dada ao licitante a oportunidade de demonstrar a sua exequibilidade, sendo-lhe facultado o prazo de 03 (três) dias úteis para comprovar a viabilidade dos preços, conforme parâmetros do mesmo Art. 48, II, sob pena de desconsideração do item; ou, ainda,
4.1.3.Com **preço unitário para qualquer um dos serviços indicados na respectiva planilha**, superior ao estimado pelo ORC que está devidamente detalhado na referida planilha dos serviços a serem executados, o item também será desconsiderado.
4.2.Salienta-se que tais ocorrências não desclassificam automaticamente a proposta, quando for o caso, apenas o item correspondente.
4.3.O valor estimado que o ORC se propõe a pagar pelo objeto da presente licitação - Valor de Referência -, que representa o somatório total dos preços relacionados na respectiva planilha dos serviços a serem executados, referente ao correspondente item, está acima indicado.

5.0.MODELO DA PROPOSTA
5.1.É parte integrante deste Termo de Referência o modelo de proposta de preços correspondente, podendo o licitante apresentar a sua proposta no próprio modelo fornecido, desde que seja devidamente preenchido, conforme faculta o instrumento convocatório - Anexo 01.

_____
Maria Aldenora dos Santos Silva
Secretário Municipal de Educação

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO 01 AO TERMO DE REFERÊNCIA - PROPOSTA

TOMADA DE PREÇOS N° 00010/2021

PROPOSTA

REF.: TOMADA DE PREÇOS N° 00010/2021

OBJETO: Contratação de Serviços de Empresa de Construção Civil para Execução de uma Creche Proinfância Tipo 2 (opção 220v com sapata) a ser Construída na Rua Manoel Paulino da Silva, no município de Nova Floresta – PB. Conforme Projeto completo padrão do FNDE.

PROPONENTE:

Prezados Senhores,

Nos termos da licitação em epígrafe, apresentamos proposta conforme abaixo:

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
1	Contratação de Serviços de Empresa de Construção Civil para Execução de uma Creche Proinfância Tipo 2 (opção 220v com sapata) a ser Construída na Rua Manoel Paulino da Silva, no Município de Nova Floresta – PB, CONFORME O PREJETO E PLANILHA PADRÃO DO FNDE	UND	1		

VALOR TOTAL DA PROPOSTA - R$

PRAZO - Item 5.0:

PAGAMENTO - Item 18.0:

VALIDADE DA PROPOSTA - Item 9.0:

CNPJ

_____ /_____de_____de_____

_____
Responsável

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO II - TOMADA DE PREÇOS Nº 00010/2021

MODELOS DE DECLARAÇÕES

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº 00010/2021
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA

PROPONENTE
CNPJ

1.0 - DECLARAÇÃO de cumprimento do disposto no Art. 7º, Inciso XXXIII, da CF - Art. 27, Inciso V, da Lei 8.666/93.

O proponente acima qualificado, sob penas da Lei e em acatamento ao disposto no Art. 7º inciso XXXIII da Constituição Federal, Lei 9.854, de 27 de outubro de 1999, declara não possuir em seu quadro de pessoal, funcionários menores de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e nem menores de dezesseis anos, em qualquer trabalho; podendo existir menores, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz na forma da legislação vigente.

2.0 - DECLARAÇÃO de superveniência de fato impeditivo no que diz respeito a participação na licitação.

Conforme exigência contida na Lei 8.666/93, Art. 32, §2º, o proponente acima qualificado, declara não haver, até a presente data, fato impeditivo no que diz respeito à habilitação/participação na presente licitação, não se encontrando em concordata ou estado falimentar, estando ciente da obrigatoriedade de informar ocorrências posteriores. Ressalta, ainda, não estar sofrendo penalidade de declaração de idoneidade no âmbito da administração Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, arcando civil e criminalmente pela presente afirmação.

3.0 - DECLARAÇÃO de submeter-se a todas as cláusulas e condições do correspondente instrumento convocatório.

O proponente acima qualificado declara ter conhecimento e aceitar todas as cláusulas do respectivo instrumento convocatório e submeter-se as condições nele estipuladas.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO:
AS DECLARAÇÕES DEVERÃO SER ELABORADAS EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.

REF.: TOMADA DE PREÇOS N° 00010/2021
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA

PROPONENTE:
CNPJ:

4.0 - DECLARAÇÃO de elaboração independente de proposta.

(identificação completa do representante do licitante), como representante devidamente constituído de (identificação completa do licitante ou do consórcio), doravante denominado (licitante/consórcio), para fins do disposto no item 7.5.1. do Edital da Tomada de Preços n° 00010/2021, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

a) a proposta apresentada para participar da Tomada de Preços n° 00010/2021 foi elaborada de maneira independente pelo licitante, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta o indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços n° 00010/2021, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da Tomada de Preços n° 00010/2021 não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços n° 00010/2021, 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 Tomada de Preços n° 00010/2021 quanto a participar ou não da referida licitação;

d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços n° 00010/2021 não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços n° 00010/2021 antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

e) que o conteúdo da proposta apresentada para participação da Tomada de Preços n° 00010/2021 não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, discutido ou recebido de qualquer integrante da Prefeitura Municipal de Nova Floresta 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.

Local e Data.

NOME/ASSINATIRA/CARGO
Representante legal do proponente

OBSERVAÇÃO:
AS DECLARAÇÕES DEVERÃO SER ELABORADAS EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.

ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO III - TOMADA DE PREÇOS Nº 00010/2021

MODELOS DO TERMO DE RENÚNCIA

REF.: TOMADA DE PREÇOS Nº 00010/2021
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA

PROPONENTE
CNPJ

1.0 - TERMO DE RENÚNCIA ao recurso conforme previsto no Art. 43, Inciso III, da Lei 8.666/93.

O proponente acima qualificado, declara, na forma do disposto no Art. 43, III, da Lei 8.666/93, aceitar o resultado divulgado pela Comissão, que analisou a documentação preliminar do processo em epigrafe, efetuada nos termos do respectivo instrumento convocatório, desistindo, assim, expressamente de qualquer interposição de recurso previsto na legislação vigente, bem como ao prazo correspondente e concordando, portanto, com o prosseguimento do certame. Declara ainda que, em havendo a ocorrência de qualquer igualdade de valores entre sua proposta e a dos demais licitantes e após observado o disposto no Art. 3º, § 2º, da Lei 8.666/93, fica autorizado a realização do sorteio para definição da respectiva classificação, não sendo necessário a sua convocação para o correspondente ato público, conforme previsto no Art. 44, § 2º, do referido diploma legal.

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO
Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO:
O TERMO DE RENÚNCIA DEVERÁ SER ELABORADO EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO.

ANEXO IV - TOMADA DE PREÇOS N° 00010/2021

MINUTA DO CONTRATO

TOMADA DE PREÇOS N° 00010/2021
PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 211008TP00010

CONTRATO N°: ..../...-CPL

TERMO DE CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FLORESTA E ....., PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇO CONFORME DISCRIMINADO NESTE INSTRUMENTO NA FORMA ABAIXO:

Pelo presente instrumento de contrato, de um lado Prefeitura Municipal de Nova Floresta - Rua Prefeito Benedito Marinho, 293 - Centro - Nova Floresta - PB, CNPJ n° 08.739.625/0001-81, neste ato representada pelo Prefeito Jarson Santos da Silva, Brasileiro, Casado, Empresário, residente e domiciliado na Rua Pref. Felinto Florentino, 90 - Centro - Nova Floresta - PB, CPF n° 023.116.244-82, Carteira de Identidade n° 360326997 SSP/SP, doravante simplesmente CONTRATANTE, e do outro lado ..... - ..... - ..... - ..... - ..., CNPJ n° ....., neste ato representado por .... residente e domiciliado na ...., ... - ..... - ..... - ..... - ..., CPF n° ....., Carteira de Identidade n° ...., doravante simplesmente CONTRATADO, decidiram as partes contratantes assinar o presente contrato, o qual se regerá pelas cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DOS FUNDAMENTOS:
Este contrato decorre da licitação modalidade Tomada de Preços n° 00010/2021, processada nos termos da ; e legislação pertinente, consideradas as alterações posteriores das referidas normas.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO:
O presente contrato tem por objeto: Contratação de Serviços de Empresa de Construção Civil para Execução de uma Creche Proinfância Tipo 2 (opção 220v com sapata) a ser Construída na Rua Manoel Paulino da Silva, no município de Nova Floresta – PB. Conforme Projeto completo padrão do FNDE.

O serviço deverá ser executado rigorosamente de acordo com as condições expressas neste instrumento, proposta apresentada, especificações técnicas correspondentes, processo de licitação modalidade Tomada de Preços n° 00010/2021 e instruções do Contratante, documentos esses que ficam fazendo partes integrantes do presente contrato, independente de transcrição; e sob o regime de empreitada por preço global.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR E PREÇOS:
O valor total deste contrato, a base do preço proposto, é de R$ ... (...).

CLÁUSULA QUARTA - DO REAJUSTAMENTO EM SENTIDO ESTRITO:
Os preços contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano.
Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação do Contratado, os preços poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, na mesma proporção da variação verificada no IPCA-IBGE acumulado, tomando-se por base o mês de apresentação da respectiva proposta, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o Contratante pagará ao Contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica o Contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.
Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
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.
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.
O reajuste poderá ser realizado por apostilamento.

CLÁUSULA QUINTA - DA DOTAÇÃO:
As despesas correrão por conta da seguinte dotação, constante do orçamento vigente:
Recursos Próprios do Município de Nova Floresta: FPM/MDE, FNDE, FUNDEB 30%, Convênios – 4.4.90.51.01

CLÁUSULA SEXTA - DO PAGAMENTO:
O pagamento será efetuado mediante processo regular e em observância às normas e procedimentos adotados pelo Contratante, da seguinte maneira: Para ocorrer no prazo de trinta dias, contados do período de adimplemento.

CLÁUSULA SÉTIMA - DOS PRAZOS E DA VIGÊNCIA:
Os prazos máximos de início de etapas de execução e de conclusão do objeto ora contratado, que admitem prorrogação nas condições e hipóteses previstas no Art. 57, § 1º, da Lei 8.666/93, estão abaixo indicados e serão considerados da assinatura do Contrato:
a - Início: 3 (três) dias;
b - Conclusão: 8 (oito) meses.
A vigência do presente contrato será determinada: 8 (oito) meses, considerada da data de sua assinatura; podendo ser prorrogada nos termos do Art. 57, da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:
a - Efetuar o pagamento relativo a execução do serviço efetivamente realizado, de acordo com as respectivas cláusulas do presente contrato;
b - Proporcionar ao Contratado todos os meios necessários para a fiel execução do serviço contratado;
c - Notificar o Contratado sobre qualquer irregularidade encontrada quanto à qualidade do serviço, exercendo a mais ampla e completa fiscalização, o que não exime o Contratado de suas responsabilidades contratuais e legais;
d - Designar representantes com atribuições de Gestor e Fiscal deste contrato, nos termos da norma vigente, especialmente para acompanhar e fiscalizar a sua execução. respectivamente, permitida a contratação de terceiros para assistência e subsídio de informações pertinentes a essas atribuições.

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO:
a - Executar devidamente o serviço descrito na Cláusula correspondente do presente contrato, dentro dos melhores parâmetros de qualidade estabelecidos para o ramo de atividade relacionada ao objeto contratual, com observância aos prazos estipulados;
b - Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação fiscal, civil, tributária e trabalhista, bem como por todas as despesas e compromissos assumidos, a qualquer título, perante seus fornecedores ou terceiros em razão da execução do objeto contratado;
c - Manter preposto capacitado e idôneo, aceito pelo Contratante, quando da execução do contrato, que o represente integralmente em todos os seus atos;
d - Permitir e facilitar a fiscalização do Contratante devendo prestar os informes e esclarecimentos solicitados;
e - Será responsável pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado;
f - Não ceder, transferir ou subcontratar, no todo ou em parte, o objeto deste instrumento, sem o conhecimento e a devida autorização expressa do Contratante;
g - Manter, durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no respectivo processo licitatório, apresentando ao Contratante os documentos necessários, sempre que solicitado.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA ALTERAÇÃO E RESCISÃO:
Este contrato poderá ser alterado com a devida justificativa, unilateralmente pelo Contratante ou por acordo entre as partes, nos casos previstos no Art. 65 e será rescindido, de pleno direito, conforme o disposto nos Arts. 77, 78 e 79, todos da Lei 8.666/93.
O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até o respectivo limite fixado no Art. 65, § 1º da Lei 8.666/93. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO RECEBIMENTO:
Executado o presente contrato e observadas as condições de adimplemento das obrigações pactuadas, os procedimentos e prazos para receber o seu objeto pelo Contratante obedecerão, conforme o caso, às disposições dos Arts. 73 a 76, da Lei 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS PENALIDADES:
A recusa injusta em deixar de cumprir as obrigações assumidas e preceitos legais, sujeitará o Contratado, garantida a prévia defesa, às seguintes penalidades previstas nos Arts. 86 e 87 da Lei 8.666/93: a – advertência; b – multa de mora de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) aplicada sobre o valor do contrato por dia de atraso na entrega, no início ou na execução do objeto ora contratado; c – multa de 10% (dez por cento) sobre o valor contratado pela inexecução total ou parcial do contrato; d – suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo de até 02 (dois) anos; e – declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade; f – simultaneamente, qualquer das penalidades cabíveis fundamentadas na Lei 8.666/93.
Se o valor da multa ou indenização devida não for recolhido no prazo de 15 dias após a comunicação ao Contratado, será automaticamente descontado da primeira parcela do pagamento a que o

Contratado vier a fazer jus, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês, ou, quando for o caso, cobrado judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA:
Nos casos de eventuais atrasos de pagamento nos termos deste instrumento, e desde que o Contratado não tenha concorrido de alguma forma para o atraso, será admitida a compensação financeira, devida desde a data limite fixada para o pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela. Os encargos moratórios devidos em razão do atraso no pagamento serão calculados com utilização da seguinte fórmula: EM = N × VP × I, onde: EM = encargos moratórios; N = número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = valor da parcela a ser paga; e I = índice de compensação financeira, assim apurado: I = (TX ÷ 100) ÷ 365, sendo TX = percentual do IPCA-IBGE acumulado nos últimos doze meses ou, na sua falta, um novo índice adotado pelo Governo Federal que o substitua. Na hipótese do referido índice estabelecido para a compensação financeira 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.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO FORO:
Para dirimir as questões decorrentes deste contrato, as partes elegem o Foro da Comarca de Cuité.

E, por estarem de pleno acordo, foi lavrado o presente contrato em 02(duas) vias, o qual vai assinado pelas partes e por duas testemunhas.

Nova Floresta - PB, ... de ..... de .....

TESTEMUNHAS

_____

PELO CONTRATANTE

_____
.....

PELO CONTRATADO

_____
.....

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 2

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE 6
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO 6

2. ARQUITETURA 7
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 8
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO 9
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS 10
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES 11
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA 13
2.6. ACESSIBILIDADE 13
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 14

3. SISTEMA CONSTRUTIVO 15
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO 16
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES 16
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO 17
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS 17

4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS 18
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL 19
4.1.1. Considerações Gerais 19
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes 19
4.1.3. Sequência de Execução 21
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas 24
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS 24
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos 24
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós 26
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto 27
4.3. ESQUADRIAS 28
4.3.1. Portas, Janelas e Pele de Vidro em Alumínio 28
4.3.2. Portas de Madeira 29
4.3.3. Portas de Ferro 30
4.3.4. Portas de Vidro 31
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional) 31
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon 32

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

4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS 60
4.9.1. Forração de Grama 60

5. HIDRÁULICA 61
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 62
5.1.1. Sistema de Abastecimento 62
5.1.2. Ramal Predial 62
5.1.3. Reservatório 62
5.1.4. Materiais e Processo Executivo 63
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas 67
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS 68
5.2.1. Materiais e Processo Executivo 68
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 70
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO 70
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte 70
5.3.2. Subsistema de Ventilação 70
5.3.3. Materiais e Processo Executivo 71
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários 74
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas 74
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL 75
5.4.1. Materiais e Processo Executivo 75
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas 77
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO 78
5.5.1. Materiais e Processo Executivo 78
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas 80

6. ELÉTRICA 82
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 83
6.1.1. Materiais e Processo Executivo 83
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas 87
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO 89
6.2.1. Materiais e Processo Executivo 90
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas 91
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 91
6.3.1. Materiais e Processo Executivo 92
6.3.2. Ligações de Rede 93
6.3.3. Conexões com a Internet 94
6.3.4. Segurança de Rede 94
6.3.5. Opcional Wireless Access Point 94

6.3.6. Ligações de TV....95
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas....95
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO....96
6.4.1. Materiais e Processo Executivo....96
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas....98
6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS .98
6.5.1. Materiais e Processo Executivo....98
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas....99

7. ANEXOS....100
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS....101
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS....103
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS....108
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS....111
7.5. VARIAÇÃO DAS CORES....116

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

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

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

2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 2, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 775,85 m² e uma área de ocupação de 891,68 m² sobre um terreno de 1.575,00 m² (45x35m).Possui capacidade de atendimento de até 188 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 94 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

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

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

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

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

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

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

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

- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

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

2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

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

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

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

2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

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

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no numero de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas da creche, proporcionando uma vivencia 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 as suas proporções e alcance;

- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos e conjuntos funcionais da creche foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados a faixa etária específica e ao bom funcionamento da creche;

- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução simples de telhado em duas águas, com platibandas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado. Esta tipologia é caracterizante do Programa Proinfância;

- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares;

- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico da creche, como pórticos, volumes, molduras e etc. Eles permitem a identificação da creche Tipo 1 e sua associação ao Programa Proinfância;

- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e características 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 2* são térreas e possuem 2 blocos distintos, sendo eles: bloco A, bloco B. Os 02 blocos juntamente com o pátio coberto são interligados por circulação coberta. Na área externa estão o playground, jardins, o castelo d'água e a área de estacionamento. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A

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

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

Bloco B:

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

Pátio Coberto/Refeitório:

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

Playground:

Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.

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 especificas. Para a resolução de tal problema, foram criados durante a execução do projeto arquitetônico, alguns elementos construtivos acessórios e opcionais de controle de ventilação, e melhoria do conforto térmico, para serem adotados conforme a necessidade climática da região onde se construirá cada unidade de creche:

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

2.5.1. Referências com os Desenhos

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

2.6. ACESSIBILIDADE

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

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

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

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

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

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil.* Brasília : MEC, SEB, 2006.

- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil, encarte 1.* Brasília : MEC, SEB, 2006.

- *Portaria GM/MS Nº 321/88 (Anvisa) para dimensionamento e funcionamento de creches*

- *Diretrizes Técnicas para apresentação de Projetos e Construção de Estabelecimentos de Ensino Publico – 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 a aplicação de componente industrializados amplamente difundidos, a saber:

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

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

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

- **Acréscimos:**

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

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

- **Demolições:**

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

- **Substituições:**

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

3.3. VIDA UTIL DO PROJETO

Sistema	Vida Útil minima (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/cm² considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm² as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitida ART de elaboração de projeto de fundações.

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

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

TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R02 – Sapatas – Detalhamento das sapatas;
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R02 – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

4.1.2.1.2. Fundações profundas

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

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/cm² considerando o solo homogêneo.

Caso essa taxa, onde será executada a obra, seja inferior a 2kg/cm² as fundações deverão ser recalculadas pelo Ente Federado. Tanto para aceitação deste projeto de fundação quanto para elaboração de novo projeto, deverá ser imitida ART de elaboração de projeto de fundações.

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

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

4.1.2.2. Vigas

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

4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

4.1.2.4. Muro Frontal

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

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

4.1.2.5. Abrigo do Gás

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

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

4.1.3. Sequência de execução

4.1.3.1. Fundações

4.1.3.1.1. Movimento de Terra:

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

4.1.3.1.2. Lançamento do Concreto:

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

4.1.3.2. Superestrutura

Fôrmas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Armadura

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

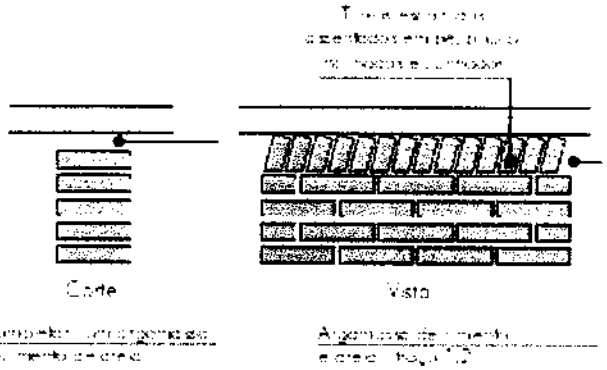
O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

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 Referencias com os Desenhos:

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 9x19x39cm

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

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

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm

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

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

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

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

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

_ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;*

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

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

_ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.*

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

4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

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

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

4.2.2.2. Sequência de execução:

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

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

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

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

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

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

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

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

4.2.3.2. Sequência de execução:

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

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

4.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto.

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

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

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

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

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

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

4.3.1.2. Sequência de execução

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

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar 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: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R02** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

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

4.3.2. Portas de Madeira

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material:

Madeira

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

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

Ferragens

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

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

4.3.2.2. Sequência de execução:

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

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

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

Não serão toleradas folgas que exijam correção com massa, taliscas de madeira ou outros 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: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R02** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada;*

_ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia;*

_ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.*

4.3.3. Portas de Ferro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa testa, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros 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: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R02** - Esquadrias - Detalhamento

4.3.3.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

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

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

4.3.4. Portas de Vidro

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

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

4.3.4.2. Sequência de execução:

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

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio – (opcional)

4.3.5.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

4.3.5.2. Sequência de execução:

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

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

4.3.6. Telas de Proteção em Nylon

4.3.6.1. Características e Dimensões do Material:

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

- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

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

4.3.6.2. Sequência de execução:

Instalar a moldura em alumínio na fachada externa nas esquadrias especificadas em projeto. A tela 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: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R02** - Esquadrias - Detalhamento

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

4.3.7. Vidros e Espelhos

4.3.7.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

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

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

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

4.3.7.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

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

4.3.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:
Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3).
Referências: **TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R02** - Esquadrias - Detalhamento

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

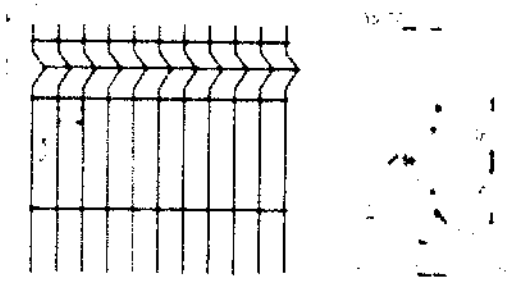
4.3.8.1. Características e Dimensões do Material:

Gradil e portões metálicos compostos de:
- Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
- Fechamento em gradil com arame de aço galvanizado.

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

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

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



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

4.3.8.2. Sequência de execução:

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

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

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

4.3.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

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

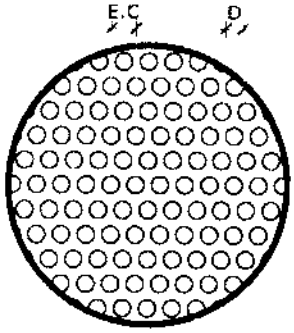
4.3.9. Elementos Metálcios – Chapa Perfurada

4.3.9.1. Caracteristicas e Dimensões do Material:

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

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

- Modelo de referência: Grade furos



EC=13,8mm
D=9,52mm
DISPOSIÇÃO DOS FUROS:
Alternada longitudinal

4.3.9.2. Sequência de execução:

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

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

4.3.9.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02-** Fachadas – Detalhamento;

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

4.3.10. Elementos Metálicos – Corrimão

4.3.10.1. Características e Dimensões do Material

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

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

4.3.10.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

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

4.4. COBERTURAS

4.4.1. Estrutura Metálica

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

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

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

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

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

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

4.4.1.2. Sequência de execução:

Antes da execução da estrutura metálica deverão ser concluídas as instalações complementares que não poderão ser executadas após a conclusão desta.

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

4.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

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

- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R02** - Cobertura
  TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes
  TIPO2-SMT-PCD-GER0-01-05_R02 - Estrutura Metálica
  TIPO2-SMT-PLE-GER0-06-07_R02 - Estrutura das Telhas

4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5920, *Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos e ensaios*;

_ABNT NBR 6120, *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;*

_ABNT NBR 6123, *Forças devidas ao vento em edificações*;

_ABNT NBR 6649, *Bobinas e chapas finas a frio de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 6650, *Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural*;

_ABNT NBR 7242, *Peça fundida de aço de alta resistência para fins estruturais*;

_ABNT NBR 8094, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição à névoa salina;*

_ABNT NBR 8096, *Material metálico revestido e não revestido – Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre;*

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

_ABNT NBR 8800, *Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;*

_ABNT NBR 14323, *Projeto de estruturas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;*

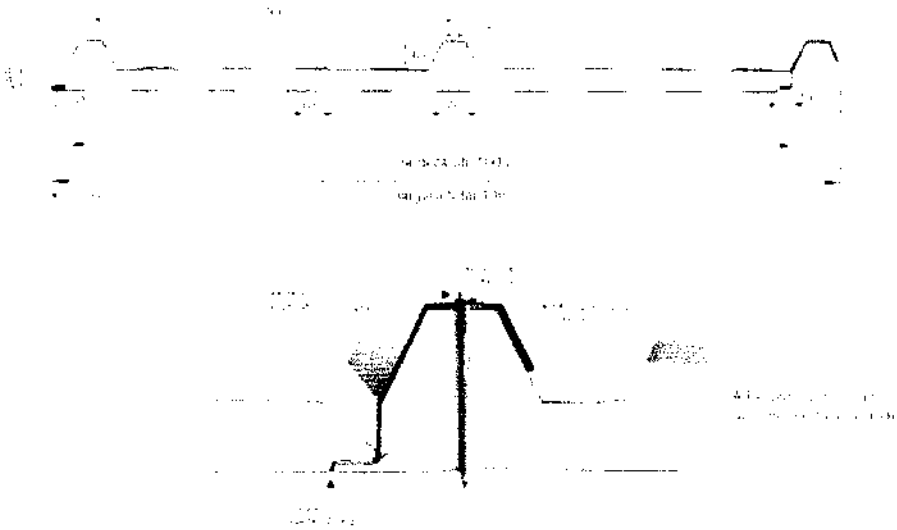
_ABNT NBR 14762, *Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.*

4.4.2. Telhas termo acústicas tipo "sanduiche"

4.4.2.1. Características e Dimensões do Material:

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

Largura útil: 1.000 mm
Espessura: 30 mm
Comprimento: Conforme projeto



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

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,50mm.

- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/m³.

- 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/m²

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

4.4.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Telhados de toda a creche,

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

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05a06_R02 - Cortes

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

4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

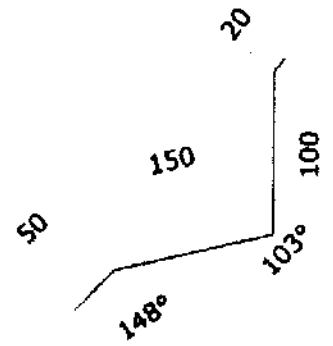
_ ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos;*

4.4.3. Rufos Metálicos

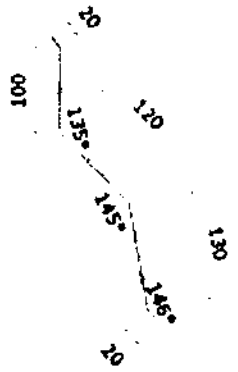
4.4.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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



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



4.4.3.2. Sequência de execução:

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

4.4.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.4.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

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

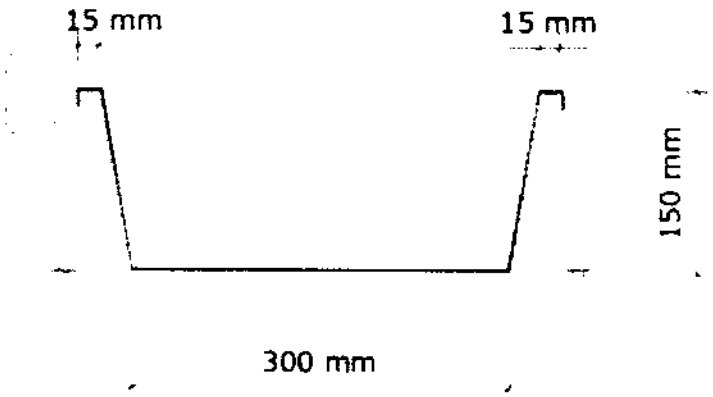
TIPO2-SMT-PLE-GER0-07_R02 - Detalhes

4.4.4. Calhas Metálicas

4.4.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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



4.4.4.2. Sequência de execução:

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

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

4.4.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.4.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Telhados de toda a creche, no recolhimento das águas da cobertura.
- Referências: **TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R02** - Cobertura
  TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes

4.4.4.4.1. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.4.5. Pingadeiras em Concreto

4.4.5.1. Caracterização do Material:

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

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

4.4.5.2. Sequência de execução:

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

4.4.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As pingadeiras deverão ser assentadas somente após a conclusão da instalação das calhas e dos rufos.

4.4.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

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

4.5. IMPERMEABILIZAÇÕES

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

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

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

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

4.5.1. Emulsão Asfáltica

4.5.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

- Balde de 18L; Tambor de 200L;

- Modelo de Referência: Vedapren manta líquida.

4.5.1.2. Sequência de execução:

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

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

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por m² para cada campo de aplicação, com intervalo mínimo de 8 horas entre cada demão, à temperatura de 25 °C. Nos rodapés, a impermeabilização deve subir 30 cm no encaixe previsto da regularização. Finalizada a impermeabilização, aguardar no mínimo 7 dias para a secagem do produto, conforme a temperatura, ventilação e umidade relativa no local e comprovar a estanqueidade do sistema em toda área impermeabilizada no período mínimo de 3 dias.

4.5.1.3. Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- igas Baldrame e Muros de Arrimo, se for o caso; áreas molhadas e molháveis (nos pisos dos banheiros, vestiários, lavanderia e cozinha e nas paredes das áreas de boxes até 1,20m de altura).

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

_ ABNT NBR 9574: *Execução de impermeabilização - Procedimento;*

_ ABNT NBR 9575: *Impermeabilização - Seleção e projeto;*

4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o 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	[redacted]
Amarelo Ouro	
Vermelho	[redacted]
Cinza claro	

4.6.1.2. Sequência de execução:

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

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

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

Barrado dos solários e varandas - Cor Cinza

Volumes verticais dos solários e das varandas - Cor azul escuro
Paredes em geral - cor Branco Gelo
Pilares e paredes recuadas das fachadas laterais - Cor cinza

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** – Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02- Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 – Fachadas

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.6.2. Paredes internas – Áreas Secas - Circulações e Pátio

4.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10X10 cm, para áreas externas, nas cores amarela e branca, conforme aplicações descritas no item. 4.6.4.1.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.
- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*:
- Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;
- Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho

4.6.2.2. Sequência de execução

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

4.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 - Fachadas

4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.6.3. Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Administrativas

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

4.6.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura acrílica:

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

4.6.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 – Cortes

4.6.3.3. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.6.4. Paredes internas - Áreas Secas – Áreas Pedagógicas

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

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

4.6.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura epóxi:

- Revestimento em pintura epóxi nas cores especificadas abaixo, de acordo com indicação em projeto, do piso à altura de 0,90m.
- Modelo de Referência: Marca: Suvinil; Linha: Sistema Epóxi esmalte. Cores:

Especificação de Cor	Cor
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	

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 Referencias com os Desenhos:

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

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

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

4.6.5. Paredes internas – Áreas Molhadas

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

4.6.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30x40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.

- Modelo de Referência: Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

Revestimento em cerâmica 10x10cm, para áreas internas, nas cores azul escuro e vermelho com rejunte epóxi na cor cinza platina.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.
- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres:*

1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;

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

Pintura:

- As paredes (acima da faixa de cerâmica de 10x10cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida acrílica, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: Branco Gelo.
- Modelo de referência: Tinta *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 – finalizando com pintura acrílica até o teto;

- Bloco B - Sanitários Infantis – Cerâmica branca 30x40 com altura variável – acima uma fiada - cor azul escuro (masculino) e vermelho (feminino) - finalizando com pintura acrílica até o teto.

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

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

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

TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-22_R02 – Ampliações

TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23-26_R02 – Ampliações

TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35_R02 – Ampliações

4.6.6. Pórticos

4.6.6.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

4.6.6.2. Sequência de execução:

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

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

4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes
  TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 - Fachadas

4.6.7. Teto - forro de gesso

4.6.7.1. Características e Dimensões do Material:

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

- Pintura PVA cor Branco Neve (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

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

4.6.7.2. Sequência de execução:

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

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

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

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis

imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxilio de linhas esticadas nas duas direções.

4.6.7.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.6.7.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R02** – Forro

4.6.7.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.6.8. Teto - Forro Mineral

4.6.8.1. Características e Dimensões do Material:

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

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis metálicos e posicionando-as apoiadas no perfil T secundário e nas beiradas do perfil T

principal. As placas que necessitarem ser cortadas devem ser medidas e cortadas individualmente, com a face para cima usando um estilete bem afiado.

4.6.8.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.6.8.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R02** - Forro

4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.7.1. Piso Monolítico em cimentado liso

4.7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso cimentado contínuo com 3 cm de espessura, com acabamento liso, cor cinza claro, com juntas plásticas niveladas;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 30mm (altura)

4.7.1.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento liso na cor cinza, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura.

4.7.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Solários, Varandas e Pátio Coberto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02**- Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.2. Piso Vinílico em manta

4.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Piso Vinílico em manta, antiderrapante e com agente bacteriostático para a redução da proliferação de bactérias com capa de uso de PVC com 0,70mm, ou similar com mesmas características técnicas.
- Mantas de: 23,00m (comprimento) x 2,00m (largura) x 2mm (espessura).
- Modelo de Referência: Marca: *Tarkett*; Linha: Decode; Coleção: Colormatch.
- Cores: Cold Dark Grey - 25098045; Cold Grey - 25098043; Fresh Blue - 25098055 e Yellow – 25098064.

4.7.2.2. Sequência de execução:

As mantas serão aplicadas sobre contrapiso que deve estar seco e isento de qualquer umidade, perfeitamente curado, impermeabilizado, totalmente isento de vazamentos hidráulicos; limpo, firme: sem rachaduras, peças de cerâmica ou pedras soltas; o contrapiso deve também estar liso: sem depressões ou desníveis maiores que 1mm que não possam ser corrigidos com a massa de preparação;

O contrapiso deve receber massa de preparação para correção da aspereza da superfície e esta camada de massa, após secagem, deve ser lixada e o pó aspirado. O piso deve ser fixado com adesivo acrílico adequado, indicado pelo fabricante do piso.

4.7.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A conexão entre a manta aplicada sobre o contrapiso e a parede deve ser feita utilizando-se a peça: Arremate de rodapé e suporte curvo, especificada pelo fabricante do piso.

Modelo de Referência:

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

Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC – Suporte curvo - 9371802.

Alternativamente, poderá ser utilizado rodapé curvo em PVC flexível, na cor branca, de largura 5cm ou 7cm – 9364 ou 9365..

Modelo de Referência: Marca: *Dipiso*; Modelo: Rodapé Vinílico plano, altura 5cm ou 7cm – RN5 ou RN7 ou Modelo: Rodapé de aba curva, altura 5cm ou 7cm – RAC5 ou RAC7

Alternativamente, poderá ser utilizado ainda rodapé em madeira com pintura branca, de largura 5cm ou 7 cm.

4.7.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso:
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02**- Planta Baixa

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

4.7.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 7374, *Placa vinílica semiflexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio*;

_ ABNT NBR 14851-1, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos*;

_ ABNT NBR 14851-2, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimento para aplicação e manutenção;*

_ ABNT NBR 14917-1, *Revestimentos resilientes para pisos — Manta (rolo) ou placa (régua) vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes.*

4.7.2.6. Substituições permitidas:

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

4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura);
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (410mm x 410mm);

Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm);
Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x415 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 pecas cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

4.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02-** Planta Baixa

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

4.7.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;*

4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Maxigres Cargo White, Cor: Branco, acabamento brilhante.(600mm x 600mm).

4.7.4.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 60cmx60cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica. Será utilizado rodapé do mesmo material com altura de 10cm.

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa

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

4.7.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios;*

4.7.5. Soleira em granito

4.7.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura) e, casos com dimensões específicas, conforme indicação em projeto.
- Modelo de Referência: Granito Cinza Andorinha.

4.7.5.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

4.7.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Abaixo das portas; entre os ambientes onde há desnível de piso; entre ambientes onde há mudança da paginação de piso;

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

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

4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.6. Piso em Concreto desempenado

4.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;
- Placas de: 1,20m (comprimento) x 1,20m (largura) x 3cm (altura)

4.7.6.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa

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

4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.7.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e atrito entre as peças. Permitem manutenção sem necessidade de quebrar o calçamento para a execução da obra.

Opção 1:

- Piso em blocos retangulares de concreto de 10x10x20 cm, cor natural;
- Dimensões: Largura: 10cm; Altura: 10cm; Comprimento: 20cm
- Modelo de Referência: *Multipaver* ® - RETANGULAR - MP0410

ou;

Opção 2:

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

4.7.7.2. Sequência de execução:

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

4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.7.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ ABNT NBR 15805, *Placa de concreto para piso - Requisitos e métodos de ensaios;*
_ABNT NBR 9781, *Peças de concreto para pavimentação - Especificação.*

4.7.8. Piso em Areia Filtrada ou Grama Sintética

4.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Opção 1: Areia

A areia possui características excelentes como piso amortecedor de impactos. A areia, areão ou outro material solto que se deforma e desloca com facilidade, amortece as quedas por deslocação, o que permite uma paragem mais suave do movimento do corpo.

Trata-se de um material que possui valor lúdico-pedagógico que deverá ser totalmente separado da área de segurança dos equipamentos.

- Piso em areia filtrada;
- Modelo de Referência: areia lavada grossa

ou;

Opção 2: Grama Sintética

- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m^2 é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

- Grama sintética de 12mm ou 20mm;
- Modelo de Referência: grama sintética 12mm - *Playgrama*.

4.7.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

A área do parquinho ou *playground* deverá ser demarcada com meio-fio de concreto pré-fabricado, que irá conter a areia filtrada depositada no local. Caso o Município opte pela grama sintética, além o meio-fio também ser necessário, deve-se pavimentar uma base (concreto, cerâmica ou pedra) para instalação das placas.

4.7.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Parquinho ou *Playground*;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 16071-3, *Playgrounds - Parte 3: Requisitos de segurança para pisos absorventes de 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.). Recomenda-se a utilização do tipo Integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis - e externas (cimentício).

- Piso Tátil Direcional/ Alerta em borracha Integrado (áreas internas)

Pisos em placas de borracha, assentamento com cola. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 7mm,

Modelo de Referência: *Daud, Steel Rubber*; Cores: azul e amarelo;

Cola: P4000 – petrocola, AM13 – Amazonas, Cascola Extra, Cola sem odor 1430 – Una ou uniflex 1090-Una.

- Piso Tátil Direcional/ Alerta cimentício, tipo ladrilho hidráulico (áreas externas)

Pisos em placas cimentícias, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas externas.

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 20mm,

- Modelo de Referência: *Casa Franceza*; Cores: vermelha;

4.7.9.2. Sequência de execução:

Áreas internas: Depois de seco o contrapiso, sua superfície deverá ser varrida de forma a tirar todos os resíduos para receber uma nata pastosa (PVA) espalhada com desempenadeira lisa de aço. Esta nata é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bemliso e isneto de poeiras, grachas e outros. Após este procedimento deverá ser aplicado um gabarito com fita crepe de 25mm, para orientar o campo de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso delimitado e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Espera a secagem, ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas.

É importante eliminar bolhas de ar que podem se formar sob as placas. A eliminação é completada com o uso de uma marreta de borracha do centro para fora da placa, espalhada uma nata pastosa (PVA) com desempenadeira lisa de aço. Esta nata pastosa é composta por cimento, cola PVA e água, após a cura deve-se lixar e limpar devendo ficar bem liso e isento de poeiras, graxas e outros.

Ao remover a fita crepe, observar se há excessos de cola, e proceder à limpeza no ato da instalação usando um pano umedecido com removedor.

Áreas externas: pisos em placas pré-moldadas de concreto ou argamassa: Assentamento diretamente no contra piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

4.7.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo (a cor azul não deve ser utilizada em áreas externas);

4.7.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050;

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

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

4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

4.8.1. Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

4.8.1.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R02 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35_R02 - Ampliações

4.8.2. Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

4.8.2.1. Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.2. - Tabela de Especificações de Louças e Metais.

4.8.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R02 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35_R02 - Ampliações

4.8.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.8.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto. Espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis de 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura de instalação das bancadas varia (adultos e crianças). *Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavandeira, lactário, fraldário e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

4.8.3.2. Sequência de execução:

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

Nas bancadas, haverá ½ parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas e fixação com mão francesa metálica, se especificado em projeto. As prateleiras receberão apoio em mão francesa metálica, conforme especificação e detalhamento em projeto.

4.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:
- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula;
- Sanitários: Creche I, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R02 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35_R02 - Ampliações

4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF revestido

4.8.4.1. Características e Dimensões do Material:

MDF de espessura mínima de 2cm, revestido com laminado melamínico, cor branca, acabamento fosco.
- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- Espessura do MDF: 20mm.

4.8.4.2. Sequência de execução:

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

4.8.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:
- Rouparia, Multiuso, Creche I, II e Creche III;
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19-26_R02 - Ampliações
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27-35_R02 - Ampliações

4.8.5. Castelo d'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 15 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.

O Município poderá optar pelo modelo de Castelo D'Água composto por anéis de concreto pré-fabricado, respeitando as dimensões fornecidas no projeto do castelo d'água metálico.

4.8.5.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO2-HAG-DET-GER0-08_R02**- Detalhes - Castelo D'Água

4.8.6. Mastros para Bandeira

4.8.6.1. Características e Dimensões do Material:

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

4.8.6.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Área frontal externa.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
  TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R02-Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa

4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

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

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

4.9.1. Forração de Grama

4.9.1.1. Características e Dimensões do Material:

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

- tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama Esmeralda ou Batatais

4.9.1.2. Sequência de execução:

Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos etc. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação devera ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.

4.9.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.
- Referências: **TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02** - Paginação de Piso
  TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R02 - Implantação

5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 2 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 94 alunos e 25 funcionários, totalizando 119 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para dois dias.

Por se tratar de um projeto padrão desenvolvido para atender todo o território brasileiro este projeto deverá ser submetido para aprovação junto à concessionária ou outro órgão competente, visando obter informações sobre as características da oferta de água no local da instalação objeto do projeto, inquirindo em particular sobre eventuais limitações nas vazões disponíveis, regime de variação de pressões, características da água, constância de abastecimento e outras questões relevantes.

Referência: **TIPO2-HAG-PLD-GER0-01-08_R02**

5.1.1. Sistema de Abastecimento

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

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório do castelo d'água. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para os blocos da edificação, como consta nos desenhos do projeto.

5.1.2. Ramal Predial

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 20mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório do castelo d'água. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado terá capacidade total de 15.000 litros sendo divididos em 10.000 litros para consumo e 5.000 litros para reserva de incêndio.

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

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/cm², 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/cm². 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 esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

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

Altura dos Pontos Hidráulicos

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

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial	-	90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro PCD	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PCD	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PCD	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Maquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Maquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"
RP	Registro de pressão - chuveiro PCD	100	100	25mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada		180	
TQ	Tanque	-	105	25mm - 3/4"
TE	Torneira elétrica fraldário	150	-	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	80	110	50mm -1 1/2"
VD	Válvula de descarga PCD	100	100	50mm -1 1/2"
VS	Vaso sanitário	25	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário - PCD	35	30	50mm -1 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada		25	25mm - 3/4"
TP	Torneira de parede	-	110	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	30	25mm - 1/2"

5.1.5. Normas Técnicas relacionadas

_ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;

_ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;

_ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*

_ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;*

_ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação;*

_ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação;*

_ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*

_ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;*

_ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*

_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;*

_ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;*

_ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio;*

_ABNT NBR 15857, *Válvula de descarga para limpeza de bacias sanitárias – Requisitos e métodos de ensaio;*

_Normas Regulamentadoras do Capítulo V - Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:

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

DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;

EB-368/72 - Torneiras;

NB-337/83 - Locais e Instalações Sanitárias Modulares.

5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida de duas formas: através das calhas de cobertura e das calhas de piso.

As águas de escoamento superficial serão coletadas por caixas de ralo, distribuídas pelo terreno conforme indicação do projeto. Dessas caixas sairão condutores horizontais que as interligam com as caixas de inspeção.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.
- Referências: **TIPO2-HAP-PLD-GER0-01-03_R02**

5.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

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

Para maiores informações referente ao desenvolvimento e tipo de chapa a ser empregada nas calhas e rufos, verificar o item 4.5. Coberturas.

Calhas

As calhas devem, sempre que possível, ser fixadas centralmente sob a extremidade da cobertura e o mais próximo dela. As calhas não poderão ter profundidade menor que a metade da sua largura maior.

As calhas, por serem metálicas, deverão ser providas de juntas de dilatação e protegidas devidamente com uma demão de tinta antiferruginosa.

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

Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais serão alojados dentro de shafts projetados para recebê-los. Serão em tubos de PVC e de diâmetros de 100 mm e de 150 mm conforme o caso.

Os condutores horizontais serão do tipo aéreo. No terraço serão fixados na laje sob o piso elevado e laje sobre o forro de gesso. Já os condutores no térreo serão enterrados.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas ao teto e/ou piso, devendo estar alinhadas.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Enterradas

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

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

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

Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

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

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

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforções na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

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

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento.

As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com tampão de ferro fundido ou grelha de ferro fundido.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5680: *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

_ABNT NBR 5687*: Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;*

_ABNT NBR 6493: *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 7173: *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;*

_ABNT NBR 7372: *Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;*

_ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.*

5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.*

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos solários e pátios. No projeto foi previsto uma caixa de gordura especial para receber os efluentes provenientes das pias da cozinha e lactário. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste num conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

- Referências: **TIPO2-HEG-PLD-GER0-01-05_R02**

5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 2,0% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75 mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100 mm.

As mudanças de direção nos trechos horizontais devem ser feitas com peças com ângulo central igual ou inferior a 45°. As mudanças de direção – horizontal para vertical e vice-versa- podem ser executadas com pelas com ângulo central igual ou inferior a 90°.

Os tubos de queda serão instalados em um único alinhamento e localizados nos shafts destinados para tal fim, conforme orientação em projeto.

As caixas de gorduras serão instaladas para receber os efluentes das pias da cozinha, dos solários e do lactário. Estas serão em concreto com diâmetro de 30 ou 50 cm, conforme o caso, e deverão ser perfeitamente impermeabilizadas, providas de dispositivos adequados para inspeção, possuir tampa hermética em ferro fundido e devidamente ventiladas.

As caixas de inspeção serão confeccionadas em alvenaria com dimensões de 80 x 80cm, estas receberão os dejetos provenientes dos tubos de queda e dos ramais de esgoto. Estas deverão possuir abertura suficiente para permitir as desobstruções com a utilização de equipamentos mecânicos de limpeza e tampa hermética em ferro fundido removível.

5.3.2. Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

5.3.3. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as

tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de coluna, pilares ou outros elementos estruturais.

As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação das posições das tubulações previstas no projeto.

Tubulações Aéreas

Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

Tubulações Enterradas

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

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

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

Materiais

Os tubos de PVC, aço e cobre deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol. As tampas dos ralos serão em aço inox.

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

Meios de Ligação

Tubulações Soldáveis

Serão utilizados tubos e conexões de PVC soldáveis conforme indicado no projeto.

Quando se usar tubos e conexões de PVC, a vedação das roscas deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

Para execução das juntas soldadas, a extremidade do tubo deve ser cortada de modo a permitir seu alojamento completo dentro da conexão. As superfícies dos tubos e das conexões a serem unidas devem ser lixadas com lima fina e limpas com solução limpadora recomendada pelo fabricante. Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo. Ambas as superfícies devem receber uma película fina de adesivo plástico e, por fim, introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

É inteiramente vedada a abertura de bolsa nos tubos soldáveis. Utilize, nesse caso, uma luva para ligação dos tubos.

Testes em Tubulação

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

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

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

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

Disposições construtivas

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada.

Após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a trafego 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 esforções 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 deforma 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 COMBUSTIVEL

O projeto de instalação predial de gás combustível foi baseado na ABNT NBR 13.523 – *Central de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP* e ABNT NBR 15.526 – *Redes de Distribuição Interna para Gases Combustíveis em Instalações Residenciais e Comerciais – Projeto e Execução.*

Os ambientes destinados ao projeto de instalação de gás são cozinha e lactário. Serão instalados um fogão de 4 bocas com forno, do tipo doméstico, no lactário e de um de 6 bocas com forno, do tipo semi-industrial, na cozinha.

O sistema será composto por dois cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

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

- Referências: **TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R02**

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

As instalações de GLP são compostas, basicamente, de tubulações, medidores de consumo, abrigo para medidores, reguladores de pressão, registros e válvulas. Complementam estas instalações a central de gás e os equipamentos de consumo do GLP.

Tubulações

As tubulações das instalações de GLP são divididas em função da pressão a que está submetido o gás e, também, em função da localização que ocupam num projeto. Assim, elas se classificam em:

- Rede de Alimentação; trecho da instalação predial situado entre a central de gás e o regulador de 1º estágio;
- Rede de Distribuição: trata-se da tubulação, com seus acessórios, situada dentro dos limites da propriedade dos consumidores e destinada ao fornecimento de GLP. É constituída pelas redes primária e secundária;
- Rede Primária: é o trecho situado entre o regulador de primeiro estágio e o regulador de segundo estágio;
- Rede Secundária: é o trecho situado entre o regulador de segundo estágio e os equipamentos de utilização do GLP.

Toda a tubulação será apoiada adequadamente, de modo a não ser deslocada, de forma acidental, da posição em que foi instalada. Estas não devem passar por pontos que as sujeitem as tensões inerentes à estrutura da edificação.

As tubulações serão perfeitamente estanques, terão caimento de 0,1%, no sentido do ramal geral de alimentação, e afastamento mínimo de 0,30m de outras tubulações e eletrodutos. No caso de SPDA e seus respectivos cabos, o afastamento, mínimo, será de 2 (dois) metros.

Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução das redes, primárias e secundárias, de GLP serão fabricados em obediência às especificações das normas, regulamentos e códigos específicos. Serão empregados tubos de aço galvanizado, enterrado, com proteção em fita anticorrosiva (2 camadas) e envelopado em 3cm de concreto.

As interligações de acessórios e aparelhos de utilização serão efetuadas com mangueiras flexíveis de PVC com comprimento máximo de 80cm.

As roscas serão cônicas (NPT) ou macho – cônica e fêmea – paralela (BSP). O vedante, para roscas, terá características compatíveis para o uso de GLP, como a fita veda-rosca de pentatetrafluoretileno.

É proibida, por norma, a utilização de qualquer tipo detinta ou fibras vegetais na função de vedantes.

Disposições construtivas

O abrigo, os recipientes de GLP e o conjunto de válvulas e regulador de 1º estágio devem ser instalados somente no exterior das edificações, em locais ventilados e em áreas onde não transitam alunos.

Dentro do abrigo devem estar a tubulação, conexões, botijões, válvulas de bloqueio automático, válvula de esfera e o regulador de primeiro estágio. As instalações da central devem permitir o reabastecimento de GLP sem interrupção de fornecimento de gás.

Toda a instalação elétrica que se fizer necessária na área da central de gás, deve ser à prova de explosão e executada conforme as NBRs.

Os recipientes serão instalados ao longo do muro de divisa da propriedade, para isso, será construída uma parede e uma cobertura em concreto resistente ao fogo, com tempo de resistência mínima de duas horas, posicionada ao longo do abrigo e com altura mínima de 1,80m.

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

As bases de assentamento dos recipientes devem ser elevados do piso que as circunda, não sendo permitida a construção do abrigo em rebaixos e recessos.

As placas de sinalização deverão ser com letras não menores que 50 mm de altura, em quantidade tal que possibilite a visualização de qualquer direção de acesso à central de GLP com os seguintes dizeres: PERIGO, INFLAMÁVEL, PROIBIDO FUMAR. No exterior do abrigo deverá possuir dois extintores de pó químico de 6kg cada um, estes deverão estar protegidos de intempéries e de fácil acesso.

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão PCDumática de 10kg/cm² por, no mínimo, 2 horas, e ser fornecido laudo técnico das instalações juntamente com a ART do serviço.

5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*

_ABNT NBR 8613, *Mangueiras de PVC plastificado para instalações domésticas de gás liquefeito de petróleo (GLP);*

_ABNT NBR 13103, *Instalação de aparelhos a gás para uso residencial - Requisitos;*

_ABNT NBR 13419, *Mangueira de borracha para condução de gases GLP/GN/GNF – Especificação;*

_ABNT NBR 13523, *Central de Gás Liquefeito de Petróleo - GLP;*

_ABNT NBR 14177, *Tubo flexível metálico para instalações de gás combustível de baixa pressão;*

_ABNT NBR 15526, *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais - Projeto e execução;*

_ABNT NBR 15923, *Inspeção de rede de distribuição interna de gases combustíveis em instalações residenciais e instalação de aparelhos a gás para uso residencial – Procedimento.*

5.5. SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Hidrantes: sistema de proteção compreendendo os reservatórios d'água, canalizações, bombas de incêndio e os equipamentos de hidrantes.
- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2 horas, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

Lembrete: Este projeto de incêndio deverá ser validado pelo corpo de bombeiros estadual. O Ente Federado deverá realizar as alterações necessárias até a aprovação.

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R02**

5.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes no corpo de bombeiros estadual;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Sistema de Combate por Água sob Comando

O sistema de combate a incêndio por água sob comando, hidrantes, integra o complexo de instalações de Combate a Incêndio do edifício, devendo, portanto ser considerado dentro do conceito geral de segurança contra incêndio previsto para a edificação.

O sistema de combate a incêndio por Hidrantes será composto pelos conjuntos de bombas exclusivas para tal finalidade, instaladas na casa de bombas localizada no castelo d'água metálico – conforme projeto -, e interligadas pelo barrilete de sucção ao reservatório, que possuem uma reserva técnica de água exclusiva para incêndio com capacidade de 10.000 L. A distribuição do agente extintor água, pela edificação será através de redes de tubulações exclusivas e identificadas na cor vermelha. Para a alimentação dos hidrantes deverá ser utilizado tubulação de ferro maleável Classe 10.

O princípio de operação se dará quando ocorrer uma queda de pressão na rede de alimentação, em decorrência do acionamento da válvula globo angular, instalada no interior das caixas de hidrantes. Esta despressurização será detectada por pressostatos elétricos de simples estágios instalados na casa de bomba e regulados com pressão diferenciada para sequenciamento de energização das respectivas bombas de incêndio, principal e reserva, que devido as suas características quando em operação somente poderá ser desligada no quadro elétrico, mesmo que a pressão de pressurização da rede tenha sido restabelecida.

Para uma fácil e rápida identificação de entrada de bomba em operação, o fluxo de água na tubulação, será monitorado por um fluxostato automático de água interligado à Central de Detecção e Alarme, através do módulo de monitoramento específico e de laço de detecção, o qual será ativado sempre que ocorrer fluxo de água através do fluxostato em decorrência de sinistro ou quando de realização de testes operacionais simulados através da abertura de qualquer Hidrante.

Os hidrantes convencionais deverão ser instalados embutidos e locados no interior de caixas metálicas dotadas de portas de acesso, obedecendo à altura de acionamento da válvula angular. Deverá ser executada sinalização específica com a finalidade de indicar seu posicionamento. Para maiores detalhes consultar projeto específico.

Bombas

As bombas deverão atender a necessidade do projeto de incêndio e seu equipamento incluirá todos os dispositivos necessários à perfeita proteção e acionamento: chaves térmicas, acessórios para comando automático, etc. O local destinado a sua instalação deverá ser de fácil acesso, seco, bem iluminado e ventilado e as bombas de incêndio devem ser utilizadas somente para este fim.

A automação da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Deverá ser previsto pelo menos um ponto de acionamento manual para a mesma, instalado em local seguro da edificação e que permita fácil acesso.

- Modelo de referência:
Bomba de Incêndio
Tipo: Motobomba Centrifuga Prevenção Contra Incêndio
Hman: 8 mca
Potência: 7,5 cv
Tensão: trifásica
Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

- Referências: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_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: **TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R02**

Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

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

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

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

Os sinalizadores estão distribuídos conforme os padrões normativos, e de tal forma que em cada bloco da edificação seja atendido com no mínimo um sinalizador.

- Referências: TIPO2-HIN-PLD-GER0-01-03_R02

5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 23, *Proteção Contra Incêndios;*
_NR 26, Sinalização de Segurança;
_ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*
_ABNT NBR 7195, *Cores para segurança;*
_ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*
_ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios;*
_ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;*
_ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
_ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência;*

_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 sistemasde 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, conduletes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Os alimentadores dos quadros de distribuição dos blocos têm origem no QGBT, localizado na sala técnica do bloco A, que seguem em eletrodutos enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado. Os alimentadores do quadro geral de bombas e os circuitos de iluminação e tomadas do Castelo d'água ficarão localizados dentro do volume do mesmo, em local apropriado para sua instalação.

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e a vapor metálica, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Foram previstas luminárias com aletas para as áreas de trabalho e leitura pelo fato de proporcionar melhor conforto visual aos usuários já que limita o ângulo de ofuscamento no ambiente. Para as áreas de preparo e manipulação de alimentos também foi especificado este tipo de luminária.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

- Referências: **TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127_R02 ou**
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220_R02

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Caixas de Derivação

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e 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 enfiação todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos.

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.° 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

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

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

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

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

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

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Fios e Cabos

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

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

Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V, com isolação termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC).

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² 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 mm² 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 monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e

dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

Disjuntores: Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra.

Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

Quadros Elétricos

Para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Interruptores e Tomadas

Os comandos da iluminação serão feitos por meio de interruptores situados nas próprias salas. O posicionamento das unidades seguirão o projeto elétrico e projeto arquitetônico de layout.

Os interruptores serão da linha Nereya, Pial ou equivalente. As tomadas de uso geral, salvo quando houver indicação contrária, serão do tipo Padrão Brasileiro, 2P+T, 10 A ou 20A, com identificador de tensão e pino terra, da mesma linha dos interruptores. As tomadas de informática serão do tipo dedicado à rede estabilizada, cor vermelha, padrão brasileiro 2P+T, 20A, Pial ou equivalente, com identificador de tensão.

Luminárias

São previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas tipo T8 nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada à equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética.

Todas as luminárias serão metálicas, ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares poderão ser eletromagnéticos, de alto fator de potência, partida rápida, com espaços internos preenchidos com composto a base de poliéster, baixo nível de ruído, para tensão de 220V, 60Hz; compensados de forma a assegurar um fator de potência do conjunto igual ou superior a 0,97. Deverão estar instalados sobre base de material incombustível.

Os reatores simples ou duplos para lâmpadas fluorescentes tubulares de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz.

Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro.

Foram projetados pontos de iluminação de emergência, em um circuito individual, de acordo com a NBR 10898. As luminárias de emergência deverão ser ligadas em módulos especificados para a alimentação dessas luminárias na falta de energia. O esquema de ligação consta no projeto.

- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 16/18W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 625mm.

- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2001, modelo Itaim Dim. 312x1250mm.

- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%).

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, h=260cm do piso acabado.

- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, fixado no piso.

- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W, h=220cm do piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor de vidro frisado temperado e grade frontal para proteção.

Disposições construtivas

O Ente Federado deverá submeter o projeto de instalações elétricas às entidades locais com jurisdição sobre o assunto e ajustará quaisquer exigências ou alterações impostas pelas autoridades.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente dispostas nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade.

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

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

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

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 10: *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

_ABNT NBR 5123: *Relé fotelétrico e tomada para iluminação - Especificação e método de ensaio;*

_ABNT NBR 5349: *Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;*

_ABNT NBR 5370: *Conectores de cobre para condutores elétricos em sistemas de potência;*

_ABNT NBR 5382: *Verificação de iluminância de interiores;*

_ABNT NBR 5410: *Instalações elétricas de baixa tensão;*

_ABNT NBR 5413: *Iluminância de interiores;*

_ABNT NBR 5444: *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*

_ABNT NBR 5461: *Iluminação;*

_ABNT NBR 5471: *Condutores elétricos;*

_ABNT NBR 6516: *Starters - A descarga luminescente;*

_ABNT NBR 6689: *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*

_ABNT NBR 8133: *Rosca para tubos onde a vedação não é feita pela rosca - Designação, dimensões e tolerâncias;*

_ABNT NBR 9312: *Receptáculo para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação;*

_ABNT NBR 10898: *Sistema de iluminação de emergência;*

_ABNT NBR 11839: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para proteção de semicondutores - Especificação;*

_ABNT NBR 11841: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão, para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos tipo faca - Especificação;*

_ABNT NBR 11848: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos aparafusados - Especificação;*

_ABNT NBR 11849: *Dispositivo-fusíveis de baixa tensão para uso por pessoas autorizadas - Fusíveis com contatos cilíndricos - Especificação;*

_ABNT NBR 12090: *Chuveiros elétricos - Determinação da corrente de fuga - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 12483: *Chuveiros elétricos - Padronização;*

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

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

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

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

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

_ABNT NBR 14671: *Lâmpadas com filamento de tungstênio para uso doméstico e iluminação geral similar - Requisitos de desempenho.*

_ABNT NBR IEC 60061-1: *Bases de lâmpadas, porta-lâmpadas, bem como gabaritos para o controle de intercambialidade e segurança - Parte 1: Bases de lâmpadas;*

_ABNT NBR IEC 60081: *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*

_ABNT NBR IEC 60238: *Porta-lâmpadas de rosca Edison;*

_ABNT NBR IEC 60269-3-1: *Dispositivos-fusíveis de baixa tensão - Parte 3-1: Requisitos suplementares para dispositivos-fusíveis para uso por pessoas não qualificadas (dispositivos-fusíveis para uso principalmente doméstico e similares) - Seções I a IV;*

_ABNT NBR IEC 60439-1: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 1: Conjuntos com ensaio de tipo totalmente testados (TTA) e conjuntos com ensaio de tipo parcialmente testados (PTTA);*

_ABNT NBR IEC 60439-2: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 2: Requisitos particulares para linhas elétricas pré-fabricadas (sistemas de barramentos blindados);*

_ABNT NBR IEC 60439-3: *Conjuntos de manobra e controle de baixa tensão - Parte 3: Requisitos particulares para montagem de acessórios de baixa tensão destinados a instalação em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização - Quadros de distribuição;*

_ABNT NBR IEC 60669-2-1: *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares -Parte2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*

_ABNT NBR IEC 60884-2-2: *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*

_ABNT NBR NM 243: *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Inspeção e recebimento;*

_ABNT NBR NM 244: *Condutores e cabos isolados - Ensaio de centelhamento;*

_ABNT NBR NM 247-1: *Cabos isolados com policroreto 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 Comission;
NEC – National Eletric Code;
NEMA – National Eletrical Manufactures Association;
NFPA – National Fire Protection Association;
VDE – Verbandes Desutcher Elektrote.

6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

O projeto de climatização visa o atendimento às condições de conforto em ambientes que não recebem ventilação natural ideal para o conforto dos usuários.

As soluções adotadas foram:

- Nas salas de multiuso, sala dos professores e administração: adoção de equipamento simples de ar condicionado;
- Demais ambientes: adoção de ventiladores de teto e previsão para condicionamento de ar futuro (locais onde a temperatura média assim determine a necessidade).

Referências: **TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R02**

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:
- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Condensadoras

As condensadoras serão instaladas na laje de cobertura em local especificado no projeto de climatização. Serão assentados sobre suportes de borracha que ficarão apoiados sobre a laje. Na ocasião da instalação de futuros aparelhos estão poderão ser fixados acima dos existentes na parede por meio de mão francesa.

Tubulação Frigorífica

A tubulação frigorífica será toda em cobre, terá solda com alto teor de prata, deverá usar curvas e conexões padronizadas e será revestida com borracha elastomérica protegida de intempéries por aluminizado.

As tubulações sairão por baixo de telhado e encaminharão até o shaft onde realizará a descida até os pontos indicados em projeto. Todo este caminhamento será realizado na vertical pelos shaft e na horizontal entre o forro e a laje.

Evaporadores

Os evaporadores serão do tipo HI-WALL quando tiverem potências de até 22.000 BTU/H e do tipo piso/teto quando tiverem potência de 30.000 BTU/H. Os evaporadores do tipo piso/teto terão uma breve inclinação para trás ensejando melhor escoamento da água para o dreno.

Disposições construtivas

As instalações das unidades deverão seguir as especificações dos fabricantes. Todos os condicionadores de ar deverão ser fornecidos com controle remoto sem fio.

As ligações elétricas dos equipamentos constituintes dos sistemas de condicionamento de ar e de ventilação deverão atender as prescrições das normas. Para seu correto posicionamento observar projeto de climatização.

Os drenos deverão ser executados em tubos de PVC e de diâmetros indicados. Serão fornecidos 04 (quatro) equipamentos de ar condicionado distribuídos da seguinte forma:

- AC3 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC7 – Sala dos Professores – 9.000 BTU's;
- AC8 – Administração – 9.000 BTU's.

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

6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 10080: *Instalações de ar-condicionado para salas de computadores - Procedimento;*

_ABNT NBR 11215: *Equipamentos unitários de ar-condicionado e bomba de calor - Determinação da capacidade de resfriamento e aquecimento - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 11829: *Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Requisitos particulares para ventiladores - Especificação;*

_ABNT NBR 14679: *Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução de serviços de higienização;*

_ABNT NBR 15627-1: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1: Especificação, requisitos de desempenho e identificação;*

_ABNT NBR 15627-2: *Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 2: Método de ensaio;*

_ABNT NBR 15848: *Sistemas de ar condicionado e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI);*

_ABNT NBR 16401-1: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações;*

_ABNT NBR 16401-2: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico;*

_ABNT NBR 16401-3: *Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior.*

6.3. INSTALAÇOES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 2 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

Deverá ser instalado um Rack de telecomunicações na sala específica para este fim conforme projeto. Dentro do Rack serão instalados os patch panel's de dados e voz, Modems, roteadores e switch, devendo ser realizada uma organização de todo o sistema. Todos deverão ser testados e encontrar-se em perfeitas condições.

A solução de Sistema de Cabeamento a ser adotado é o Cat6, meio físico definido para atender as necessidades de Dados e Voz para as aplicações que teremos como tráfego.

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecomunication 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 Cascateamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul

A empresa deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante do material utilizado, informando que é um integrador certificado /credenciado e capaz de atender o projeto e ao mesmo tempo informando que fornece garantia de produto e instalação de pelo menos 15 anos e de aplicação. Garantia que todos os equipamentos/software lançados hoje e no futuro e baseados nas normas de execução dos cabeamentos de categorias 5e e 6 utilizados são compatíveis com a solução adotada sob pena de re-execução o serviço sem nenhum custo de material ou serviço.

Referências: **TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R02**

6.3.1 Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:
- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Eletrodutos e Eletrocalhas

Os eletrodutos de energia embutidos nos forros e paredes deverão ser de PVC flexível corrugado e os embutidos em lajes ou enterrados no solo serão de PVC rígido roscável e atendendo os diâmetros fixados em projeto.

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

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

Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.° 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia.

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

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

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

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

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

A conexão entre os trechos retos e conexões das eletrocalhas deverão ser executados por mata juntas, com perfil do tipo "H", visando nivelar e melhorar o acabamento entre as conexões e eliminar eventuais pontos de rebarba que possam comprometer a isolação dos condutores.

As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Saídas e Tomadas

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 6 uma para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Conectorização : T-568-A para a RJ-45
Número de contatos : 8 para RJ-45
Tensão de isolação do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz
Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A
Durabilidade : 750 ciclos
Resistência de contato : < 20 µ OHMS
Material dos contatos : Bronze fosforoso
Revestimento dos contatos : ouro 30 µ 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 isolação extrudada de polietileno termoplástico - Especificação;*

_ABNT NBR 12132: *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*

_ABNT NBR 14088: *Telecomunicação - Bloco terminal de rede interna - Requisitos de desempenho;*

_ABNT NBR 14423: *Cabos telefônicos - Terminal de acesso de rede (TAR) - Requisitos de desempenho;*

_ABNT NBR 14424: *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*

_ABNT NBR 14306: *Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações - Projeto;*

_ABNT NBR 14373: *Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;*

_ABNT NBR 14565: *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*

_ABNT NBR 14662: *Unidade de supervisão de corrente alternada (USCA), quadra de transferência automática (QTA) e quadro de serviços auxiliares (QSA) tipo 1 - Requisitos gerais para telecomunicações;*

_ABNT NBR 14691: *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação das dimensões;*

_ABNT NBR 14770: *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações;*

_ABNT NBR 14702: *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;*

_ABNT NBR 15142: *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*

_ABNT NBR 15155-1: *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*

_ABNT NBR 15204: *Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*

_ABNT NBR 15214: *Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*

_ABNT NBR 15715: *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações - Requisitos;*

_TB-47: *Vocábulo de termos de telecomunicações.*

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 descriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.

Referências: **TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R02**

6.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

As distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados metálicos dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um *damper* corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

Ventiladores

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve propiciar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 14518: *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.*

Normas Internacionais:

Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: **TIPO2-EDA-PLD-GER0-01-03_R02**

6.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos; e
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro);
- Número de descidas:2 (duas).

Terminais Aéreos

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples.

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").

Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

Disposições construtivas

Toda a instalação de para-raios será constituída de captores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captores e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

6.5.2. Materiais e Processo Executivo

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

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

7. ANEXOS

7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	63,63
01	Administração	6,00 x 3,20 x 2,70	19,20
01	Sala dos Professores/ reuniões	6,00 x 2,70 x 2,70	16,20
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	1,80 x 1,60 x 2,70	2,88 (x 2)
01	Circulação	2,09 x 1,75 x 2,70	3,66
	Total Área Administrativa		**121,35**
01	Fraldário	4,80 x 2,60 x 2,70	12,35
01	Depósito	1,30 x 2,60 x 2,70	3,38
01	Amamentação	2,40 x 3,00 x 2,70	7,50
01	Salas de atividades – Creche 1	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
01	Solário	-	26,93
	Total Área Pedagógica		**85,86**
01	Higienização	1,80 x 2,50 x 3,00	4,49
01	Lactário	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
01	Circulação	-	3,72
01	Copa Funcionários	-	11,15
01	Lavanderia	2,95 x 2,50 x 2,70	7,36
01	Rouparia	1,95 x 2,10 x 2,70	4,10
02	Vestiários Feminino e Masculino	1,95 x 1,80 x 2,70	3,51 (x 2)
01	Cozinha	-	35,19
01	Despensa	3,35 x 1,80 x 3,00	6,03
01	Varanda de Serviço / D.M.L.	-	27,66
	Total Área de Serviços		**114,22**
	TOTAL BLOCO A		**321,43**

Bloco B			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Sala de Atividades - Creche 2	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sanitário Infantil 1	6,25 x 2,60 x 3,00	16,02
01	Sanitário PCD infantil	2,50 x 3,00 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades - Creche 3	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solário	-	26,93 (x2)
01	Circulação	-	75,35
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	-	0,85
01	Almoxarifado	3,00 x 2,50 x 3,00	7,50
01	Sala de Atividades – Pré-escola 2	-	35,58
02	Sanitário Infantil 2	-	16,02
01	Sala de Atividades – Pré-escola 1	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70
	TOTAL BLOCO B		**357,92**

Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Uteis (m²)
01	Pátio Coberto/Refeitório	-	85,86
01	Parquinho – playground externo	-	60,18
01	Castelo D'Água	Ø1,43 x 9,60	1,60
	Total Demais Espaços		**147,64**

Área Construída Proinfância Tipo 2 **775,85 m²**

Área Ocupada Proinfância Tipo 2 **891,68 m²**

7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

Bloco A	
Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
02	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
04	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
Higienização e Lactário	
01	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
02	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
01	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA ou equivalente.
Fraldários	
02	Bacia convencional Studio Kids, DECA ou equivalente com acessórios.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório pequeno, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA ou equivalente
04	Torneira elétrica com mangueira plástica 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, com coluna suspensa, DECA, ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
Lavanderia	
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
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	
05	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
04	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
02	Torneira elétrica, LORENZETTI ou equivalente.

01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

Varanda de Serviço/ D.M.L.

03	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
01	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

Solários

01	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Bloco B

Sanitário PCD infantil

01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
01	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira de sobrepor interfolhado.
01	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
03	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
03	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Cadeira articulada para banho conforto, DECA, ou equivalente.
01	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
01	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
01	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.

Sanitário Infantil 1	
03	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
03	Válvula de descarga com duplo acionamento.
03	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
01	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
03	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
03	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
04	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.
Solários	
04	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
08	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
Sanitário Infantil 2	
04	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
04	Válvula de descarga com duplo acionamento.
04	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
01	Barra de apoio, linha conforto, aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
04	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
04	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

03	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
04	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.

Demais Áreas

Pátio Coberto / Refeitório

02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA,ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Áreas externas / jardim / Circulação

04	Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira, DECA, ou equivalente.

7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PM 1	06	0,70x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Sanitários Infantis / Vestiários
PM 2	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/Almoxarifado/Rouparia/Lavanderia
PM 3	06	0,82x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra metálica.	Sanitários PCD Infantis/ Sanitários PCD adultos/ Administração/ Sala Professores/ Amamentação
PM 4	03	0,80x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa metálica.	Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	05	0,82x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra metálica.	Salas de atividades: Creches 1, 2, 3/ Pré- escola 1 e 2
PM 6	04	0,60x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em 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

PORTAS DE ALUMINIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PA 1	01	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Copa dos funcionários
PA3	01	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana.	S.I./ Telefone / Elétrica
PA4	07	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades: Creches 1, 2, 3/ Pré- escola 1 e 2
PA5	01	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir, com veneziana.	Depósito de gás

PORTÕES METÁLICOS				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
PO 1	02	1,50 x 2,10	02 folhas, de correr.	Acesso principal
PO 2	02	1,00 x 2,00	02 folhas, de abrir.	Pátio de serviço
PO 3	01	3,20 X 2,00	02 folhas, de abrir.	Acesso de serviço
PF 1	01	1,00 + 0,35 X 2,10	01 folha de abrir com chapa metálica.	Varanda de serviço
PF 2	02	1,00 + 0,35 X 0,90	01 folha de abrir com chapa metálica.	Solários

JANELAS DE ALUMÍNIO				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	01	0,70 x 1,25	guilhotina	Lactário
JA 2	01	1,10 x 1,95	guilhotina	Cozinha
JA 3	01	1,40 x 1,15	fixa	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,95	guilhotina	Cozinha
JA 5	01	2,00 x 1,08/ 1,28	fixa	Administração
JA 6	01	2,10 x 0,50	maxim-ar	Depósito
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários Infantis, Fraldários, Copa funcionários, Lavanderia, Despensa, Cozinha
JA 8	04	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação, Sanitário PCD Infantil, Almoxarifado e Lactário
JA 9	02	2,10 x 1,50	maxim-ar	Administração / Sala dos Professores
JA 10	02	0,70 x 0,75	maxim-ar	Sanitários PCD feminino e masculino
JA 11	05	1,40 x 0,75	maxim-ar	Cozinha, Vestiários feminino e masculino, Rouparia
JA 12	02	4,20 x 0,50	maxim-ar	Creche 3/ Pré-escola 2
JA 13	03	5,60 x 1,00	maxim-ar	Creches 1, 2/ Pré-escola 1
JA 14	02	1,60 x 0,85	fixa	Sanitário Infantil 1

7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
TIPO2-ARQ-MED-01_R02	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO2-PLN-AT-S127-_R02	Planilha Orçamentária sapatas 127V-220V
TIPO2-PLN-AT-B127_R02	Planilha Orçamentária blocos 127V-220V
TIPO2-PLN-AT-S220_R02	Planilha Orçamentária sapatas 220 V
TIPO2-PLN-AT-B220_R02	Planilha Orçamentária blocos 220 V

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 35 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:75
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02	indicada
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05, 06 e Detalhes	indicada
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento – Mastros para bandeiras e Rampa	indicada
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada

TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PCD	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A – Creche 1 e Amamentação	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 1	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 2	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário PCD Infantil e Almoxarifado	indicada
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B – Creche 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B – Creche 3	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 2	1:25
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B – Sala Multiuso	1:25

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 27 pranchas

Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	Indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	Indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R02	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada

TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R02	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R02	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R02	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada

Estrutura Metálica – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-COB-GER0-01_R02	Estrutura da cobertura – locação das bases	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCA-02_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCB-03_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCC-04_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco C – Pátio coberto	indicada
TIPO2-SMT-PLE-GER0-05_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-AMP-GER0-06_R02	Ampliações das tesouras	Indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R02	Detalhes Construtivos	Indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-08_R02	Detalhes Construtivos	Indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-09_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes Construtivos	Indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 21 pranchas

Instalação de Água Fria – 9 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R02	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R02	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R02	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R02	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25
TIPO2-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhe Reservatório	Indicada

Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R02	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75

Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R02	Planta de lançamento da rede	1:75
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R02	Planta de indicação de detalhes	1:75
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S8 ao S10	1:25
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R02	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada

Instalação de Gás Combustível - 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R02	Abrido do Gás - Plantas e Detalhes	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede de Hidrantes – Planta Baixa do térreo	1:100
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R02	Detalhes Isométricos e Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R02	Sinalização e Iluminação de Emergência	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V-220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-127V-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V-220V	indicada

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes Construtivos	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	Indicada

7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

PANTONE 108 C
PANTONE 109 C
PANTONE 115 C
PANTONE 116 C
PANTONE 122 C
PANTONE 123 C
PANTONE 124 C
PANTONE 1225 C
PANTONE 1235 C
PANTONE 135 C
PANTONE 136 C
PANTONE 137 C
PANTONE 142 C
PANTONE 143 C

PANTONE Warm Red C
PANTONE Red 032 C
PANTONE 179 C
PANTONE 180 C
PANTONE 1788 C
PANTONE 1795 C
PANTONE 1797 C
PANTONE 1805 C
PANTONE 1807 C
PANTONE 185 C
PANTONE 186 C
PANTONE 187 C

PANTONE 286 C
PANTONE 287 C
PANTONE 288 C
PANTONE 293 C
PANTONE 294 C
PANTONE 2728 C
PANTONE 2738 C
PANTONE 2748 C
PANTONE Blue 072 C
PANTONE 2747 C
PANTONE 2757 C
PANTONE 2736 C
PANTONE 2746 C
PANTONE 2756 C

PANTONE Cool Gray 4 M
PANTONE Cool Gray 5 M
PANTONE Cool Gray 6 M
PANTONE Cool Gray 7 M
PANTONE Cool Gray 8 M
PANTONE Cool Gray 9 M
PANTONE Cool Gray 10 M

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 35 pranchas

Nome do arquivo	Titulo	Escala	Prancha
TIPO2-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:75	841x640
TIPO2-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75	900x680
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta Baixa Layout – Mobiliário	1:75	900x680
TIPO2-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta Baixa Layout – Equipamento	1:75	900x680
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75	591x594
TIPO2-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Detalhes	indicada	A1
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02	indicada	1050x594
TIPO2-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05, 06 e Detalhes	indicada	1050x594
TIPO2-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75	841x640
TIPO2-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada	A1
TIPO2-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75	A1
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Esquadrias – Detalhamento - Portas	indicada	A1
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Esquadrias – Detalhamento – Portas	indicada	A1
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada	A1
TIPO2-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Esquadrias – Detalhamento – Janelas	indicada	A1
TIPO2-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento – Mastros para bandeiras e Rampa	indicada	A1
TIPO2-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada	
TIPO2-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	indicada	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A – Lactário e Sanitários PNE	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A – Lava mãos e Solários	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A – Creche 1 e Amamentação	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A – Despensa e Vestiários	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Rouparia	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-27_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 1	indicada	A1

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário Infantil 2	indicada	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B – Sanitário PNE Infantil e Almoxarifado	indicada	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B – Solários	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B – Creche 2	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B – Creche 3	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 2	1:25	A1
TIPO2-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B – Sala Multiuso	1:25	A1

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	74209/1	SINAPI	Placa da obra em chapa de aço galvanizado, Padrão Governo Federal	m²	10,00	401,58	500,05	5.000,50
1.2	73960/1	SINAPI	Instalação provisória de energia elétrica em baixa tensão	un	1,00	1.233,62	1.536,10	1.536,10
1.3	C1630	SEINFRA	Locação da obra (execução de gabarito)	m²	891,68	4,67	5,82	5.189,58
1.4	73859/1	SINAPI	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal	m²	1.575,00	0,10	0,12	189,00
					Subtotal			**11.915,18**
2			**MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES**					
2.1			**EDIFICAÇÃO**					
2.1.1	94319	SINAPI	Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argilo - arenoso (entre baldrames)	m³	158,44	29,72	37,01	5.863,86
2.1.2	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	250,58	49,45	61,58	15.430,72
2.1.3	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	107,09	4,12	5,13	549,37
2.1.4	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	210,86	18,09	22,53	4.750,68
2.2			**MURETA E ABRIGO GÁS**					
2.2.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	15,68	49,45	61,58	965,57
2.2.2	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	13,37	4,12	5,13	68,59
2.2.3	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	11,42	18,09	22,53	257,29
2.3			**CASTELO D'ÁGUA**					

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
2.3.1	93358	SINAPI	Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=2,0 m	m³	3,65	49,45	61,58	224,77
2.3.2	94098	SINAPI	Regularização e compactação do fundo de valas	m²	4,84	4,12	5,13	24,83
2.3.3	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	1,23	18,09	22,53	27,71
					Subtotal			**28.163,39**

3			**FUNDAÇÕES**					
3.1			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATAS**					
3.1.1	96619	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	m²	46,65	19,15	23,85	1.112,60
3.1.2	96535	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	131,71	83,25	103,66	13.653,06
3.1.3	92916	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	317,20	8,84	11,01	3.492,37
3.1.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	41,25	8,14	10,14	418,28
3.1.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	366,94	7,19	8,95	3.284,11
3.1.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	225,00	6,03	7,51	1.689,75
3.1.7	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	134,38	9,58	11,93	1.603,15
3.1.8	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	15,55	407,11	506,93	7.882,76
3.2			**CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES**					
3.2.1	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm - fundo de vala	m²	60,44	18,44	22,96	1.387,70
3.2.2	83534	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 7cm, com impermeabilizante - entre baldrames	m³	55,45	455,89	567,67	31.477,30
3.2.3	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	349,55	41,47	51,64	18.050,76

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
3.2.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	660,10	8,14	10,14	6.693,41
3.2.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	113,60	7,19	8,95	1.016,72
3.2.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	26,41	6,03	7,51	198,34
3.2.7	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	356,91	9,58	11,93	4.257,94
3.2.8	96557	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	24,18	402,63	501,35	12.122,64
3.3			**FUNDAÇÃO DO CASTELO D'ÁGUA**					
3.3.1	98228	SINAPI	Estaca escavada mecanicamente com 25 cm de diametro, sem armação	m	35,00	41,94	52,22	1.827,70
3.3.2	95601	SINAPI	Arrasamento mecanico de estaca de concreto armado, diametros de até 40 cm	un	5,00	11,37	14,16	70,80
3.3.3	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	4,84	18,44	22,96	111,13
3.3.4	96534	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	4,40	48,46	60,34	265,50
3.3.5	92919	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	116,61	7,19	8,95	1.043,66
3.3.6	92921	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	83,78	6,03	7,51	629,19
3.3.7	92924	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 25mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,87	6,06	7,55	104,72
3.3.8	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 4,2mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,08	9,58	11,93	156,04
3.3.9	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	2,42	407,11	506,93	1.226,77
3.4			**ABRIGO DE GÁS - BLOCOS**					
3.4.1	98230	SINAPI	Estaca Ø 30cm escavada manualmente fck= 15MPa, sem armação	m	17,50	75,13	93,55	1.637,13
3.4.2	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	1,25	18,44	22,96	28,70
3.4.3	96534	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	5,00	48,46	60,34	301,70

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
3.4.4	92915	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	10,19	9,58	11,93	121,57
3.4.5	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,63	407,11	506,93	319,37
3.5			**MURETA E ABRIGO DE GÁS - VIGAS BALDRAME**					
3.5.1	95241	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 5cm	m²	12,12	18,44	22,96	278,28
3.5.2	83534	SINAPI	Lastro de concreto não-estrutural, espessura 7cm, com impermeabilizante - entre baldrames	m³	1,13	455,89	567,67	641,47
3.5.3	96536	SINAPI	Forma de madeira em tábuas para fundações, com reaproveitamento	m²	44,47	41,47	51,64	2.296,43
3.5.4	92917	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	84,20	8,14	10,14	853,79
3.5.5	96558	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	3,64	407,11	506,93	1.845,23
					Subtotal			**122.100,07**

4			**SUPERESTRUTURA**					
4.1			**CONCRETO ARMADO - PILARES**					
4.1.1	92434	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	333,34	29,01	36,12	12.040,24
4.1.2	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	839,33	7,55	9,40	7.889,70
4.1.3	92779	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 12,5mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	312,88	6,30	7,84	2.452,98
4.1.4	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	450,22	10,43	12,99	5.848,36
4.1.5	92722	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	18,25	380,48	473,77	8.646,30
4.2			**CONCRETO ARMADO - VIGAS**					

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
4.2.1	92471	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	344,10	49,96	62,21	21.406,46
4.2.2	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	675,91	8,62	10,73	7.252,51
4.2.3	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	9,64	7,55	9,40	90,62
4.2.4	92779	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	365,31	6,30	7,84	2.864,03
4.2.5	92726	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	24,55	363,87	453,09	11.123,36
4.3			**CONCRETO ARMADO PARA VERGAS**					
4.3.1	93183	SINAPI	Verga e contraverga pré-moldada fck= 20MPa, seção 10x10cm	m	124,12	28,88	35,96	4.463,36
4.4			**CONCRETO ARMADO - MURETA - PILARES**					
4.4.1	92434	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	18,00	29,01	36,12	650,16
4.4.2	92777	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	13,66	8,62	10,73	146,57
4.4.3	92775	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	43,92	10,43	12,99	570,52
4.4.4	92722	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	0,76	380,48	473,77	360,07
4.5			**CONCRETO ARMADO -CASA DE GÁS - PILARES, VIGAS E LAJE**					
4.5.1	92434	SINAPI	Montagem e desmontagem de forma para pilares, em chapa de madeira compensada plastificada com reaproveitamento	m²	19,24	29,01	36,12	694,95
4.5.2	92776	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 6,3mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	15,26	9,48	11,80	180,07
4.5.3	92777	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 8mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	19,45	8,62	10,73	208,70
4.5.4	92778	SINAPI	Armação de aço CA-50 Ø 10mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	28,01	7,55	9,40	263,29
4.5.5	92775	SINAPI	Armação de aço CA-60 Ø 5,0mm; incluso fornecimento, corte, dobra e colocação	kg	17,06	10,43	12,99	221,61

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
4.5.6	92722	SINAPI	Concreto Bombeado fck= 25MPa; incluindo preparo, lançamento e adensamento	m³	1,23	380,48	473,77	582,74
					Subtotal			**87.956,60**

5			**SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL**					
5.1			**ELEMENTOS VAZADOS**					
5.1.1	73937/1	SINAPI	Cobogó de concreto (elemento vazado) - (6x40x40cm) assentado com argamassa traço 1:4 (cimento, areia)	m²	6,10	92,82	115,58	705,04
5.2			**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**					
5.2.1	87489	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos (dimensões nominais: 39x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede interna	m²	572,77	30,38	37,83	21.667,89
5.2.2	87519	SINAPI	Alvenaria de vedação de 1 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para sóculos	m²	10,38	48,75	60,70	630,07
5.2.3	87491	SINAPI	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) para parede externa	m²	564,11	41,79	52,04	29.356,28
5.2.4	72132	SINAPI	Alvenaria em tijolos maciços 5x10x20 cm (espessura 10cm), acentamento com argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	9,72	48,28	60,12	584,37
5.2.5	93202	SINAPI	Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço1:6 (cimento e areia)	m	311,80	13,81	17,20	5.362,96
5.2.6	C4070	SEINFRA	Divisória de banheiros e sanitários em granito com espessura de 2cm polido assentado com argamassa traço 1:4	m²	8,06	389,28	484,73	3.906,92
5.2.7	96361	SINAPI	Fechamento de shafts com placas de gesso acartonado	m²	3,60	94,75	117,98	424,73

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
5.3			**ALVENARIA DA MURETA**					
5.3.1	87491	SINAPI	Alvenaria de vedação horizontal em tijolos cerâmicos dimensões nominais: 14x19x39; assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	m²	62,95	41,79	52,04	3.275,92
					Subtotal			**65.914,18**
6			**ESQUADRIAS**					
6.1			**PORTAS DE MADEIRA**					
6.1.1	90842	SINAPI	Porta de Madeira - PM1 - 70x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	646,03	804,44	4.826,64
6.1.2	91298	SINAPI	Porta de Madeira - PM2 - 80x210, com veneziana, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	3,00	954,53	1.188,58	3.565,74
6.1.3	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM3 - 82x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	6,00	654,28	814,71	4.888,26
6.1.4	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM4 - 80x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	3,00	654,28	814,71	2.444,13
6.1.5	90843	SINAPI	Porta de Madeira - PM5 - 82x210, incluso ferragens e fechadura, conforme projeto de esquadrias	un	5,00	654,28	814,71	4.073,55
6.1.6	90788	SINAPI	Porta de compesando de madeira - PM6 - 60x100, folha lisa revestida com laminado melamínico, incluso ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	4,00	412,90	514,14	2.056,56
6.2			**FERRAGENS E ACESSÓRIOS**					
6.2.1	74046/2	SINAPI	Fechadura de embutir completa, tipo tarjeta livre-ocupado	un	4,00	31,63	39,39	157,56
6.2.2	100866	SINAPI	Barra de apoio 60 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente - PM3 e PM5	un	8,00	225,23	280,46	2.243,68

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
6.2.3	Baseada 09076/ ORSE	CPU	Chapa metalica (alumínio) 0,60m x 0,4m, e= 1mm para as portas	m²	12,80	47,24	58,82	752,90
6.3			**PORTAS EM ALUMÍNIO**					
6.3.1	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA1 - 100x210 em chapa de alumínio com veneziana e vidro mini boreal- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro	m²	2,10	643,78	801,63	1.683,42
6.3.2	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA2 - 80x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	1,68	643,78	801,63	1.346,74
6.3.3	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA3 - 160x210 em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	3,36	643,78	801,63	2.693,48
6.3.4	100702	SINAPI	Porta de correr - PA4 - 450x210 conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens e vidro liso incolor, espessura 8mm	m²	83,48	534,42	665,46	55.552,60
6.3.5	91341	SINAPI	Porta de abrir - PA5 - 120x170 - em chapa de alumínio com veneziana- conforme projeto de esquadrias, inclusive ferragens	m²	2,04	643,78	801,63	1.635,33
6.4			**PORTAS DE VIDRO - PV**					
6.4.1	73838/1	SINAPI	Porta de Vidro temperado - PV1 - 175x230, com ferragens, conforme projeto de esquadrias	un	1,00	1.818,11	2.263,91	2.263,91
6.5			**JANELAS DE ALUMÍNIO - JA**					
6.5.1	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-01, 70x125, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	0,86	542,36	675,35	594,31
6.5.2	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-02, 110x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,15	542,36	675,35	1.452,00
6.5.3	100674	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-03, 140x115, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	1,61	353,82	440,58	709,33
6.5.4	94559	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-04, 140x195, completa conforme projeto de esquadrias - Guilhotina	m²	2,73	542,36	675,35	1.843,71

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
6.5.5	100674	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-05, 200x105, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,16	353,82	440,58	951,65
6.5.6	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-06, 210x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,05	505,05	628,89	660,33
6.5.7	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-07, 210x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	12,60	505,05	628,89	7.924,01
6.5.8	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-08, 210x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	8,40	505,05	628,89	5.282,68
6.5.9	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-09, 210x150, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	6,30	505,05	628,89	3.962,01
6.5.10	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-10, 70x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	1,05	505,05	628,89	660,33
6.5.11	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-11, 140x75, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	5,25	505,05	628,89	3.301,67
6.5.12	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-12, 420x50, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	4,20	505,05	628,89	2.641,34
6.5.13	94569	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-13, 560x100, completa conforme projeto de esquadrias - Maxim-ar - incluso vidro liso incolor, espessura 6mm	m²	16,80	505,05	628,89	10.565,35
6.5.14	100674	SINAPI	Janela de Alumínio - JA-14, 160x0,85, completa conforme projeto de esquadrias - Fixa	m²	2,72	353,82	440,58	1.198,38
6.5.15	Baseada 8970/ORSE	CPU	Tela de nylon de proteção- fixada na esquadria	m²	10,28	63,56	79,14	813,56
6.6			**VIDROS**					
6.6.1	72118	SINAPI	Vidro liso temperado incolor, espessura 6mm para janelas	m²	13,33	166,40	207,20	2.761,98
6.6.2	72120	SINAPI	Box em vidro temperado incolor, 10mm, com altura de 1,80m	m²	7,20	265,70	330,85	2.382,12

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
6.6.3	85005	SINAPI	Espelho cristal esp. 4mm sem moldura de madeira	m²	7,50	370,28	461,07	3.458,03
6.7			**ESQUADRIA - GRADIL METÁLICO**					
6.7.1	Baseada 11201/ ORSE	CPU	Gradil metalico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura (GR1, GR2, GR3, GR4)	m²	71,89	232,73	289,80	20.833,72
6.7.2	Baseada C1999/ SEINFRA	CPU	Portão de abrir em chapa de aço perfurada, inclusive pintura (PF1 e PF2)	m²	5,27	167,80	208,94	1.101,11
6.7.3	Baseada C3659/ SEINFRA	CPU	Fechamento com chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura	m²	116,76	279,21	347,67	40.593,95
6.7.4	Baseada 11201/ORSE	CPU	Portão de abrir com gradil metálico e tela de aço galvanizado, inclusive pintura	m²	17,12	232,73	289,80	4.961,38
					Subtotal			**208.837,45**

7			**SISTEMAS DE COBERTURA**					
7.1	92577	SINAPI	Estrutura steel frame metalica em tesouras	m²	881,21	75,10	93,51	82.401,95
7.2	43071	SINAPI	Telha Sanduiche metalica com preenchimento em PIR	m²	850,66	106,09	132,10	112.372,19
7.3	94228	SINAPI	Calha em chapa metalica Nº 22 desenvolvimento de 63 cm	m²	69,15	49,29	61,38	4.244,43
7.4	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 73 cm	m	93,60	30,30	37,73	3.531,53
7.5	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 39 cm	m	45,70	30,30	37,73	1.724,26
7.6	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado nr. 24, desenvolvimento 32 cm	m	126,60	30,30	37,73	4.776,62
7.7	71623	SINAPI	Pingadeira ou chapim em concreto aparente desempenado	m	233,60	23,75	29,57	6.907,55
					Subtotal			**215.958,53**

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
8			**IMPERMEABILIZAÇÃO**					
8.1	74106/1	SINAPI	Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações (vigas baldrames)	m²	394,02	8,46	10,53	4.149,03
8.2	98560	SINAPI	Impermeabilização com argamassa e aditivo impermeabilizante e=2cm em áreas molhadas	m²	125,46	28,60	35,61	4.467,63
					Subtotal			**8.616,66**
9			**REVESTIMENTOS INTERNO E EXTERNO**					
9.1			**EDIFICAÇÃO**					
9.1.1	87878	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m²	2.569,60	2,76	3,44	8.839,42
9.1.2	87535	SINAPI	Emboço para paredes internas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,0 cm	m²	1.589,78	18,20	22,66	36.024,41
9.1.3	87792	SINAPI	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m²	979,82	21,66	26,97	26.425,75
9.1.4	87543	SINAPI	Reboco para paredes internas, externas, pórticos, vigas, traço 1:4,5 - espessura 0,5 cm	m²	1.024,77	14,81	18,44	18.896,76
9.1.5	87273	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV- cerâmica 30 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branca	m²	456,39	46,23	57,57	26.274,37
9.1.6	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - azul	m²	4,60	46,63	58,06	267,08
9.1.7	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - vermelho	m²	4,92	46,63	58,06	285,66
9.1.8	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - branco	m²	9,71	46,63	58,06	563,76

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
9.1.9	87267	SINAPI	Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm - incl. rejunte - conforme projeto - amarelo	m²	94,00	46,63	58,06	5.457,64
9.1.10	73886/1	SINAPI	Roda meio em madeira (largura=10cm)	m	127,20	9,83	12,24	1.556,93
9.1.11	C4294	SEINFRA	Forro de gesso acartonado estruturado - montagem e instalação	m²	438,37	55,65	69,30	30.379,04
9.1.12	39512	SINAPI	Forro em fibra mineral removível (1250x625x16mm) apoiado sobre perfil metálico "T" invertido 24mm	m²	259,43	82,85	103,16	26.762,80
9.2			**MURETA**					
9.2.1	87878	SINAPI	Chapisco de aderência em paredes internas, externas, vigas, platibanda e calhas	m	98,05	2,76	3,44	337,29
9.2.2	87535	SINAPI	Emboço paulista para paredes externas traço 1:2:9 - preparo manual - espessura 2,5 cm	m	98,05	18,20	22,66	2.221,81
					Subtotal			**184.292,72**

10			**SISTEMAS DE PISOS**					
10.1			**PAVIMENTAÇÃO INTERNA**					
10.1.1	87630	SINAPI	Contrapiso de concreto não-estrutural, espessura 3cm e preparo mecânico	m²	408,38	27,35	34,06	13.909,42
10.1.2	87620	SINAPI	Camada regularizadora traço 1:4 (cimento e areia) espessura 2cm - áreas molhadas	m²	130,16	22,20	27,64	3.597,62
10.1.3	98679	SINAPI	Piso cimentado desempenado com acabamento liso e=2,0cm com junta plastica acabada 1,2m - solários, varandas e pátio coberto	m²	375,34	21,43	26,68	10.014,07
10.1.4	72815	SINAPI	Pintura de base epoxi sobre piso	m²	37,42	39,00	48,56	1.817,12
10.1.5	87251	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 40 x 40 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	148,95	35,17	43,79	6.522,52
10.1.6	87257	SINAPI	Piso cerâmico antiderrapante PEI V - 60 x 60 cm - incl. rejunte - conforme projeto	m²	42,90	63,36	78,90	3.384,81

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
10.1.7	98673	SINAPI	Piso vinílico em manta espessura 3,2 mm	m²	216,53	109,17	135,94	29.435,09
10.1.8	88650	SINAPI	Rodapé cerâmico de 10cm de altura com placas de dimensões 60x60cm	m	68,00	11,38	14,17	963,56
10.1.9	C4505	SEINFRA	Rodapé vinílico de 7cm de altura	m	127,20	14,80	18,43	2.344,30
10.1.10	98689	SINAPI	Soleira em granito cinza andorinha, largura 15 cm, espessura 2 cm	m	53,45	59,36	73,92	3.951,02
10.1.11	Baseada C2285/SEINFRA	CPU	Soleira em granito cinza andorinha, largura 30 cm, espessura 2 cm	m	1,75	99,18	123,50	216,13
10.2			**PAVIMENTAÇÃO EXTERNA**					
10.2.1	94996	SINAPI	Passeio em concreto desempenado com junta plastica a cada 1,20m, espessura 10cm	m²	254,80	68,69	85,53	21.793,04
10.2.2	94963	SINAPI	Rampa de acesso em concreto não estrutural	m²	17,38	263,97	328,70	5.712,81
10.2.3	92396	SINAPI	Pavimetação em blocos intertravado de concreto, assentados sobre colchão de areia	m²	27,74	45,19	56,27	1.560,93
10.2.4	C4624	SEINFRA	Piso tátil direcional em placas pré-mioldadas 25x25cm - vermelha	m²	7,50	98,28	122,38	917,85
10.2.5	C4624	SEINFRA	Piso tátil alerta em placas pré-mioldadas 25x25cm - vermelha	m²	4,88	98,28	122,38	597,21
10.2.6	C3141	SEINFRA	Colchão de areia	m³	21,96	12,00	14,94	328,08
10.2.7	98504	SINAPI	Grama batatais em placas	m²	344,81	-	-	-
10.2.8	94263	SINAPI	Meio-fio concreto, moldado in loco, 11,5cm base x 22cm altura	m	8,06	20,13	25,07	202,06
					Subtotal			**107.267,64**

11			**PINTURAS E ACABAMENTOS**					
11.1			**EDIFICAÇÃO**					
11.1.1	96132	SINAPI	Emassamento de paredes internas e externas com massa acrílica, 2 demãos	m²	2.004,59	11,95	14,88	29.828,30

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
11.1.2	88489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m²	1.902,96	11,40	14,20	27.022,03
11.1.3	C1208	SEINFRA	Emassamento de forro com massa corrida PVA	m²	442,55	11,39	14,18	6.275,36
11.1.4	88486	SINAPI	Pintura em látex PVA sobre teto, 2 demãos	m²	442,55	10,01	12,46	5.514,17
11.1.5	74065/2	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em esquadrias de madeira, 2 demãos	m²	123,61	17,99	22,40	2.768,86
11.1.6	74065/1	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em rodameio de madeira, 2 demãos	m²	12,72	18,32	22,81	290,14
11.1.7	100742	SINAPI	Pintura em esmalte sintético em esquadria de ferro, 2 demãos	m²	421,23	13,89	17,30	7.287,28
11.1.8	79460	SINAPI	Pintura epóxi à base de água para área molhadas, 2 demãos	m²	101,63	35,50	44,20	4.492,05
11.1.9	100742	SINAPI	Pintura de esmalte sintético para estrutura metálica, 2 demãos	m²	172,13	13,89	17,30	2.977,85
11.2			**MURETA**					
12.2.1	96132	SINAPI	Emassamento de paredes internas em externas com massa acrílica, 2 demãos	m²	98,05	11,95	14,88	1.458,98
12.2.2	88489	SINAPI	Pintura em látex acrílico sobre paredes internas e externas, 2 demãos	m²	98,05	11,40	14,20	1.392,31
					Subtotal			**89.307,33**

12			**INSTALAÇÃO HIDRÁULICA**					
12.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO**					
12.1.1	89401	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 20 mm	m	27,60	4,68	5,83	160,91
12.1.2	89446	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm	m	166,90	3,14	3,91	652,58
12.1.3	89449	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 50 mm	m	81,05	10,99	13,68	1.108,76
12.1.4	89450	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 60 mm	m	11,00	18,18	22,64	249,04
12.1.5	89451	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 75mm	m	134,60	30,06	37,43	5.038,08

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
12.1.6	89452	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 85mm	m	54,55	37,43	46,61	2.542,58
12.1.7	94709	SINAPI	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 20mm - 1/2"	un	3,00	20,19	25,14	75,42
12.1.8	94713	SINAPI	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 75mm - 2 1/2"	un	6,00	133,18	165,84	995,04
12.1.9	94714	SINAPI	Adaptador soldavel com flange livre para caixa d'agua - 85mm - 3"	un	2,00	181,23	225,67	451,34
12.1.10	89422	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 20mm - 1/2"	un	4,00	2,25	2,80	11,20
12.1.11	89538	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 25mm - 3/4"	un	72,00	2,15	2,68	192,96
12.1.12	89596	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 50mm - 1 1/2"	un	40,00	6,30	7,84	313,60
12.1.13	89613	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 75mm - 2 1/2"	un	6,00	17,93	22,33	133,98
12.1.14	89616	SINAPI	Adaptador sol. curto com bolsa-rosca para registro - 85mm - 3"	un	2,00	26,54	33,05	66,10
12.1.15	89605	SINAPI	Luva de redução, pvc, soldável, dn 60mm x 50mm	un	6,00	12,04	14,99	89,94
12.1.16	C0500	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 75mm - 60mm	un	2,00	7,75	9,65	19,30
12.1.17	C0505	SEINFRA	Bucha de redução sold. curta 85mm - 75mm	un	4,00	14,77	18,39	73,56
12.1.18	89579	SINAPI	Luva de redução, pvc, soldável, dn 50mm x 25mm	un	30,00	6,60	8,22	246,60
12.1.19	C0503	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 60mm-25mm	un	1,00	10,19	12,69	12,69
12.1.20	C0498	SEINFRA	Bucha de redução sold. longa 75mm-50mm	un	5,00	16,95	21,11	105,55
12.1.21	89485	SINAPI	Joelho 45 soldável - 25mm	un	3,00	3,10	3,86	11,58
12.1.22	89502	SINAPI	Joelho 45 soldável - 50mm	un	2,00	9,28	11,56	23,12
12.1.23	89515	SINAPI	Joelho 45 soldável - 75mm	un	8,00	52,81	65,76	526,08
12.1.24	89521	SINAPI	Joelho 45 soldável - 85mm	un	2,00	83,38	103,82	207,64

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
12.1.25	89358	SINAPI	Joelho 90 soldável - 20mm	un	4,00	4,16	5,18	20,72
12.1.26	89362	SINAPI	Joelho 90 soldável - 25mm	un	88,00	4,96	6,18	543,84
12.1.27	89501	SINAPI	Joelho 90 soldável - 50mm	un	28,00	8,06	10,04	281,12
12.1.28	89505	SINAPI	Joelho 90 soldável - 60mm	un	4,00	22,08	27,49	109,96
12.1.29	89519	SINAPI	Joelho 90 soldável - 75mm	un	26,00	29,09	36,22	941,72
12.1.30	89521	SINAPI	Joelho 90 soldável - 85mm	un	6,00	83,38	103,82	622,92
12.1.31	90373	SINAPI	Joelho 90° soldavel com bucha de latão - 25mm - 1/2"	un	47,00	8,70	10,83	509,01
12.1.32	90373	SINAPI	Joelho 90° soldavel com bucha de latão - 25mm - 3/4"	un	12,00	8,70	10,83	129,96
12.1.33	89395	SINAPI	Tê 90 soldável - 25mm	un	17,00	6,92	8,62	146,54
12.1.34	89625	SINAPI	Tê 90 soldável - 50mm	un	14,00	12,76	15,89	222,46
12.1.35	89629	SINAPI	Tê 90 soldável - 75mm	un	7,00	51,94	64,68	452,76
12.1.36	89631	SINAPI	Tê 90 soldável - 85mm	un	4,00	80,18	99,84	399,36
12.1.37	89627	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 50mm - 25mm	un	10,00	11,95	14,88	148,80
12.1.38	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldável - 60mm - 50mm	un	2,00	44,59	55,52	111,04
12.1.39	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 50mm	un	13,00	44,59	55,52	721,76
12.1.40	89630	SINAPI	Tê de redução 90 soldavel - 75mm - 60mm	un	3,00	44,59	55,52	166,56
12.1.41	90374	SINAPI	Tê soldavel com bucha latão bolsa central - 25mm - 1/2"	un	9,00	13,70	17,06	153,54
12.1.42	90374	SINAPI	Tê soldavel com bucha latão bolsa central - 25mm - 3/4"	un	8,00	13,70	17,06	136,48
12.2			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES - METAIS**					
12.2.1	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta 2 1/2"	un	3,00	214,45	267,03	801,09

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
12.2.2	94500	SINAPI	Registro bruto de gaveta 3"	un	1,00	255,98	318,75	318,75
12.2.3	89985	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1/2"	un	2,00	60,27	75,05	150,10
12.2.4	94794	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 1 1/2"	un	8,00	127,41	158,65	1.269,20
12.2.5	89987	SINAPI	Registro de gaveta com canopla cromada 3/4"	un	30,00	67,08	83,53	2.505,90
12.2.6	89985	SINAPI	Registro de pressão com canopla cromada 3/4"	un	6,00	63,67	79,28	475,68
					Subtotal			**24.646,92**

13			**DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**					
13.1			**TUBULAÇÕES E CONEXÕES DE PVC**					
13.1.1	89848	SINAPI	Tubo de PVC Ø100mm	m	246,60	17,27	21,50	5.301,90
13.1.2	89849	SINAPI	Tubo de PVC Ø150mm	m	3,00	34,19	42,57	127,71
13.1.3	89746	SINAPI	Joelho 45 - 100mm	un	11,00	14,04	17,48	192,28
13.1.4	89744	SINAPI	Joelho 90 - 100mm	un	47,00	14,08	17,53	823,91
13.1.5	89567	SINAPI	Junção simples - 100mm - 100mm	un	4,00	44,51	55,42	221,68
13.1.6	89675	SINAPI	Tê 100mm	un	1,00	35,25	43,89	43,89
13.2			**ACESSÓRIOS**					
13.2.1	4283	ORSE	Ralo hemisférico (formato abacaxi) de ferro fundido, Ø100mm	un	11,00	25,90	32,25	354,75
13.2.2	72285	SINAPI	Caixa de areia sem grelha 60x60cm	un	9,00	67,65	84,24	758,16
					Subtotal			**7.824,28**

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
14			**INSTALAÇÃO SANITÁRIA**					
14.1	89714	SINAPI	Tubo de PVC rígido 100mm	m	149,30	31,69	39,46	5.891,38
14.2	89711	SINAPI	Tubo de PVC rígido 40mm	m	115,30	11,15	13,88	1.600,36
14.3	89712	SINAPI	Tubo de PVC rígido 50mm	m	173,10	16,43	20,46	3.541,63
14.4	89511	SINAPI	Tubo de PVC rígido 75mm	m	69,55	23,55	29,32	2.039,21
14.5	90375	SINAPI	Bucha de redução PVC longa 50mm-40mm	un	25,00	5,19	6,46	161,50
14.6	89746	SINAPI	Joelho PVC 45° 100mm	un	6,00	14,04	17,48	104,88
14.7	89739	SINAPI	Joelho PVC 45° 75mm	un	9,00	11,34	14,12	127,08
14.8	89732	SINAPI	Joelho PVC 45° 50mm	un	31,00	6,66	8,29	256,99
14.9	89726	SINAPI	Joelho PVC 45° 40mm	un	32,00	4,05	5,04	161,28
14.10	89744	SINAPI	Joelho PVC 90° 100mm	un	12,00	14,08	17,53	210,36
14.11	89522	SINAPI	Joelho PVC 90° 75mm	un	28,00	16,53	20,58	576,24
14.12	89731	SINAPI	Joelho PVC 90° 50mm	un	18,00	6,30	7,84	141,12
14.13	89724	SINAPI	Joelho PVC 90° 40mm	un	106,00	5,57	6,94	735,64
14.14	89569	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-50mm	un	14,00	42,06	52,37	733,18
14.15	89861	SINAPI	Junção PVC simples 100mm-100mm	un	8,00	26,42	32,90	263,20
14.16	89685	SINAPI	Junção PVC simples 75mm-50mm	un	1,00	28,64	35,66	35,66
14.17	89785	SINAPI	Junção PVC simples 50mm-50mm	un	9,00	12,51	15,58	140,22
14.18	89557	SINAPI	Redução excêntrica PVC 100mm-50mm	un	1,00	15,92	19,82	19,82
14.19	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100mm-50mm	un	4,00	35,69	44,44	177,76

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
14.20	89696	SINAPI	Tê PVC sanitario 100mm-75mm	un	12,00	35,69	44,44	533,28
14.21	89784	SINAPI	Tê PVC sanitario 50mm-50mm	un	13,00	11,48	14,29	185,77
14.22	89687	SINAPI	Tê PVC sanitario 75mm-75mm	un	1,00	24,47	30,47	30,47
14.23	89623	SINAPI	Tê PVC sanitário 40mm-40mm	un	12,00	10,70	13,32	159,84
14.24	89707	SINAPI	Caixa sifonada 150x150x50mm	un	19,00	18,09	22,53	428,07
14.25	98102	SINAPI	Caixa de gordura simples	un	4,00	58,86	73,29	293,16
14.26	74166/1	SINAPI	Caixa de inspeção 60x60cm	un	12,00	164,84	205,26	2.463,12
14.27	89710	SINAPI	Ralo seco PVC 100mm	un	15,00	6,63	8,26	123,90
14.28	89491	SINAPI	Ralo linear 50cm	un	3,00	36,85	45,89	137,67
14.29	89798	SINAPI	Terminal de Ventilação 50mm	un	9,00	7,07	8,80	79,20
14.30	89799	SINAPI	Terminal de Ventilação 75mm	un	9,00	11,48	14,29	128,61
14.31	98094	SINAPI	Sumidouro Ø 2,30m	un	1,00	1.685,19	2.098,40	2.098,40
14.32	98066	SINAPI	Fossa séptica Ø 2,80m	un	1,00	3.078,31	3.833,11	3.833,11
					Subtotal			**27.412,11**

15			**LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS**					
15.1	95470	SINAPI	Bacia Sanitária Convencional, Deca ou equivalente com acessórios	un	4,00	164,22	204,49	817,96
15.2	100848	SINAPI	Bacia Convencional infantil, para valvula de descarga, em louca branca, assento plastico, anel de vedação, Deca ou equivalente	un	9,00	308,73	384,43	3.459,87

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
15.3	99857	SINAPI	Barra metálica com pintura cinza para proteção dos espelhos e chuveiro infantil dn 1 1/4"	m	9,70	52,26	65,07	631,18
15.4	99635	SINAPI	Válvula de descarga com duplo acionamento	un	13,00	230,10	286,52	3.724,76
15.5	86901	SINAPI	Cuba de embutir oval em louça branca	un	13,00	110,57	137,68	1.789,84
15.6	86900	SINAPI	Cuba em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm	un	6,00	127,82	159,16	954,96
15.7	86900	SINAPI	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm	un	5,00	127,82	159,16	795,80
15.8	86935	SINAPI	Cuba industrial em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm	un	1,00	201,13	250,45	250,45
15.9	96803	SINAPI	Banheira Embutir em plástico tipo PVC, 77x45x20cm, Burigotto ou equivalente	un	2,00	98,10	122,15	244,30
15.10	86904	SINAPI	Lavatório de canto suspenso com mesa, DECA ou equivalente, com válvula, sifão e engate flexivel cromados	un	3,00	103,51	128,89	386,67
15.11	86904	SINAPI	Lavatório pequeno cor branco gelo, com coluna suspensa, Deca ou equivalente	un	3,00	103,51	128,89	386,67
15.12	86919	SINAPI	Tanque Grande 40L cor branco gelo, incluso torneira de metal cromado, Deca ou equivalente	un	5,00	680,37	847,20	4.236,00
15.13	9535	SINAPI	Chuveiro Maxi Ducha com desviador para duchas elétricas, Lorenzetti ou equivalente	un	8,00	70,75	88,10	704,80
15.14	95544	SINAPI	Papeleira Metálica, DECA ou equivalente	un	9,00	28,45	35,43	318,87
15.15	95544	SINAPI	Papeleira de sobrepor interfolhado	un	3,00	28,45	35,43	106,29
15.16	9535	SEINFRA	Ducha Higiênica com registro e derivação, Deca ou equivalente	un	10,00	70,75	88,10	881,00
15.17	C2507	SEINFRA	Torneira elétrica LoremEasy, Lorenzetti ou equivalente	un	2,00	143,71	178,95	357,90
15.18	C2507	SEINFRA	Torneira elétrica Fortti Maxi, Lorenzetti ou equivalente	un	2,00	143,71	178,95	357,90
15.19	86909	SINAPI	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, Deca ou equivalente	un	9,00	99,92	124,42	1.119,78

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
15.20	86916	SINAPI	Torneira de parede de uso geral para jardim	un	7,00	20,31	25,29	177,03
15.21	86906	SINAPI	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, Deca ou equivalente	un	16,00	49,82	62,04	992,64
15.22	86906	SINAPI	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca	un	3,00	49,82	62,04	186,12
15.23	95547	SINAPI	Dispenser Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente	un	14,00	63,14	78,62	1.100,68
15.24	95544	SINAPI	Dispenser Toalha, Melhoramentos ou equivalente	un	14,00	28,45	35,43	496,02
15.25	95543	SINAPI	Cabide metálico, Deca ou equivalente	un	107,00	38,63	48,10	5.146,70
15.26	100868	SINAPI	Barra de apoio 80 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	m	7,00	254,78	317,25	2.220,75
15.27	100867	SINAPI	Barra de apoio 70 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	m	5,00	242,97	302,55	1.512,75
15.28	100866	SINAPI	Barra de apoio 40 cm, aço inox polido, Deca ou equivalente	m	9,00	225,23	280,46	2.524,14
15.29	100875	SINAPI	Cadeira articulada para banho	un	1,00	909,16	1.132,09	1.132,09
					Subtotal			**37.013,92**

16			**INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL**					
16.1	94970	SINAPI	Abrigo para Central de GLP, em concreto	m³	1,14	280,54	349,33	398,24
16.2	91341	SINAPI	Requadro para ventilação em chapa de alumínio com veneziana	m²	0,24	643,78	801,63	192,39
16.3	92688	SINAPI	Tubo de Aço Galvanizado Ø 3/4", inclusive conexões	m	37,60	22,05	27,46	1.032,50
16.4	Baseada C1250/ SEINFRA	CPU	Envelope de concreto para proteção de tubo enterrado, espessura 3cm	m	37,60	13,00	16,19	608,74
16.5	14151	SINAPI	Fita anticorrosiva 5cmx30m (2 camadas)	un	4,00	34,14	42,51	170,04

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
16.6	85120	SINAPI	Regulador 1º estagio com manometro	un	1,00	114,61	142,71	142,71
16.7	74169/1	SINAPI	Regulador 2º estágio com registro	un	2,00	228,85	284,96	569,92
16.8	72267	SINAPI	Instalação básica para abrigo de gás (capacidade 2 cilindros GLP de 45 kg)	un	1,00	279,96	348,61	348,61
16.9	37560	SINAPI	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Proibido fumar"	un	1,00	29,53	36,77	36,77
16.10	37560	SINAPI	Placa de sinalização em PVC, fotoluminescente, "Perigo inflamavel"	un	1,00	29,53	36,77	36,77
					Subtotal			**3.536,69**

17			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO**					
17.1	72553	SINAPI	Extintor ABC - 6KG	un	6,00	160,76	200,18	1.201,08
17.2	72554	SINAPI	Extintor CO2 - 6KG	un	2,00	548,46	682,94	1.365,88
17.3	92353	SINAPI	Cotovelo 90º galvanizado 2 1/2"	un	7,00	71,66	89,23	624,61
17.4	92352	SINAPI	Cotovelo 45º galvanizado 2 1/2"	un	1,00	76,54	95,31	95,31
17.5	92377	SINAPI	Niple duplo aço galvanizado 2 1/2"	un	2,00	45,53	56,69	113,38
17.6	92642	SINAPI	Tê aço galvanizado 2 1/2"	un	4,00	99,77	124,23	496,92
17.7	92367	SINAPI	Tubo aço galvanizado 65mm - 2 1/2"	m	63,00	62,22	77,48	4.881,24
17.8	96765	SINAPI	Abrigo para hidrante - 90x60x25cm, completo	un	2,00	1.266,53	1.577,08	3.154,16
17.9	84798	SINAPI	Tampão ferro fundido para passeio com inscrição "Incêndio" 50X50cm	un	1,00	204,93	255,18	255,18
17.10	94499	SINAPI	Registro bruto de gaveta insutrial 2 1/2"	un	5,00	214,45	267,03	1.335,15
17.11	99632	SINAPI	Válvula de retenção vertical 2 1/2"	un	3,00	114,87	143,04	429,12
17.12	92896	SINAPI	União ferro galvanizado Ø 2½" com assento cônico	un	4,00	101,13	125,93	503,72

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
17.13	97599	SINAPI	Luminária de emergência de blocos autônomos de LED, com autonomia de 2h	un	36,00	43,82	54,56	1.964,16
17.14	72947	SINAPI	Marcação de piso com tinta retrorrefletiva para localização de extintor e hidrante, dimensões 100x100cm	un	10,00	13,89	17,30	173,00
17.15	738	SINAPI	Bomba hidraulioca 5 cv	un	2,00	2.431,56	3.027,78	6.055,56
17.16	C4042	SEINFRA	Central de alarme	un	1,00	224,40	279,42	279,42
17.17	C4042	SEINFRA	Alarme sonoro/visual com acionador manual	un	2,00	224,40	279,42	558,84
17.18	37560	SINAPI	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente, dimensões até 480cm²	un	34,00	29,53	36,77	1.250,18
					Subtotal			**24.736,91**

18			**INSTALAÇÃO ELÉTRICA - 220V**					
18.1			**CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO**					
18.1.1	83463	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 12 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	1,00	242,08	301,44	301,44
18.1.2	74131/4	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 18 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	2,00	311,41	387,77	775,54
18.1.3	74131/5	SINAPI	Quadro de Distribuição de embutir, completo, (para 24 disjuntores monopolares, com barramento para as fases, neutro e para proteção, metálico, pintura eletrostática epóxi cor bege, c/ porta, trinco e acessórios)	un	3,00	358,00	445,78	1.337,34
18.1.4	C3579	SEINFRA	Quadro de medição	un	1,00	72,00	89,65	89,65
18.2			**DISJUNTORES**					
18.2.1	93653	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 10A	un	66,00	8,61	10,72	707,52

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
18.2.2	93654	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 13A	un	3,00	8,96	11,16	33,48
18.2.3	93654	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 16A	un	2,00	8,96	11,16	22,32
18.2.4	93655	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 20A	un	16,00	9,62	11,98	191,68
18.2.5	93657	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 32A	un	4,00	10,45	13,01	52,04
18.2.6	93658	SINAPI	Disjuntor monopolar termomagnético 40A	un	1,00	15,15	18,86	18,86
18.2.7	93668	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 16A	un	2,00	55,50	69,11	138,22
18.2.8	93671	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 32A	un	4,00	59,96	74,66	298,64
18.2.9	93672	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 40A	un	2,00	63,79	79,43	158,86
18.2.10	93673	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 50A	un	2,00	68,74	85,60	171,20
18.2.11	74130/5	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 63A	un	2,00	97,97	121,99	243,98
18.2.12	74130/10	SINAPI	Disjuntor tripolar termomagnético 225A	un	2,00	444,58	553,59	1.107,18
18.2.13	C4530	SEINFRA	Interruptor bipolar DR - 25A	un	1,00	135,75	169,04	169,04
18.2.14	C4531	SEINFRA	Interruptor bipolar DR -63A	un	2,00	234,10	291,50	583,00
18.2.15	C4530	SEINFRA	Interruptor bipolar DR -40A	un	3,00	135,75	169,04	507,12
18.2.16	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 40KA	un	24,00	119,10	148,30	3.559,20
18.2.17	C4562	SEINFRA	Dispositivo de proteção contra surto - 175V - 80KA	un	8,00	119,10	148,30	1.186,40
18.3			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**					
18.3.1	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	408,30	5,45	6,79	2.772,36
18.3.2	91836	SINAPI	Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões	m	174,40	7,02	8,74	1.524,26
18.3.3	93008	SINAPI	Eletroduto PVC rigido roscavel, Ø50mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões	m	334,90	9,29	11,57	3.874,79

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
18.3.4	93009	SINAPI	Eletroduto PVC rigido roscavel, Ø60mm (DN 2 "), inclusive conexões	m	10,20	13,73	17,10	174,42
18.3.5	93011	SINAPI	Eletroduto PVC rigido roscavel, Ø85mm (DN 3"), inclusive conexões	m	40,00	23,36	29,09	1.163,60
18.3.6	95745	SINAPI	Eletroduto aço galvanizado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões	m	29,80	12,53	15,60	464,88
18.3.7	83446	SINAPI	Caixa de passagem 30x30cm em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo leve	un	11,00	125,90	156,77	1.724,47
18.3.8	91940	SINAPI	Caixa de Passagem PVC 4x2"	un	170,00	8,31	10,35	1.759,50
18.3.9	91937	SINAPI	Caixa de passage PVC octogonal 3"	un	100,00	6,11	7,61	761,00
18.4			**CABOS E FIOS (CONDUTORES)**					
18.4.1	91926	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #2,5 mm²	m	5.871,30	2,35	2,93	17.202,91
18.4.2	91928	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #4 mm²	m	253,90	3,82	4,76	1.208,56
18.4.3	91930	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #6 mm²	m	1.472,40	5,25	6,54	9.629,50
18.4.4	91934	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #16 mm²	m	34,50	13,24	16,49	568,91
18.4.5	92983	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #25 mm²	m	58,30	15,57	19,39	1.130,44
18.4.6	92985	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #35 mm²	m	88,60	21,02	26,17	2.318,66

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
18.4.7	92989	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #70 mm²	m	282,80	42,13	52,46	14.835,69
18.4.8	92991	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #95 mm²	m	40,00	54,97	68,45	2.738,00
18.4.9	92995	SINAPI	Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com a seguinte seção nominal: #150 mm²	m	159,80	87,73	109,24	17.456,55
18.5			**ELETROCALHAS**					
18.5.1	C1154	SEINFRA	Eletrocalha lisa tipo U 150x75mm com tampa, inclusive conexões	m	75,20	106,86	133,06	10.006,11
18.6			**ILUMINAÇÃO E TOMADAS**					
18.6.1	91996	SINAPI	Tomada universal, 10A, cor branca, completa	un	95,00	17,97	22,38	2.126,10
18.6.2	91997	SINAPI	Tomada universal, 20A, cor branca, completa	un	23,00	19,34	24,08	553,84
18.6.3	92002	SINAPI	Tomada dupla 10A, completa	un	3,00	24,91	31,02	93,06
18.6.4	92023	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples e tomada	un	34,00	26,74	33,30	1.132,20
18.6.5	91953	SINAPI	Interruptor 1 tecla simples	un	3,00	15,11	18,81	56,43
18.6.6	92027	SINAPI	Interruptor 2 teclas simples e tomada	un	2,00	35,54	44,25	88,50
18.6.7	91967	SINAPI	Interruptor 3 teclas simples	un	1,00	32,71	40,73	40,73
18.6.8	91996	SINAPI	Módulo de saída de fio (para chuveiro)	un	10,00	17,97	22,38	223,80
18.6.9	97586	SINAPI	Luminárias sobrepor 2x36W completa	un	8,00	92,58	115,28	922,24
18.6.10	C1661	SEINFRA	Luminárias embutir 2x16W completa	un	11,00	91,12	113,46	1.248,06

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
18.6.11	C1638	SEINFRA	Luminárias embutir 2x36W completa	un	56,00	124,55	155,09	8.685,04
18.6.12	C4540	SEINFRA	Luminária com aletas embutir 2x36 completa	un	25,00	125,61	156,41	3.910,25
18.6.13	C4412	SEINFRA	Luminária de piso, com lâmpada vapor metálico 70W	un	9,00	163,46	203,54	1.831,86
18.6.14	C2045	SEINFRA	Projetor com lâmpada de vapor metálico 150W	un	4,00	309,99	386,00	1.544,00
18.6.15	C2045	SEINFRA	Projetor com lâmpada de vapor metálico 250W	un	1,00	309,99	386,00	386,00
18.6.16	C4107	SEINFRA	Arandelas de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60W	un	8,00	121,61	151,43	1.211,44
					Subtotal			**127.020,87**

19			**INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO**					
19.1	89865	SINAPI	Tubo PVC soldável Ø 25 mm	m	63,90	7,71	9,60	613,44
19.2	89485	SINAPI	Joelho 45 - 25mm	un	12,00	3,10	3,86	46,32
19.3	89866	SINAPI	Joelho 90 - 25mm	un	14,00	2,84	3,54	49,56
19.4	89869	SINAPI	Tê 25mm	un	3,00	4,46	5,55	16,65
					Subtotal			**725,97**

20			**INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA**					
20.1			**EQUIPAMENTOS PASSIVOS**					
20.1.1	98302	SINAPI	Patch Panel 19" - 24 portas, Categoria 6	un	3,00	446,21	555,62	1.666,86
20.1.2	7867	ORSE	Switch de 24 portas	un	1,00	520,00	647,50	647,50
20.1.3	C4568	SEINFRA	Guias de cabos simples	un	2,00	42,54	52,97	105,94

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
20.1.4	C4568	SEINFRA	Guia de Cabos Vertical, fechado	un	1,00	42,54	52,97	52,97
20.1.5	C4568	SEINFRA	Guia de Cabos Vertical	un	2,00	42,54	52,97	105,94
20.1.6	C4568	SEINFRA	Guia de Cabos Superior, fechado	un	1,00	42,54	52,97	52,97
20.1.7	C4567	SEINFRA	Bandeja deslizante perfurada	un	2,00	48,91	60,90	121,80
20.1.8	MERCADO		Mini-rack de parede 19" x 5u x 450mm	un	1,00	349,72	435,47	435,47
20.1.9	MERCADO		Access Point Wireless 2.4 GHz - 300Mpbs	un	2,00	159,26	198,31	396,62
20.2			**CABOS EM PAR TRANÇADOS**					
20.2.1	C4533	SEINFRA	Cabo UTP -6 (24AWG)	m	579,00	9,16	11,41	6.606,39
20.2.2	C0544	SEINFRA	Cabo coaxial	m	113,00	8,23	10,25	1.158,25
20.2.3	C4526	SEINFRA	Cabos de conexões – Patch cord categoria 6 - 2,5 metros	un	19,00	15,57	19,39	368,41
20.3			**TOMADAS**					
20.3.1	98307	SINAPI	Tomada modular RJ-45 completa	un	19,00	28,04	34,92	663,48
20.3.2	92022	SINAPI	Tomada completa TV/SAT	un	8,00	22,05	27,46	219,68
20.3.3	38998	SINAPI	Conector emenda para cabo coaxial	un	10,00	8,15	10,15	101,50
20.4			**CAIXAS E ACESSÓRIOS**					
20.4.1	83446	SINAPI	Caixa de passagem em alvenaria 30x30x30 com tampa de ferro fundido	un	4,00	125,90	156,77	627,08
20.4.2	91940	SINAPI	Caixa de passagem PVC 4x2"	un	27,00	8,31	10,35	279,45
20.5			**ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS**					
20.5.1	91846	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 1", inclusive conexões	m	15,20	5,38	6,70	101,84
20.5.2	91834	SINAPI	Eletroduto PVC flexível 3/4", inclusive conexões	m	112,05	5,45	6,79	760,82

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
20.5.3	91869	SINAPI	Eletroduto PVC rigido roscavel 1.1/4", inclusive conexões	m	4,80	9,46	11,78	56,54
20.5.4	95746	SINAPI	Eletroduto aço galvanizado 1", inclusive conexões	m	55,20	15,46	19,25	1.062,60
20.5.5	C1158	SEINFRA	Eletrocalha lisa com tampa 100 x 50 mm, inclusive conexões	m	51,65	52,88	65,85	3.401,15
					Subtotal			**18.993,26**
21			**SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA**					
21.1	C3670	SEINFRA	Coifa de centro em aço inox de 1200x900x600 mm, duto de ligação e chapéu chines	un	1,00	1.710,43	2.129,83	2.129,83
21.2	C1354	SEINFRA	Exaustor axial interno vazão 40m³/min.	un	1,00	1.479,08	1.841,75	1.841,75
					Subtotal			**3.971,58**
22			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)**					
22.1	96989	SINAPI	Pára-raios tipo Franklin em latão cromado	un	1,00	66,73	83,09	83,09
22.2	C3478	SEINFRA	Vergalhão CA - 25 # 10mm	m	108,60	7,49	9,33	1.013,24
22.3	98463	SINAPI	Conector mini-gar em bronze estanhado	un	11,00	14,31	17,82	196,02
22.4	91167	SINAPI	Abraçadeira-guia reforçada 2"	un	4,00	8,26	10,29	41,16
22.5	98463	SINAPI	Clips galvanizado	un	33,00	14,31	17,82	588,06
22.6	Mercado		Caixa de equalização de potências 200x200mm em aço com barramento, expessura 6 mm	un	1,00	217,32	270,61	270,61
22.7	93358	SINAPI	Escavação de vala para aterramento	m³	26,18	49,45	61,58	1.612,16
22.8	93382	SINAPI	Reaterro manual de valas com compactação mecanizada	m³	26,18	18,09	22,53	589,84

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
22.9	96985	SINAPI	Haste tipo coopperweld 5/8" x 2,40m	un	11,00	42,60	53,05	583,55
22.10	96971	SINAPI	Cabo de cobre nu 16mm2	m	26,00	18,35	22,85	594,10
22.11	96973	SINAPI	Cabo de cobre nu 35mm²	m	261,00	32,39	40,33	10.526,13
22.12	96974	SINAPI	Cabo de cobre nu 50mm²	m	174,50	41,56	51,75	9.030,38
22.13	98111	SINAPI	Caixa de inspeção com tampa em PVC, Ø 230mm x 250mm	un	11,00	16,16	20,12	221,32
22.14	C2457	SEINFRA	Terminal ou conector de pressao - para cabo 35mm²	un	251,00	9,35	11,64	2.921,64
22.15	C3909	SEINFRA	Solda exotermica	un	22,00	36,55	45,51	1.001,22
					Subtotal			**29.272,52**

23			**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**					
23.1			**GERAIS**					
23.1.1	MERCADO		Conjunto de mastros para bandeiras em tubo ferro galvanizado telescópico (alt= 7m (3mx2" + 4mx1 1/2")	un	1,00	2.111,32	2.629,02	2.629,02
23.1.2	C4068	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	42,96	232,47	289,47	12.435,63
23.1.3	C4068	SEINFRA	Prateleira,acabamentos em granito cinza andorinha - espessura 2cm, conforme projeto	m²	26,89	232,47	289,47	7.783,85
23.1.4	C2910	SEINFRA	Prateleiras e escaninhos em mdf	m²	30,15	123,94	154,33	4.653,05
23.1.5	C0361	SEINFRA	Bancos de concreto	m²	9,32	128,55	160,07	1.491,85
23.1.6	C1869	SEINFRA	Peitoril em granito cinza, largura=17,00cm espessura variável e pingadeira	m	79,65	57,84	72,02	5.736,39
23.1.7	95573	SINAPI	Mão francesa metálica para apoio das pratelerias e bancadas	un	148,00	16,68	20,77	3.073,96
23.1.8	C4622	SEINFRA	Fita adesiva antiderrapante 50mm para degraus dos banheiros	un	1,00	37,80	47,07	47,07

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : 24,52%

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
23.1.9	C4646	SEINFRA	Corrimão duplo altura em aço inox 1 1/2"	m	4,12	168,17	209,41	862,77
23.2			**CAIXA DÁGUA - 15.000L**					
23.2.1		MERCADO	Alça de içamento	un	2,00	166,32	207,10	414,20
23.2.2		MERCADO	Suporte de luz piloto	un	1,00	120,83	150,46	150,46
23.2.3		MERCADO	Suporte para cinto de segurança	un	1,00	207,91	258,89	258,89
23.2.4		MERCADO	Suporte para pára-raio	un	1,00	173,00	215,42	215,42
23.2.5	73665	SINAPI	Escada interna e externa tipo marinheiro, inclusive pintura	m	9,00	51,53	64,17	577,53
23.2.6	99837	SINAPI	Guarda-corpo de 1m de altura	m	4,99	327,69	408,04	2.036,12
23.2.7		MERCADO	Chapa de aço carbono de alta resistência a corrosão e de qualidade estrutural e solda interna e externa, para confecção do reservatório	kg	1.028,08	3,24	4,03	4.143,16
23.2.8		MERCADO	Sistema de ancoragem com 6 nichos, conforme projeto	un	1,00	309,44	385,31	385,31
23.2.9	C1520	SEINFRA	Preparo de superfície: jateamento abrasivo ao metal branco (interno e externo), padrão AS3	m²	101,80	60,42	75,23	7.658,41
23.2.10	79460	SINAPI	Acabamento externo: duas demãos de espessura seca de primer Époxi	m²	50,90	35,50	44,20	2.249,78
23.2.11	79460	SINAPI	Acabamento interno: uma demão de espessura seca de primer Époxi	m²	52,88	35,50	44,20	2.337,30
23.2.12	C4409	SEINFRA	Pintura externa: uma demão de poliuretano na cor amareio	m²	50,90	10,07	12,54	638,29
					Subtotal			**59.778,46**

24			**SERVIÇOS FINAIS**					
24.1	99803	SINAPI	Limpeza de obra	m²	891,68	1,21	1,51	1.346,44
24.2	10848	SINAPI	Placa de inauguração metálica 0,47x0,57m	un	1,00	994,95	1.238,91	1.238,91

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Obra: Proinfância - Tipo 2- opção 220V com sapatas

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Lot. Pau Brasil, Nova Floresta-PB

Data de preço: janeiro/2020 com desoneração

Unidade federativa: Paraíba

BDI : **24,62%**

Planilha Orçamentária

			Edificação principal do Proinfância 2					

ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN.	QUANT.	CUSTO (R$)	PREÇO (R$)	VALOR (R$)
					Subtotal			**2.586,35**

Valor TOTAL com BDI			**1.497.848,69**

1 - Esta planilha orçamentária refere-se ao projeto básico do Programa Proinfância Tipo 2. Os quantitativos são estimados com o objetivo de estabelecer um valor de referência. O orçamento final deverá ser realizado pelo ente federado, com base no projeto executivo. Considera-se projeto executivo aquele cuja elaboração se dá ao final do estabelecimento das fundações adequadas ao solo do local onde o projeto será edificado, bem como outros ajustes que se fizerem necessários.

2 - Este orçamento de projeto básico está em conformidade com o disposto na Resolução do CONFEA nº 361 de 10 de dezembro de 1991, alínea f.

3 - Após a elaboração da nova planilha orçamentária, baseada no projeto executivo, a ART correspondente deverá ser emitida.

Nova Floresta-PB, quinta-feira, 14 de outubro de 2021

Resp. Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas
Eng. Civil - CREA.: 161345027-3

Obra: Projeto Padrão FNDE - TIPO 2
Proprietário: Prefeitura Municipal de Nova Floresta - PB
Local: Rua Manoel Paulino da Silva, Loteamento Pau Brasil, Nova Floresta-PB

1.3	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	Baseada 73960/1	Instalação/ ligação provisória elétrica baixa tensão p/ canteiro de obra m3-chave 100A c=até 3kWH 20 cv exc. Form. Medidor	unid			
Composição	88264	Eletricista com encargos complementares	h	24,00	R$ 15,41	R$ 369,84
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	24,00	R$ 12,50	R$ 300,00
Insumo	392	Abraçadeira tipo D 1/2" c/ parafuso	unid	1,00	R$ 1,55	R$ 1,55
Insumo	979	Cabo de cobre flexível de 16 mm2, com isolamento anti-chama 450/750V	m	20,00	R$ 8,50	R$ 170,00
Insumo	1875	Curva PVC, 90 graus p/ eletroduto roscável 1 1/2"	unid	2,00	R$ 3,00	R$ 6,00
Insumo	2673	Eletroduto de PVC roscável de 1/2", sem luva	m	12,00	R$ 2,00	R$ 24,00
Insumo	3406	Isolador de porcelana, tipo pino monocorpo, para tensão de 15 kV	unid	4,00	R$ 17,00	R$ 68,00
Insumo	4481	Peça de madeira de lei *7,5x15,0 cm* (3"x6"), não aparelhada, p(telhado, estruturas permanentes)	m	6,00	R$ 28,54	R$ 171,24
Insumo	7701	Tubo aço galvanizado com costura DIN2440/ NBR 5580 classe média DN 2 1/2" (65 mm), E=3,65mm - 6,51 kg/m	m	2,00	R$ 53,78	R$ 107,56
Insumo	12056	Eletroduto metálico flexível tipo conduíte D - 11/2"	m	1,00	R$ 15,43	R$ 15,43
Sub-total						R$ 1.233,62

1.4	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	CI630 SENFRA	Locação da Obra - Execução de gabarito	unid			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,13	R$ 12,50	R$ 1,63
Composição	88262	Carpinteiro com encargos complementares	h	0,13	R$ 15,01	R$ 1,95
Insumo	4491	Pontalete/ barrote 3"x3"	m	0,04	R$ 5,91	R$ 0,24
Insumo	344	Arame galvanizado Nº 16 BWG	kg	0,020	R$ 15,67	R$ 0,31
Insumo	40304	Prego	kg	0,0120	R$ 15,06	R$ 0,18
Insumo	6188	Táboa de virola de 12"x1"	m2	0,009	R$ 39,83	R$ 0,36
Sub-total						R$ 4,67

5.2.6	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4070	DIVISORIA DE GRANITO CINZA (...2 CM	unid			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	4,80	R$ 12,50	R$ 60,00
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,40	R$ 15,13	R$ 36,31
Insumo	367	Areia grossa	m3	0,004	R$ 69,00	R$ 0,28
Insumo	I1621	Perfil batente de aço (14/24)x44mm, chapa 20 (divisória)	kg	1,30	R$ 2,70	R$ 3,51
Insumo	1380	Cimento branco	kg	0,70	R$ 2,58	R$ 1,81
Insumo	1379	Cimento Portland CPII-32	kg	1,60	R$ 0,44	R$ 0,70
Insumo	I7895	Divisória de granito cinza E=2 cm	m2	1,00	R$ 286,67	R$ 286,67
Sub-total						R$ 389,28

6.2.3	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	9076	CHAPA METÁLICA (ALUMÍNIO) 0,80X2,10 M, E = 1 MM PARA PORTAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m2			
Insumo	1328	Chapa de alumínio e=1 mm (3,60 kg/m²)	kg	3,60	R$ 5,48	R$ 19,73
Composição	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	1,00	R$ 15,01	R$ 15,01
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	1,000	R$ 12,50	R$ 12,50
Sub-total						R$ 47,24

6.5.15	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	8970	TELA DE NYLON DE PROTEÇÃO - FIXADA NA ESQUADRIA	unid			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,80	R$ 12,50	R$ 10,00
Composição	88262	Carpinteiro de formas com encargos complementares	h	0,80	R$ 15,01	R$ 12,01
Insumo	592	Cantoneira alumínio abas iguais 1", E=1/8", 25,40x3,17 mm (0,408kg/m)	kg	1,632	R$ 23,53	R$ 38,40

Insumo	7170	Tela fachadeira em polietileno, rolo de 3x100mm, cor branca, sem logomarca - para proteção de obras	m2	1,05	R$ 3,00	R$ 3,15
Sub-total						R$ 63,56

6.7.1	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	I1201	GRADIL METÁLICO E TELA DE AÇO GALVANIZADO, INCLUSIVE PINTURA (GR1, GR2, GR3, GR4)	m2			
Insumo	12085	Gradil com quadro em tubo de ferro galvanizado 1 1/4" e tela de aço galvanizada malha 2" (inclusive pintura)	m2	1,00	R$ 196,26	R$ 196,26
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,00	R$ 15,13	R$ 15,13
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	1,000	R$ 12,50	R$ 12,50
Composição	87296	Argamassa de cimento e areia traço 1:3	m3	0,03	R$ 294,56	R$ 8,84
Sub-total						R$ 232,73

6.7.2	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1999	PORTÃO DE ABRIR EM CHAPA DE AÇO PERFURADA, INCLUSIVE PINTURA (PF1 e PF2)	m2			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,25	R$ 12,50	R$ 3,13
Composição	88309	Pedreiro comencargos complementares	h	0,35	R$ 15,13	R$ 5,30
Composição	88277	Montador com encargos complemenatres	h	1,000	R$ 9,17	R$ 9,17
Insumo	3108	Fecho de alavanca de ferro de 22 cm	unid	0,330	R$ 21,31	R$ 7,03
Insumo	I0208	Batente de ferro	m	1,300	R$ 17,90	R$ 23,27
Insumo	1379	Cimento Portland	kg	0,150	R$ 0,44	R$ 0,07
Insumo	I1224	Gradil de ferro com barra chata	m2	1,000	R$ 119,80	R$ 119,80
Insumo	367	Areia grossa	m3	0,0005	R$ 69,00	R$ 0,03
Sub-total						R$ 167,80

6.7.3	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C3659	FECHAMENTO COM CHAPA DE AÇO PERFURADA INCLUSIVE PERFIS METÁLICOS PARA SUPORTE E PINTURA	m2			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,25	R$ 12,50	R$ 3,13
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,35	R$ 15,13	R$ 5,30
Composição	88277	Montador com encargos complementares	h	1,000	R$ 9,17	R$ 9,17
Insumo	4948	Portão em chapa de aço perfurada, inclusive perfis metálicos para suporte e pintura	m2	1,000	R$ 261,47	R$ 261,47
Insumo	1379	Cimento Portland	kg	0,150	R$ 0,44	R$ 0,07
Insumo	367	Areia grossa	m3	0,001	R$ 69,00	R$ 0,07
Sub-total						R$ 279,21

10.1.11	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C2785	SOLEIRA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2 CM	m			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,250	R$ 12,50	R$ 3,13
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,50	R$ 15,13	R$ 7,57
Insumo	20232	Soleira em granito, L=15 cm, e=2 cm	m	2,000	R$ 44,24	R$ 88,48
Sub-total						R$ 99,18

10.2.4	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4624	PISO TÁTIL DIRECIONAL EM PLACAS PRÉ MOLDADAS 25X25 CM - VERMELHA	m²			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	1,250	R$ 12,50	R$ 15,63
Composição	88256	Ladrilhista com encargos complementares	h	1,60	R$ 18,30	R$ 29,28
Insumo	370	Areia média	m3	0,0182	R$ 70,00	R$ 1,27
Insumo	I8623	Piso tátil alerta ou direcional em PMC (concreto) esp. 3cm	m2	1,1000	R$ 44,88	R$ 49,37
Insumo	1379	Cimento Portland	kg	2,80	R$ 0,44	R$ 1,23
Insumo	1106	Cal hidratada	kg	2,730	R$ 0,55	R$ 1,50
Sub-total						R$ 98,28

10.2.6	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C3141	COLCHÃO DE AREIA	m3			

Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	R$ 0,0333	R$ 12,50	R$ 0,42
Composição	C3130	Areia de rio - extração	m3	1,30	R$ 7,0000	R$ 9,10
Insumo	I0666	Trator de esteiras com lâmina e esc. HP155(CHI)	h	0,00	R$ 79,2100	R$ 0,00
Insumo	I0779	Trator de esteiras com lâmina e esc. HP155(CHP)	h	0,0111	R$ 223,30	R$ 2,48
Sub-total						R$ 12,00

11.1.1	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1208	LIMPEZA MANUAL DE SUPERFÍCIE COM RASPAGEM E PREPARO PVA	m2			
Insumo	3767	Lixa para madeira/ massa	unid	0,400	R$ 0,48	R$ 0,19
Insumo	I1513	Massa corrida a base de PVA	kg	0,70	R$ 5,26	R$ 3,68
Composição	88310	Pintor com encargos complementares	h	0,30	R$ 16,38	R$ 4,91
Composição	100301	Ajudante de pintor com encargos complementares	h	0,200	R$ 13,03	R$ 2,61
Sub-total						R$ 11,39

12.1.16	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C0501	Bucha de redução curta sold. Curta 60 mm x 50 mm, fornecimento e instalação	unid			
Composição	88267	Encanador com encargos complementares	h	0,140	R$ 14,71	R$ 2,06
Composição	88248	Ajudante de encanador comencargos comp´lementares	h	0,14	R$ 11,25	R$ 1,58
Insumo	818	Bucha redução PVC soldável de 2"x1/2"	unid	1,00	R$ 3,76	R$ 3,76
Insumo	I1180	Fita de vedação	m	1,730	R$ 0,20	R$ 0,35
Sub-total						R$ 7,75

12.1.17	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C0505	Bucha de redução curta sold. Curta 50 mm x 25 mm, fornecimento e instalação	unid			
Composição	88267	Encanador com encargos complementares	h	0,180	R$ 14,71	R$ 2,78
Composição	88248	Ajudante de encanador comencargos comp´lementares	h	0,19	R$ 11,25	R$ 2,14
Insumo	830	Bucha redução PVC soldável de 3"x1/2"	unid	1,00	R$ 9,34	R$ 9,34
Insumo	I1180	Fita de vedação	m	2,520	R$ 0,20	R$ 0,50
Sub-total						R$ 14,77

12.1.19	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C0503	Bucha redução PVC soldável longa de 60x25mm	unid			
Composição	88267	Encanador com encargos complementares	h	0,140	R$ 14,71	R$ 2,06
Composição	88248	Ajudante de encanador comencargos comp´lementares	h	0,14	R$ 11,25	R$ 1,58
Insumo	816	Bucha redução PVC soldável de 2"x1"	unid	1,00	R$ 6,26	R$ 6,26
Insumo	I1180	Fita de vedação	m	1,440	R$ 0,20	R$ 0,29
Sub-total						R$ 10,19

12.1.20	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C0498	Bucha redução PVC soldável longa de 25x50mm	unid			
Composição	88267	Encanador com encargos complementares	h	0,180	R$ 14,71	R$ 2,78
Composição	88248	Ajudante de encanador comencargos comp´lementares	h	0,19	R$ 11,25	R$ 2,14
Insumo	821	Bucha redução PVC soldável de 2"x1"	unid	1,00	R$ 11,63	R$ 11,63
Insumo	I1180	Fita de vedação	m	1,970	R$ 0,20	R$ 0,39
Sub-total						R$ 16,95

13.2.1	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	4283	RALO HEMISFÉRICO EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO 100 MM	unid			
Composição	88267	Encanador com encargos complementares	h	0,500	R$ 14,71	R$ 7,36
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,50	R$ 12,50	R$ 6,25
Insumo	11708	Ralo fofo semiesférico, 100mm, para lajes/ calhas	unid	1,00	R$ 12,29	R$ 12,29
Sub-total						R$ 25,90

15.17	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C2507	TORNEIRA ELETRICA AUTOMATICA 220V-2500W (INSTALADO)	unid			
Composição	88264	Eletricista com encargos complementares	h	0,500	R$ 15,41	R$ 7,71
Composição	88247	Ajudante de eletricista com encargos complementares	h	0,50	R$ 11,79	R$ 5,90
Insumo	11777	Torneira elétrica auom. 220V-2500 W	unid	1,00	R$ 130,10	R$ 130,10
Sub-total						R$ 143,71

16.4	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1250	ENVELOPE DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO DE TUBO ENTERRADO, ESPESSURA 5 CM	m			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,390	R$ 12,50	R$ 4,88
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,12	R$ 15,13	R$ 1,82
Insumo	4721	Brita	m3	0,023	R$ 70,00	R$ 1,61
Insumo	1379	Cimento Portland CPII 32	kg	7,796	R$ 0,44	R$ 3,43
Insumo	370	Areia média	m3	0,018	R$ 70,00	R$ 1,26
Sub-total						R$ 13,00

18.1.4	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	1,000	R$ 15,41	R$ 15,41
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	1,00	R$ 11,79	R$ 11,79
Insumo	I6129	Quadro de medição padrão	unid	1,000	R$ 44,80	R$ 44,80
Sub-total						R$ 72,00

18.2.13	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4530	INTERRUPTOR BIPOLAR DR 25 A	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	0,600	R$ 15,41	R$ 9,25
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,60	R$ 11,79	R$ 7,07
Insumo	I8365	Disjunto diferencial DR-16A-40A-30mA	unid	1,000	R$ 119,43	R$ 119,43
Sub-total						R$ 135,75

18.2.14	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4531	INTERRUPTOR BIPOLAR DR 63 A	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	0,600	R$ 15,41	R$ 9,25
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,60	R$ 11,79	R$ 7,07
Insumo	I8366	Disjunto diferencial DR 63-80A-30mA	unid	1,000	R$ 217,78	R$ 217,78
Sub-total						R$ 234,10

18.5.1	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1154	ELETROCALHA LISA PERFURADA 100X200MM COM TAMPA, INCLUSIVE CONEXÕES	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	1,300	R$ 15,41	R$ 20,03
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	1,30	R$ 11,79	R$ 15,33
Insumo	I1045	Duto perfurado - eletrocalha chapa de aço (100x200)mm	m	1,000	R$ 71,50	R$ 71,50
Sub-total						R$ 106,86

18.6.10	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1561	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA (2X16)W	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	1,100	R$ 15,41	R$ 16,95
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	1,10	R$ 11,79	R$ 12,97
Insumo	I1370	Luminária fluorescente completa (2x16W)	unid	1,000	R$ 61,20	R$ 61,20
Sub-total						R$ 91,12

18.6.11	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1638	LUMINARIA DE EMBUTIR 2X36W - COMPLETA	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	1,100	R$ 15,41	R$ 16,95
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	1,10	R$ 11,79	R$ 12,97
Insumo	I1371	Luminária fluorescente completa (2x36W)	unid	1,000	R$ 94,63	R$ 94,63
Sub-total						R$ 124,55

18.6.12	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4540	LUMINÁRIA COM ALETAS EMBUTIR 2X36W COMPLETA	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	1,500	R$ 15,41	R$ 23,12
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	1,50	R$ 11,79	R$ 17,69
Insumo	I8394	Luminária fluorescente completa (2x36W)	unid	1,000	R$ 84,80	R$ 84,80
Sub-total						R$ 125,61

18.6.13	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4412	LUMINÁRIA DE PISO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 70W	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	1,500	R$ 15,41	R$ 23,12
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	1,50	R$ 11,79	R$ 17,69
Insumo	I8351	Lâmpada vapor metálico de 70W/220V	unid	1,00	R$ 36,04	R$ 36,04
Insumo	I8350	Luminária de piso móvel, corpo alumínio, refletor em alum. Anod. c/ protetor de vidro em grade de alumínio	unid	1,00	R$ 48,60	R$ 48,60
Insumo	I8352	Reator/ ignitor	unid	1,000	R$ 38,01	R$ 38,01
Sub-total						R$ 163,46

18.6.14	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C2045	PROJETOR COM LAMPADA DE VAPOR METÁLICO 150 W	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	2,000	R$ 15,41	R$ 30,82
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	2,00	R$ 11,79	R$ 23,58
Insumo	I1778	Reator para lâmpada vapor metálico/ vapor de mercúrio, com capacitor/ ignitor de 400W	unid	1,00	R$ 94,37	R$ 94,37
Insumo	3752	Lâmpada de vapor metálico de 400W/220V	unid	1,00	R$ 56,28	R$ 56,28
Insumo	39395	Célula fotoelétrica p/ lâmpada 400W, c/ suporte	unid	1,00	R$ 30,79	R$ 30,79
Insumo	I8487	Projetor em alumínio, longo alcance, p/ lâmpada de 150W até 400W	unid	1,000	R$ 74,15	R$ 74,15
Sub-total						R$ 309,99

18.6.16	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4107	ARANDELA DE SOBREPOR COM 1 LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA DE 60 W	unid			
Composição	88264	Eletricista	h	1,200	R$ 15,41	R$ 18,49
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	1,20	R$ 11,79	R$ 14,15
Insumo	I7928	Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 60 W	unid	1,000	R$ 88,97	R$ 88,97
Sub-total						R$ 121,61

20.1.3	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4968	GUIAS DE CABOS SIMPLES	unid			
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,25	R$ 11,79	R$ 2,95
Insumo	I8448	Organizador de cabos horizontal, aberto, padrão rack 19"	unid	1,000	R$ 39,59	R$ 39,59
Sub-total						R$ 42,54

20.1.7	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4967	BANDEJA DE SUSTENTAÇÃO PERFURADA	unid			
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,75	R$ 11,79	R$ 8,84
Composição	88264	Eletricista	h	0,75	R$ 15,41	R$ 11,56
Insumo	I8447	Bandeja móvel, padrão 19"	unid	1,000	R$ 28,51	R$ 28,51
Sub-total						R$ 48,91

20.2.1	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4533	CABO UTP-6 (24 AWG)	m			
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,25	R$ 11,79	R$ 2,95
Composição	88264	Eletricista	h	0,25	R$ 15,41	R$ 3,85
Insumo	I8368	Cabo lógico 4 partes, cat.6 - UTP	m	1,000	R$ 2,36	R$ 2,36
Sub-total						R$ 9,16

20.2.2	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	CU544	CABO COAXIAL	m			
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,25	R$ 11,79	R$ 2,95
Composição	88264	Eletricista	h	0,25	R$ 15,41	R$ 3,85
Insumo	I0362	Cabo lógico 4 partes, cat.6 - UTP	m	1,020	R$ 1,40	R$ 1,43
Sub-total						R$ 8,23

20.2.3	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4576	CABO COAXIAL	m			
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,15	R$ 11,79	R$ 1,77
Composição	88264	Eletricista	h	0,10	R$ 15,41	R$ 1,54
Insumo	I8361	Patch cable extra-flexível RJ-45/RJ-45-2,50 m	unid	1,000	R$ 12,26	R$ 12,26
Sub-total						R$ 15,57

20.5.5	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1158	ELETROCALHA LISA COM TAMPA 100X50MM, INCLUSIVE CONEXÕES	m			
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,90	R$ 11,79	R$ 10,61
Composição	88264	Eletricista	h	0,90	R$ 15,41	R$ 13,87
Insumo	I1049	Duto perfurado - eletrocalha chapa de aço (50x50) mm	m	1,000	R$ 28,40	R$ 28,40
Sub-total						R$ 52,88

21.1	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C3670	COIFA DE CENTRO EM AÇO INOX DE 1200X900X600MM, DUTO DE LIGAÇÃO E CHAPEU CHINES	unid			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	1,750	R$ 12,50	R$ 21,88
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,50	R$ 15,13	R$ 22,70
Composição	88248	Ajudante de encanador com encargos complementares	h	2,00	R$ 11,25	R$ 22,50
Composição	88267	Encanador com encargos complementares	h	2,00	R$ 14,71	R$ 29,42
Insumo	I1180	Fita de vedação	m	1,50	R$ 0,20	R$ 0,30
Insumo	I6738	Banheira hospitalar com tampo e cuba de aço inox dimensão 1800x600 mm	unid	1,00	R$ 1.587,80	R$ 1.587,80
Insumo	I1605	Pedrisco	m3	0,035	R$ 69,75	R$ 2,44
Insumo	7156	Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-196, (3,11 KG/M²), diâmetro do fio 5,0 mm, largura 2,45 m, espaçamento da malha 10x10 cm	m2	1,08	R$ 13,24	R$ 14,30
Insumo	1379	Cimento Portland	kg	5,95	R$ 0,44	R$ 2,62
Insumo	367	Areia grossa	m3	0,0196	R$ 69,00	R$ 1,35
Insumo	I2089	Tinta asfáltica	kg	0,75	R$ 6,83	R$ 5,12
Sub-total						R$ 1.710,43

21.2	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1354	EXAUSTOR AXIAL INTERNO VAZÃO 4000M³/H	m			
Composição	88247	Ajudante de eletricista	h	0,80	R$ 11,79	R$ 9,43
Composição	88264	Eletricista	h	0,80	R$ 15,41	R$ 12,33
Insumo	I1144	Exaustor eletromecânico industrial D=400 mm	unid	1,000	R$ 1.457,32	R$ 1.457,32
Sub-total						R$ 1.479,08

22.2	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C3478	VERGALHÃO CA-25 10 MM	m			
Composição	88247	Ajudante de eletricista com encargos complementares	h	0,17	R$ 11,79	R$ 2,00
Composição	88264	Eletricista com encargos complementares	h	0,17	R$ 15,41	R$ 2,62
Insumo	I6037	Vergalhão rosca total de 3/8"	m	1,000	R$ 2,87	R$ 2,87
Sub-total						R$ 7,49

22.14	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C2457	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSÃO - PARA CABO 35 MM2	m			
Composição	88247	Ajudante de eletricista com encargos complementares	h	0,20	R$ 11,79	R$ 2,36

Composição	88264	Eletricista com encargos complementares	h	0,20	R$ 15,41	R$ 3,08
Insumo	1587	Terminal de pressão p/cabo 35mm²	unid	1,000	R$ 3,91	R$ 3,91
Sub-total						R$ 9,35

22.15	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C3909	SOLDA EXOTERMICA	unid			
Composição	88264	Eletricista com encargos complementares	h	0,080	R$ 15,41	R$ 1,23
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,08	R$ 12,50	R$ 1,00
Insumo	I7378	Ignex - palito ignitor para solda exotérmica	unid	1,00	R$ 3,41	R$ 3,41
Insumo	I7379	Molde p/ solda tipo T até 35mm²	unid	0,04	R$ 176,58	R$ 7,06
Insumo	I7377	Cartucho de solda exotérmica N°.90	unid	1,00	R$ 23,85	R$ 23,85
Sub-total						R$ 36,55

23.1.2	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2 CM	m2			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	2,000	R$ 12,50	R$ 25,00
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,20	R$ 15,13	R$ 18,16
Inusumo	I7893	Bancada de granito cinza polido e=2 cm	m2	1,00	R$ 187,35	R$ 187,35
Insumo	1379	Cimento Portland composto CP II-32	kg	3,20	R$ 0,44	R$ 1,41
Insumo	367	Areia grossa	m3	0,008	R$ 69,00	R$ 0,55
Sub-total						R$ 232,47

23.1.4	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C7810	PRATELEIRA EM MADEIRA DE LEI PLAINADA	m2			
Insumo	5061	Prego 18x27	kg	0,0769	R$ 12,00	R$ 0,92
Insumo	4513	Barrote 2x2"	m	3,23	R$ 5,16	R$ 16,67
Inusumo	I2462	Tábua em madeira muiracatiara plainada de 32mm	m2	1,00	R$ 81,58	R$ 81,58
Insumo	88239	Ajudante de carpinteiro com encargos socials	h	0,923	R$ 12,52	R$ 11,56
Insumo	88261	Carpinteiro com encargos complementares	h	0,923	R$ 14,31	R$ 13,21
Sub-total						R$ 123,94

23.1.5	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C0361	BANCOS DE CONCRETO	m²			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	3,142	R$ 12,50	R$ 39,28
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,07	R$ 15,13	R$ 31,32
Composição	100301	Ajudante de pintor com encargos complementares	h	1,00	R$ 13,03	R$ 13,03
Insumo	4721	Brita	m3	0,032	R$ 70,00	R$ 2,24
Insumo	7271	Tijolo cerâmico furado	unid	45,00	R$ 0,42	R$ 18,90
Insumo	367	Areia grossa	m3	0,079	R$ 69,00	R$ 5,45
Insumo	I2098	Tinta mineral impermeável em pó	kg	0,960	R$ 4,95	R$ 4,75
Insumo	1379	Cimento Portland	kg	18,521	R$ 0,44	R$ 8,15
Insumo	1106	Cal hidratada	kg	9,865	R$ 0,55	R$ 5,43
Sub-total						R$ 128,55

23.1.6	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1869	PEITORIL EM GRANITO CINZA, LARGURA 17 CM, ESPESSURA VARIAVEL E PINGADEIRA	m			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,2500	R$ 12,50	R$ 3,13
Composição	88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,50	R$ 15,13	R$ 7,57
Insumo	I1610	Peitoris de granito 15 cm	m	1,00	R$ 45,63	R$ 45,63
Composição	87369	Argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8	m3	0,0038	R$ 397,37	R$ 1,51
Sub-total						R$ 57,84

23.1.8	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4622	FITA ADESIVA ANTIDERRAPANTE 50 MM PARA DEGRAUS DOS BANHEIROS	unid			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0.2300	R$ 12,50	R$ 2,88
Insumo	I8620	Fita antederrapante largura 5 cm, fosforescente 5m	Rol	1,0000	R$ 34,92	R$ 34,92
Sub-total						R$ 37,80

23.1.7	Codigo	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C4646	CORRIMÃO DUPLO ALTURA EM AÇO INOX 1 1/2"	m			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,5500	R$ 12,50	R$ 6,88
Composição	88278	Montador com encargos complementares	h	0,60	R$ 10,92	R$ 6,55
Insumo	I8646	Tubo aço inox diâmetro 1 1/2"	m	2,00	R$ 48,00	R$ 96,00
Insumo	I8648	Base de fixação com parafusos	unid	0,6000	R$ 36,00	R$ 21,60
Insumo	I8647	Curva aço inox diâmetro 11/2"	unid	0,600	R$ 61,90	R$ 37,14
Sub-total						R$ 168,17

23.2.9	Código	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitário	Preço Total
Composição	C1520	PREPARO DE SUPERFICIE: JATEAMENTO ABRASIVO AO METAL BRANCO (INTERNO E EXTERNO), PADRAO AS3	m			
Composição	88316	Servente com encargos complementares	h	0,5000	R$ 12,50	R$ 6,25
Composição	88306	Jatista com encargos complementares	h	0,25	R$ 13,60	R$ 3,40
Composição	88306	Operador de bomba a jato	h	0,125	R$ 13,60	R$ 1,70
Insumo	370	Areia média	m3	0,0472	R$ 70,00	R$ 3,30
Insumo	I0217	Bico de jato 5/16" p/ jateamento de areia	unid	0,0005	R$ 553,00	R$ 0,28
Insumo	I0751	Máquina p/ jateamento CHP	h	0,6000	R$ 31,14	R$ 18,68
Insumo	I0728	Compressor de ar 250 PCM (CHP)	h	0,300	R$ 89,35	R$ 26,81
Sub-total						R$ 60,42

23.2.12	Codigo	Descrição	unidade	Coeficiente	Preço Unitario	Preço Total
Composição	C4409	PINTURA EXTERNA UMA DEMÃO DE POLIURETANO TIA COR AMARELA	M2			
Composição	100301	Ajudante de pintor	h	0,0900	R$ 13,03	R$ 1,17
Composição	88310	Pintor	h	0,17	R$ 16,38	R$ 2,78
Insumo	I2426	Solvente para resina poliuretana	l	0,070	R$ 17,82	R$ 1,25
Insumo	I1348	Lixa para ferro	unid	0,2750	R$ 1,32	R$ 0,36
Insumo	I2249	Verniz poliuretano para concreto, alvenaria estrutural e estruturas de aço carbono	l	0,2800	R$ 16,10	R$ 4,51
Sub-total						R$ 10,07

Nova Floresta-PB, **sexta-feira, 8 de outubro de 2021**

Resp. Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas
Eng. Civil - CREA.: 161345027-3

PLANILHA DE CÁLCULO DE BDI

DETALHAMENTO DO BDI

Item	Descrição dos Serviços	% PV	% CD
1	**ADMINISTRAÇÃO CENTRAL**		**3,00**
1.1	ESCRITÓRIO CENTRAL		
1.2	VIAGENS		
1.3	OUTROS		
2	**IMPOSTOS E TAXAS**	**10,15**	
2.1	ISS	2,00	
2.2	PIS	0,65	
2.3	Cofins	3,00	
2.4	CPRB	4,50	
3	**TAXA DE RISCO**		**1,77**
3.1	SEGURO		0,40
3.2	RISCO		0,97
3.2	GARANTIA		0,40
4	**DESPESAS FINANCEIRAS**		**0,59**
5	**LUCRO**		**6,16**
	BDI - CALCULADO		**24,52**

BDI (CALCULADO): 24,52

Para o preenchimento da proposta deve-se utilizar o valor de ISS da Prefeitura Local.

BDI CALCULADO CONFORME ACÓRDÃO Nº 2369/2011 – TCU

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

Obra: Projeto Padrão FNDE - Tipo 2
Unidade Federativa: Paraíba
Cronograma de Planejamento

Endereço: Rua Manoel Paulino da Silva, Loteamento Pau Brasil, Nova Floresta-PB

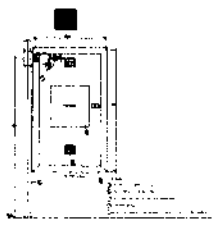
Planejamento

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR (R$)	% ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	11.915,18		100,00%							
2	MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES	28.163,39		80%	20%						
3	FUNDAÇÕES	122.100,07		15%	85%						
4	SUPERESTRUTURA	87.956,60			40%	60%					
5	SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)	65.914,18				20%	60%	20%			
6	ESQUADRIAS	208.837,45					20%	50%	30%		
7	SISTEMAS DE COBERTURA	215.958,53			15%	65%	20%				
8	IMPERMEABILIZAÇÃO	8.616,66				100%					
9	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	184.292,72					30%	60%	10%		
10	SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)	107.267,84					20%	15%	50%	15%	
11	PINTURA	89.307,33							50%	40%	10%
12	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	24.646,92			5%	5%	20%	30%	30%	10%	
13	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	7.824,28						20%	40%	40%	
14	INSTALAÇÃO SANITÁRIA	27.412,11				10%	10%	25%	35%	20%	
15	LOUÇAS E METAIS	37.813,92							20%	80%	
16	INSTALAÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL	3.536,69					30%	30%		40%	
17	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	24.736,91					10%	10%	50%	30%	
18	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	127.020,87			5%	5%	10%	10%	35%	30%	5%
19	INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	725,97					30%	20%			50%
20	INSTALAÇÕES DE REDE ESTRUTURADA	18.993,26								70%	30%
21	SISTEMA DE EXAUSTÃO MECÂNICA	3.971,58								30%	70%

22	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESC. ATMOSFÉRICAS (SPDA)	29.272,52			5%	15%				60%	20%
23	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	59.778,46		15%	25%					45%	15%
24	SERVIÇOS FINAIS	2.585,35								30%	70%
	Valores totais	1.497.848,59		61.727,67	200.985,79	229.661,98	225.374,22	276.461,28	263.714,56	199.169,23	40.753,86

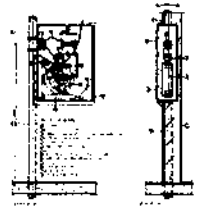
Nova Floresta-PB, sexta-feira, 8 de outubro de 2021

Responsável Técnico: Daniel Alcides de Lira Dantas - Eng. Civil
CREA.: 161345027-3



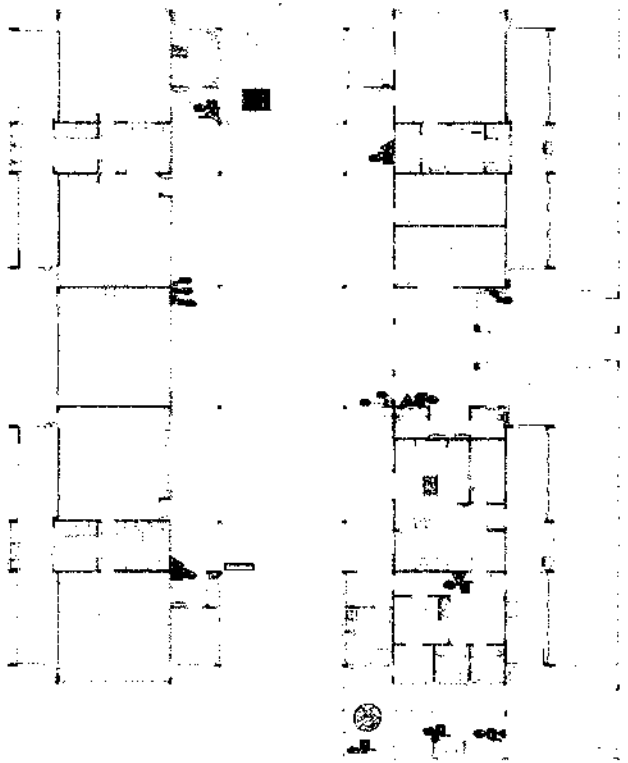
1 DETALHE TÍPICO DA CAIXA DE HIDRANTES TIPO 1 E TIPO 2

2 SINALIZAÇÃO DE HIDRANTE

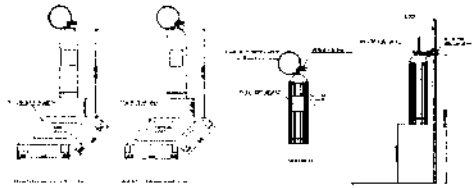


3 ABRIGO PARA MANGUEIRA HIDRANTE EXTERNO TIPO

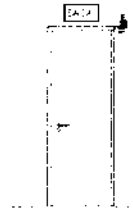
4 PLANTA BAIXA - SINALIZAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE EXTINTORES



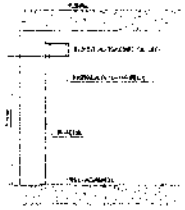
6 PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO DOS EXTINTORES



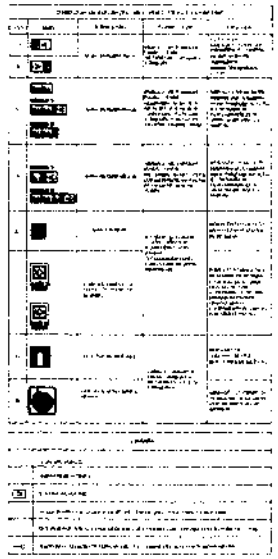
5 DETALHE DE INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES

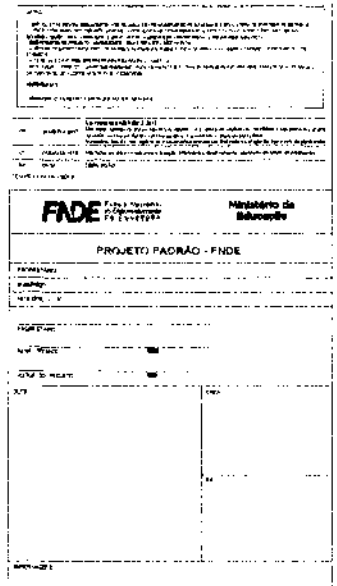


7 DETALHE DE INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO NA PORTA



8 DETALHE TÍPICO DE INSTALAÇÃO EXTINTOR





FNDE — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

HIN

31/03

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 20 pranchas

Instalação de Água Fria – 8 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HAG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta Baixa	1:75	841 x 630
TIPO2-HAG-PLB-GER0-02_R02	Indicação dos Detalhes Isométricos	1:75	841 x 630
TIPO2-HAG-PLD-GER0-03_R02	Indicação dos Detalhes Cortes e Detalhes Isométricos H1 a H6	1:75	A0
TIPO2-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos – H7 ao H23	1:25	A0
TIPO2-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos – H24 ao H35	1:25	A0
TIPO2-HAG-DET-GER0-06_R02	Detalhes Cortes – C1 ao C23	1:25	A0
TIPO2-HAG-DET-GER0-07_R02	Detalhes Cortes – C24 ao C31	1:25	841 x 630
TIPO2-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhe Reservatório	indicada	A0

Instalação de Águas Pluviais – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HAP-PLB-GER0-01_R02	Pontos de coleta e transposição – Cobertura	1:75	1189 x 630
TIPO2-HAP-DET-GER0-02_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25	841 x 630
TIPO2-HAP-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75	841 x 630

Instalação de Esgoto Sanitário – 5 pranchas

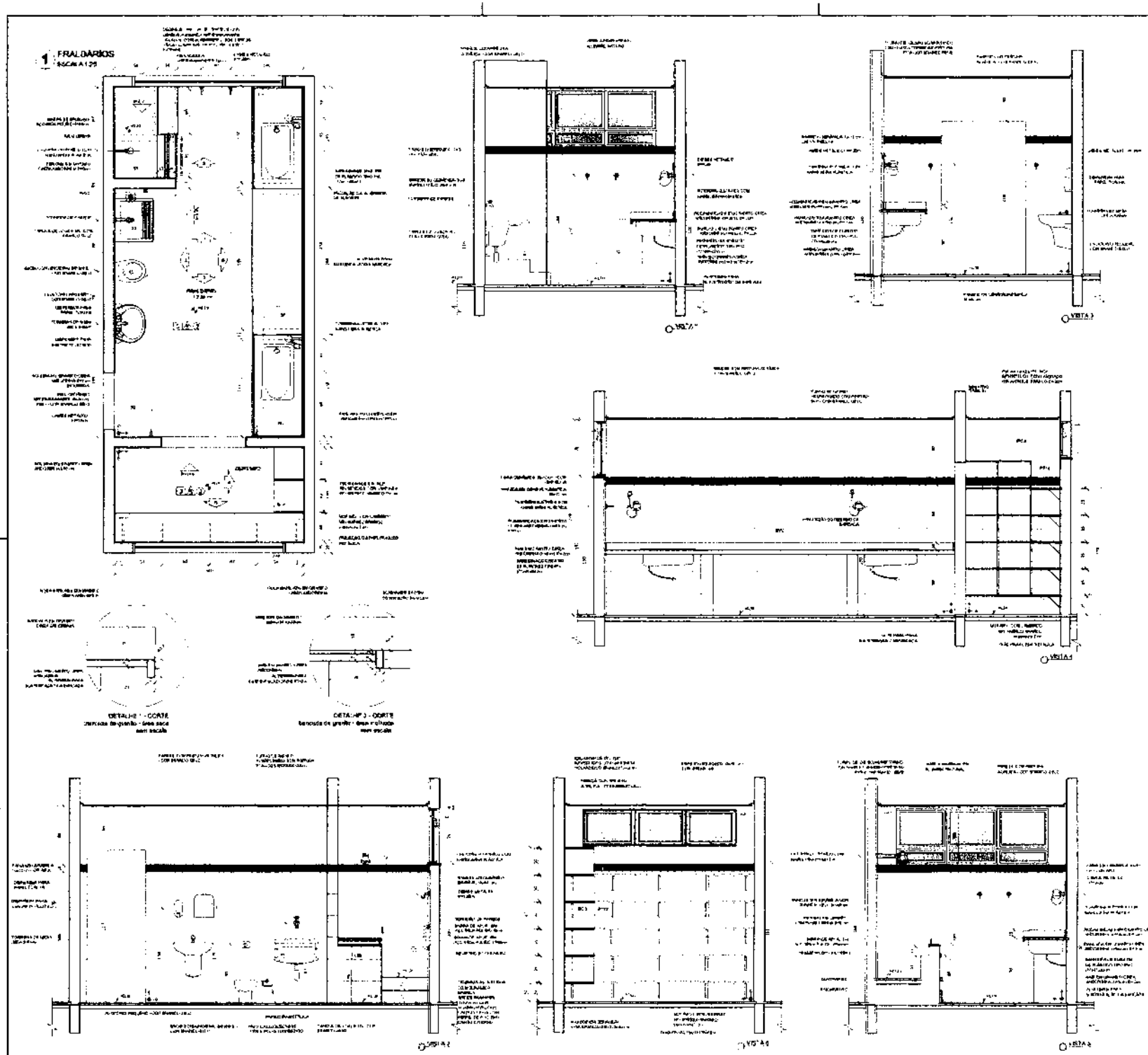
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HEG-PLB-GER0-01_R02	Planta de lançamento da rede	1:75	841 x 630
TIPO2-HEG-PLB-GER0-02_R02	Planta de indicação de detalhes	1:75	841 x 630
TIPO2-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S7	1:25	A0
TIPO2-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S8 ao S10	1:25	A0
TIPO2-HEG-PLD-GER0-05_R02	Detalhes e pontos de ventilação – S11 ao S13	indicada	A0

Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HGC-PLD-GER0-01_R02	Abrido do Gás - Plantas e Detalhes	indicada	A1

Sistema de Proteção contra Incêndio – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede de Hidrantes – Planta Baixa do térreo	1:100	A0
TIPO2-HIN-PLD-GER0-02_R02	Detalhes Isométricos e Detalhes Construtivos	indicada	A0
TIPO2-HIN-PLD-GER0-03_R02	Sinalização e Iluminação de Emergência	indicada	A0



NOTAS:

- VERIFICAR AS REFERÊNCIAS
- VERIFICAR OS PONTOS DE ENTRADA DE ÁGUA E ESGOTO NO PROJETO HIDRÁULICO
- VERIFICAR OS PONTOS DE ENTRADA DE ELETRICIDADE NO PROJETO DE ELETRICIDADE
- NO CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE ESTE PROJETO E OUTROS, ACIONAR O FNDE

REFERÊNCIAS:

- LEGENDA DE SIMBOLOGIA
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA:

	INDICAÇÃO DE LINHA DE CORTE		INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE CORTE		INDICAÇÃO DE DETALHE
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE PEÇA
	INDICAÇÃO DE PONTO DE LUZ		INDICAÇÃO DE PONTO DE ÁGUA E ESGOTO

CROQUI DE REFERÊNCIA

02	JUNHO/2017	Atualização: JUNHO DE 2017 - Alteração: padrão de forro, retirada de forro de gesso, alteração de esquadrias, [illegible]
01	AGOSTO/2016	Atualização: [illegible]
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CREA

CLIENTE

CREA

RA

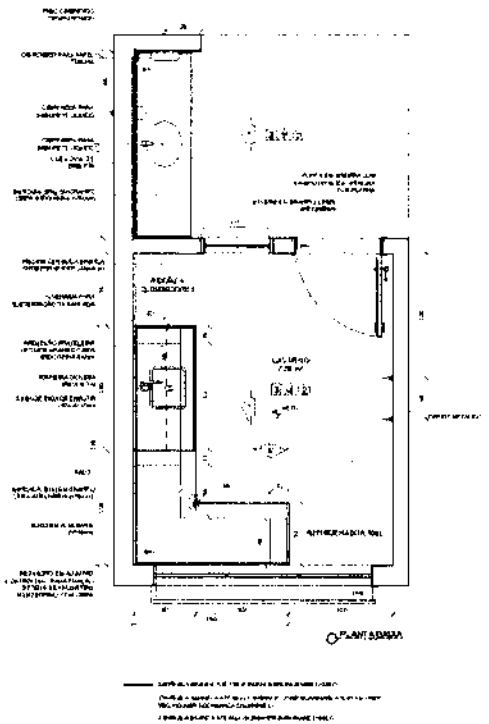
OBSERVAÇÕES

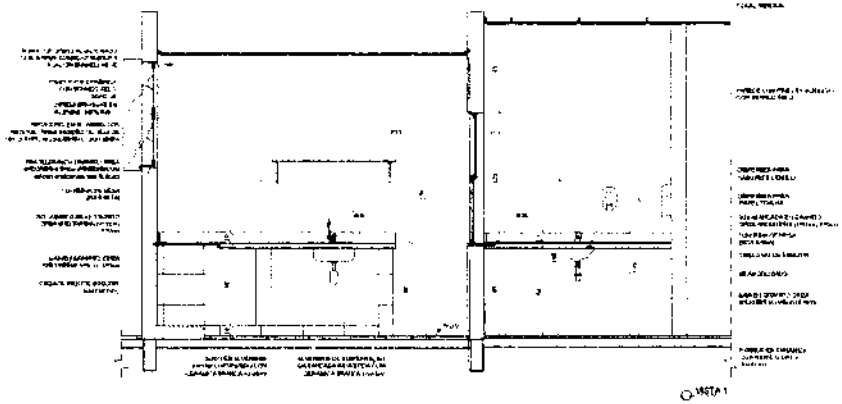
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

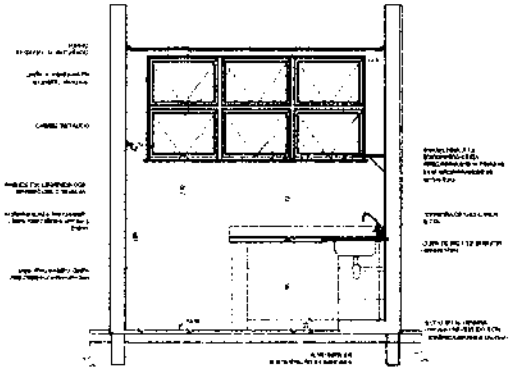
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO A FRALDÁRIO	ARQ
	FOLHA: 19/35	

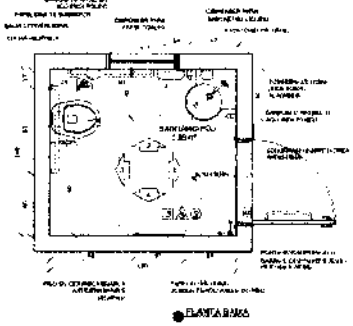
1 LACTÁRIO E HIGIENIZAÇÃO
ESCALA 1/25

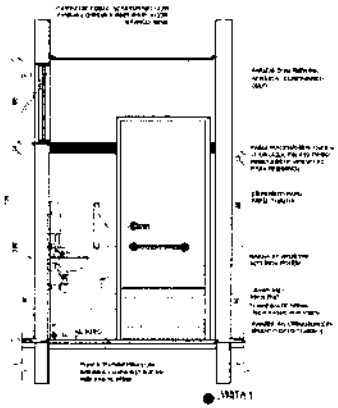


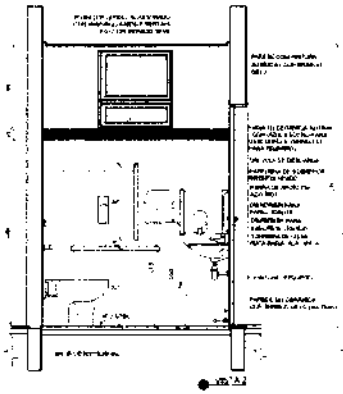


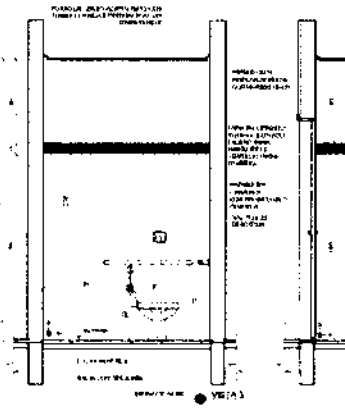


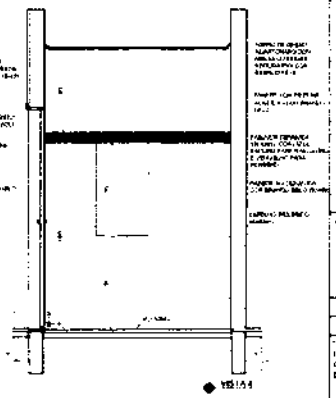
SANITÁRIO PCD FEM. E MASC.
ESCALA 1/25











NOTAS

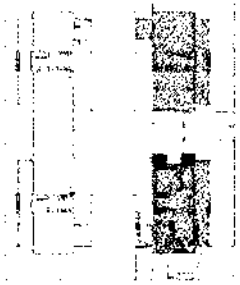
- DESENHO DEFINITIVO PARA PROJETO
- DESENHO DEFINITIVO PARA PROJETO PARA PROJETO ESTRUTURAL
- DESENHO DEFINITIVO PARA PROJETO PARA PROJETO DE DESENHO
- DESENHO DEFINITIVO PARA PROJETO PARA PROJETO DE DESENHO
- DESENHO DEFINITIVO PARA PROJETO PARA PROJETO DE DESENHO

REFERÊNCIAS

- PROJETO DE DESENHO ARTÍSTICO
- DESENHO DEFINITIVO DE DESENHO ARTÍSTICO

LEGENDA

		INDICAÇÃO DE PARTICULARIDADE		INDICAÇÃO DE VIDRO
		INDICAÇÃO DE CORTE		INDICAÇÃO DE CORTE
		INDICAÇÃO DE ALTURA		INDICAÇÃO DE PISO
		INDICAÇÃO DE PARTICULARIDADE		INDICAÇÃO DE PARTICULARIDADE



CROQUI DE REFERÊNCIA

1	1	Atendimento a ABRIL 2015
2	2	Atendimento a ABRIL 2015
3	3	Atendimento a ABRIL 2015
4	4	Atendimento a ABRIL 2015

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PREFEITURA:

ENDEREÇO:

NUMERO – UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: Nome

AUTOR DO PROJETO: Nome

DATA:

CREA:

ART:

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

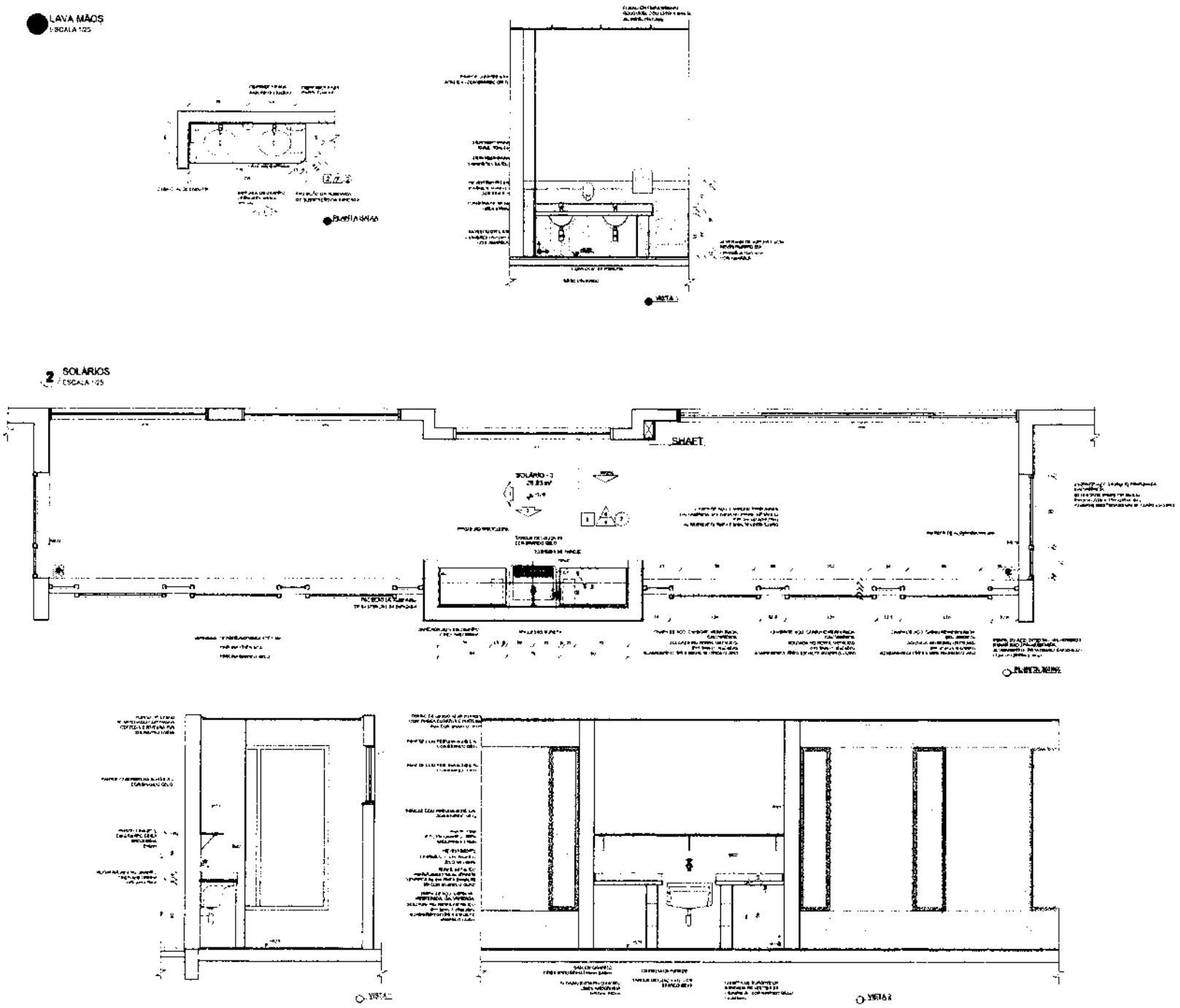
PROJETO DE ARQUITETURA

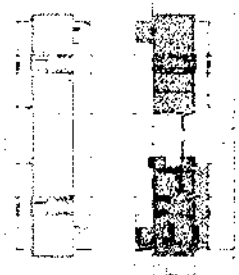
CLIENTE/CÓD.: FNDE/2 - Construção Geral de Instalações de Educação

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A
LACTÁRIO, HIGIENIZAÇÃO, SANITÁRIOS PCD FEM. E SANITÁRIO PCD MASC.

ARQ

PROJETO: 20/35





CROQUI DE REFERÊNCIA

22	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]
19	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CREA

CLIENTE: CREA

R.A.

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COMPOSIÇÃO: CREST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A
LAVA MÃOS E SOLÁRIOS

ARQ

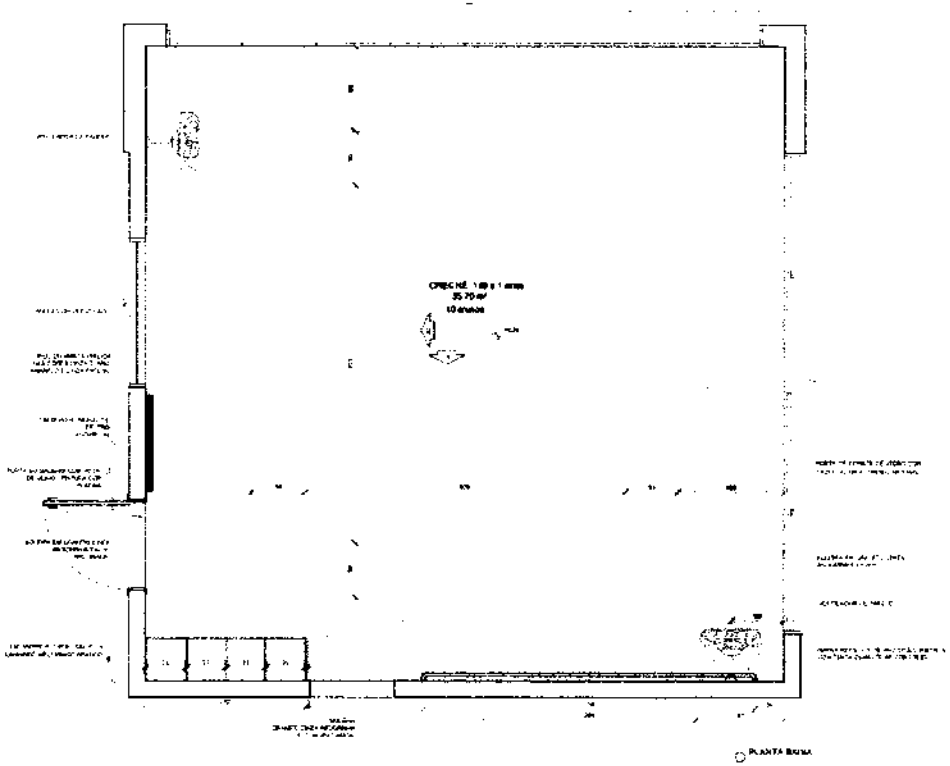
DESIGNADO: [illegible]

DATA: 1/25

DATA DIRETO: [illegible]

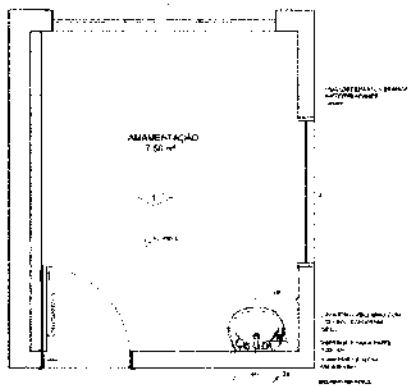
FOLHA Nº: 21/35

1 CRECHE 1
ESCALA 1/25

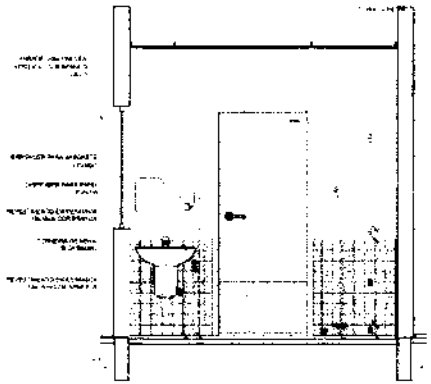


PLANTA BAIXA

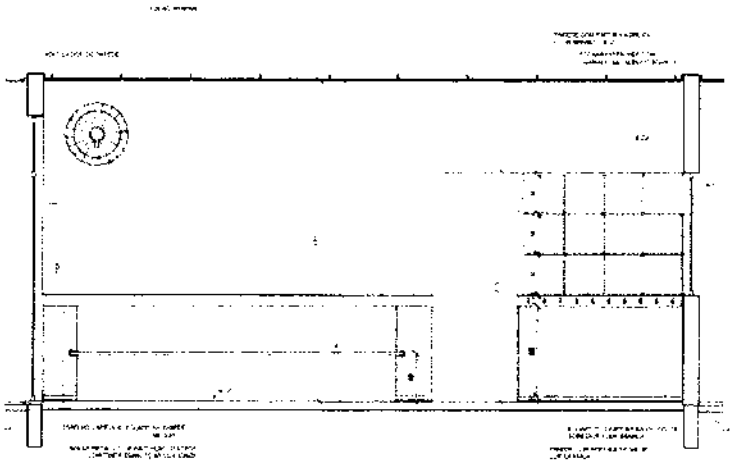
AMAMENTAÇÃO
ESCALA 1/25



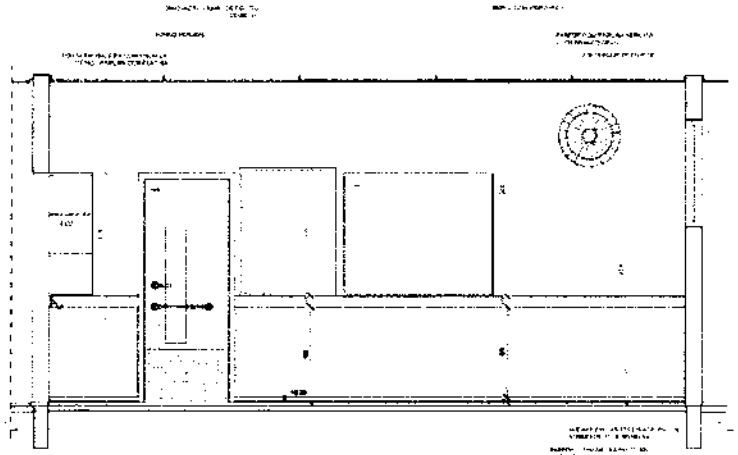
PLANTA BAIXA



VISTA 1



VISTA 1



VISTA 2

CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

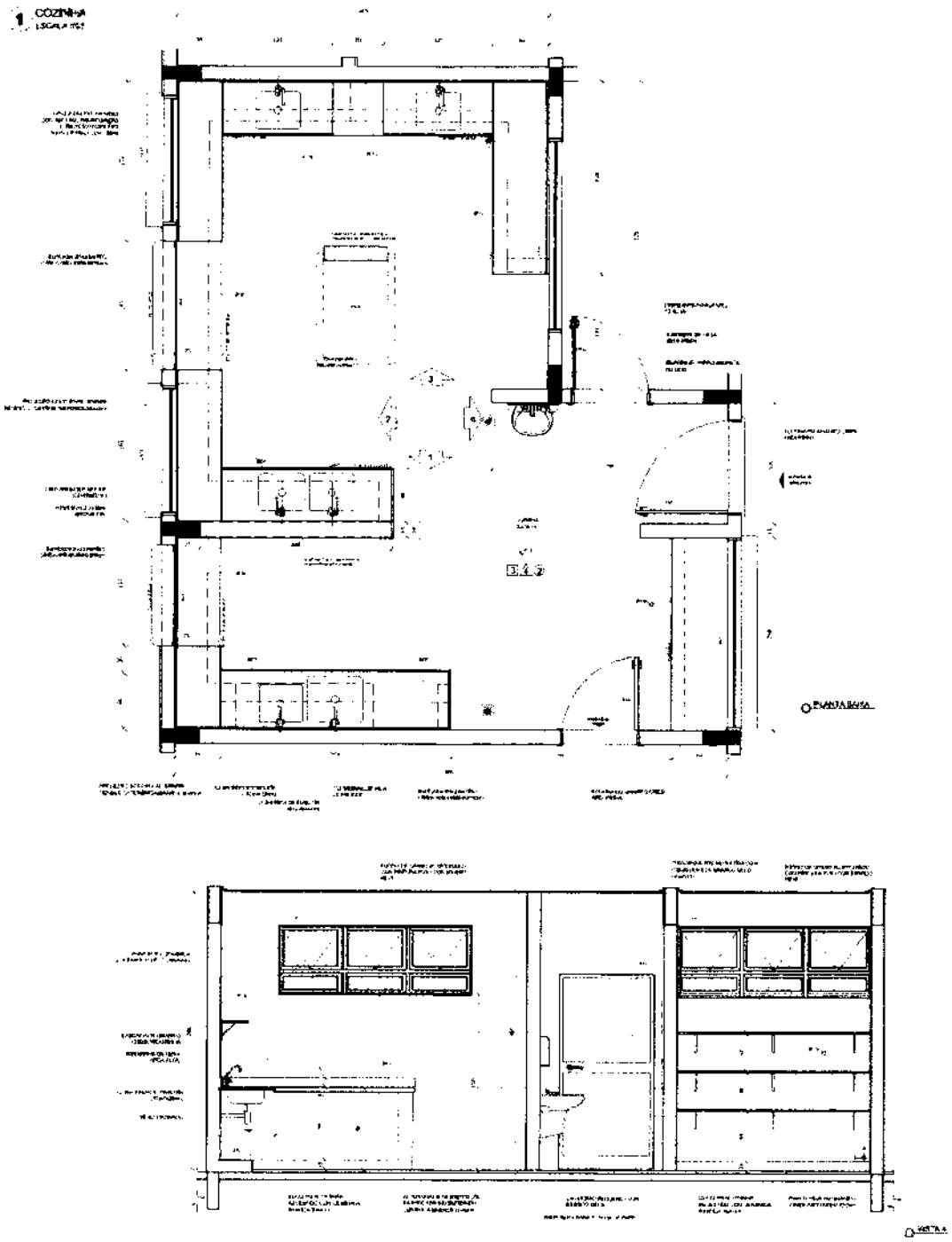
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

AMPLIAÇÃO DO BLOCO A
CRECHE 1 E AMAMENTAÇÃO

ARQ

22/35



NOTAS

- PROCEDER DE DIFERENTE MATERIAL
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PEDIDOS DE MATERIAL
- VERIFICAR DIFERENÇAS EXATAS DOS PEDIDOS DE MATERIAL
- PROCEDER DE DIFERENTE MATERIAL
- PROCEDER DE DIFERENTE MATERIAL
- INTERFACES DE DIFERENTE MATERIAL

REFERÊNCIA:

- PLANILHA DE QUANTIFICAÇÃO
- DIFERENTE DE SORTIMENTO E ESPECIFICAÇÃO DE ESCALA

LEGENDA

	INDICAÇÃO DE MATERIAL		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE PEDIDOS	NAC	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE TRACHADAS	X	INDICAÇÃO DE ESCALA
	INDICAÇÃO DE TRACHADAS		INDICAÇÃO DE ALTURA DE PEDIDOS

CROQUI DE REFERÊNCIA

02	ANEXO 2017	[illegible]
01	AGOSTO 2016	[illegible]
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — Nome

AUTOR DO PROJETO — Nome

CLIPO

ÓREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

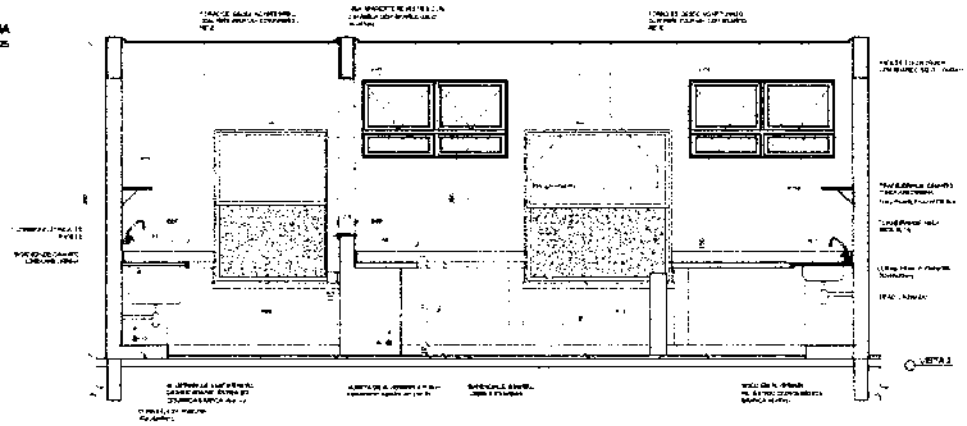
COGESTÃO: Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

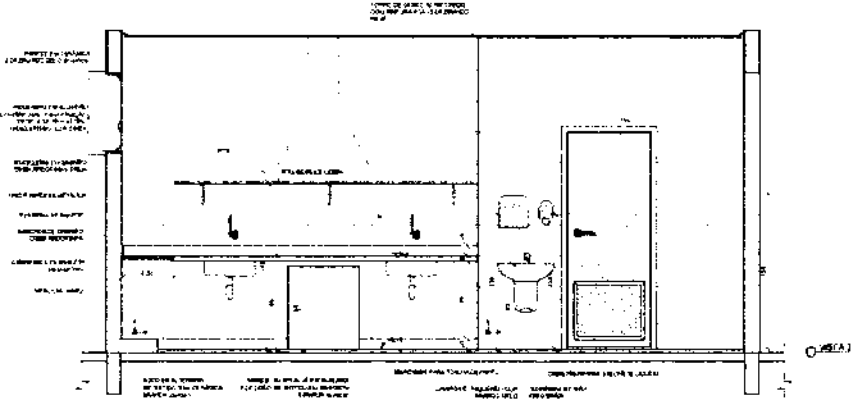
AMPLIAÇÃO BLOCO A COZINHA

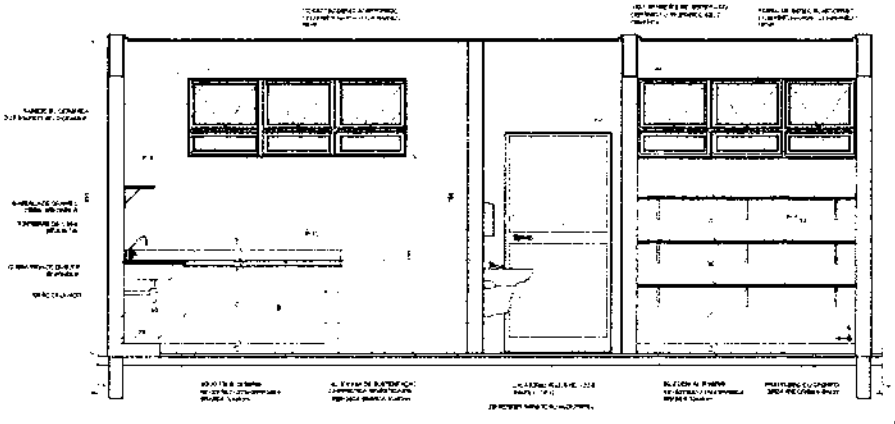
ARQ

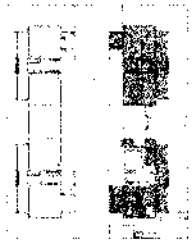
PROJETO: 23/35

1 COZINHA
ESCALA 1:25









CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

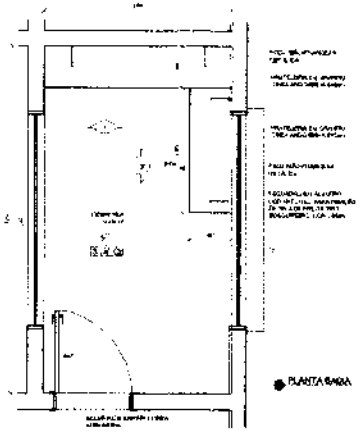
AMPLIAÇÃO BLOCO A

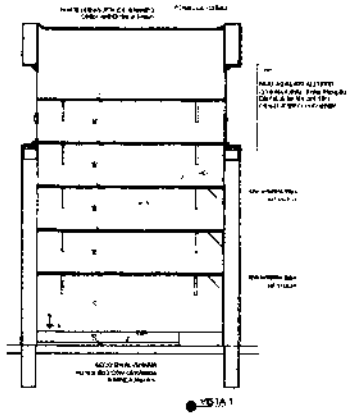
COZINHA

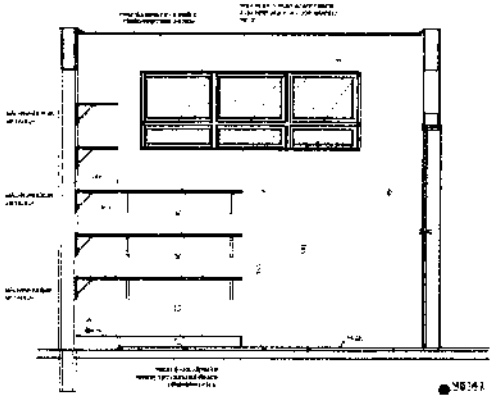
ARQ

24/35

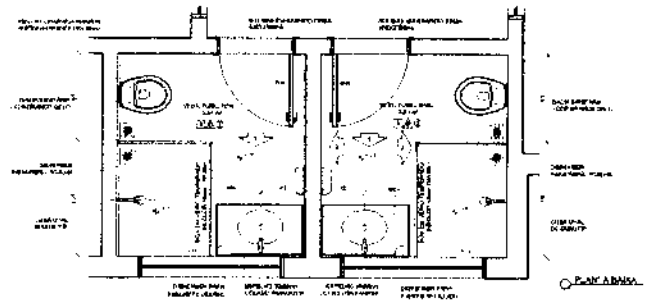
DESPENSA
ESCALA 1/25

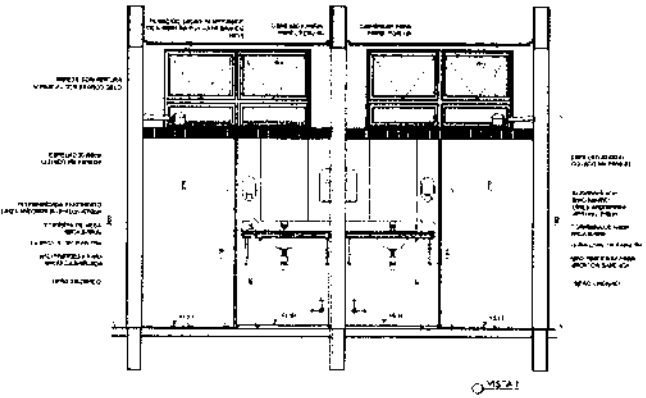


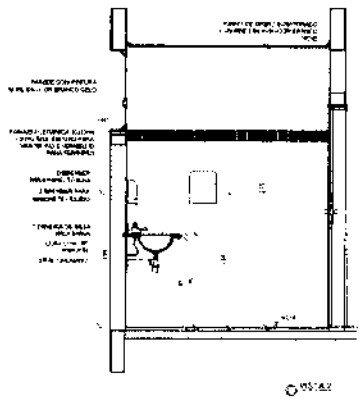


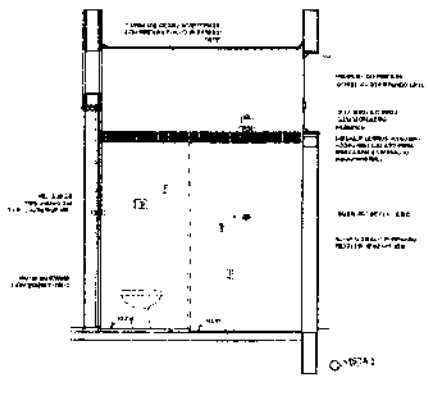


2 VESTIÁRIOS
ESCALA 1/25







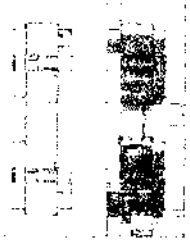


NOTAS

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

LEGENDA:

[illegible]	[illegible]	[illegible]	INDICAÇÃO DE VISTAS
[illegible]	INDICAÇÃO DE CORTES	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	INDICAÇÃO DE DECKS
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]



CROQUI DE REFERÊNCIA

03	[illegible]	[illegible]
02	[illegible]	[illegible]
01	[illegible]	[illegible]
Nº	DATA	[illegible]

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CAU

CREA

RT

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COEDI - Coordenação-Geral de Infraestrutura da Educação

AMPLIAÇÃO BLOCO A

DESPENSA E VESTIÁRIOS

ARQ

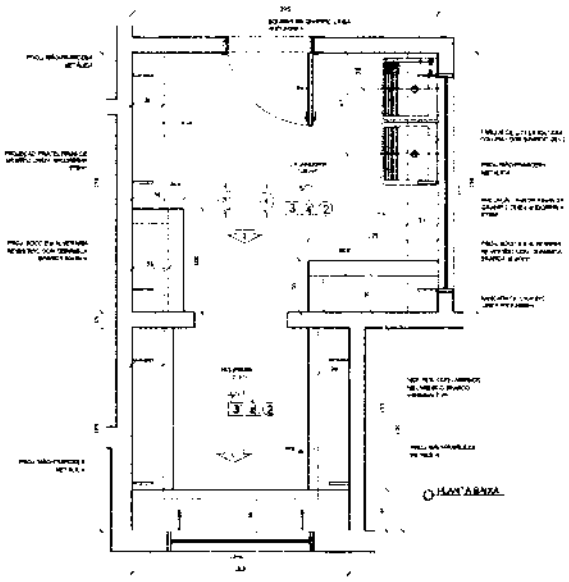
ESCALA

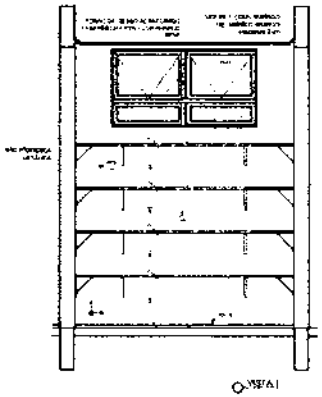
1:25

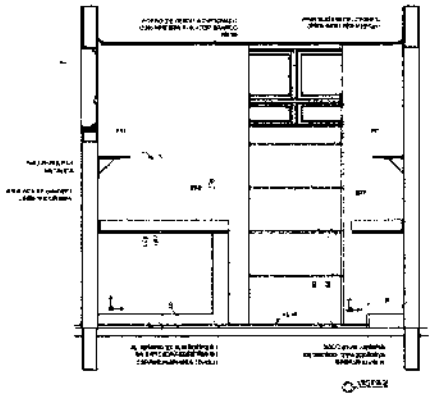
DATA

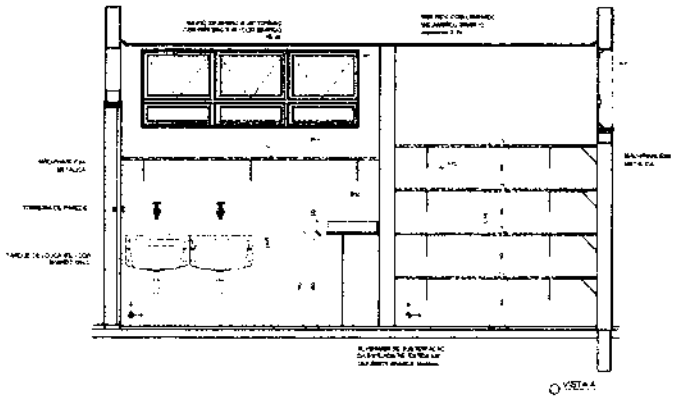
25/35

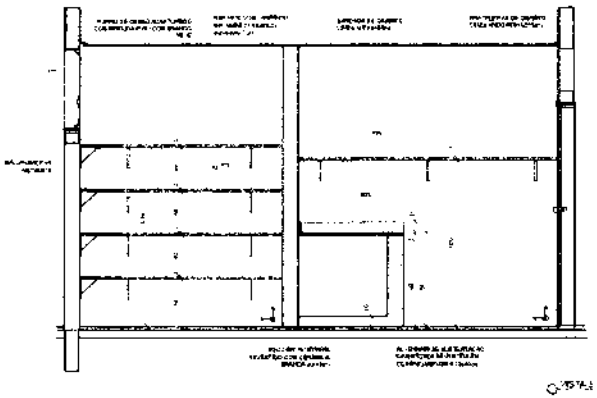
1 LAVANDERIA E ROUPARIA
ESCALA 1:25











NOTAS:
- VER LEGENDA E PADRÕES DE ACABAMENTOS
- VERIFICAR LOCAÇÃO E COTAS EM OBRA ANTES DE INICIAR QUALQUER SERVIÇO
- VERIFICAR LOCAÇÃO DE PONTOS HIDRÁULICOS, ELÉTRICOS E DE LÓGICA
- EM CASO DE DIVERGÊNCIA DE INFORMAÇÕES ENTRE PROJETOS, PREVALECERÁ SEMPRE A MAIS RESTRITIVA
- INFORMAÇÕES CONTIDAS NO DESENHO
- AS ETAPAS DESTE PROJETO SEGUEM A ORDEM ALFABÉTICA ESTABELECIDA

REFERÊNCIAS:
- PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCAÇÃO
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA			
	INDICAÇÃO DE NOVA ALVENARIA EXISTENTE		INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE CORTE		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL
	INDICAÇÃO DE LAVATÓRIO		INDICAÇÃO DE DEMOLIÇÃO
	INDICAÇÃO DE TORNEIRA JARDIM		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS EXISTENTES, PARA DEMOLIÇÃO ETC.

CROQUI DE REFERÊNCIA

02	JANEIRO/2017	
01	AGOSTO/2016	Alteração geral no projeto - planta baixa, implantação, cortes e fachadas
00	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

CREA
RT

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

ESTABELECIMENTO:
EDUCAÇÃO INFANTIL - Construção Geral de Unidade de Educação Infantil

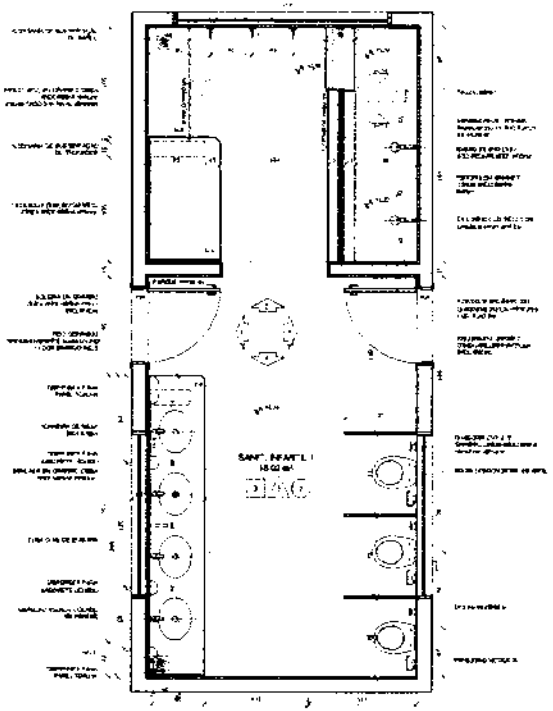
AMPLIAÇÃO DE PROJETO A
LAVANDERIA E ROUPARIA

ARQ

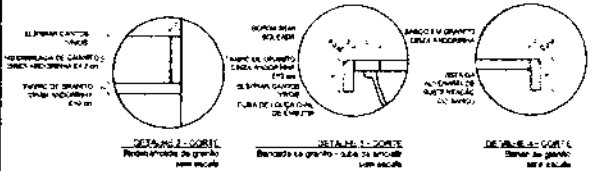
ESCALA:	1:25	
DATA:	JANEIRO/2017	

PRANCHA: 26/35

1 SANITÁRIO INFANTIL 1
ESCALA 1/25



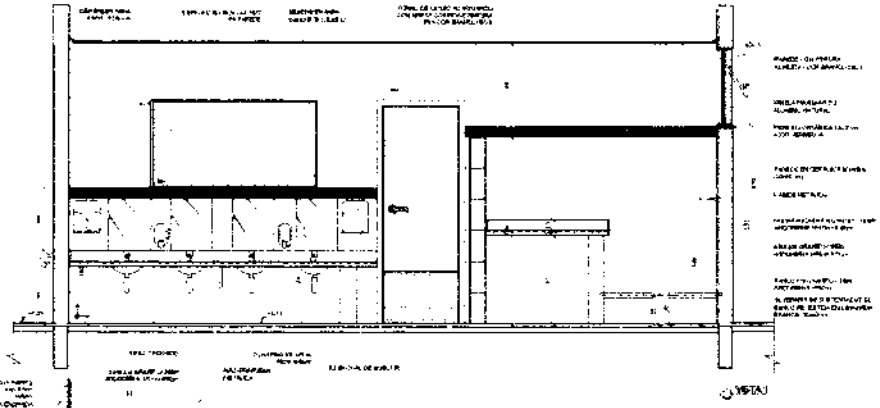
PLANTA BAIXA



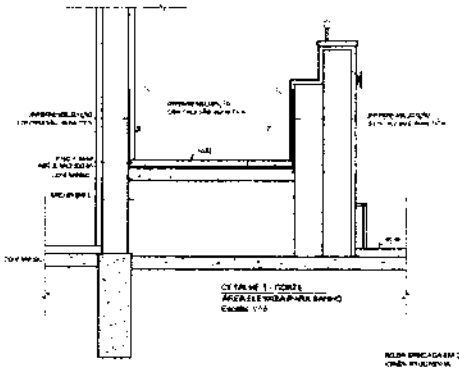
DETALHE 2 - CORTE
Pedra e detalhe de granito
sem escala

DETALHE 1 - CORTE
Bancada de granito - cuba de embutir
sem escala

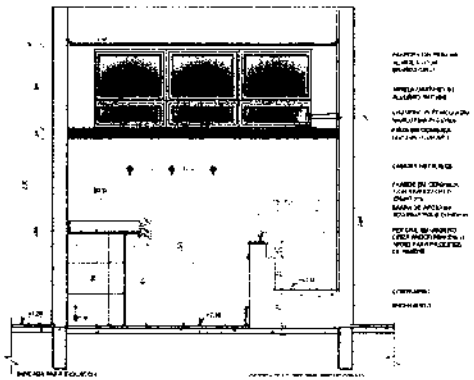
DETALHE 4 - CORTE
Banco de granito
sem escala

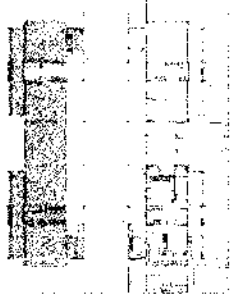


DETALHE 1 - CORTE
Bancada de granito 2 cubas
Escala: 1/15

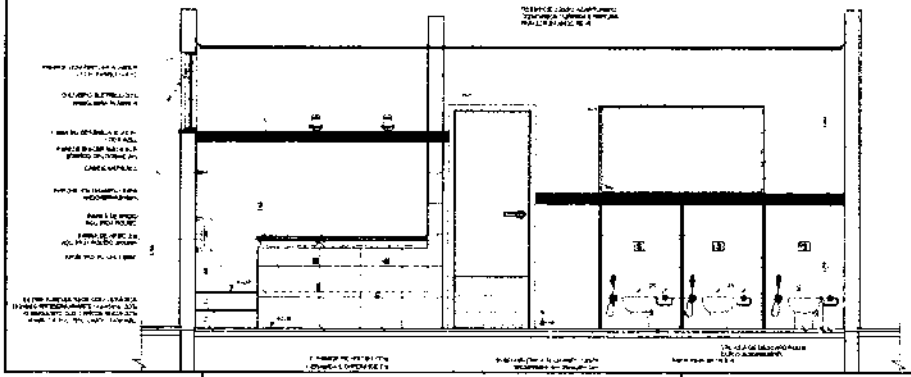


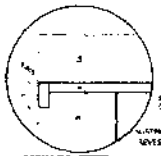
DETALHE 1 - CORTE
ABERTURA PARA BANHO
Escala: 1/15



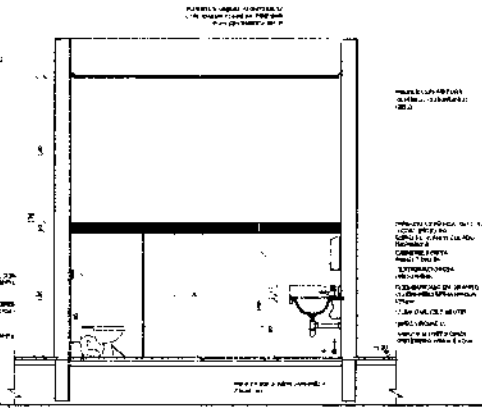


CROQUI DE REFERÊNCIA





DETALHE - CORTE
Bancada de granito - pia inox
sem escala



UNIDADE:	
INDICAÇÃO DE CORTE	INDICAÇÃO DE NÍVEL
INDICAÇÃO DE DETALHE	INDICAÇÃO DE NÍVEL
INDICAÇÃO DE PAREDE DEMOLIR	INDICAÇÃO DE PORTA DE ENROLAR
INDICAÇÃO DE PAREDE DEMOLIR	INDICAÇÃO DE ESPELHO DE VIDRO

02	10/08/2011	[illegible]	
01	10/02/2011	[illegible]	
Nº	DATA	DESCRIÇÃO	

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

AUTOR PROJETO: UFSC

RESP. TÉC. PROJETO: UFSC

CLIMA

CREA

RT

Observações:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SANITÁRIO INFANTIL 1

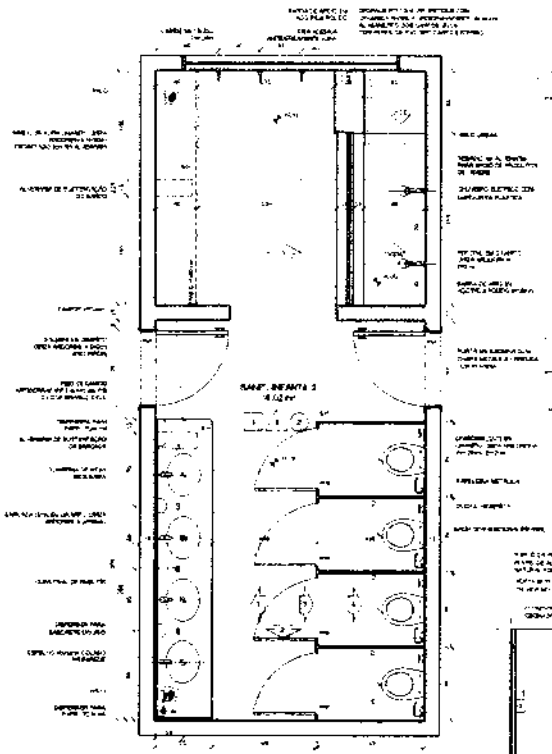
ARQ

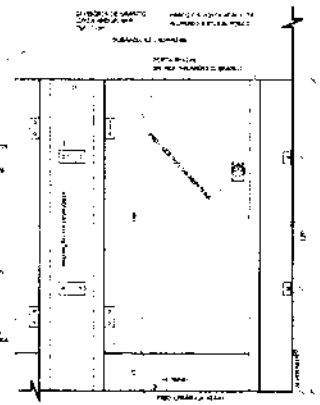
ESCALA:

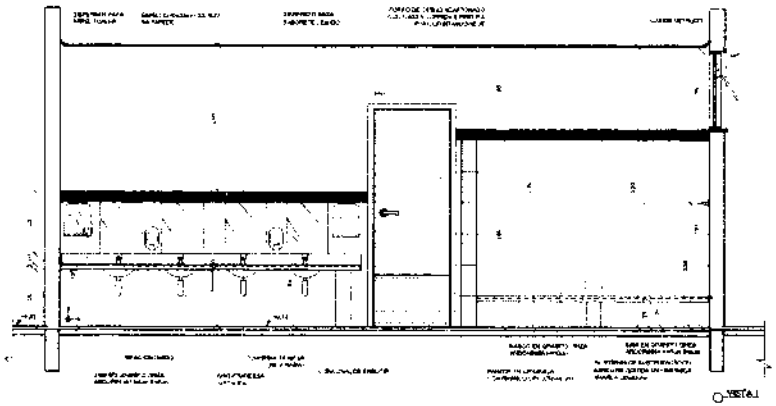
DATA:

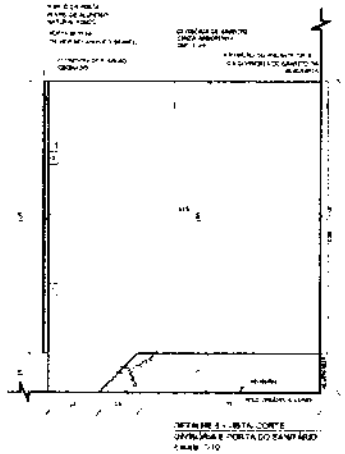
PRANCHA: 27/35

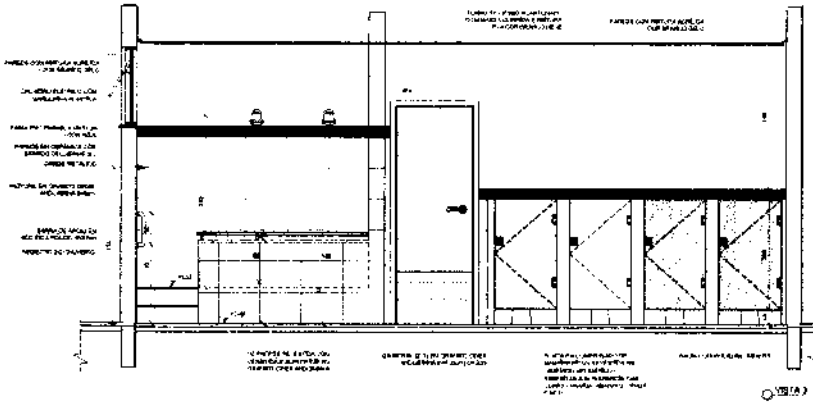
1 SANITÁRIO INFANTIL 2
ESCALA 1:25

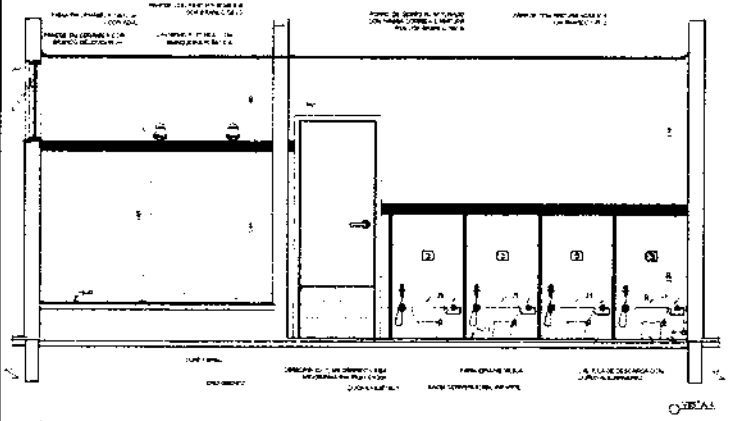


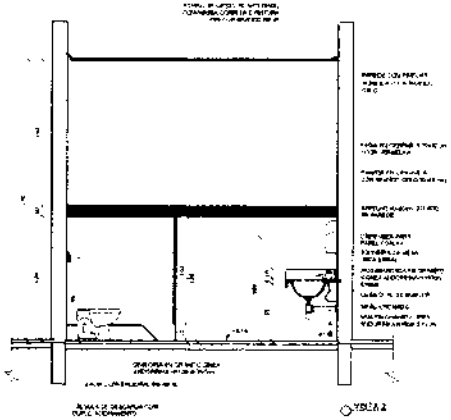


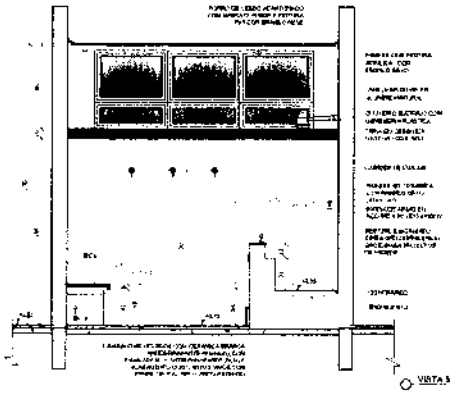










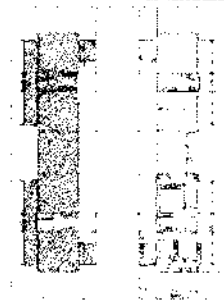


NOTAS
- MEDIDAS EM METROS.
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL.
- ESPECIFICAR OS MATERIAIS CONSTRUTIVOS E DEMAIS ELEMENTOS DE ACABAMENTO.
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE PEÇAS GRÁFICAS E DESENHO, VALE SEMPRE O QUE ESTIVER ESCRITO.
- AS PRANCHAS NÃO PODEM SER COPIADAS OU REPRODUZIDAS SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE.

REFERÊNCIAS:
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA

	INDICAÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO		INDICAÇÃO DE CORTE
	INDICAÇÃO DE CORTE	EA0	ESPECIFICAÇÃO (ENVELHAMENTO)
	INDICAÇÃO DE NÚMERO DE PEÇAS	X	INDICAÇÃO DE BARRAS
PNR	INDICAÇÃO DE VENEZIANA	BCA	INSTALAÇÃO DE REFERÊNCIA (TORNEIRA, PONTO ELÉTRICO, ETC.)



CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050:2015 e Portaria Inmetro nº 544/2016. Alteração: Largura mínima da porta do sanitário para 0,80 m (vão livre). Inclusão de barras de apoio horizontais e verticais. Ampliação do espaço de giro para cadeirante. Alteração da altura das peças sanitárias (bacia, lavatório e acessórios). Inclusão de lixeira.
01	AGOSTO/2015	Alteração geral. Adequação à NBR 9050:2015. Inclusão de barras de apoio. Alteração da altura das peças sanitárias. Ampliação do espaço de giro para cadeirante.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

CNPJ
CREA
RT

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

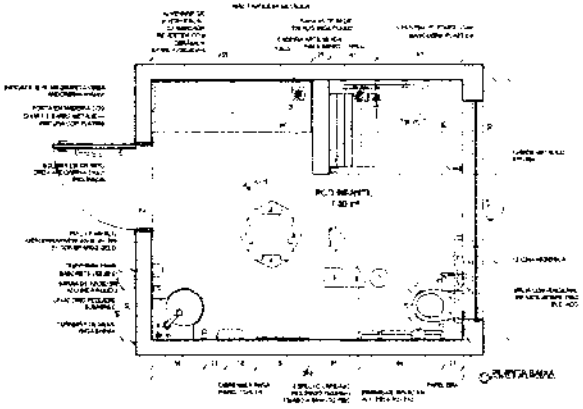
COORDENAÇÃO GERAL: COEDI - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SANITÁRIO INFANTIL 2

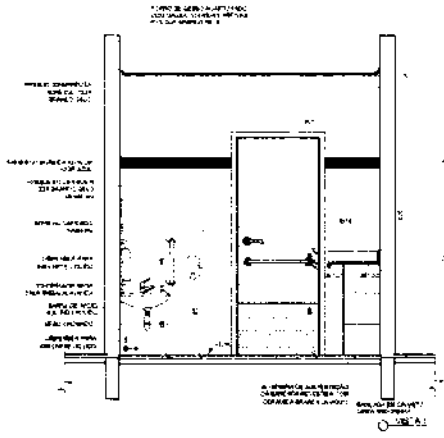
ARQ

ESCALA: 1:50 / 1:25 / 1:10
DATA: JANEIRO/2017
PRANCHA: 28/35

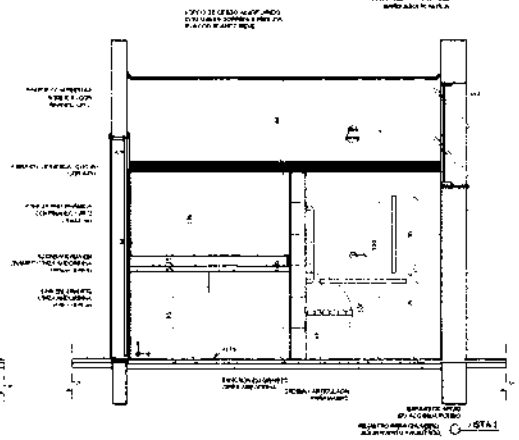
1 SANITÁRIO PCD INFANTIL
ESCALA 1:25



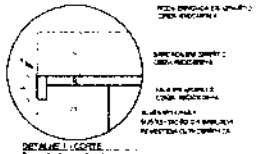
PLANTA BAIXA



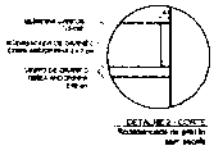
VISTA 1



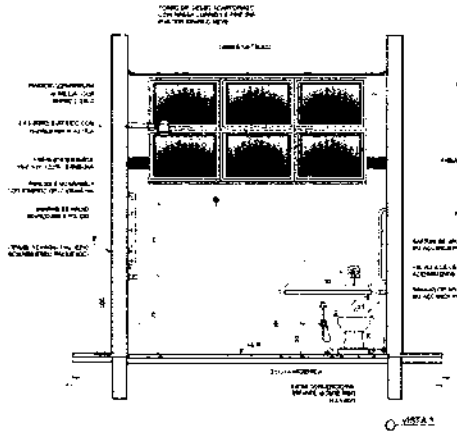
VISTA 2



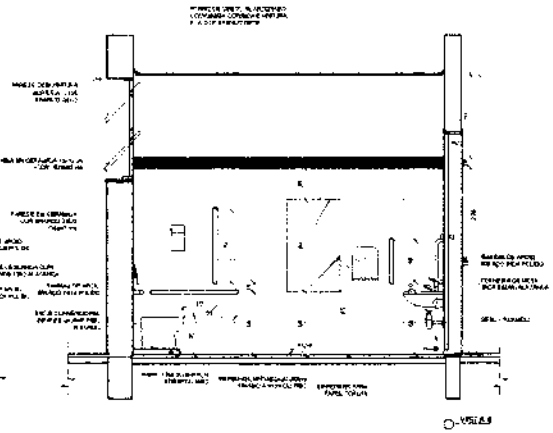
DETALHE 1 - CORTE



DETALHE 2 - CORTE

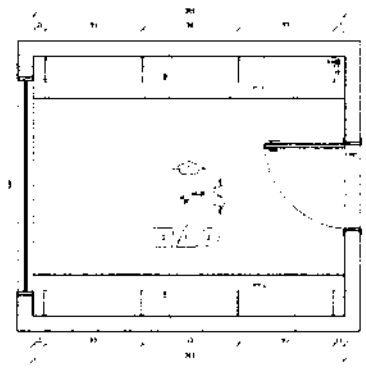


VISTA 3

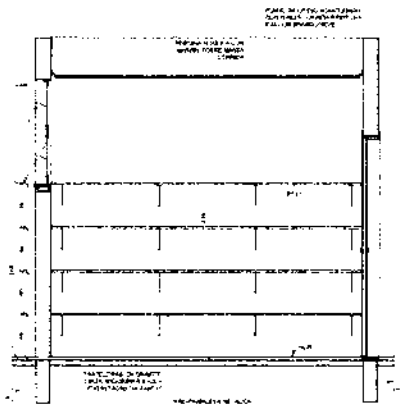


VISTA 4

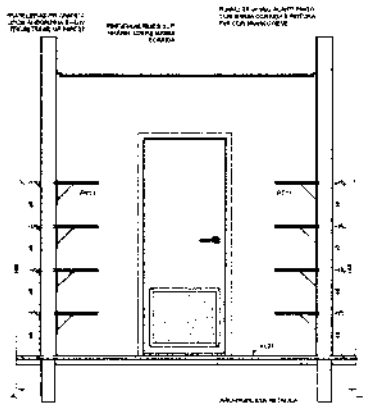
ALMOXARIFADO
ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA



VISTA 1



VISTA 2

NOTAS

- MEDIDAS EM METROS.
- VERIFICAR LOCAÇÃO E COTAS DO PROJETO ARQUITETURA.
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS E ESPECIFICAÇÕES NO MEMORIAL DESCRITIVO.
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE DESENHOS, PREVALECE O MAIOR.
- INFORMAÇÃO COM ESCALA DESATENDE.
- ALTERAÇÕES APENAS COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO AUTOR.

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

LEGENDA:

	INDICAÇÃO DE REVESTIMENTO E PISO		INDICAÇÃO DE NÍVEL
	INDICAÇÃO DE CORTE		ESPECIFICAÇÃO EM OBRA
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE PINTURA
	INDICAÇÃO DE PONTOS DE LUZ		LOCAÇÃO DE LUMINÁRIAS, TOMADAS, PONTO ELÉTRICO ETC.

CROQUI DE REFERÊNCIA

02	JANEIRO, 2016	Atendimento à [illegible]. Alteração: quarto de [illegible], sanitários, varanda [illegible] e [illegible] ajustes. Ajuste [illegible] e [illegible].
01	AGOSTO, 2015	Alteração geométrica - shed para substituição. Reajustes gerais e acerto [illegible].
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

OUTRO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SANIT. PCD INFANTIL E ALMOXARIFADO

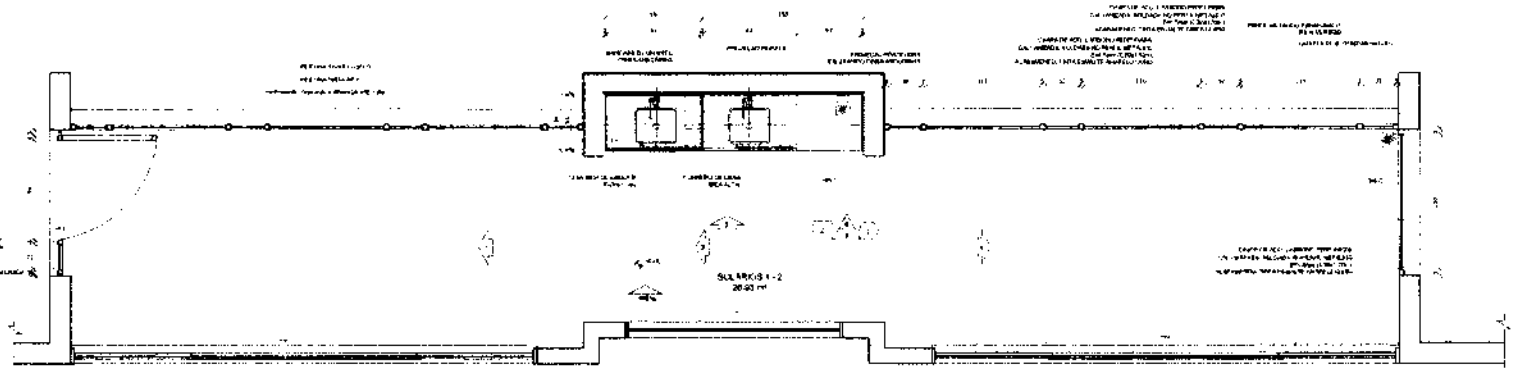
ARQ

ESC 1:
1/25
1/50
1/75
1/100

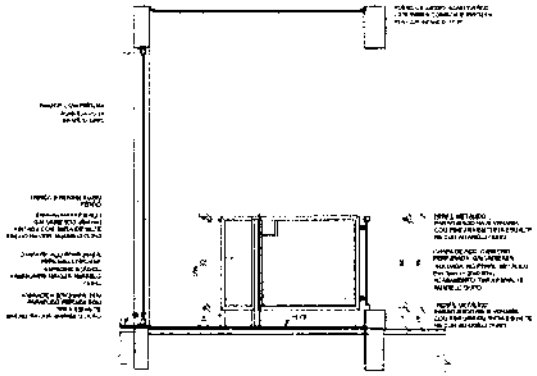
ESCALA
1:1 (ORIGINAL A1)

PRANCHA
29/35

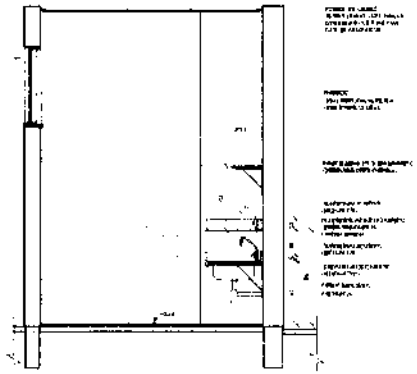
1 SOLÁRIOS
ESCALA 1:25



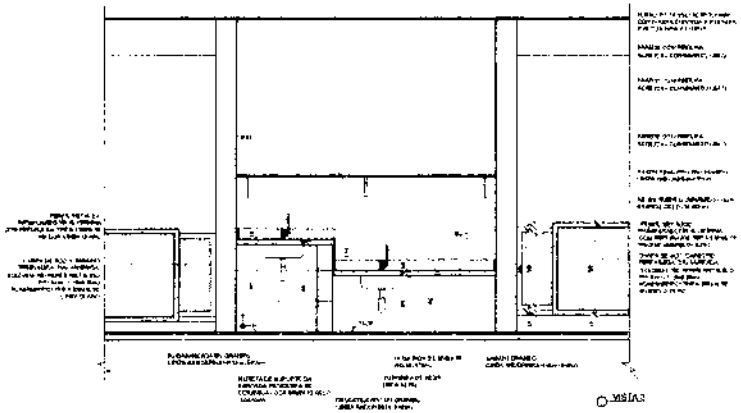
PLANTA BAIXA



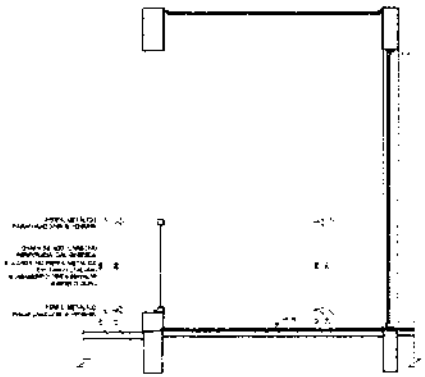
VISTA 1



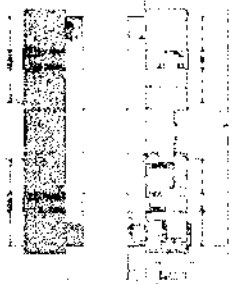
VISTA 2



VISTA 3



VISTA 4



CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CLAS

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral de Investimentos de Educação

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B

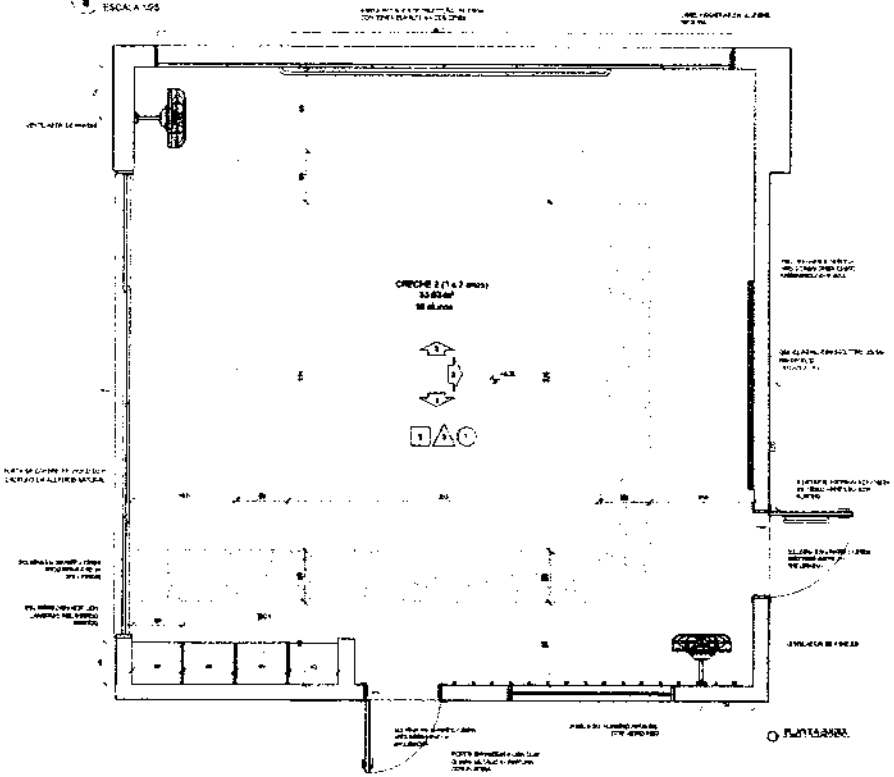
SOLÁRIOS

ARQ

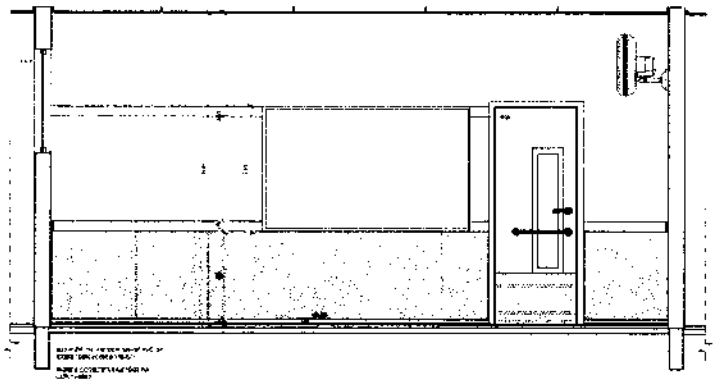
ESCALA: 1:25

PRANCHA: 30/35

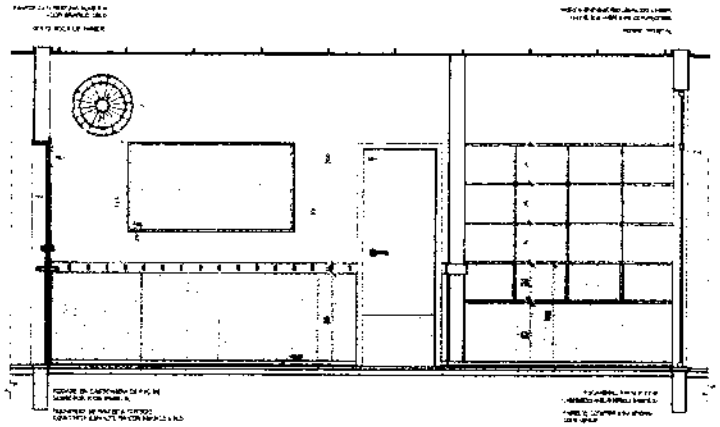
1 CRECHE 2
ESCALA 1/50



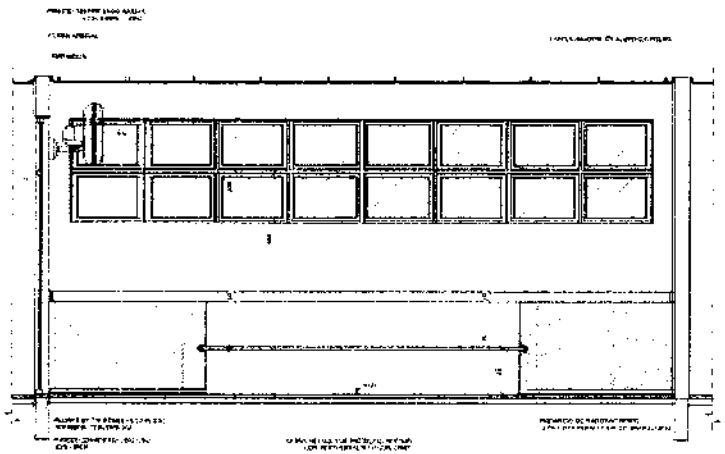
PLANTA BAIXA



VISTA 2



VISTA 1



VISTA 3

NOTAS

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

REFERÊNCIAS

- [illegible]
- [illegible]

LEGENDA

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

CROQUI DE REFERÊNCIA

02	[illegible]	[illegible]
01	[illegible]	[illegible]
00	DATA	EMISSÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

DATA

ÁREA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

AMPLIAÇÃO DE BLOCO B

CRECHE 2

ARQ

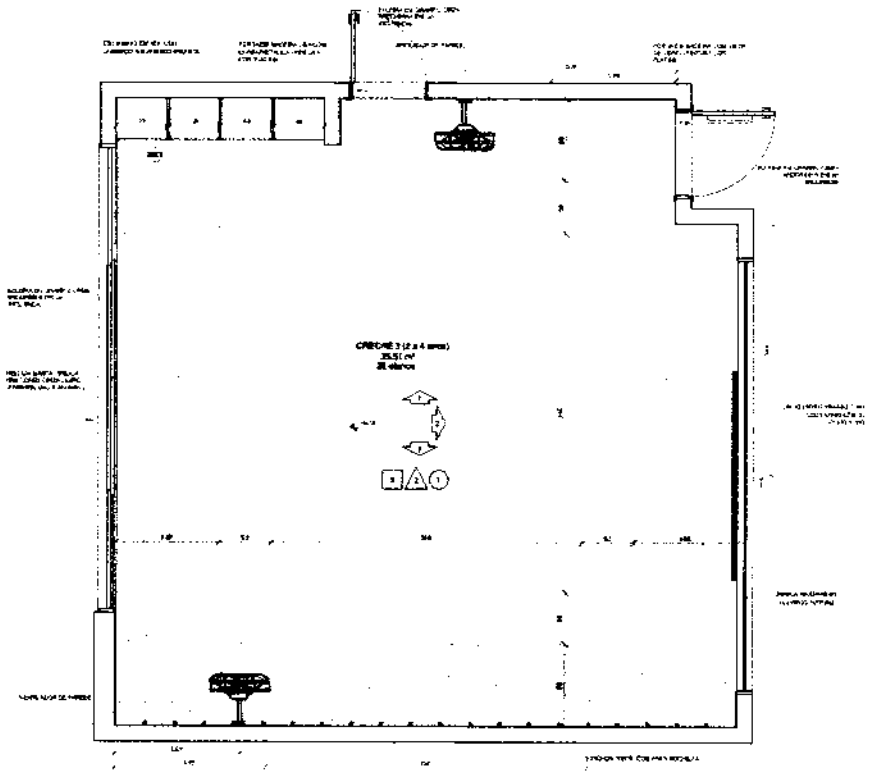
ESCALA

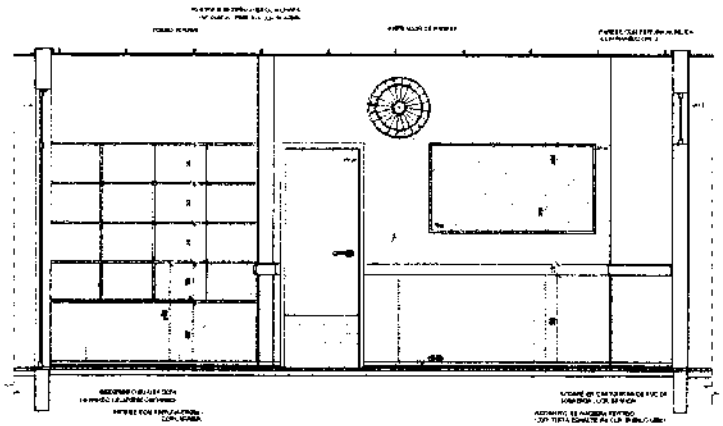
DATA

PRANCHA

31/35

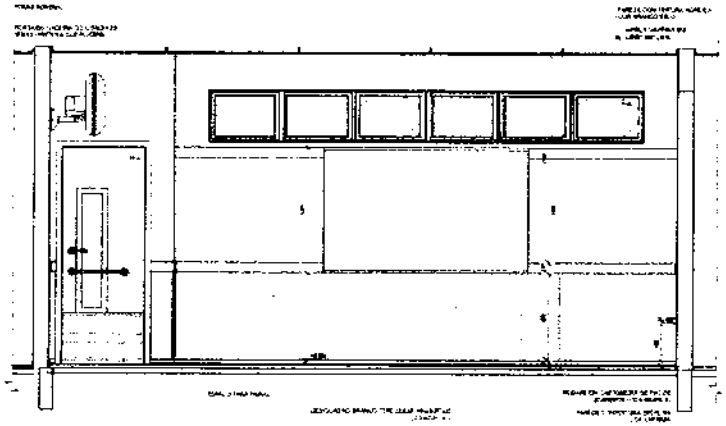
1 CRECHE 3
ESCALA 1:25



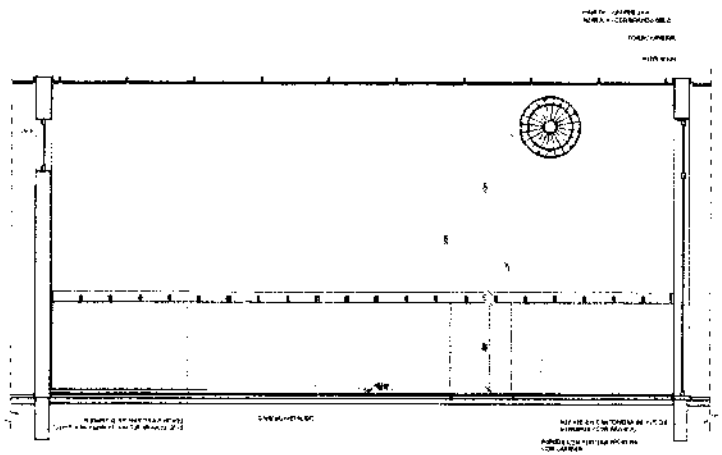


VISTA 3

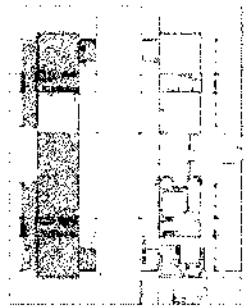
PLANTA BAIXA CRECHE 3



VISTA 2



VISTA 1



CROQUI DE REFERÊNCIA

02	JANEIRO 2017	Atendimento à ABNT NBR 9050:2015 Alteração layout de áreas, substituição de 1 e 2 alunos (substituição de 1 berço e mobiliário para atividades) e substituição de 1 berço por 1 colchão. Acréscimo de 1 bebedouro. Substituição de 1 lavatório e 1 bacia sanitária por 1 lavatório e 2 bacias sanitárias. Substituição de 1 lavatório por 1 bacia sanitária. Acréscimo de 1 lavatório e 1 bacia sanitária PNE. Substituição de 1 porta de correr por 1 porta de abrir.
01	AGOSTO 2016	Alteração layout - substituição de 1 berço por 1 colchão, substituição de 1 lavatório por 1 bacia sanitária PNE, substituição de 1 bacia sanitária por 1 lavatório, substituição de 1 porta de correr por 1 porta de abrir.
00	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

CREA
RT

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO
UGES1 - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
CRECHE 3

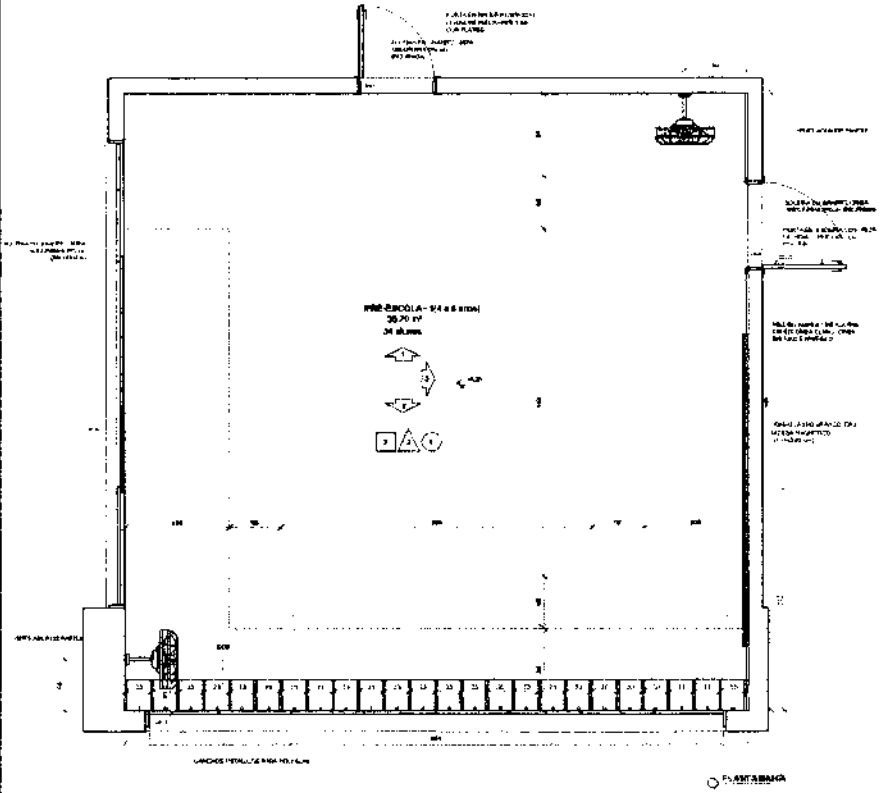
ARQ

REVISÃO			
00			
01			
02			

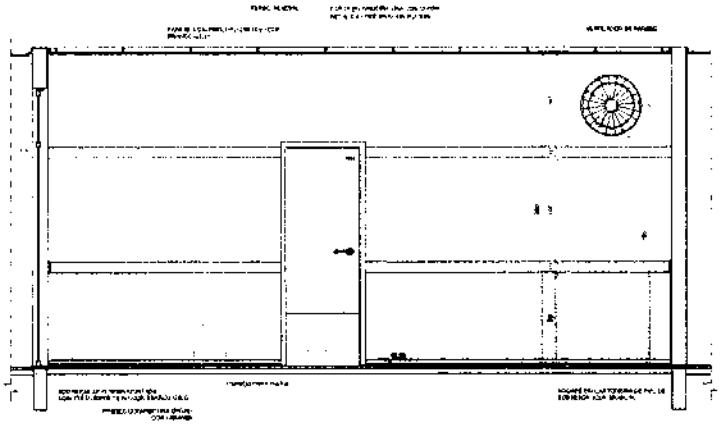
DATA DA REVISÃO: JANEIRO/2017

PRANCHA Nº 32/35

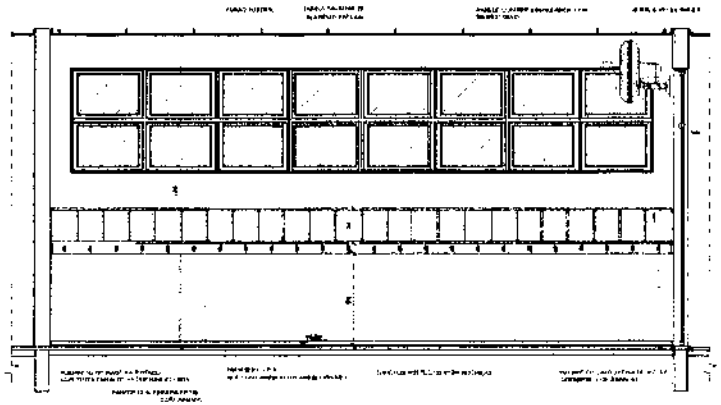
1 PRÉ-ESCOLA 1
ESCALA 1/25



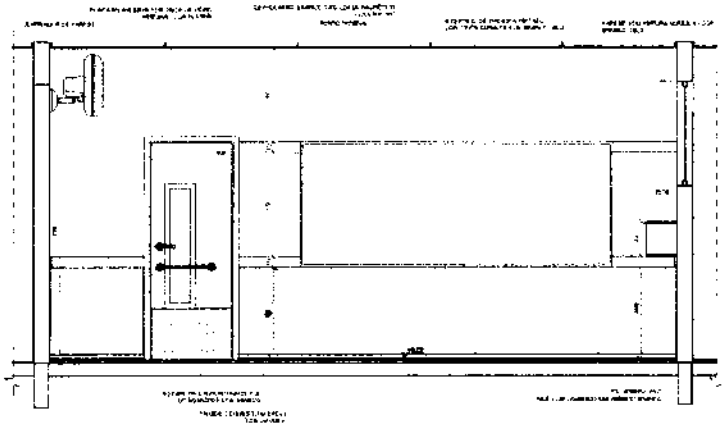
PLANTA BAIXA



VISTA 1



VISTA 2

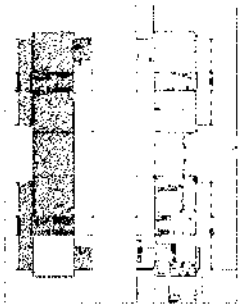


VISTA 3

NOTAS

LEGENDA

	INDICAÇÃO DE PEDIDO DE CORTE		INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE CORTE		INDICAÇÃO DE DETALHAMENTO
	INDICAÇÃO DE FACHADA		INDICAÇÃO DE EIXO
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE EQUIPAMENTO



CROQUI DE REFERÊNCIA

02	[illegible]	[illegible]
01	[illegible]	[illegible]
00	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CLIENTE

CREA

R.A.

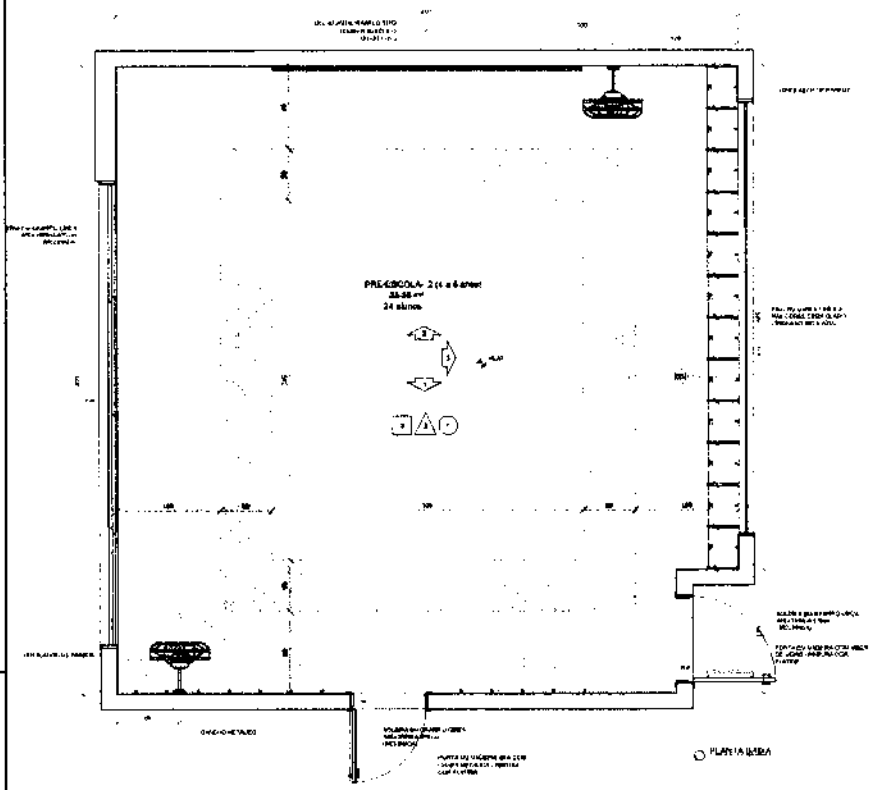
OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

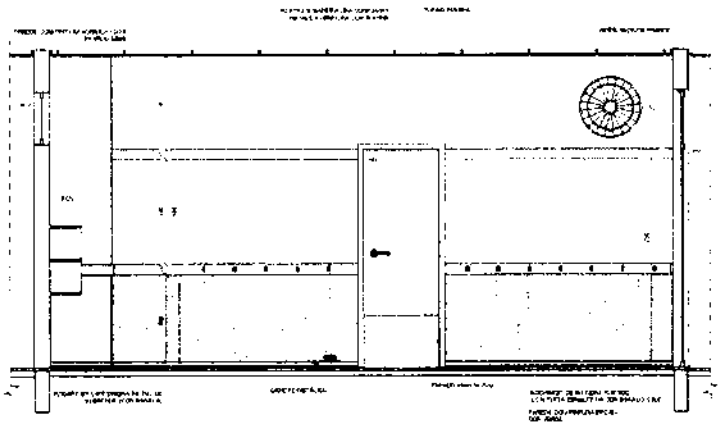
PROJETO DE ARQUITETURA

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	AMPLIAÇÃO DO BLOCO B SALA PRÉ-ESCOLA 1	ARQ
	REVISÃO	PROJETO
	DATA	FOLHA 33/35

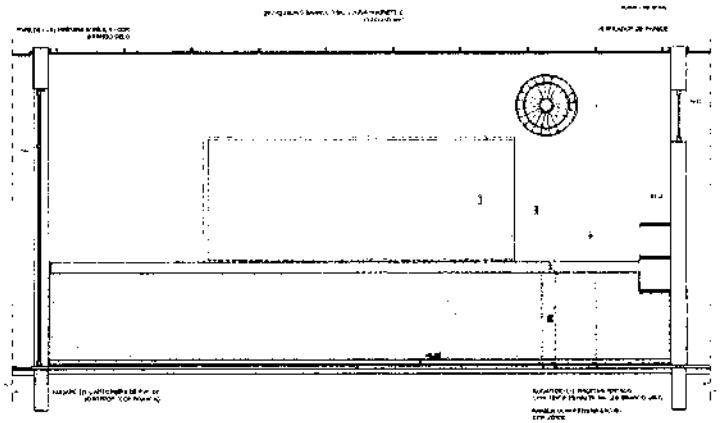
1 PRÉ-ESCOLA 2
ESCALA - 1/25



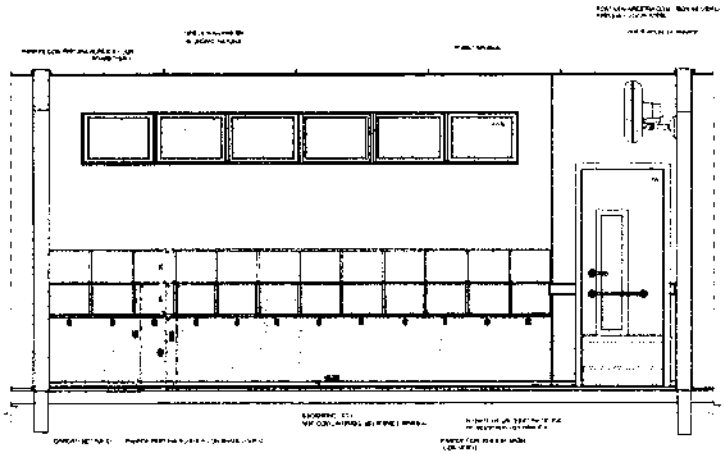
PLANTA BAIXA



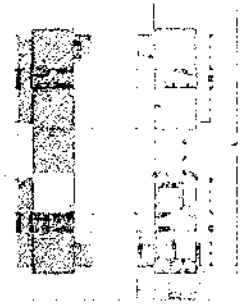
VISTA 1



VISTA 4



VISTA 3



CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CREA

RT

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

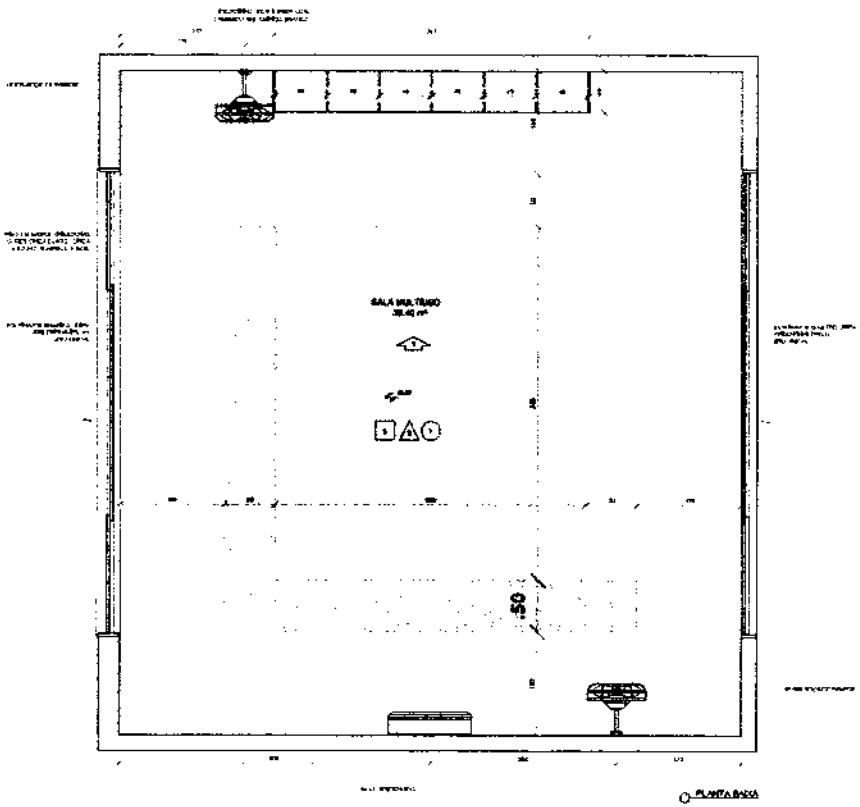
AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SALA PRÉ-ESCOLA 2

ARQ

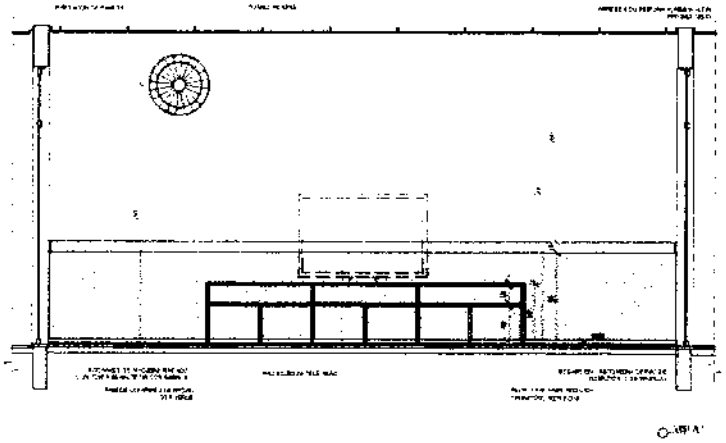
ESCALA: 1:25

PRANCHA: 34/35

1 SALA MULTIUSO
ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA



CROQUI DE REFERÊNCIA

02	JANEIRO 2017	[illegible]
01	AGOSTO 2016	[illegible]
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

TELEFONE

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

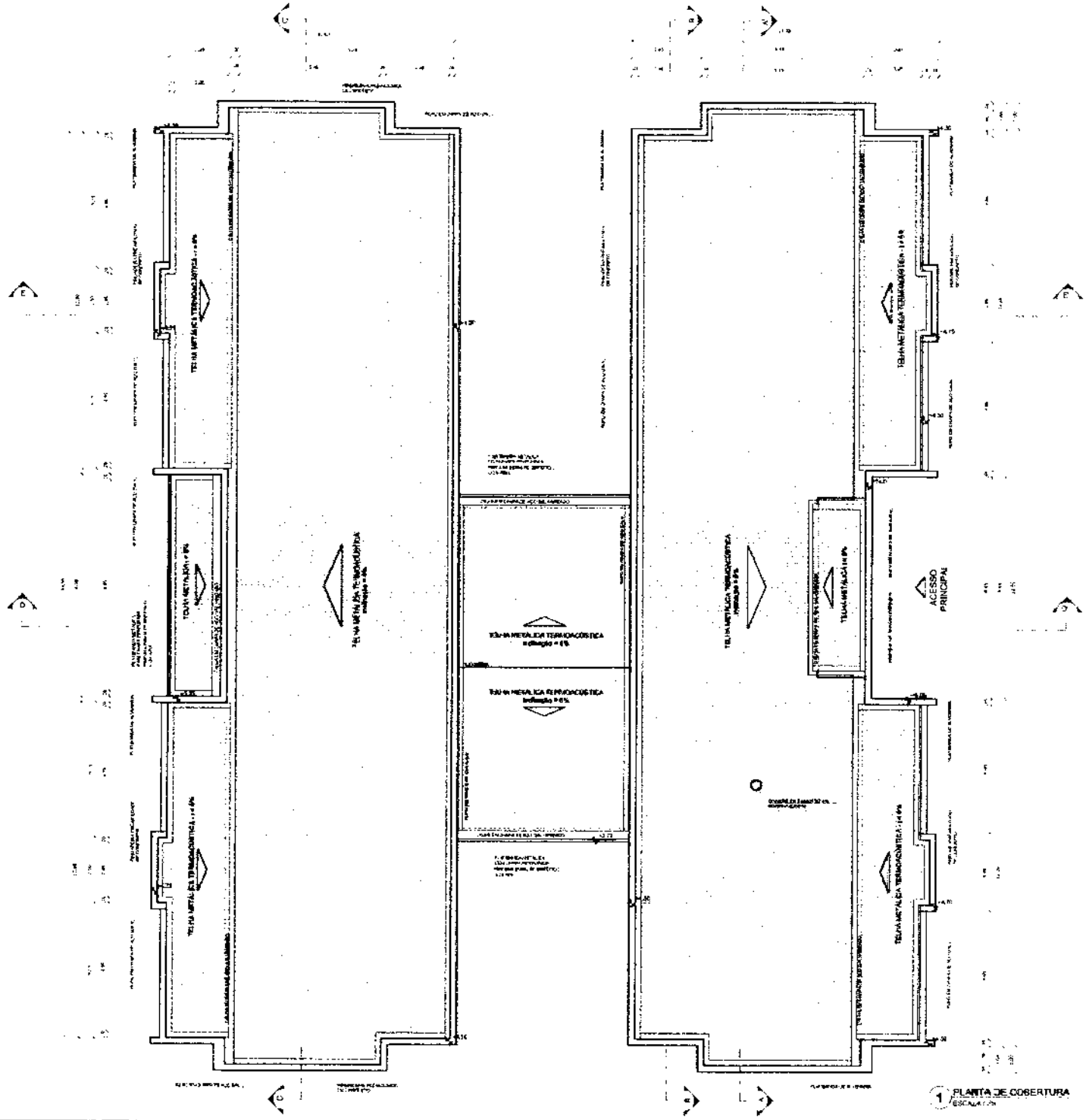
PROJETO DE ARQUITETURA

CONSTRUÇÃO
CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

AMPLIAÇÃO DO BLOCO B
SALA MULTIUSO

ARQ

35/35



1 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:125

NOTAS

- NÍVEIS em relação ao nível zero.
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA de todas as peças de instalação hidráulica.
- VERIFICAR DETALHES PARA SUPORTES PERTINENTES AOS TRABALHOS DE COBERTURA.
- EM CASO DE DÚVIDA DE INTERPRETAÇÃO DESTE DESENHO, CONSULTAR O PROJETISTA.
- INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES DESENHOS:
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO SOMENTE COM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO FNDE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E DEMAIS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LEGENDA

	INDICAÇÃO DE NÍVEIS PLANTA E CORTE		INDICATIVO DE CORTE
	INDICAÇÃO DE PORTAS		ESPECIFICAÇÕES DAS PORTAS
	INDICAÇÃO DE PAREDES		INDICAÇÃO DE GIRO
	INDICAÇÃO DE PORTAS E JANELAS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS ESPECIAIS, PARTICULARES, ETC.

NOTAS

- A TELHA DE COBERTURA DEVERÁ SER A CLARABOIA MAIS PRÓXIMA DA ESPECIFICADA (1.085mm). PERMITIDA UMA DIFERENÇA DE ATÉ 5% PARA MAIS OU PARA MENOS.
- A TELHA DEVERÁ SER FIXADA A CADA 2 ONDAS DO MATERIAL EM CADA UMA DAS TERÇAS.
- DEVERÃO ATENDER AS NBR'S PERTINENTES, TAIS COMO NBR 15.575 PARTE 5, QUE ESTABELECE OS CRITÉRIOS:
  - a) REVESTIMENTO SUPERIOR EM ACRÍLICO-PINTADO, NA COR BRANCA, DE ESPESSURA MÍNIMA DE 80 micrometros;
  - b) TRATADO COM ESPUMA RÍGIDA DE POLIISOCIANURATO (PIR), COM DENSIDADE MÍNIMA ENTRE 30 E 42 kg/m³;
  - c) REVESTIMENTO INTERIOR EM ACRÍLICO BRANCA, UNE, PARA OS BLOCOS A, B, E EM AÇO PRÉ-PINTADO NA COR BRANCA (PINTURA DE FÁBRICA) PARA OS BLOCOS C E D.

LEGENDA SISTEMA DE COBERTURA

	ITEM	QUANTIDADE
	TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA (PAREDES)	1556,56 m²
	PROTEÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO (CONCRETO)	231,45 m²
	RUFO DE CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	181,60 m²
	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	89,75 m²

0	JANEIRO 2017	Readequação à NBR 15.575:2013
1	AGOSTO 2016	adequação projeto - implantação Brasília/DF
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

DATA

ÁREA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

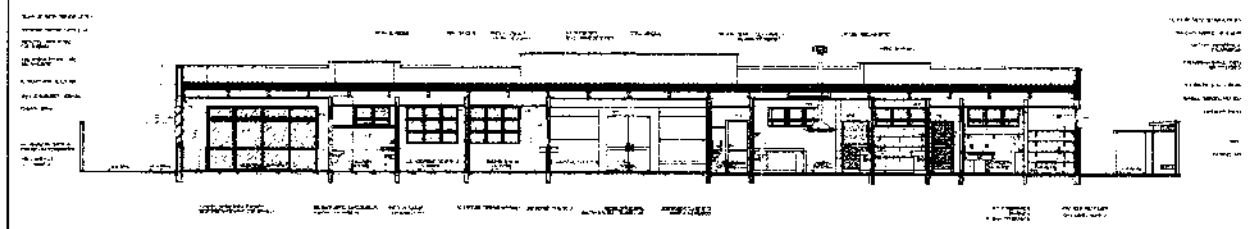
ELABORAÇÃO: CGIES - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE COBERTURA

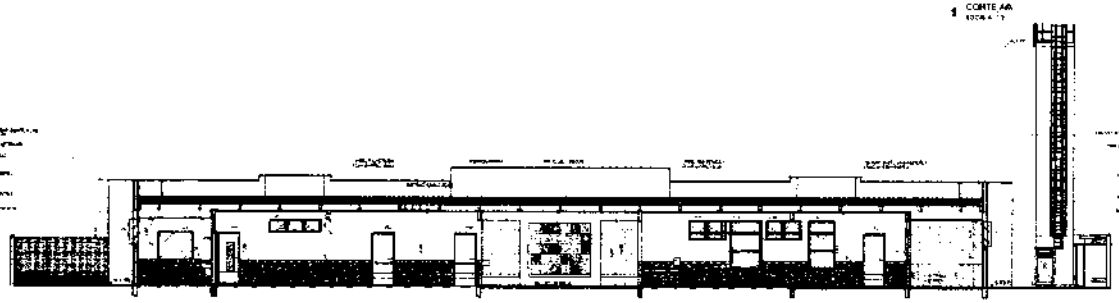
ARQ

REVISÃO: 0	FOLHA: 07	PRANCHA: 11/35
DATA/ÁREA: JANEIRO/2017		

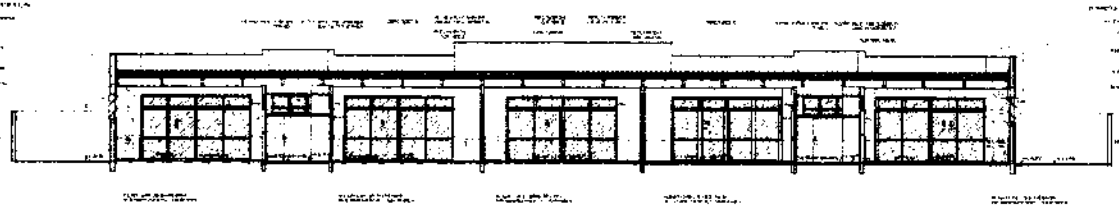
REVISÃO: 0, 1, 2



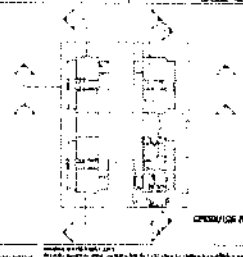
1 CORTE AA



2 CORTE BB



3 CORTE CC



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

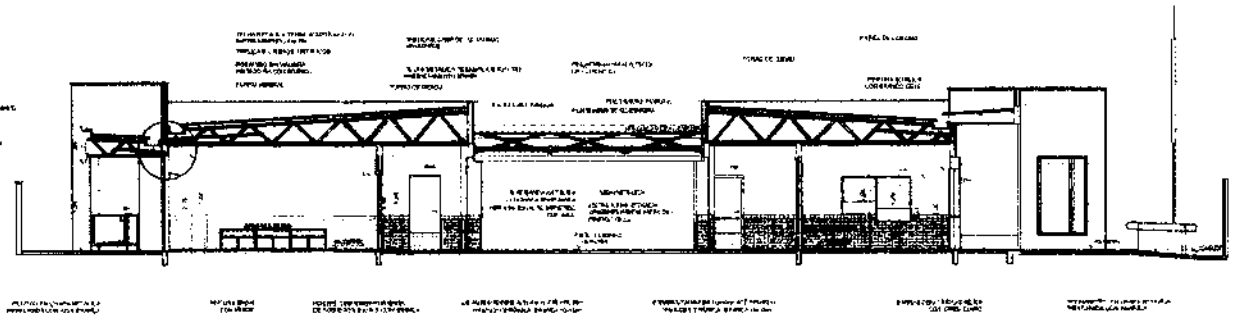
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

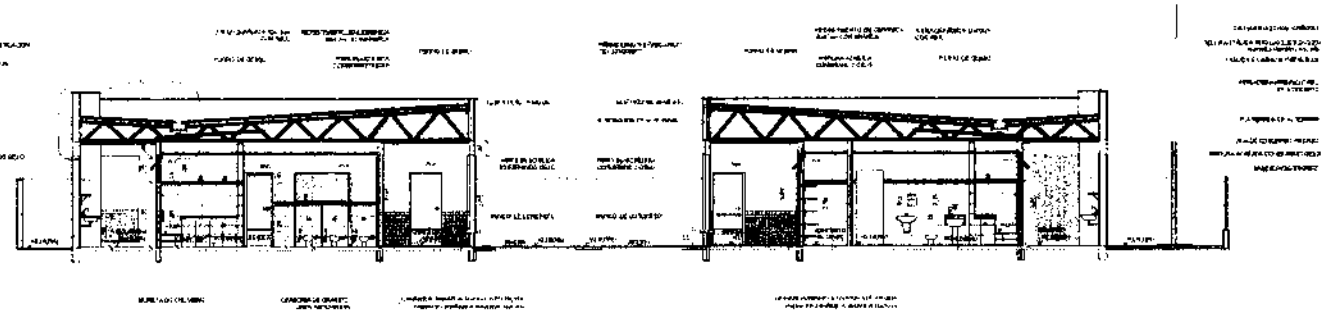
PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ

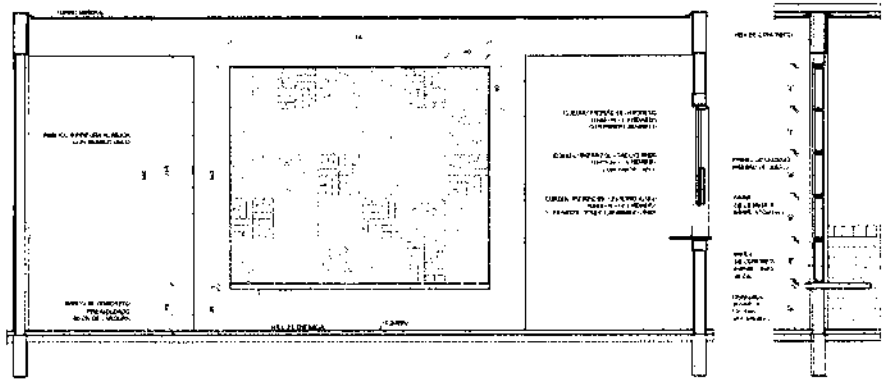
05/35



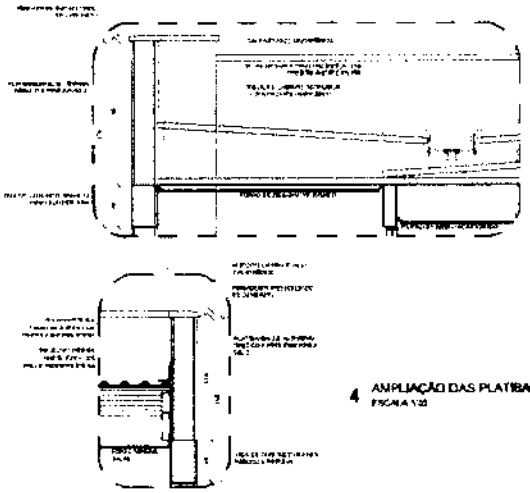
1 CORTE DD
ESCALA 1/75



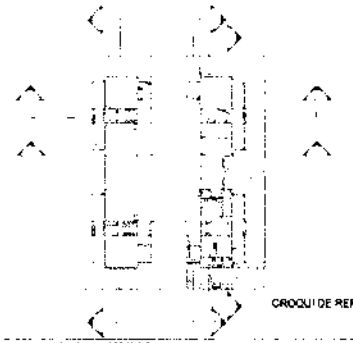
2 CORTE EE
ESCALA 1/75



3 AMPLIAÇÃO PAINEL DO COBOGÓ
ESCALA 1/25



4 AMPLIAÇÃO DAS PLATIBANDAS, RUFOS E CALHA
ESCALA 1/20



CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

ART

CREA

RT

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

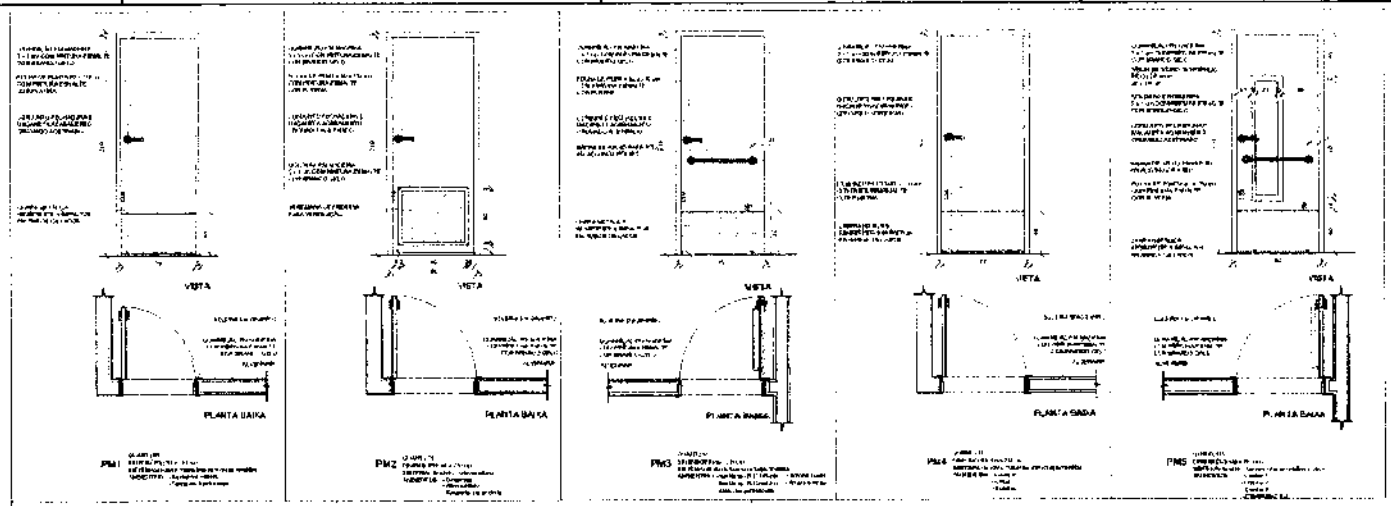
PROJETO DE ARQUITETURA

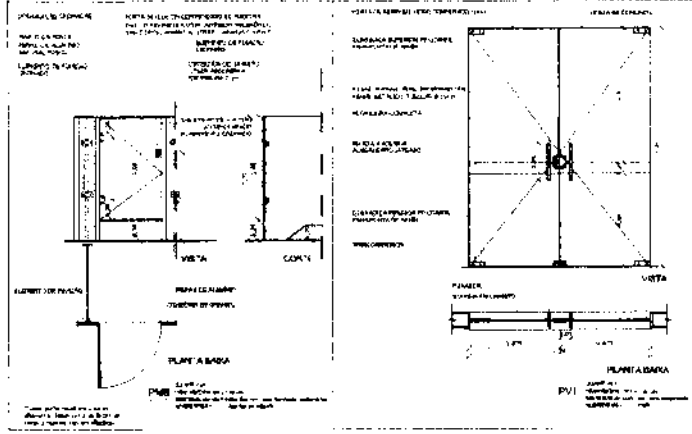
CONTEÚDO: CORTES DD, EE e Ampliações

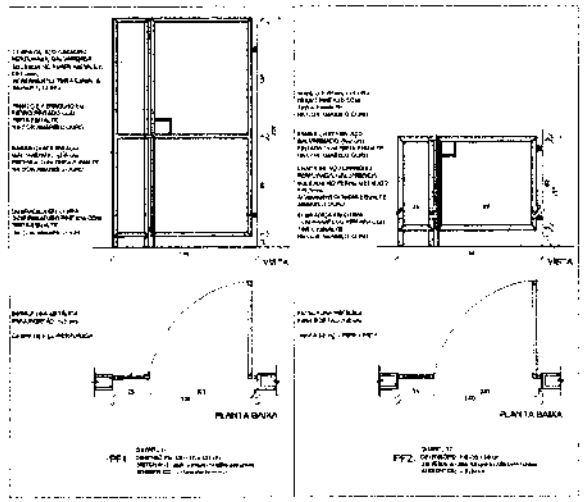
ARQ

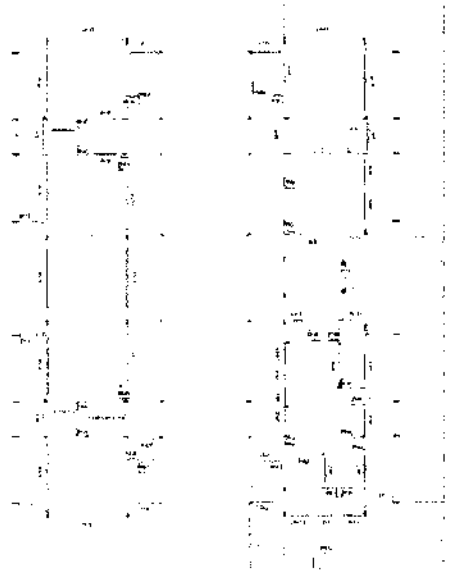
ESCALA: INDICADA

DATA: 06/35









1 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1:200

MAPA DE ESQUADRIAS

REF	DIMENSÕES	TIPO	AMBIENTES
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

REF	DIMENSÕES	TIPO	AMBIENTES
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

REF	DIMENSÕES	TIPO	AMBIENTES
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CLIENTE

CREA

R.A.

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

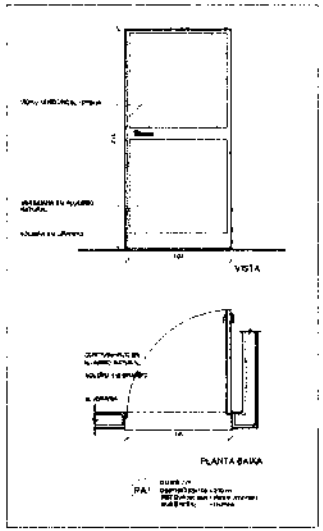
PROJETO DE ARQUITETURA

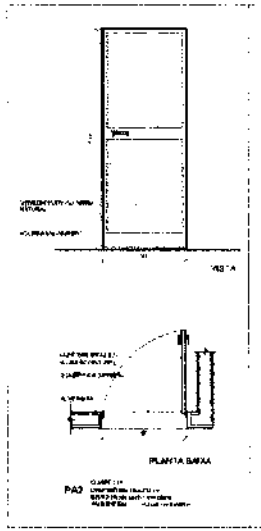
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

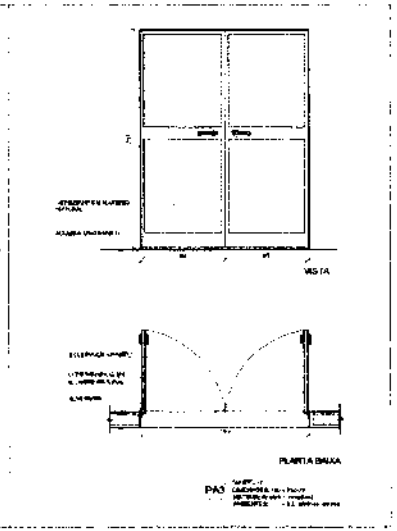
PORTAS

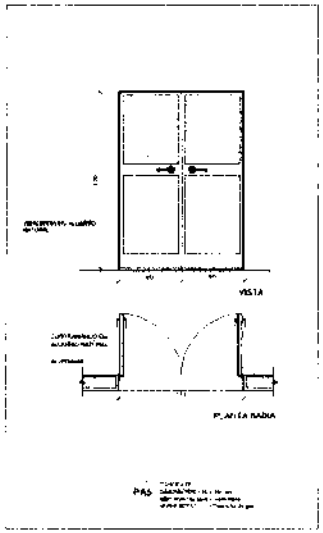
ARQ

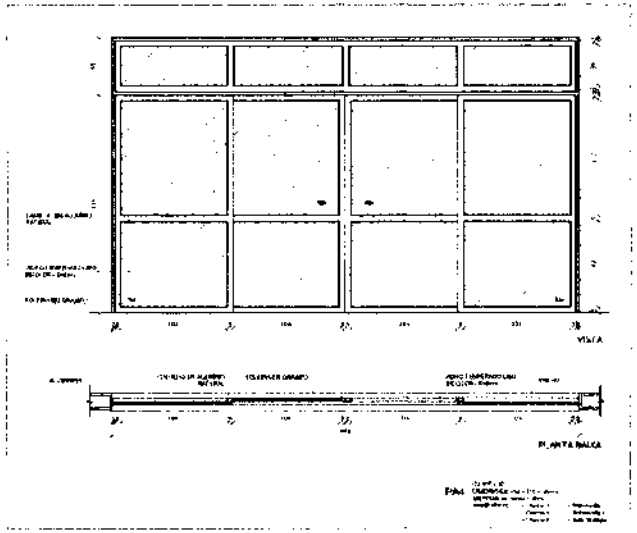
12/35

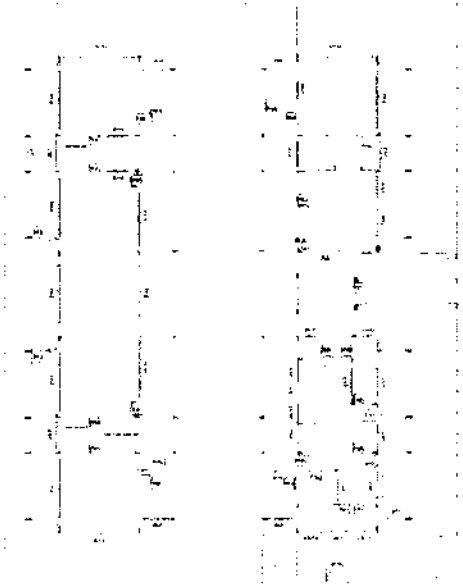












1 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1:500

NOTAS

- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

LEGENDA

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	X	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

MAPA DE ESQUADRIAS

LEGENDA DE PORTAS - PORTAS DE ALUMÍNIO

REF	[illegible]	[illegible]	TIPO	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO Data

AUTOR DO PROJETO Data

CLIENTE

CASA

RIA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

COMPANHIA: CGIST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
PORTAS

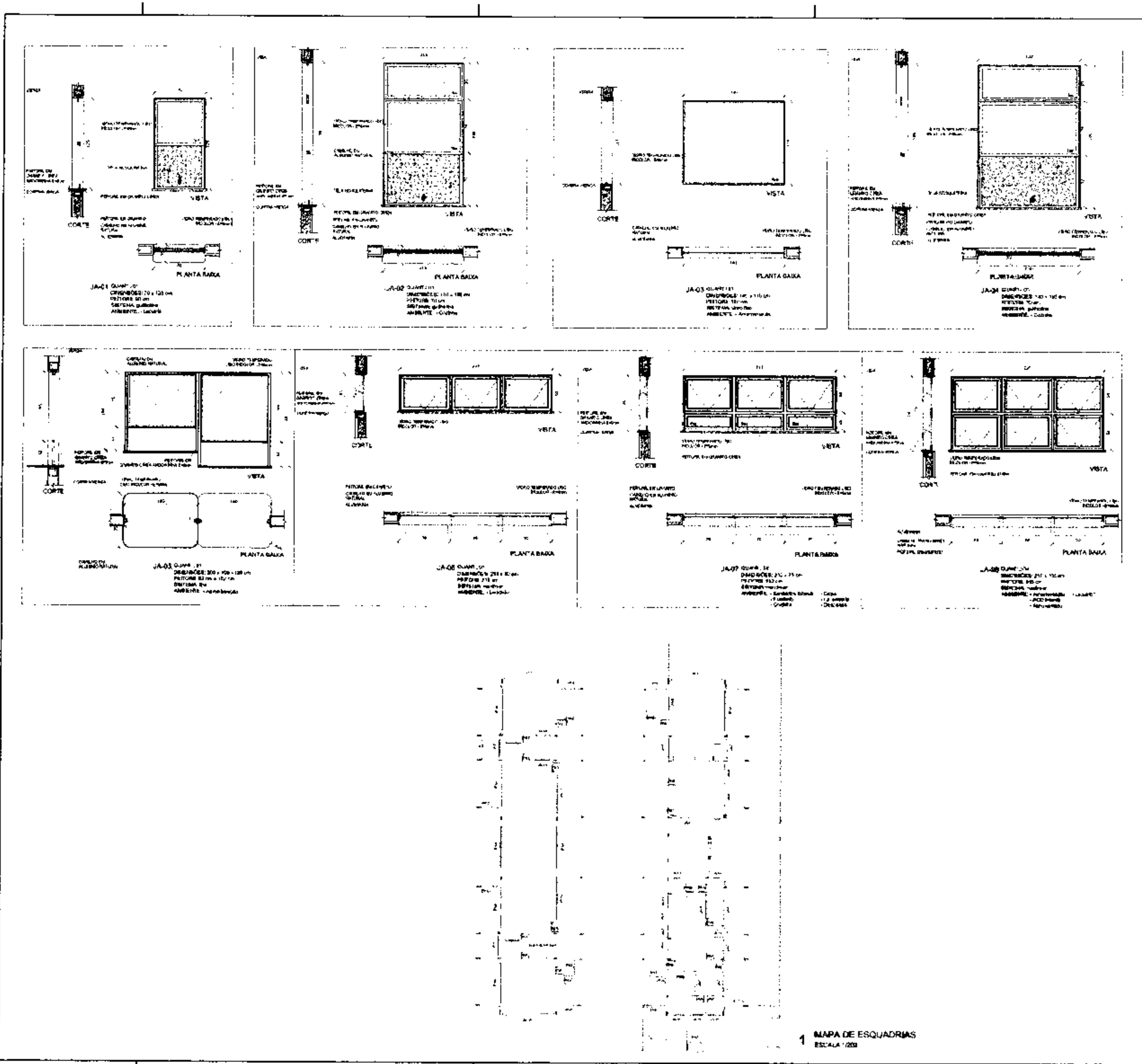
ARQ

REVISÃO: R.01 R.02 R.03

ESCALA: INDICADA

DATA DIVISÃO: JANEIRO/2017

PRANCHA: 13/35



1 MAPA DE ESQUADRIAS

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

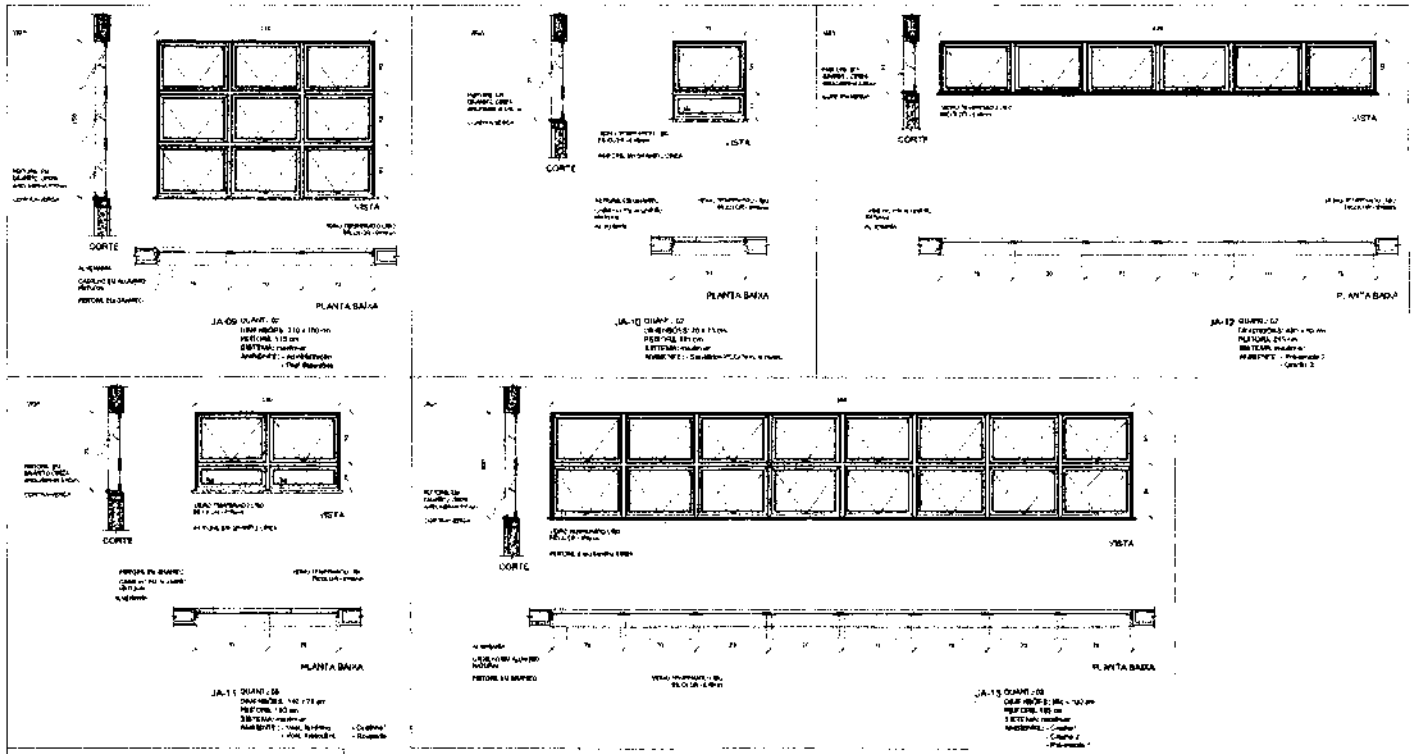
PROJETO DE ARQUITETURA

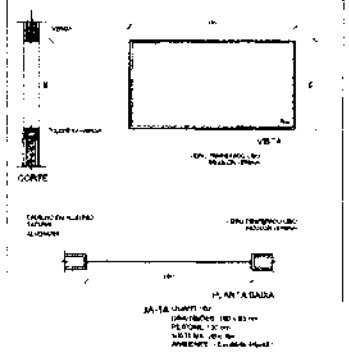
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS

JANELAS

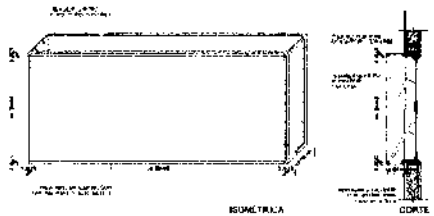
ARQ

14/35

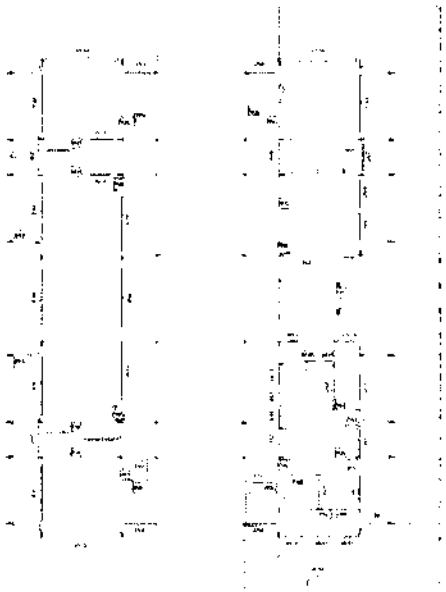




1 TELA DE VENTILAÇÃO - GÁS
ESCALA 1/25



2 TELA DE PROTEÇÃO DAS ESQUADRIAS
ESCALA 1/25



3 MAPA DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/200

NOTAS

- VERIFICAR TODAS AS MEDIDAS NO LOCAL ANTES DE EXECUTAR QUALQUER SERVIÇO.
- NÃO EXECUTAR QUALQUER SERVIÇO SEM ANTES CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO.
- EM CASO DE CONFLITO ENTRE DIMENSÕES DESTE PROJETO E OUTROS, PREVALECERÃO AS DIMENSÕES DESTE.
- EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR A FISCALIZAÇÃO.
- AS TELAS DEVEM SER EM PVC, NA COR BRANCA, E COM ABERTURA DE MALHA DE 2 MM.

REFERÊNCIAS

- PLANILHA DE QUANTITATIVOS.
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

LEGENDA

	INDICAÇÃO PERSPECTIVA E CORTE		INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE JANELA		ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS
	INDICAÇÃO DE PEITORIS		INDICAÇÃO DE PISO
	INDICAÇÃO DE PORTAS E BANDEIRAS		INDICAÇÃO DE PEITORIL EM ALVENARIA, REBOCO E PINTURA

LEGENDA DE JANELAS - JANELAS ALUMÍNIO

MET.	Dimensões (alt x larg)	Quant.	Folhas	Área	Tipo/Descrição	AMBIENTES

02	JANEIRO /2017	Atualização à NBR 15.575:2013 Alteração: criação de duas novas tipologias de janelas (J-4 e J-5), alteração de platibanda, modificação e acréscimo de peitoris, alteração de altura de vãos de portas, alteração de altura de vãos de janelas, acréscimo de duas novas tipologias de janelas (J-4 e J-5), alteração de platibanda, modificação e acréscimo de peitoris, alteração de altura de vãos de portas, alteração de altura de vãos de janelas.
01	AGOSTO /2016	Alteração: planilha e detalhamento de esquadrias, adequação à NBR 15.575:2013
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

DATA

CREA

ART

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

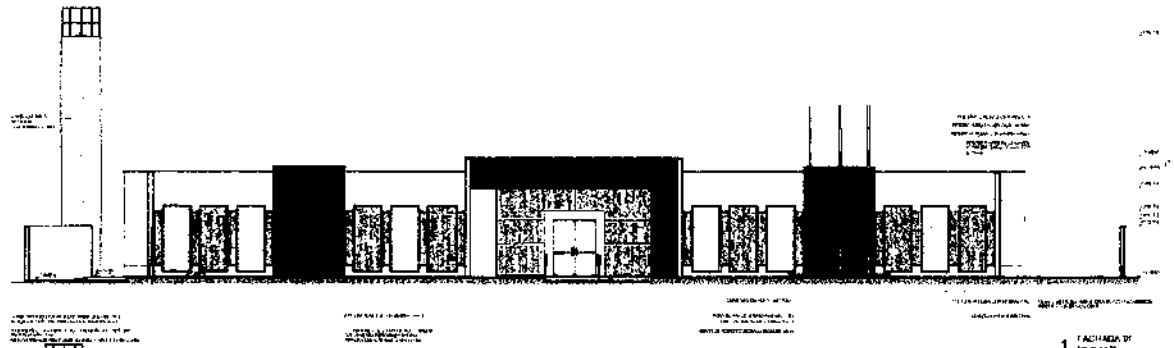
DETALHAMENTO DE ESQUADRIAS
JANELAS

ARQ

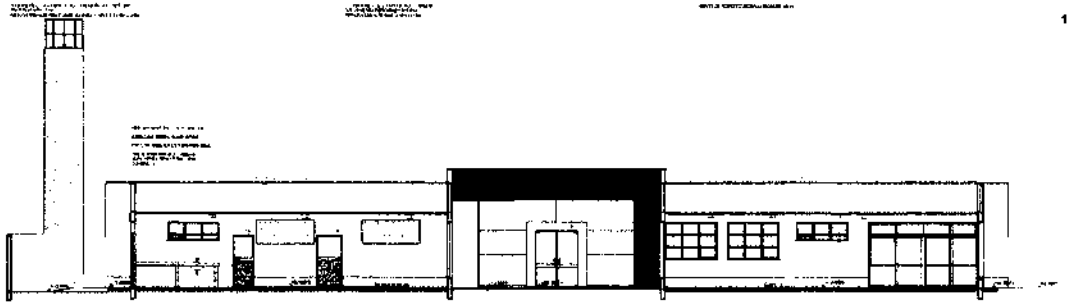
ESCALA: INDICADA

DATA: OUTUBRO /2016

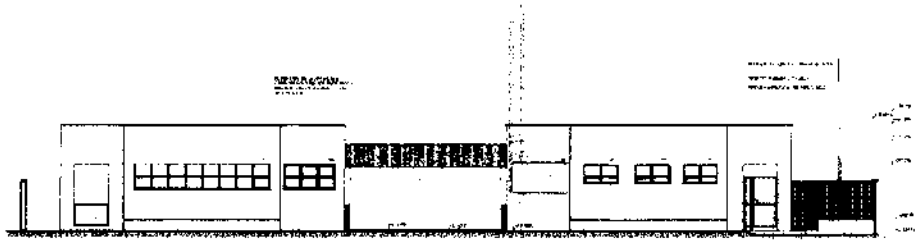
PRANCHA: 15/35



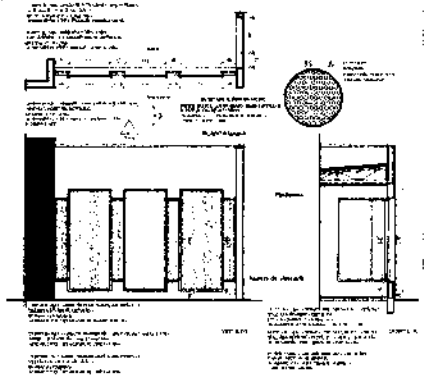
1 FACHADA 01



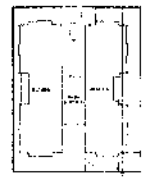
2 FACHADA 02 - SEM FECHAMENTO EM CHAPA METÁLICA



3 FACHADA 03



4 DETALHE 01 - FECHAMENTO METÁLICO VARANDAS



CROQUI DE REFERÊNCIA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

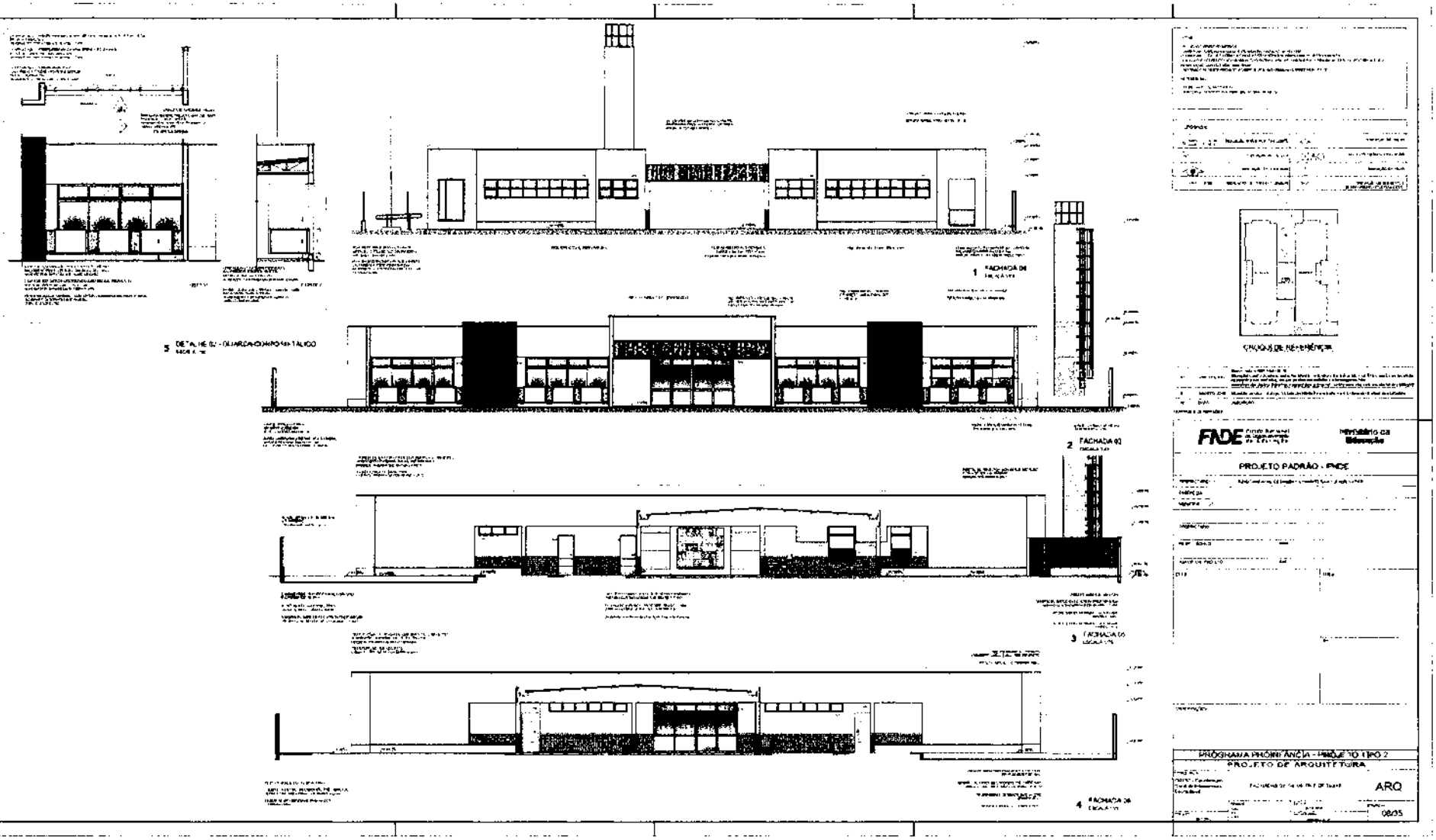
PROJETO PADRÃO - FNDE

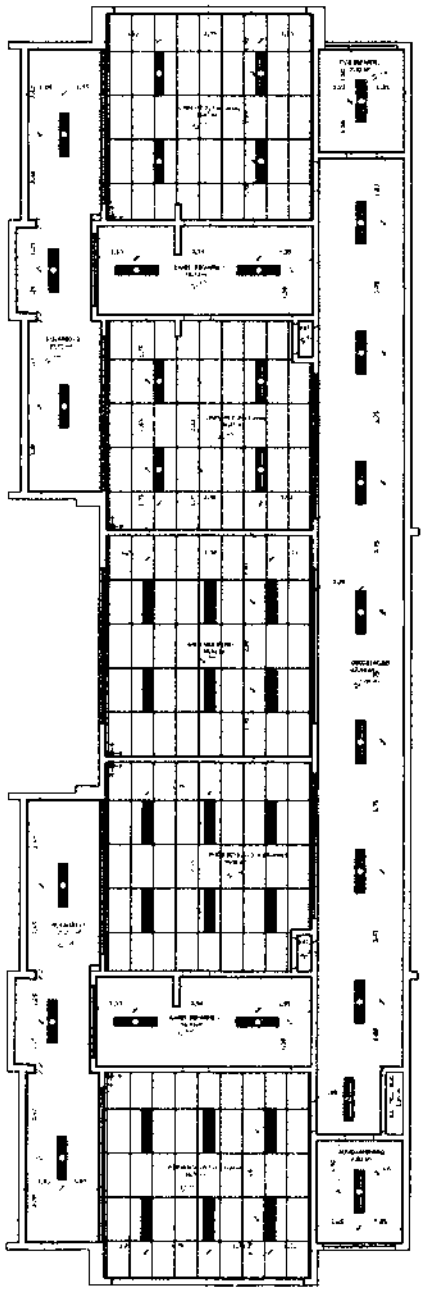
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

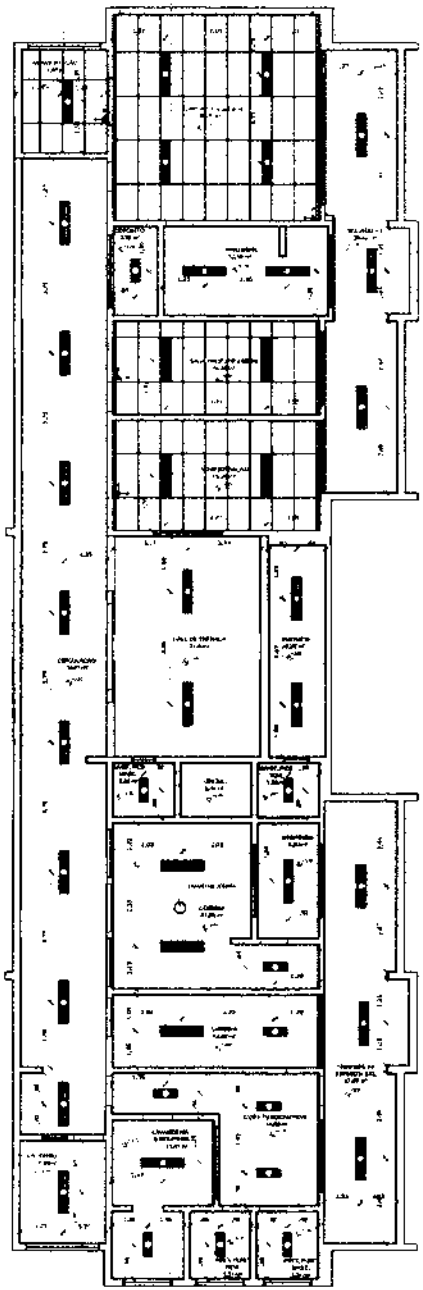
PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ

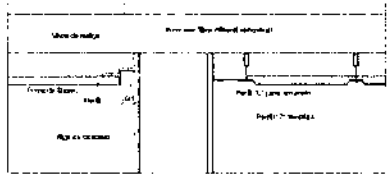
07/35


1 FACHADA 04
2 FACHADA 02
3 FACHADA 03
4 FACHADA 04
5 DETALHE 02 - GUARDA-CORPO EM METÁLICO
CROQUI DE REFERÊNCIA
FNDE
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROGRAMA PRÓ-INFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA
ARQ
08/05





1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75



2 DETALHE 1: NEGATIVO
ESCALA 1:5

NOTAS

- MEDIDAS E NÍVEIS EM VISTA:
- VERIFICAR OBRIGATORIAMENTE DOS PLANOS DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
- VERIFICAR DE ENTRADA CONCESSIONÁRIA DO PLANO DE ENERGIA
- ESCOLHER O CONJUNTO DE INFORMAÇÕES NO PLANO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO
- ALTERAÇÕES DE ESTE PROJETO SOMENTE COM A DEVIDA DOCUMENTAÇÃO DE CONTROLE

DIFERENCIAIS:

- PLANILHA DE CONCRETOS
- MEMORIAL DE CÁLCULO E PARTICULARIDADES TÉCNICAS

LEGENDA:

			INDICAÇÃO DE CÁLCULO
	INDICAÇÃO DE CÁLCULO		ESPECIFICAÇÃO DE VIDRIOS
	INDICAÇÃO DE CÁLCULO		INDICAÇÃO DE CÁLCULO
	INDICAÇÃO DE CÁLCULO		INDICAÇÃO DE ELEVADOR (CAIXA DE ELEVADOR, PRATELEIRAS E P.C.)
	INDICAÇÃO DE CÁLCULO		
	INDICAÇÃO DE CÁLCULO		

LEGENDA DE APARELHOS

	30	[illegible]
	31	[illegible]
	32	[illegible]
	33	[illegible]

ESPECIFICAÇÃO DE TETO

02	JANEIRO/2012	Atendimento a NBR 9050/2015. Alteração, quadro de áreas, cartilhamento de 1 a 2, altura da platibanda, cortinado e equipamento [illegible] Atendimento a Normas Regulares e Estabilidade Regulamentar. Retirada da chapa de aço [illegible]
01	AGOSTO/2011	Alteração geometria e [illegible]
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CAU:

AUTOR DO PROJETO: CAU:

FOLHA: FOLHA:

NA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

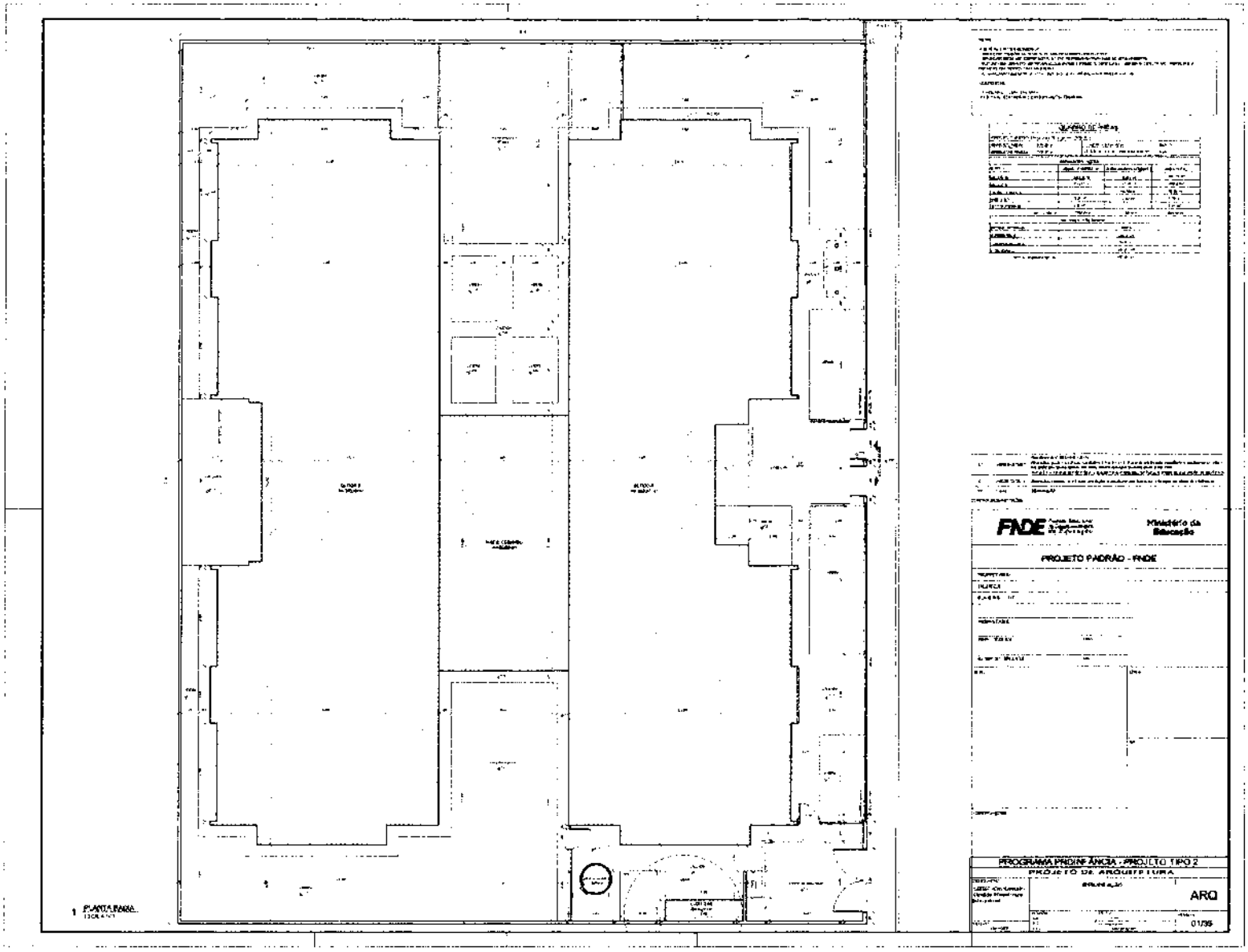
PROJETO DE ARQUITETURA

DIVULGAÇÃO:
UGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PLANTA DE FORRO

ARQ

10/35



FNDE

Ministério da Educação

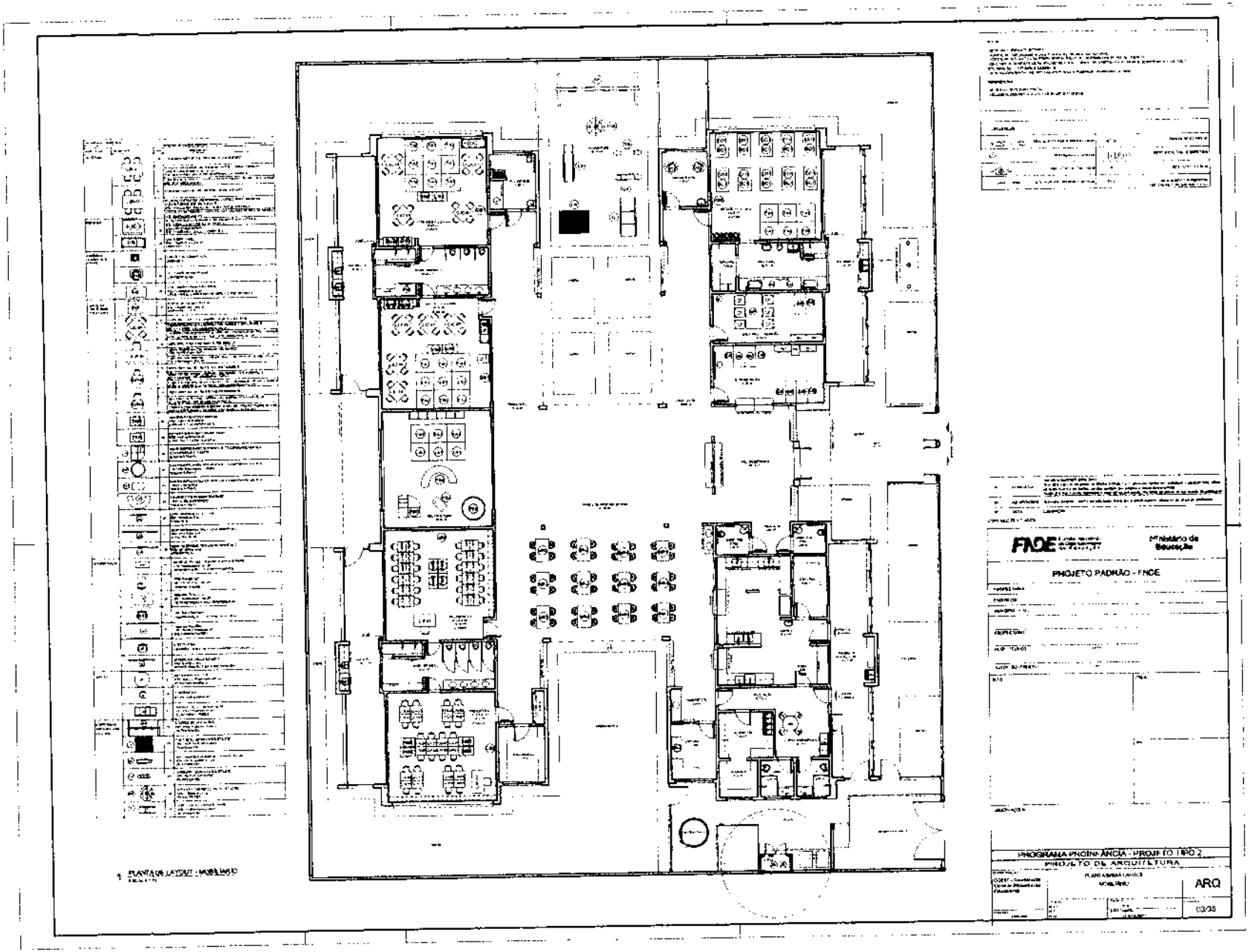
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ

01/35



FNDE

Ministério da Educação

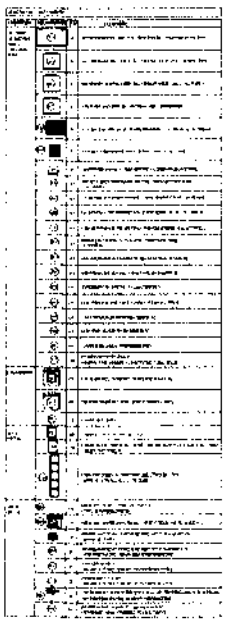
PROJETO PADRÃO - FNDE

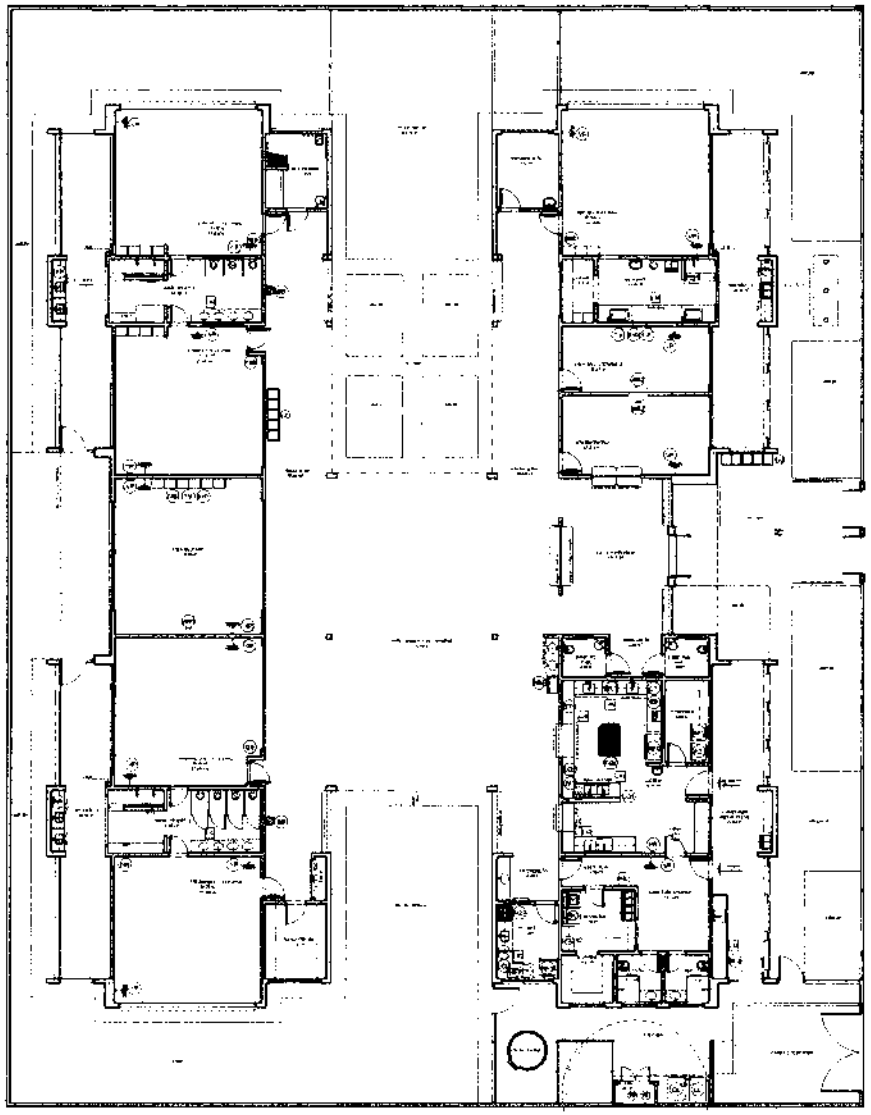
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ

03/35





FNDE

Ministério da Educação

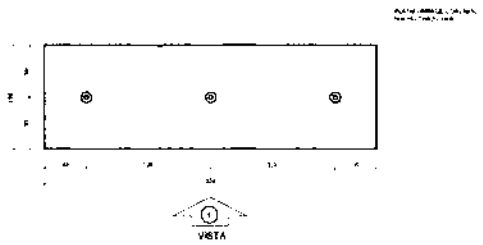
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

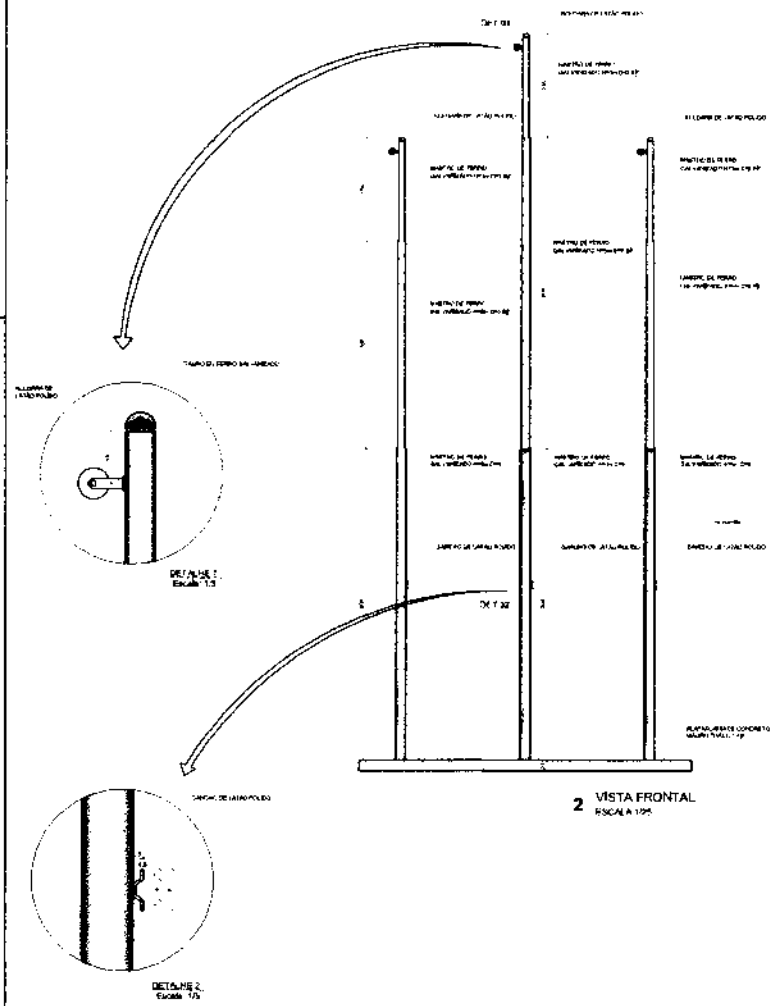
PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ

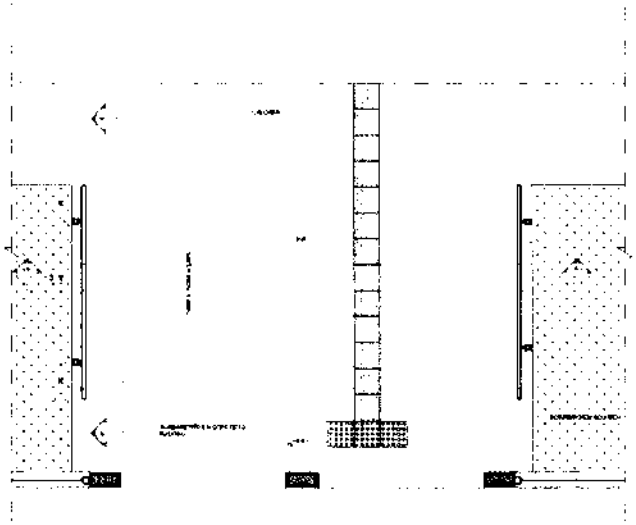
04/35



1 PLANTA BAIXA - MASTROS
ESCALA 1/25

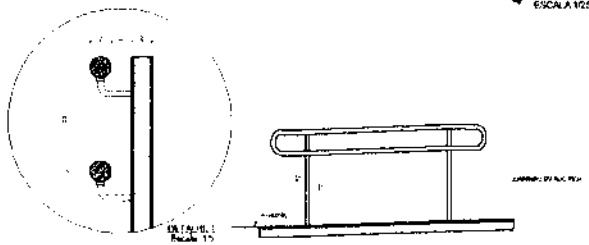


2 VISTA FRONTAL
ESCALA 1/25



3 PLANTA BAIXA - RAMPA
ESCALA 1/25

4 CORTE AA
ESCALA 1/25



5 CORTE BB
ESCALA 1/25

NOTAS:

- MEDIDAS EM METROS
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESPECIFICO.
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NAS PRANCHAS DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO DIVERSO E O MUNICIPAL SEGURIDADE PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTEMPORANEA DESENHOS
- ALTERAÇÕES NESTE PROJETO EXIGEM CONCORDANCIA COM ALTERAÇÃO EMPRESA/CLIENTE

REFERÊNCIAS:

- PLANILHA DE QUANTIDADES
- MEMORIAL DE DESPESA E REPRESENTAÇÕES DE REGRA

LEGENDA:

5 DETALHE 1 / 5 DETALHE 2	INDICAÇÃO DE DETALHE		INDICAÇÃO DE VISTAS
	INDICAÇÃO DE CORTES		EXAMINE ESTA LEGENDA NO MEMORIAL
	INDICAÇÃO DE PROPAGAÇÃO		INDICAÇÃO DE PAÍSES
	INDICAÇÃO DE PORTAIS ARQ.		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS (MARCADOS, PINTAS LEGUES ETC)

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2014	Aprovado pelo FNDE 2013. Alteração quanto ao preço, aumentos futuros e/ou alguns pequenos, mestiteis e acabamento, alteração e aumentos e/ou sanitários, com as partes das cadeiras e alguns no preço FNDE. Aprovação das duas vigências e os direitos reservados. Padrão de Alguns de seus dados da plataforma
01	AGOSTO 2014	Alteração parcial - mais para adequação Mobiliário e acabamento, alteração de alguns de seus dados

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CAPA

AUTOR DO PROJETO — CAPA

DUTO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

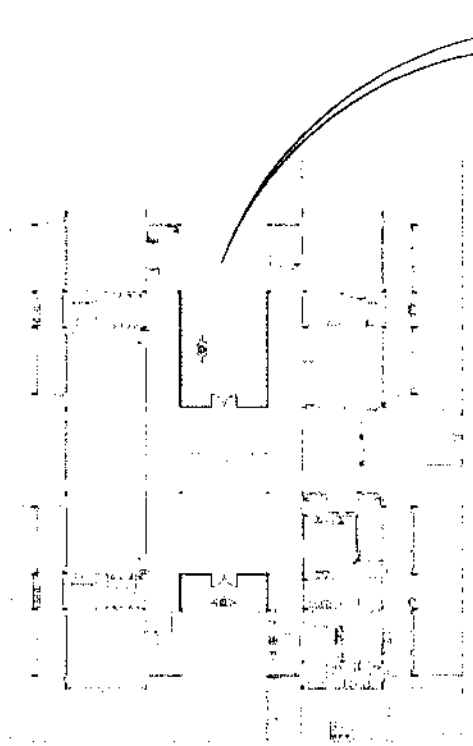
PROJETO DE ARQUITETURA

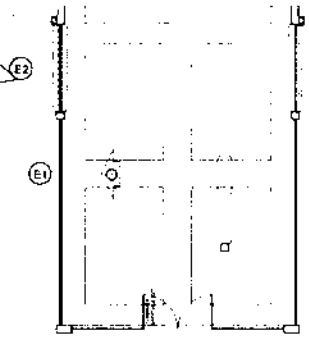
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

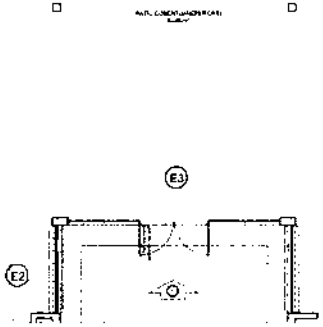
DETALHAMENTO
MASTROS PARA BANDEIRAS
RAMPA

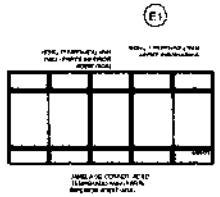
ARQ

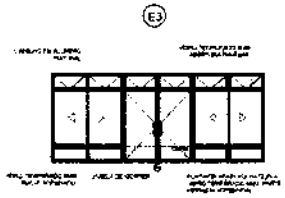
REVISÃO: R.01 R.01 R.02	PAGA: INDICADA	PROJETO: 16/36
PLANEJO: ALTERAÇÃO	PAGA DIVISÃO: JANEIRO/2014	





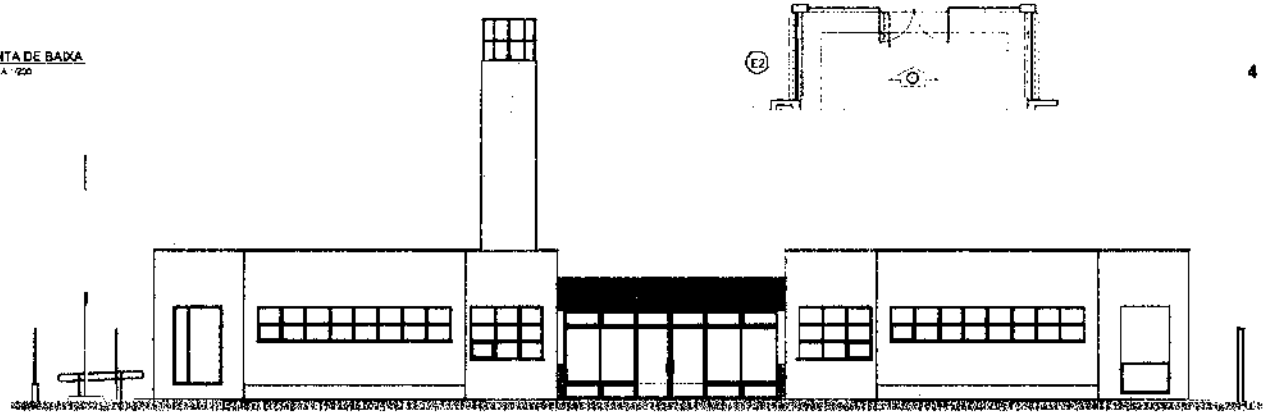




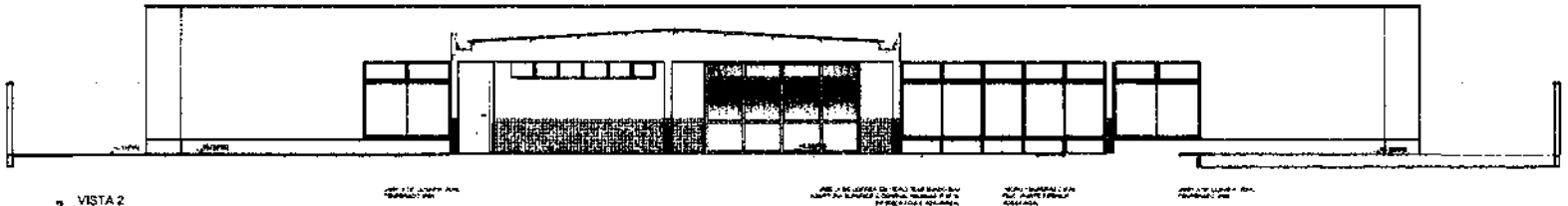


1 PLANTA DE BAIXA
ESCALA 1/200

4 DETALHE
ESCALA 1/75



2 VISTA 1
ESCALA 1/75



3 VISTA 2
ESCALA 1/75

OBSERVAÇÃO

ESTE PROJETO NÃO ESTÁ INCLUSO NO ESCOPO DO PROJETO PADRÃO FNDE CRECHE PROINFÂNCIA TIPO 2, PORTANTO O MESMO SERVIRÁ APENAS COMO SUGESTÃO.

NOTAS

- ADEQUAR À TOPOGRAFIA LOCAL
- VERIFICAR POSIÇÃO DA REDE ELÉTRICA NO PROJETO ARQUITETÔNICO
- VERIFICAR EXISTÊNCIA DE CONTENÇÃO NA DIVISA COM A FAIXA FRANCA DE ESTACIONAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES PREVALECE O PROJETO MAIS DETALHADO. PRIORIZAR SEMPRE A INFORMAÇÃO CONTIDA NA PRANCHA
- AS DIMENSÕES SEMPRE PREVALECEM SOBRE A MEDIÇÃO EXPRESSA NO DESENHO

RESPONSÁVEIS

- PROJETO ARQUITETÔNICO:
- RESPONSÁVEIS COMPATIBILIZAÇÃO PROJETOS COMPLEMENTARES:

LEGENDA

	INDICAÇÃO PONTO PLANTA BAIXA		INDICAÇÃO DE VISTA
	INDICAÇÃO DE CORTE		ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAL
	INDICAÇÃO DE DETALHAMENTO		INDICAÇÃO DE ÁREA
	INDICAÇÃO DE PONTOS ELÉTRICOS		INDICAÇÃO DE ELEMENTOS EXISTENTES, PAVIMENTAÇÃO, ETC.

02	JANEIRO 2017	Atendimento à NBR 9050:2015 Alteração: ajustes de grade, aplicação brise-soleil e gira, ajuste na platibanda, ampliação e ajustes em áreas de entorno e ao redor, ajuste nos pontos das subestação e abrigo de gás, ajuste na platibanda para o padrão Highclere e ajuste nos passeios. Retirada de hachuras de áreas de platibanda
01	AGOSTO 2016	Alteração geométrica - novo padrão implantação, dimensões e pavimentação, alteração/inclusão de platibanda
00	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

RUBO — CREA

RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

CONCEPÇÃO
LOGIST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PÁTIO COBERTO
SUGESTÃO DE REVESTAMENTO PARA REGIÕES FRIAS

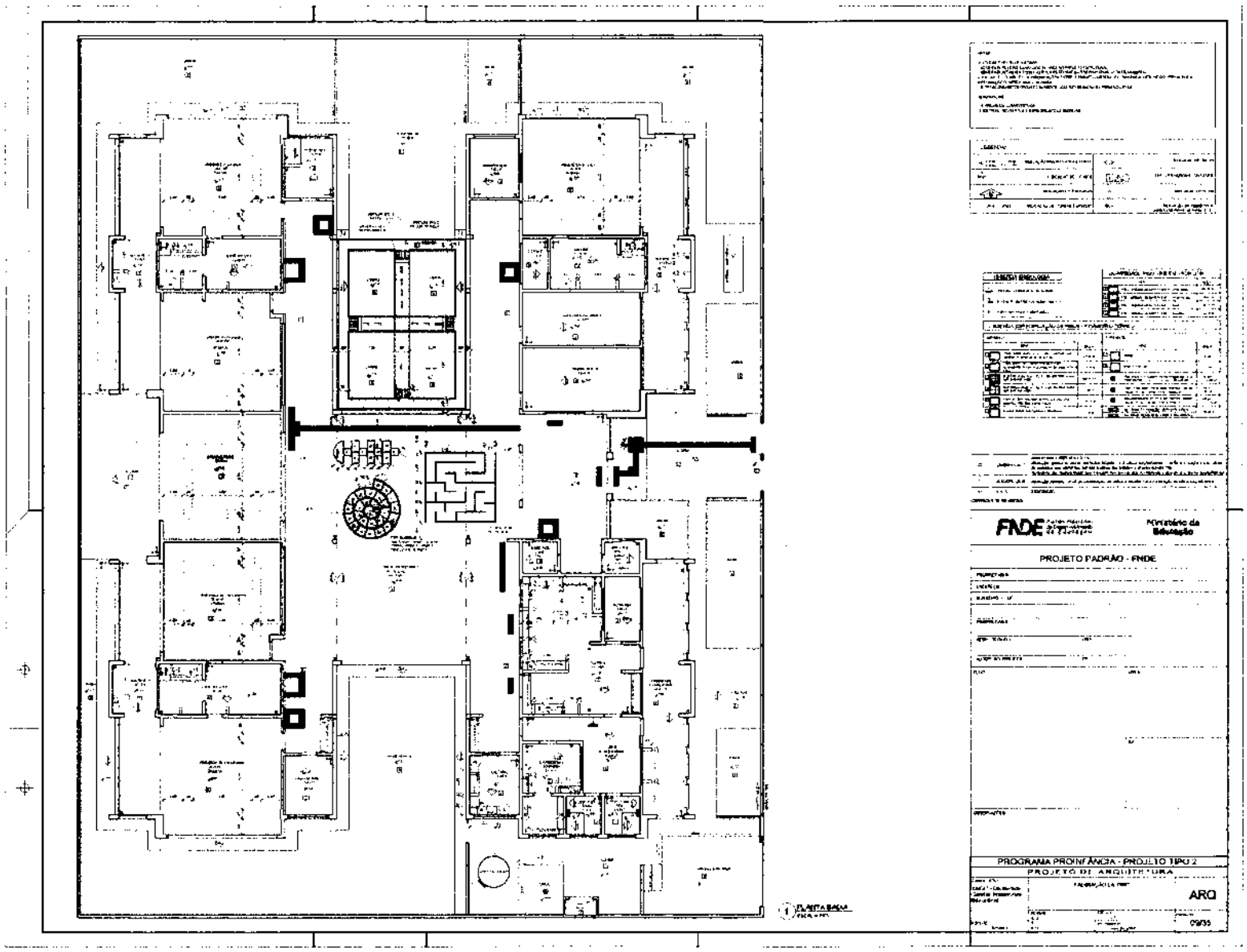
ARQ

RESPONSÁVEL
R.T.
R.T.
R.E.

DESENHO

DATA / ASSINATURA
JANEIRO/2017

PRANCHA
18/35



FNDE

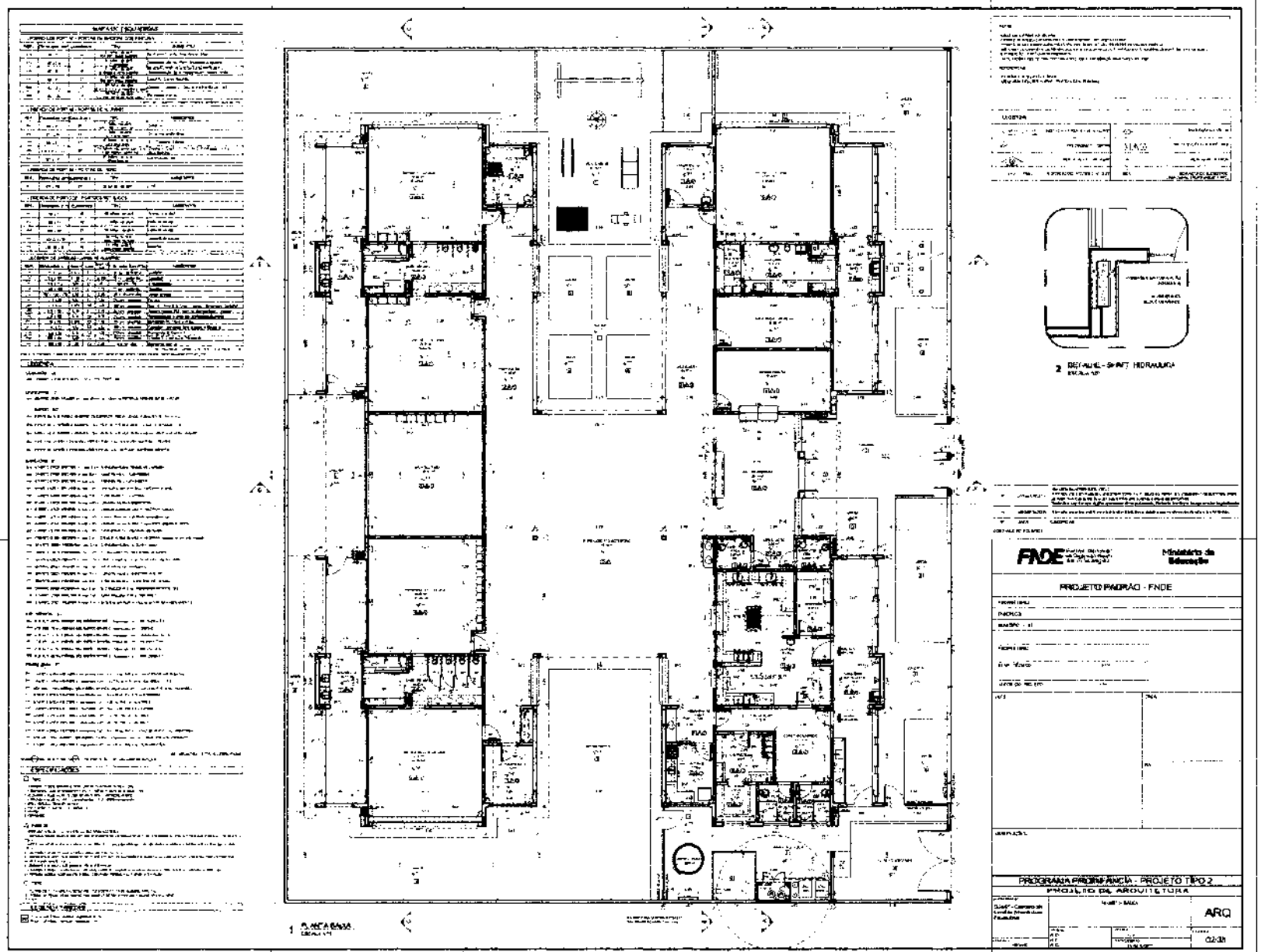
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ



1 PLANTA BAIXA

2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA

FNDE — Ministério da Educação

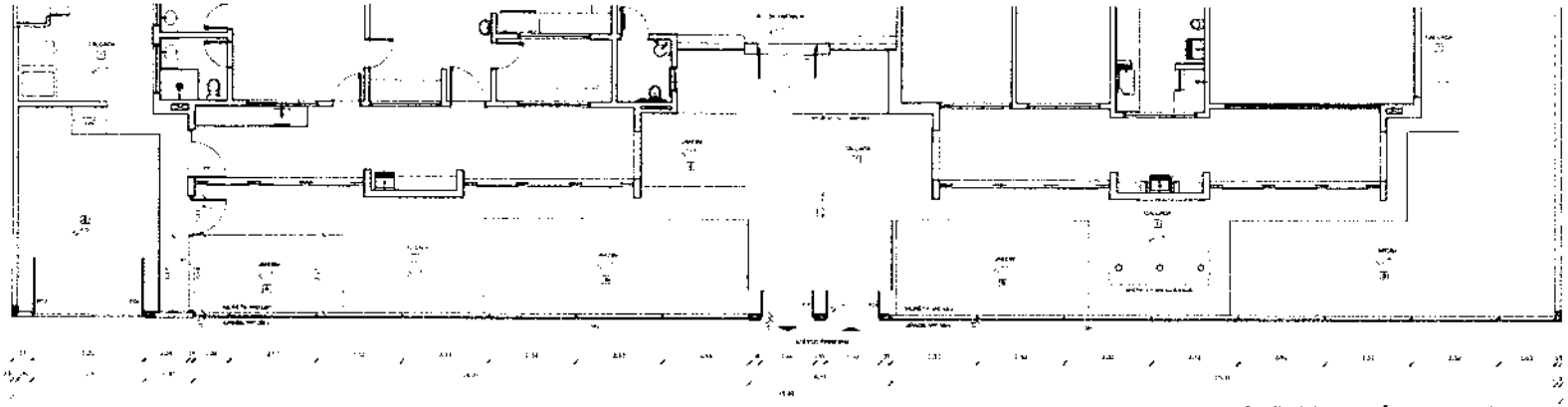
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

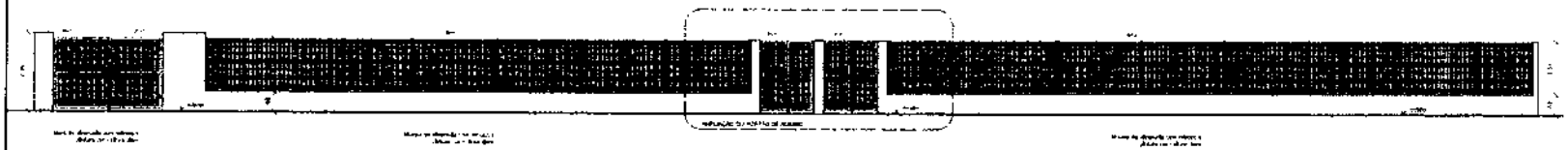
PROJETO DE ARQUITETURA

ARQ

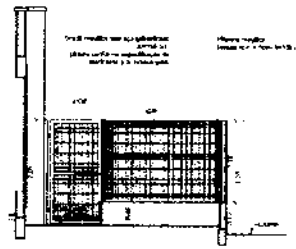
02/31

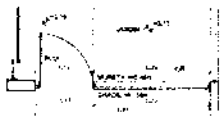


1 PLANTA BAIXA - PORTÕES E FECHAMENTOS
ESCALA 1:75

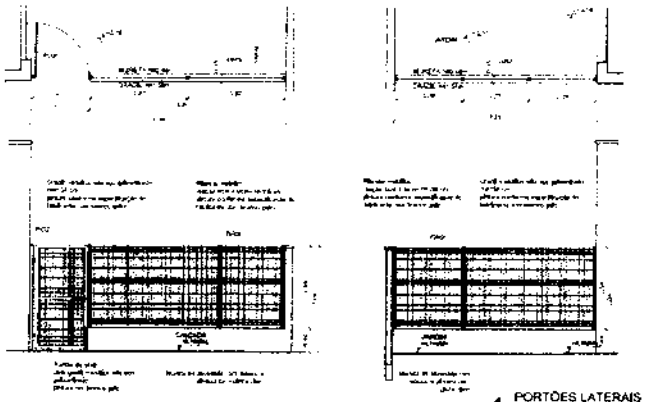


2 VISTA - PORTÕES E FECHAMENTOS
ESCALA 1:75

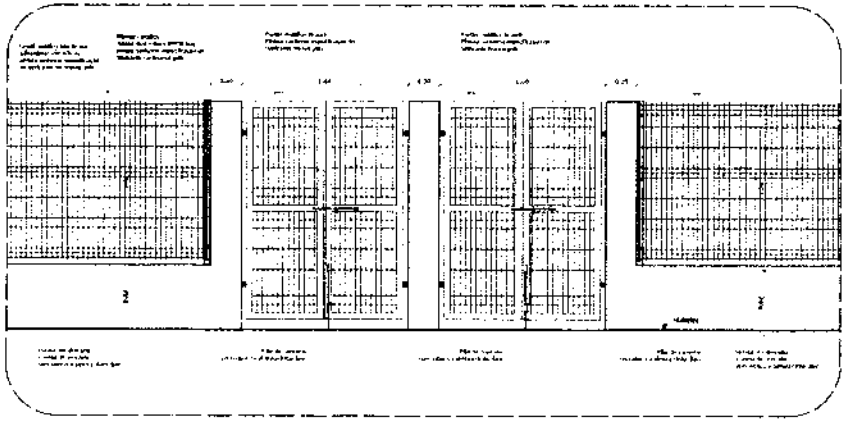




3 VISTA - PORTÕES DE SERVIÇO
ESCALA 1:50



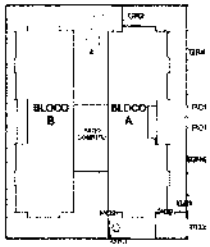
4 PORTÕES LATERAIS
ESCALA 1:50



5 AMPLIAÇÃO - PORTÃO DE ACESSO
ESCALA 1:25

NOTAS

LEGENDA



CROQUI DE REFERÊNCIA

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO 2017	Atendimento à NBR 9050:2015. Alteração: portão de abrir substituído por portão de correr. Alteração: portão de abrir substituído por portão de correr. Acréscimo de chapa metálica em portão de abrir.
01	AGOSTO 2016	Alteração projetual.

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES METÁLICOS				
REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
P01	150 x 210	02	02 folhas - de abrir	Acesso principal
P02	100 x 200	02	01 folha - de abrir	Pátio de serviço
P03	312 x 200	01	02 folhas - de abrir	Acesso de serviço

GRADIL METÁLICO			
	Seção (cm)	Altura (cm)	
PILARETE	4 x 6	358	
GRADIL	5 x 20	153	

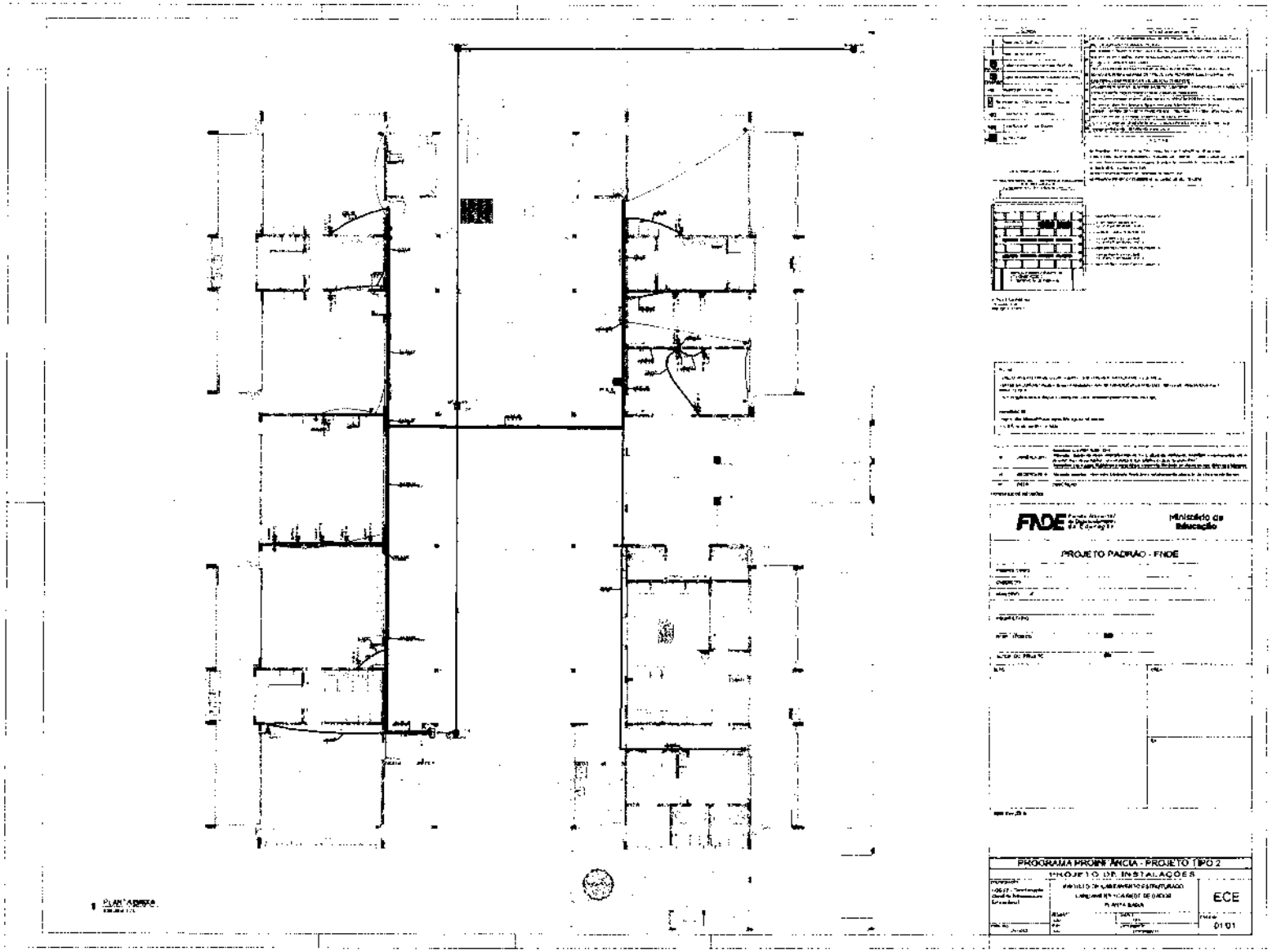
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ARQUITETURA

COORDENAÇÃO: FNDE/GEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

DETALHAMENTO
GRADES E PORTÕES

ARQ

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
CREA/CAU:
DATA: JANEIRO/2017
PRANCHA: 17/35



FNDE

Ministério da Educação

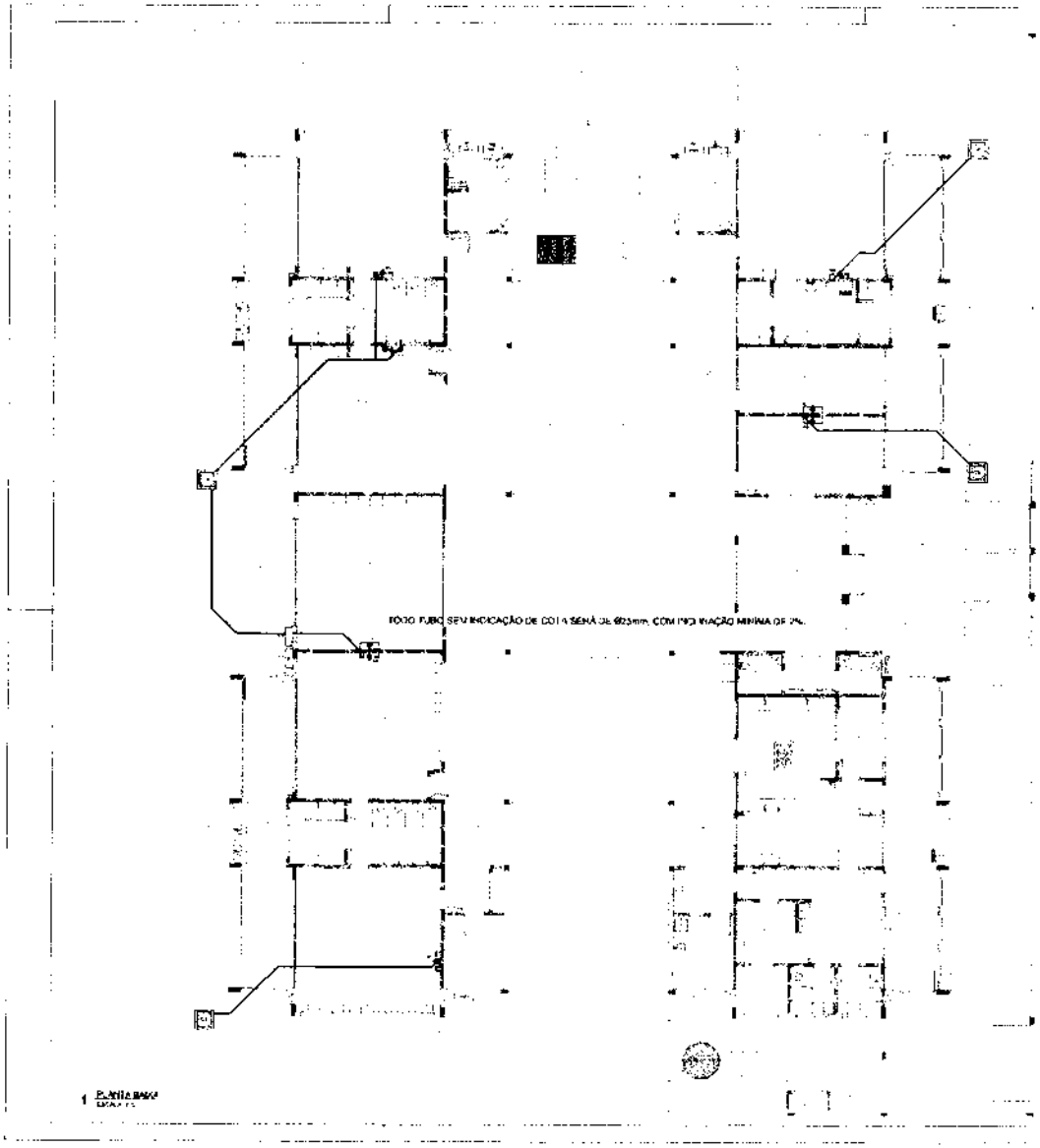
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

ECE

01/01



1 PLANTA BAIXA

QUADRO DE CARGA

FNDE

Ministério da Educação

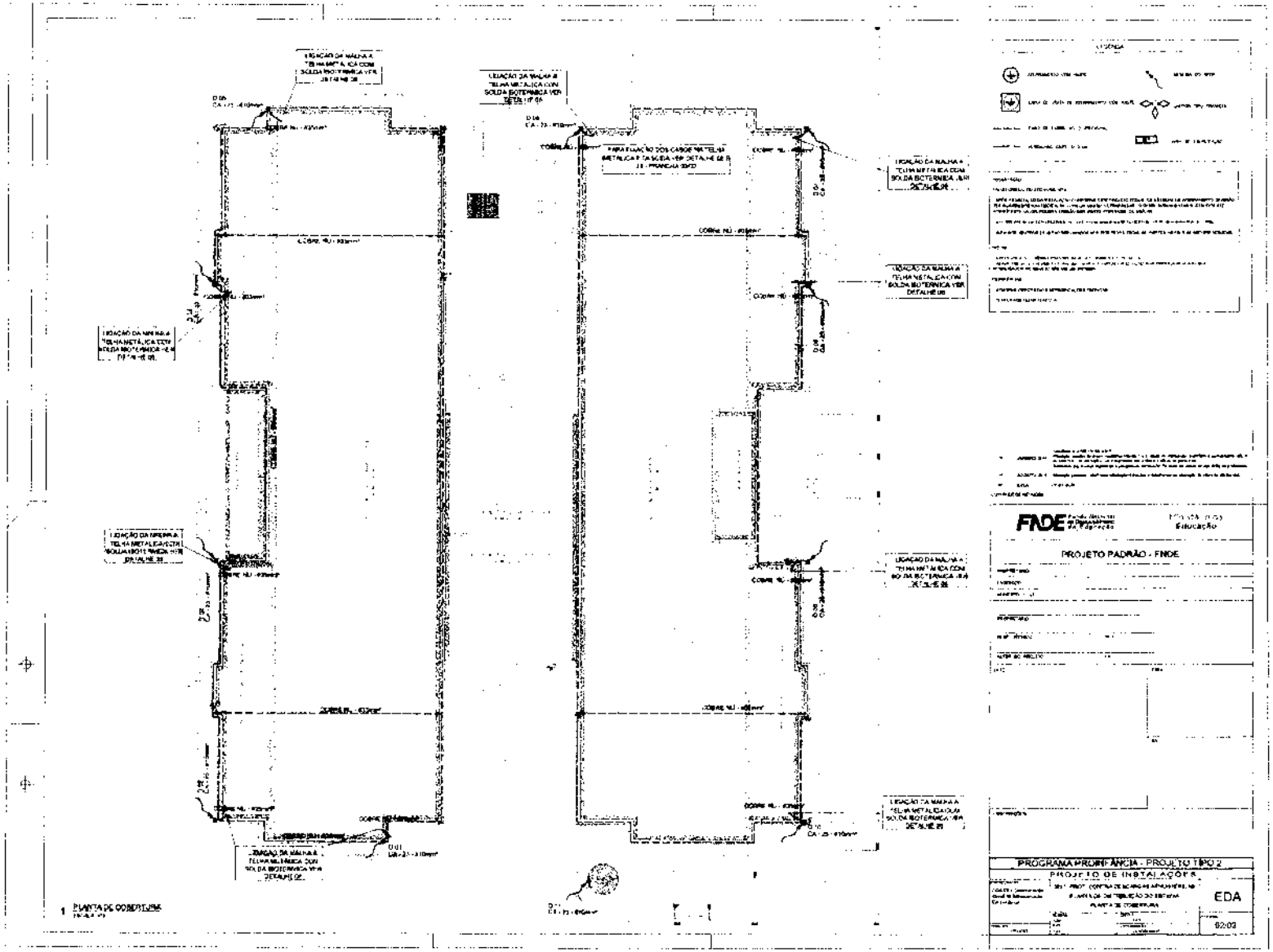
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

ECL

01/01



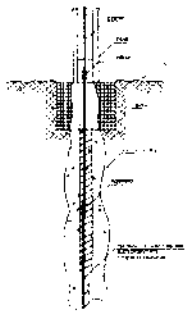
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

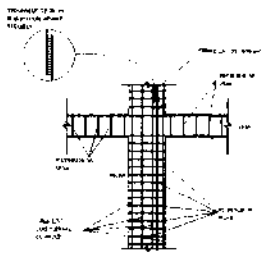
PROJETO DE INSTALAÇÕES

EDA

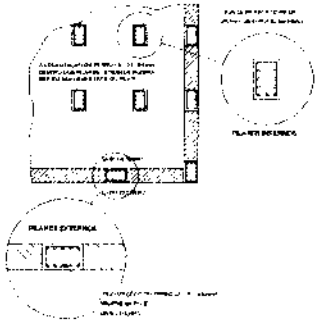
02/03



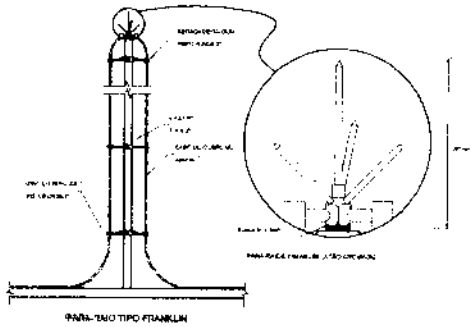
1 DET. GENÉRICO DO ATERRAMENTO NA FUNDAÇÃO



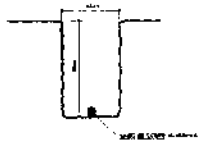
2 DET. DAS DESCIDAS (SPDA)



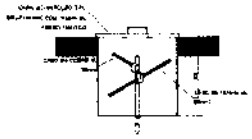
3 LOCALIZAÇÃO DOS FERROS CA - 25 - #10mm² NOS PILARES INTERNOS E EXTERNOS



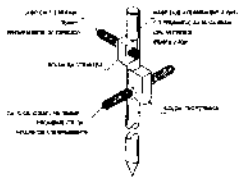
4 DETALHE DO CAPTOR TIPO FRANKLIN



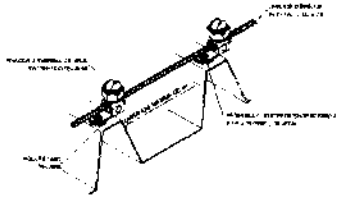
5 VALA PARA CABOS DA MALHA DE ATERRAMENTO



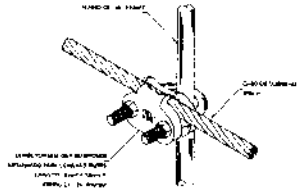
6 DET. - CAIXA DE INSPEÇÃO



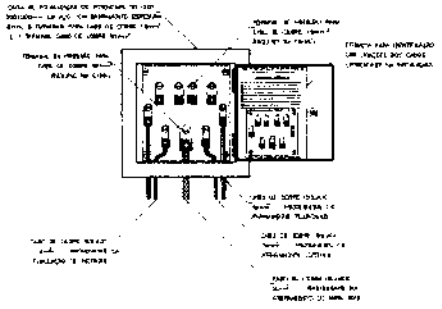
7 DET. - HASTE DE ATERRAMENTO



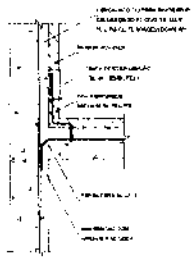
8 DET.FIXAÇÃO DO CABO NA TELHA METÁLICA



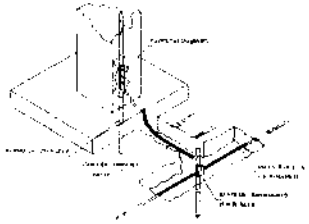
9 DET. UNIÃO ENTRE MALHA DE COBRE NÚ E O FERRO CA - 25 - #10mm²



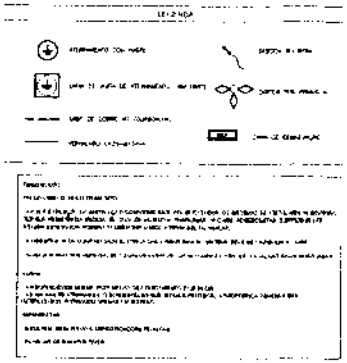
10 EXEMPLO DE LIGAÇÕES POSSÍVEIS NA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (LEP/TAP)



11 DET. DE INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE EQUALIZAÇÃO



12 DET. INTERLIGAÇÃO DO FERRO CA - 25 - #10mm² COM A CAPTAÇÃO



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Educação

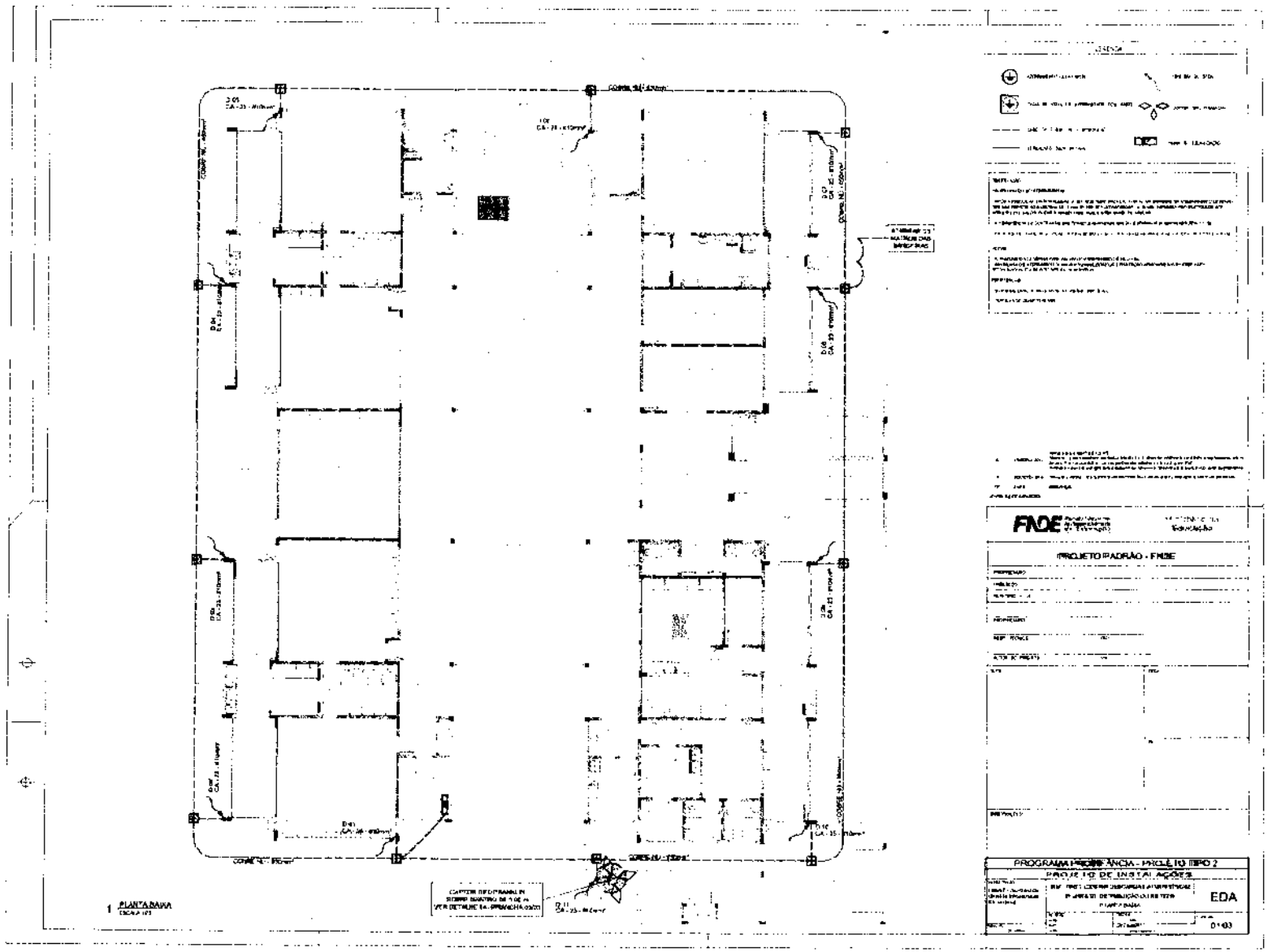
PROJETO PADRÃO - FNDE

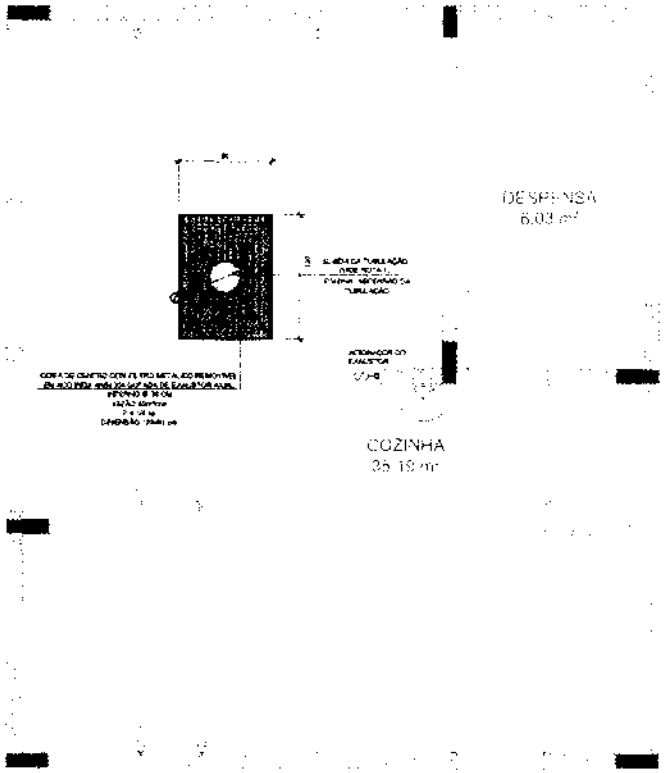
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

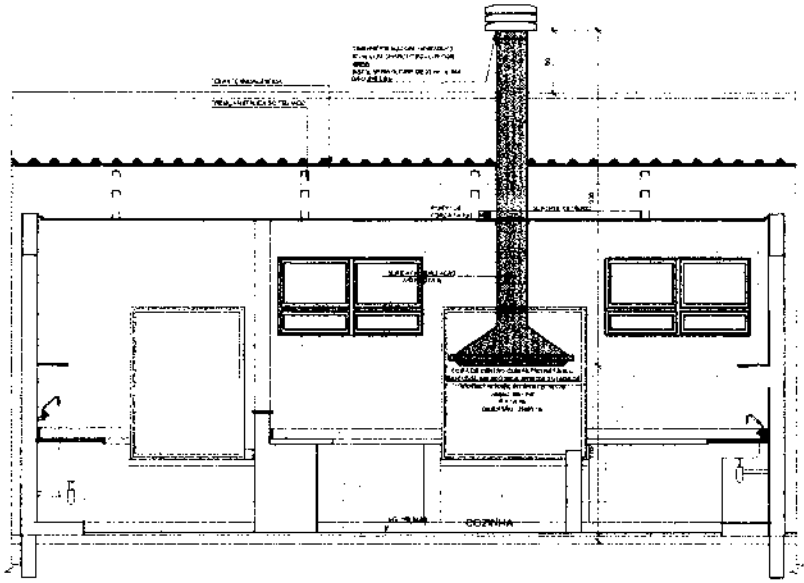
EDA

03/03

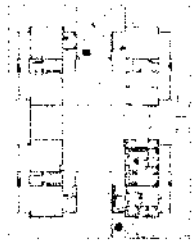

1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE INSTALAÇÕES
EDA
01/03



1 SISTEMA DE EXAUSTÃO - COZINHA
ESCALA 1:25



2 DETALHE - TUBULAÇÃO VERTICAL E EQUIPAMENTO
ESCALA 1:50



CROQUI DE REFERÊNCIA

NOTAS TÉCNICAS

1 - PONTO DE SAÍDA DA TUBULAÇÃO:
- DEVE SER PREVISTA A TUBULAÇÃO NORMA QUE VISA DIRETAMENTE ATRAVESSANDO O FORRO DE GESSO ATÉ A SAÍDA NO TELHADO.
2 - EXAUSTORES:
- QUANDO O ACIONAMENTO DO EXAUSTOR DA COZINHA SERÁ POR INTERRUPTOR SIMPLES OU PARA MAIS PRÓXIMO AO FOGÃO OU SUA PRÓPRIA, DEVERÁ SER PREVISTO UM CIRCUITO DE ILUMINAÇÃO PARA MAIS DETALHES, VIDE PRANCHA DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.
3 - SAÍDA AO AMBIENTE EXTERNO:
- NA SAÍDA PARA O AMBIENTE EXTERNO, A TUBULAÇÃO DEVE ESTAR PROTEGIDA CONTRA A ABERTURA NAS PAREDES OU DESTRUIDA PELO AR.
4 - FIXAÇÃO DAS ABRAÇADEIRAS NOS APOIOS:
- PARA GARANTIR O ENGATE DA PEÇA DE OUTRA, AS ABRAÇADEIRAS PERFURADAS DEVEM FICAR NOS APOIOS (TANTO VERTICAL COMO HORIZONTAL) POR MEIO DE PARAFUSO TIPO "U" COM PORCA E ARRUELA.
5 - FIXAÇÃO DOS APOIOS:
- A FIXAÇÃO DOS APOIOS NA ESTRUTURA METÁLICA DA CASA DEVE SER FEITA POR MEIO DE SOLDA OU PARAFUSO DE AÇO GALVANIZADO, ESPESSURA 6 mm OU EQUIVALENTE DE PREFERÊNCIA, SENDO AS MESMAS DEVIDAMENTE PINTADAS DE ESMALTE SINTÉTICO, 14 mm DE DIÂMETRO EM PONTO CONTÍNUO.
- A FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO METÁLICA NA PARTE DA ALVENARIA DE PARAFUSO TIPO "U" COM PORCA E ARRUELA DE PRESSÃO, COMO DETALHE A.
6 - EXECUTAR ESTE PROJETO JUNTAMENTE COM O PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA, DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DAS AMPLIAÇÕES DAS ÁREAS.

REFERÊNCIAS

- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
- PLANILHA DE QUANTITATIVOS

LEGENDA

- EXAUSTOR ELÉTRICO
- COIFA DE EXAUSTÃO PARA FOGÃO DE 6 BOCAS
- TUBULAÇÃO DE PARA EMBUTIDO NA PAREDE DE ALVENARIA
- PONTO DE FIXAÇÃO PARA O EXAUSTOR
- INTERRUPTOR SIMPLES

02	JANEIRO/2017	Atendimento ABNT 2006/2015 Alteração: caixa de água, sanitários brancos (...) altura da platibanda e verificação e equipamento, altura da tubulação e sua fixação, foi ele acima dos telhados e diâmetro para PNE, consultoria em sanitários digestivos e nos ambientes para acesso. Revisão: foi criada em algumas das platibandas.
01	AGOSTO/2013	Alteração: pequenos ajustes para tubulação (detalhe) e estabelecimento; elaboração das tabelas de platibandas.
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO / UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO: CREA

AUTOR DO PROJETO: CAU

DATA: ÁREA:

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

COESTI - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

PROJETO DE SISTEMA DE EXAUSTÃO
PLANTA BAIXA, CORTE E DETALHES
COZINHA

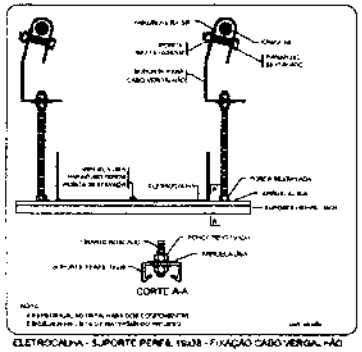
EEX

ESCALA: 1:50 / 1:25 / 1:10

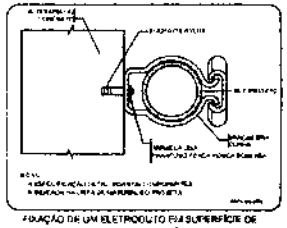
DESENHO: PROFISSIONAL

DATA DE EMISSÃO: JANEIRO/2017

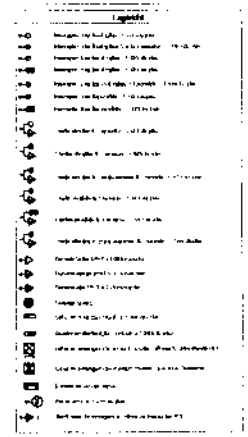
PRANCHA: 01/01



ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 15x38 - FIXAÇÃO CABO VERGA, PÃO



FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO



FNDE — Ministério da Educação

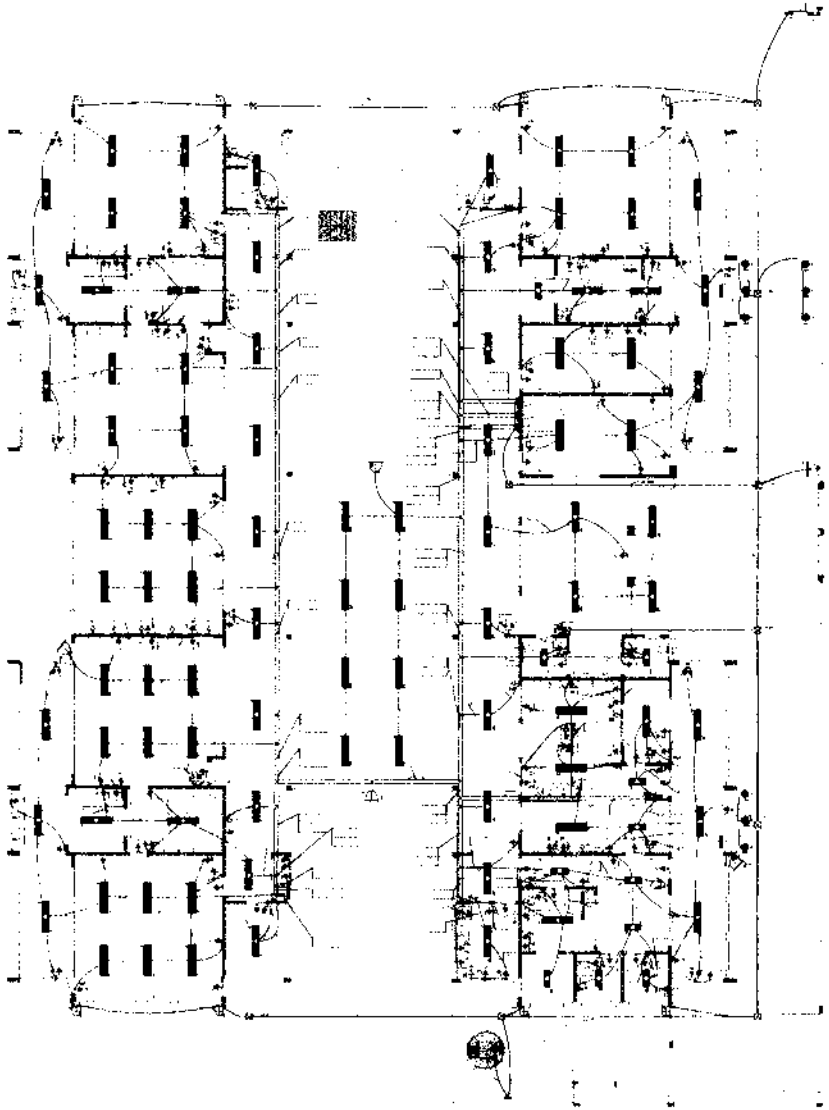
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

ELE

02/02



1 PLANTA BAIXA

FNDE Ministério da Educação

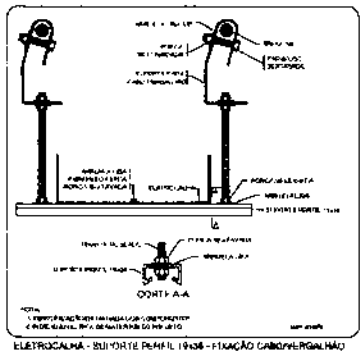
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

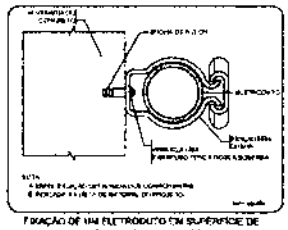
PROJETO DE INSTALAÇÕES

ELE

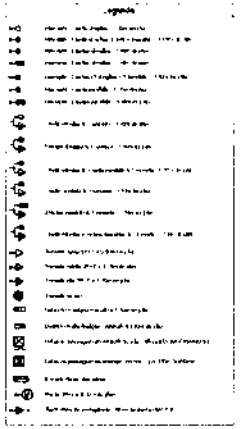
01/02

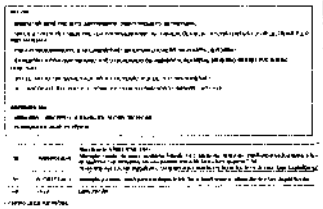


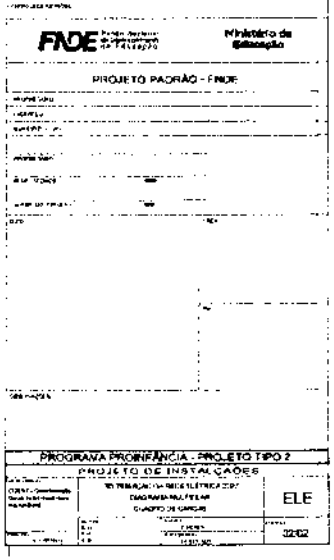
ELETROCALHA - SUPORTE PERFIL 19x38 - FIXAÇÃO CABO/VERGALHÃO



FIXAÇÃO DE UM ELETRODUTO EM SUPERFÍCIE DE ALVENARIA OU CONCRETO







FNDE — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

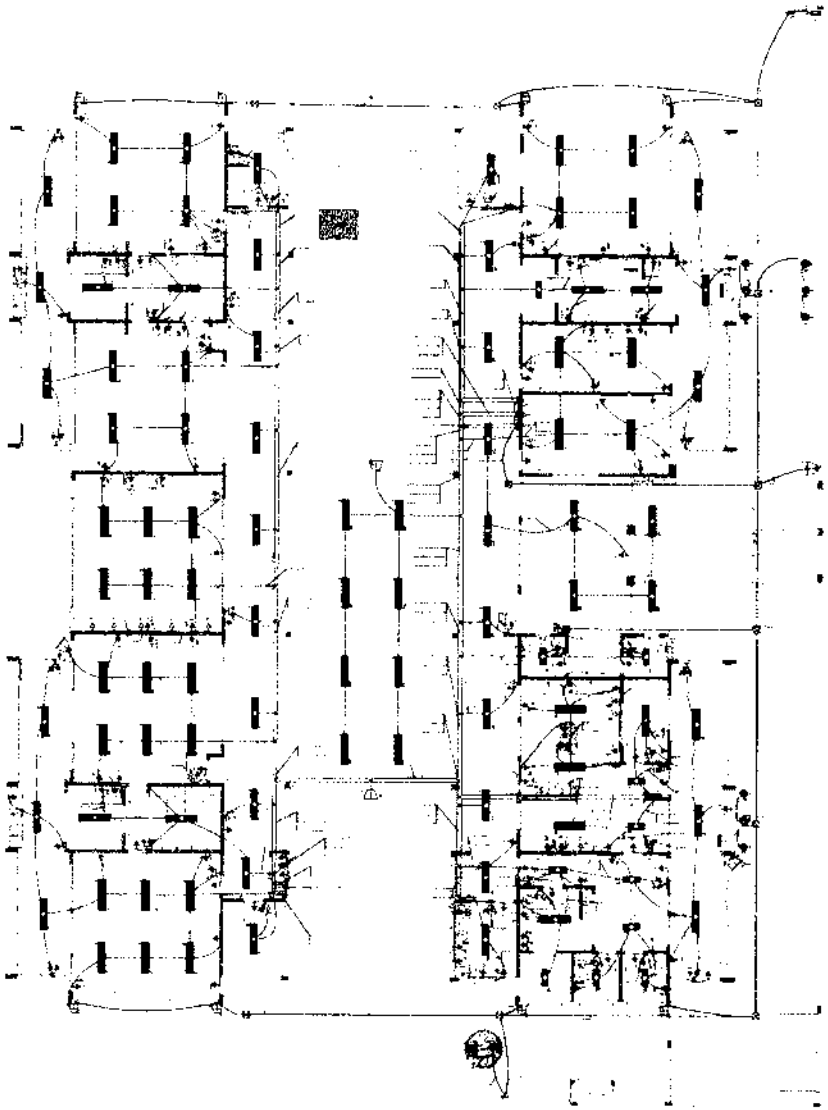
PROJETO DE INSTALAÇÕES

DIAGRAMA MULTIFILAR

QUADRO DE CARGAS

ELE

02/02



1 PLANTA BAIXA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

ELE

01/02

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 127V-220V	1:75	1050 x 750
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-127V-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V-220V	indicada	A0

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75	1050 x 750
TIPO2-ELE-DIG-GER0-02-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 220V	indicada	A0

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75	841 x 630
TIPO2-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75	841 x 630
TIPO2-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes Construtivos	indicada	1135 x 594

Instalações de Climatização – 1 prancha

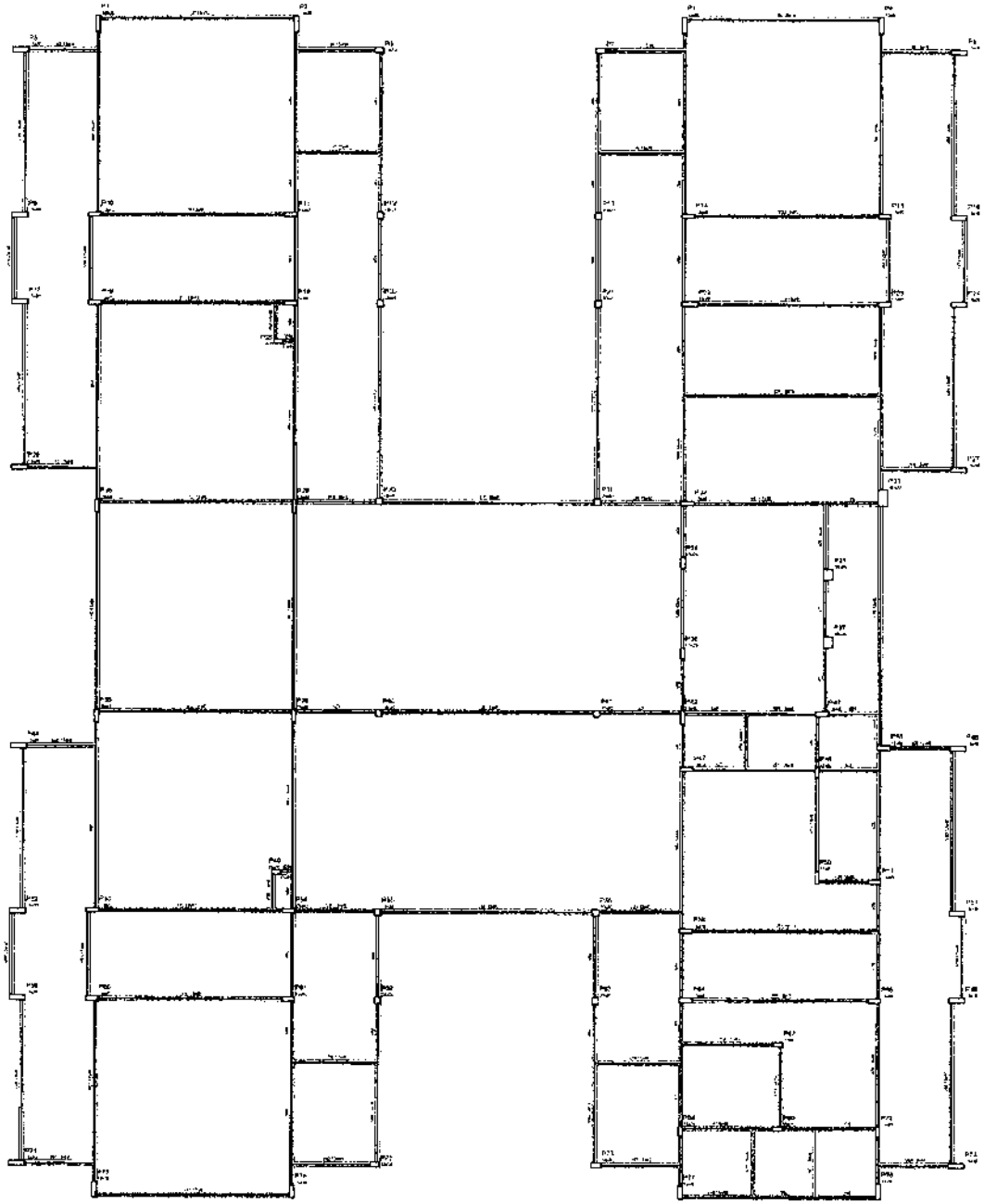
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno de ar condicionado	1:75	841 x 630

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75	841 x 630

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO2-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa e Detalhes - Cozinha	indicada	841 x 594



1 FORMAS DO PAVIMENTO NIVEL 000
ESCALA 1/75

NOTAS:

- ESTE PROJETO ATENDE INTEGRALMENTE AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NO MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.
- QUALQUER ALTERAÇÃO NO PROJETO DEVERÁ SER PRECEDIDA DE CONSULTA AO RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
- AS DIMENSÕES DEVEM SER RIGOROSAMENTE RESPEITADAS. EM CASO DE DIVERGÊNCIA ENTRE AS DIMENSÕES DESENHADAS E AS MEDIDAS NO LOCAL, DEVERÁ SER CONSULTADO O RESPONSÁVEL PELO PROJETO.
- NÃO UTILIZAR ESCALAS.

REFERÊNCIAS:

- ANEXO NORMATIVO QUANTITATIVOS
- MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO 2017	Atendimento à NBR 9050:2015 Alteração, quadro de áreas, perfurações à parede, [illegible] e as dimensões, além de pequenos ajustes e correções.
01	ABRIL 2015	Adequação dos pontos hidráulicos e ao arranjo proposto, inserção de [illegible] e ajustes e pequenas correções. Pilares P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69, P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76, P77, P78, P79, P80, P81, P82, P83, P84, P85, P86, P87, P88, P89, P90, P91, P92, P93, P94, P95, P96, P97, P98, P99, P100, P101, P102, P103, P104, P105, P106, P107, P108, P109, P110, P111, P112, P113, P114, P115, P116, P117, P118, P119, P120, P121, P122, P123, P124, P125, P126, P127, P128, P129, P130, P131, P132, P133, P134, P135, P136, P137, P138, P139, P140, P141, P142, P143, P144, P145, P146, P147, P148, P149, P150, P151, P152, P153, P154, P155, P156, P157, P158, P159, P160, P161, P162, P163, P164, P165, P166, P167, P168, P169, P170, P171, P172, P173, P174, P175, P176, P177, P178, P179, P180, P181, P182, P183, P184, P185, P186, P187, P188, P189, P190, P191, P192, P193, P194, P195, P196, P197, P198, P199, P200, P201, P202, P203, P204, P205, P206, P207, P208, P209, P210, P211, P212, P213, P214, P215, P216, P217, P218, P219, P220, P221, P222, P223, P224, P225, P226, P227, P228, P229, P230, P231, P232, P233, P234, P235, P236, P237, P238, P239, P240, P241, P242, P243, P244, P245, P246, P247, P248, P249, P250, P251, P252, P253, P254, P255, P256, P257, P258, P259, P260, P261, P262, P263, P264, P265, P266, P267, P268, P269, P270, P271, P272, P273, P274, P275, P276, P277, P278, P279, P280, P281, P282, P283, P284, P285, P286, P287, P288, P289, P290, P291, P292, P293, P294, P295, P296, P297, P298, P299, P300, P301, P302, P303, P304, P305, P306, P307, P308, P309, P310, P311, P312, P313, P314, P315, P316, P317, P318, P319, P320, P321, P322, P323, P324, P325, P326, P327, P328, P329, P330, P331, P332, P333, P334, P335, P336, P337, P338, P339, P340, P341, P342, P343, P344, P345, P346, P347, P348, P349, P350, P351, P352, P353, P354, P355, P356, P357, P358, P359, P360, P361, P362, P363, P364, P365, P366, P367, P368, P369, P370, P371, P372, P373, P374, P375, P376, P377, P378, P379, P380, P381, P382, P383, P384, P385, P386, P387, P388, P389, P390, P391, P392, P393, P394, P395, P396, P397, P398, P399, P400, P401, P402, P403, P404, P405, P406, P407, P408, P409, P410, P411, P412, P413, P414, P415, P416, P417, P418, P419, P420, P421, P422, P423, P424, P425, P426, P427, P428, P429, P430, P431, P432, P433, P434, P435, P436, P437, P438, P439, P440, P441, P442, P443, P444, P445, P446, P447, P448, P449, P450, P451, P452, P453, P454, P455, P456, P457, P458, P459, P460, P461, P462, P463, P464, P465, P466, P467, P468, P469, P470, P471, P472, P473, P474, P475, P476, P477, P478, P479, P480, P481, P482, P483, P484, P485, P486, P487, P488, P489, P490, P491, P492, P493, P494, P495, P496, P497, P498, P499, P500, P501, P502, P503, P504, P505, P506, P507, P508, P509, P510, P511, P512, P513, P514, P515, P516, P517, P518, P519, P520, P521, P522, P523, P524, P525, P526, P527, P528, P529, P530, P531, P532, P533, P534, P535, P536, P537, P538, P539, P540, P541, P542, P543, P544, P545, P546, P547, P548, P549, P550, P551, P552, P553, P554, P555, P556, P557, P558, P559, P560, P561, P562, P563, P564, P565, P566, P567, P568, P569, P570, P571, P572, P573, P574, P575, P576, P577, P578, P579, P580, P581, P582, P583, P584, P585, P586, P587, P588, P589, P590, P591, P592, P593, P594, P595, P596, P597, P598, P599, P600, P601, P602, P603, P604, P605, P606, P607, P608, P609, P610, P611, P612, P613, P614, P615, P616, P617, P618, P619, P620, P621, P622, P623, P624, P625, P626, P627, P628, P629, P630, P631, P632, P633, P634, P635, P636, P637, P638, P639, P640, P641, P642, P643, P644, P645, P646, P647, P648, P649, P650, P651, P652, P653, P654, P655, P656, P657, P658, P659, P660, P661, P662, P663, P664, P665, P666, P667, P668, P669, P670, P671, P672, P673, P674, P675, P676, P677, P678, P679, P680, P681, P682, P683, P684, P685, P686, P687, P688, P689, P690, P691, P692, P693, P694, P695, P696, P697, P698, P699, P700, P701, P702, P703, P704, P705, P706, P707, P708, P709, P710, P711, P712, P713, P714, P715, P716, P717, P718, P719, P720, P721, P722, P723, P724, P725, P726, P727, P728, P729, P730, P731, P732, P733, P734, P735, P736, P737, P738, P739, P740, P741, P742, P743, P744, P745, P746, P747, P748, P749, P750, P751, P752, P753, P754, P755, P756, P757, P758, P759, P760, P761, P762, P763, P764, P765, P766, P767, P768, P769, P770, P771, P772, P773, P774, P775, P776, P777, P778, P779, P780, P781, P782, P783, P784, P785, P786, P787, P788, P789, P790, P791, P792, P793, P794, P795, P796, P797, P798, P799, P800, P801, P802, P803, P804, P805, P806, P807, P808, P809, P810, P811, P812, P813, P814, P815, P816, P817, P818, P819, P820, P821, P822, P823, P824, P825, P826, P827, P828, P829, P830, P831, P832, P833, P834, P835, P836, P837, P838, P839, P840, P841, P842, P843, P844, P845, P846, P847, P848, P849, P850, P851, P852, P853, P854, P855, P856, P857, P858, P859, P860, P861, P862, P863, P864, P865, P866, P867, P868, P869, P870, P871, P872, P873, P874, P875, P876, P877, P878, P879, P880, P881, P882, P883, P884, P885, P886, P887, P888, P889, P890, P891, P892, P893, P894, P895, P896, P897, P898, P899, P900, P901, P902, P903, P904, P905, P906, P907, P908, P909, P910, P911, P912, P913, P914, P915, P916, P917, P918, P919, P920, P921, P922, P923, P924, P925, P926, P927, P928, P929, P930, P931, P932, P933, P934, P935, P936, P937, P938, P939, P940, P941, P942, P943, P944, P945, P946, P947, P948, P949, P950, P951, P952, P953, P954, P955, P956, P957, P958, P959, P960, P961, P962, P963, P964, P965, P966, P967, P968, P969, P970, P971, P972, P973, P974, P975, P976, P977, P978, P979, P980, P981, P982, P983, P984, P985, P986, P987, P988, P989, P990, P991, P992, P993, P994, P995, P996, P997, P998, P999, P1000

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

DLPD

CREA

RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

CAIXA – Caderno de Encargos da Infraestrutura Educacional

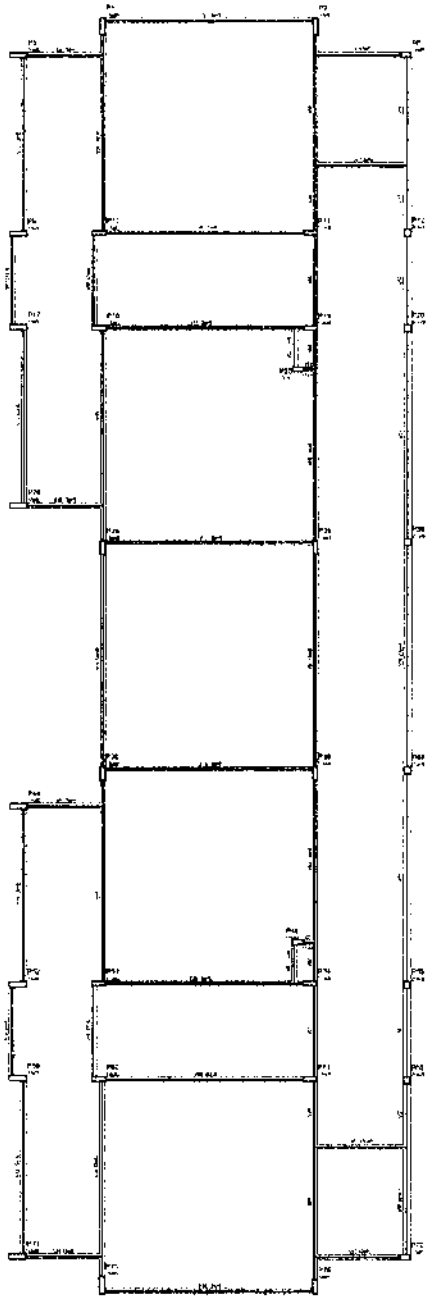
ESTRUTURA DE CONCRETO
PLANTA DE FORMAS
NÍVEL 000

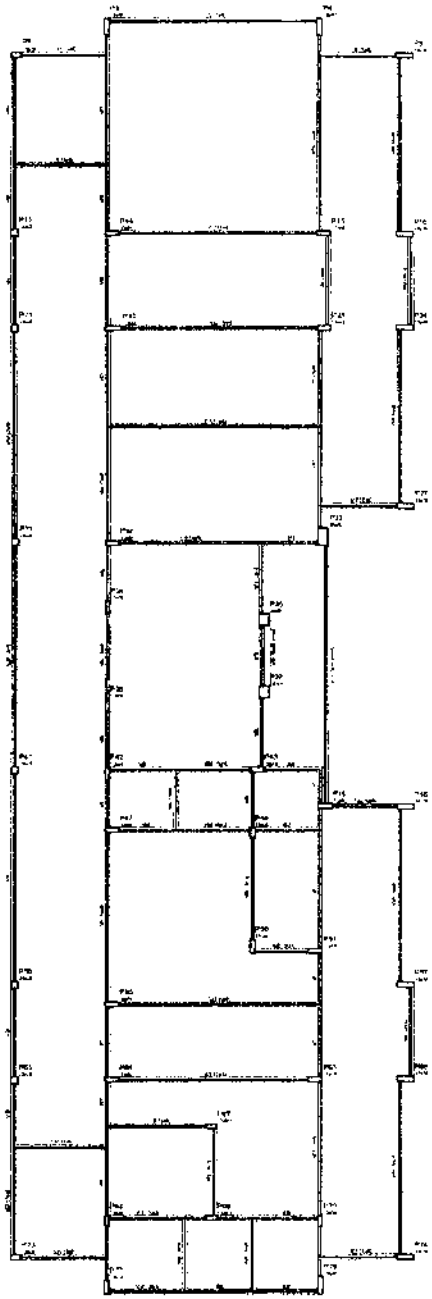
SCF

ESCALA: 1/75

DATA: 06/17

RT:
RT:
RC:





1 FORMAS DO PAVIMENTO NIVEL 310
ESCALA 1:75

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

EURO CREA

RT

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

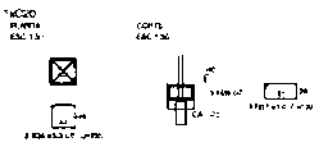
CIENTEC - Consultoria, Gestão e Inovação em Educação

ESTRUTURA DE CONCRETO
PLANTA DE FORMAS
NÍVEL 310

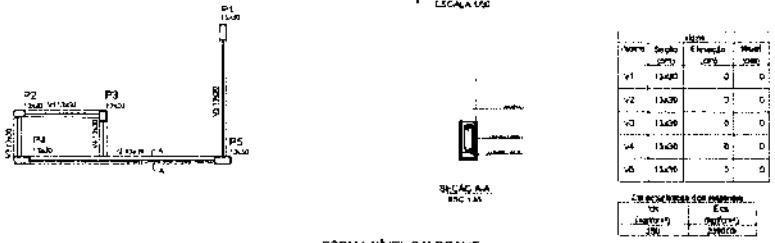
SCF

11/17

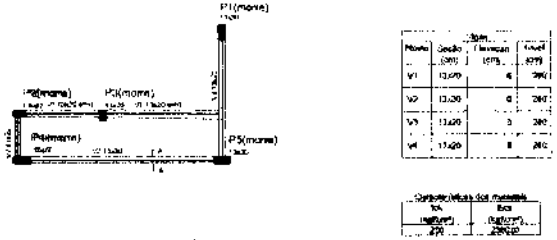
1 LOCAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA 1/50



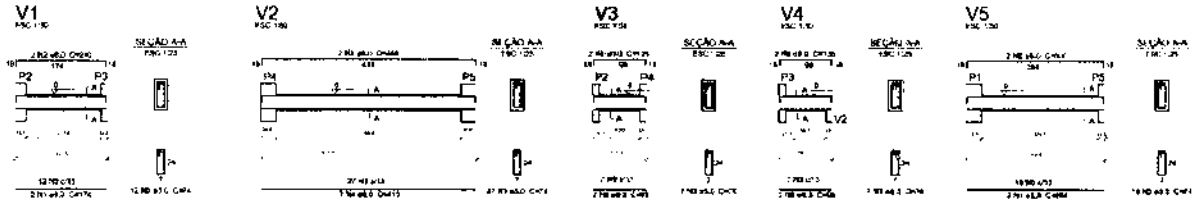
2 ARMAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA 1/50



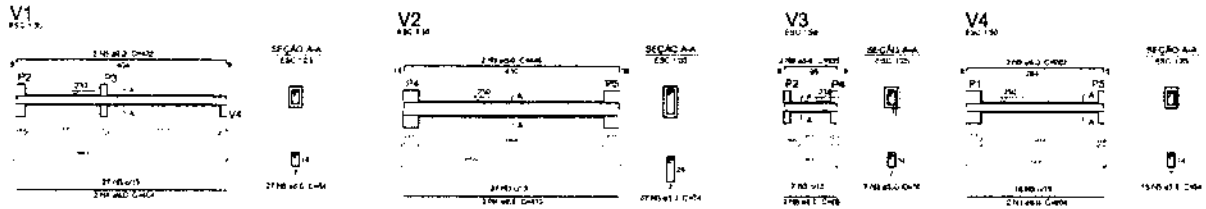
3 FORMA NÍVEL BALDRAME
ESCALA 1/50



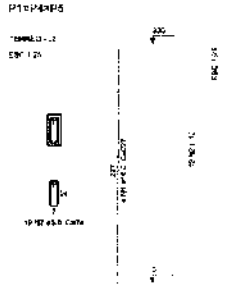
4 FORMA NÍVEL 230
ESCALA 1/50

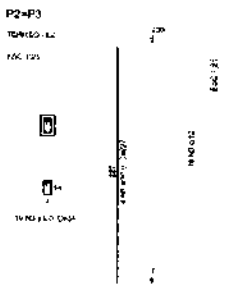


5 VIGAS NÍVEL BALDRAME
ESCALA 1/50

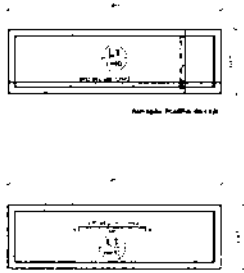


6 VIGAS NÍVEL 230
ESCALA 1/50





7 PILARES NÍVEL TÉRREO
INDICADA



8 LAJE NÍVEL 230
INDICADA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO:

RESP. TÉCNICO: CREA:

AUTOR DO PROJETO: CREA:

DATA: CREA:

RRA:

OBSERVAÇÕES:

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

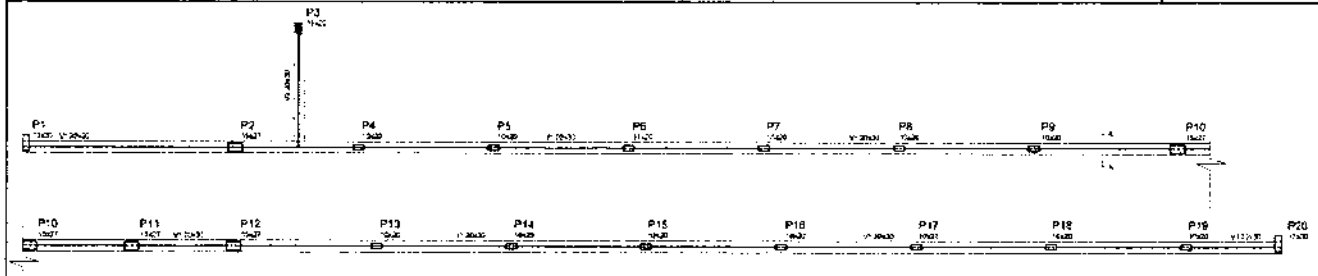
PROJETO ESTRUTURAL

CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

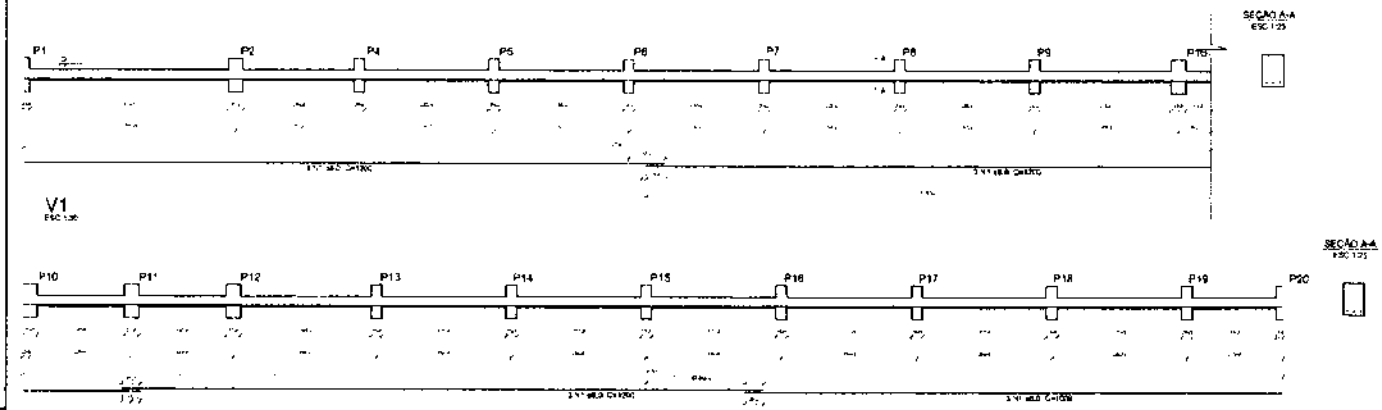
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO DE GÁS FORMAS E ARMAÇÃO

SCO

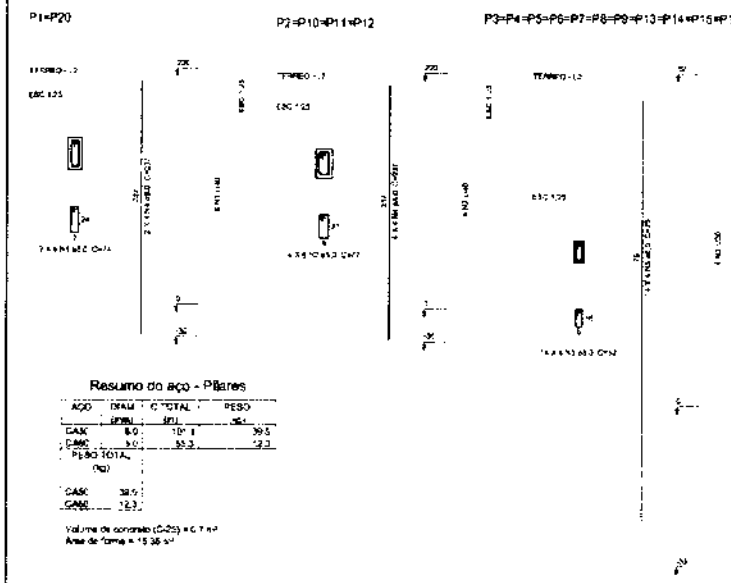
17/17



1 FORMA NÍVEL BALDRAME - MURO FRONTAL
ESCALA 1/50



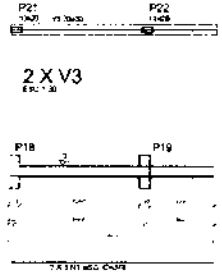
2 VIGAS NÍVEL BALDRAME - MURO FRONTAL
ESCALA 1/50



Resumo do aço - Pilares

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	101.1	39.5
CA60	5.0	55.2	12.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	39.5		
CA60	12.3		

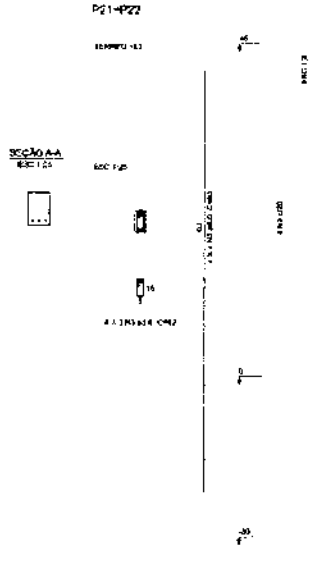
Volume de concreto (C-25) = 6.7 m³
Área de forma = 15.36 m²



Resumo do aço - Vigas

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	22.7	9.0
PESO TOTAL (kg)			
CA50	9.0		

Volume de concreto (C-25) = 0.48 m³
Área de forma = 4.61 m²



Resumo do aço - Pilares

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	19.1	8.0
CA60	5.0	6.3	1.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	8.0		
CA60	1.4		

Volume de concreto (C-25) = 0.24 m³
Área de forma = 1.10 m²

3 PILARES NÍVEL TÉRREO - MURO FRONTAL
INDICADA

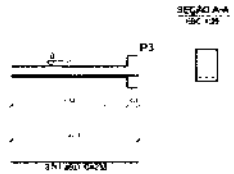
4 DETALHAMENTO MURETAS GR2 E GR3
INDICADA

Vigas

Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	0
V2	20x30	0	0

Características dos materiais

fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	238000



Resumo do aço - Vigas

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	145.0	57.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	57.3		

Volume de concreto (C-25) = 2.84 m³
Área de forma = 28.40 m²

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 9050:2015 Alterações quadro de áreas, ventilação/insolação, implantação e cortes, detalhamento, eliminação de cobertura nos sanitários, novo dimensionamento das soleiras e ajuste de cotas gerais.
01	AGOSTO/2016	Acréscimo das duchas higiênicas e ajustes na paginação. Retirada do chuveiro do vestiário de funcionários. Inscrição padrão - inserir para substituir, inscrição e assinatura do responsável técnico pelo projeto. Correções diversas SDA, SGP, Serpro, SSA, SGP, Rioeste/PRE, PMS, PEP, Migueis Net, HO, ISO, Visit, VIS; Separação Vigs e Pil; PIS; VIS.
00	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CAU

TIJOLO | CREA | ART

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

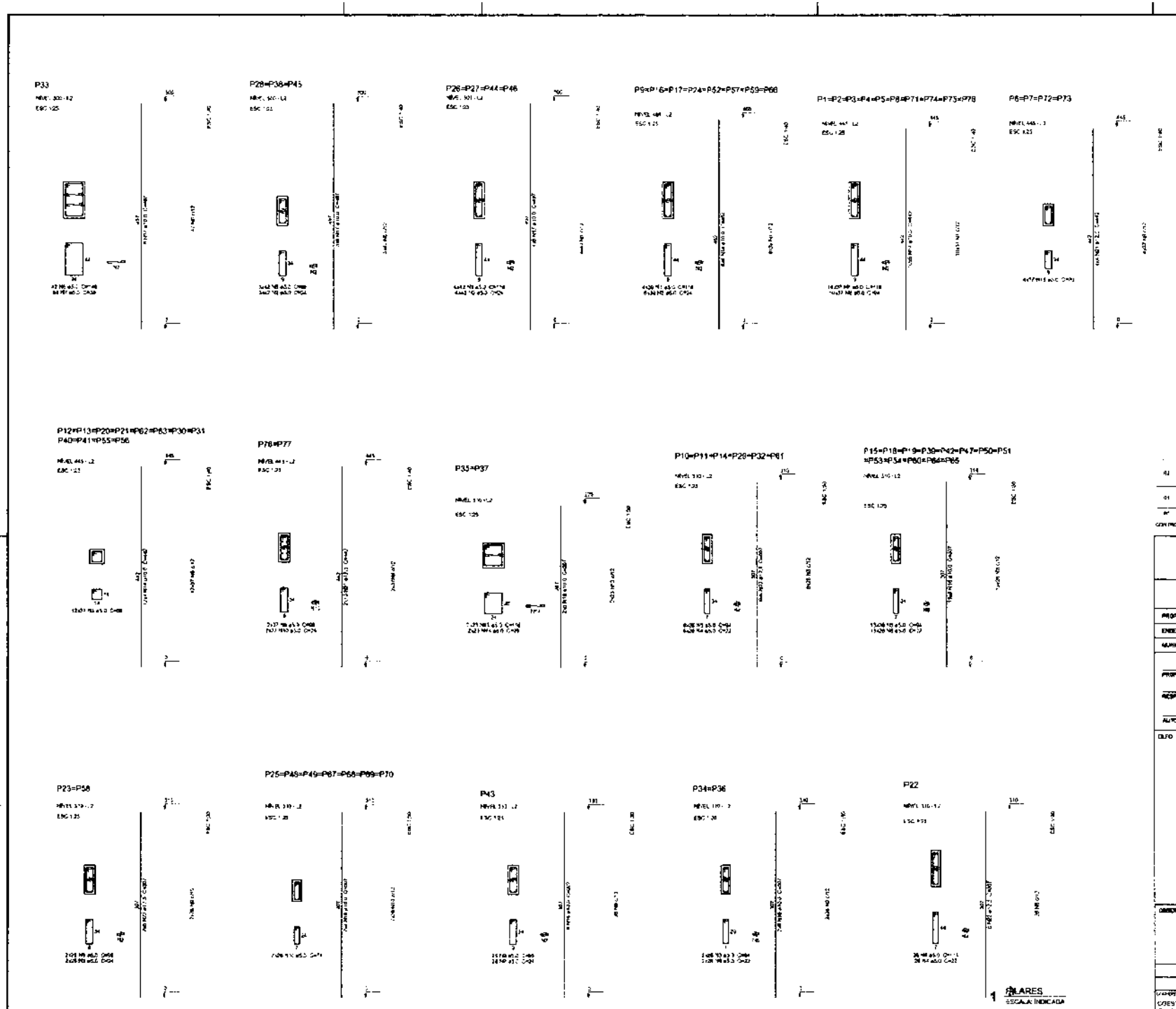
PROJETO ESTRUTURAL

CONTRATANTE: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
MURO FRONTAL E MURETAS GR2 E GR3
FORMAS E ARMAÇÃO

SCO

VERSÃO: 2.0 | PLOT: 2:100 | ESCALA: INDICADA | FOLHA: 16/17



02	[illegible]	[illegible]
01	[illegible]	[illegible]
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

PESO TOTAL

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — DAV

ÓLEO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

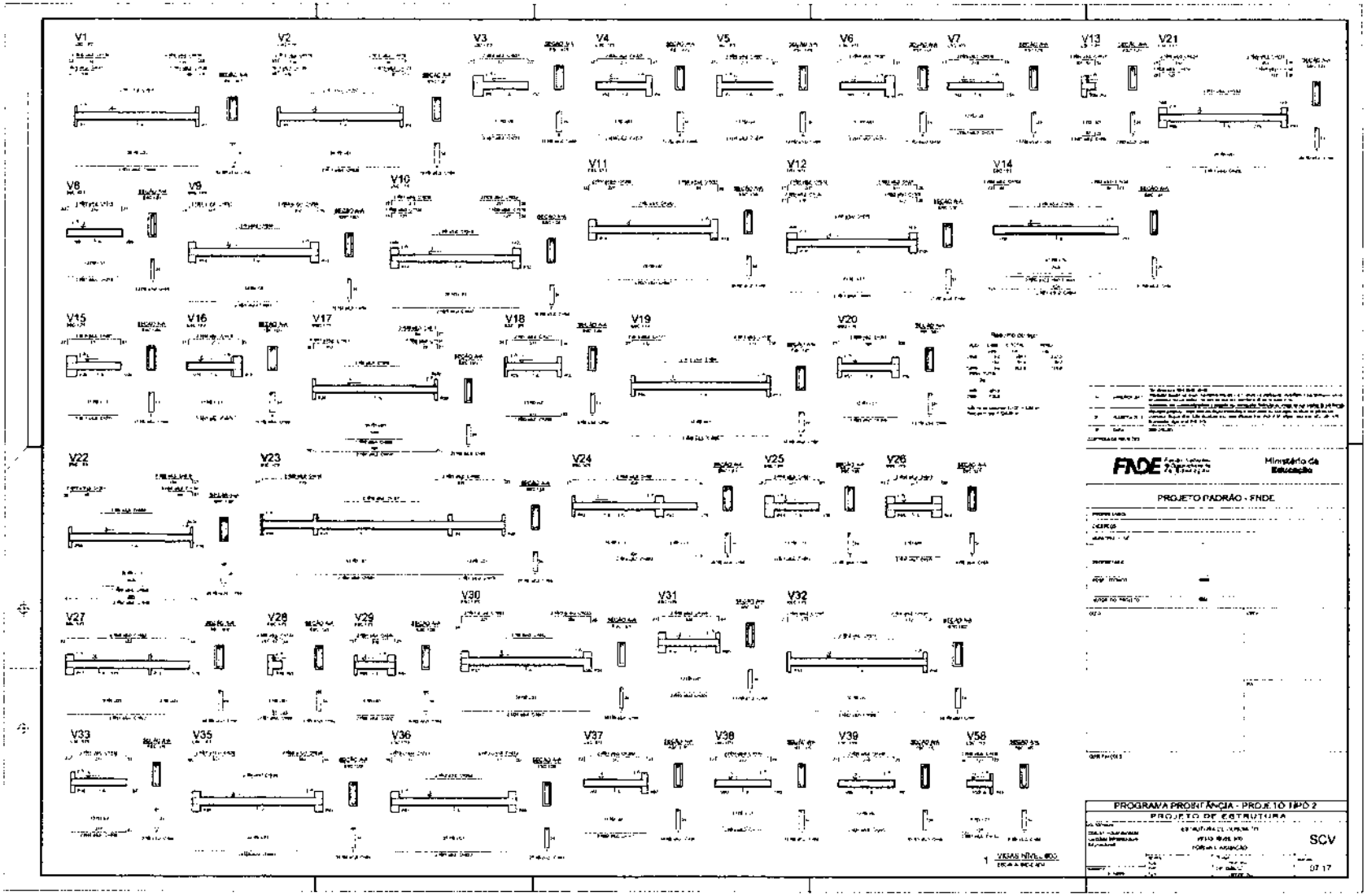
ESTRUTURA DE CONCRETO
PILARES NÍVEL 000
FORMA E ARMAÇÃO

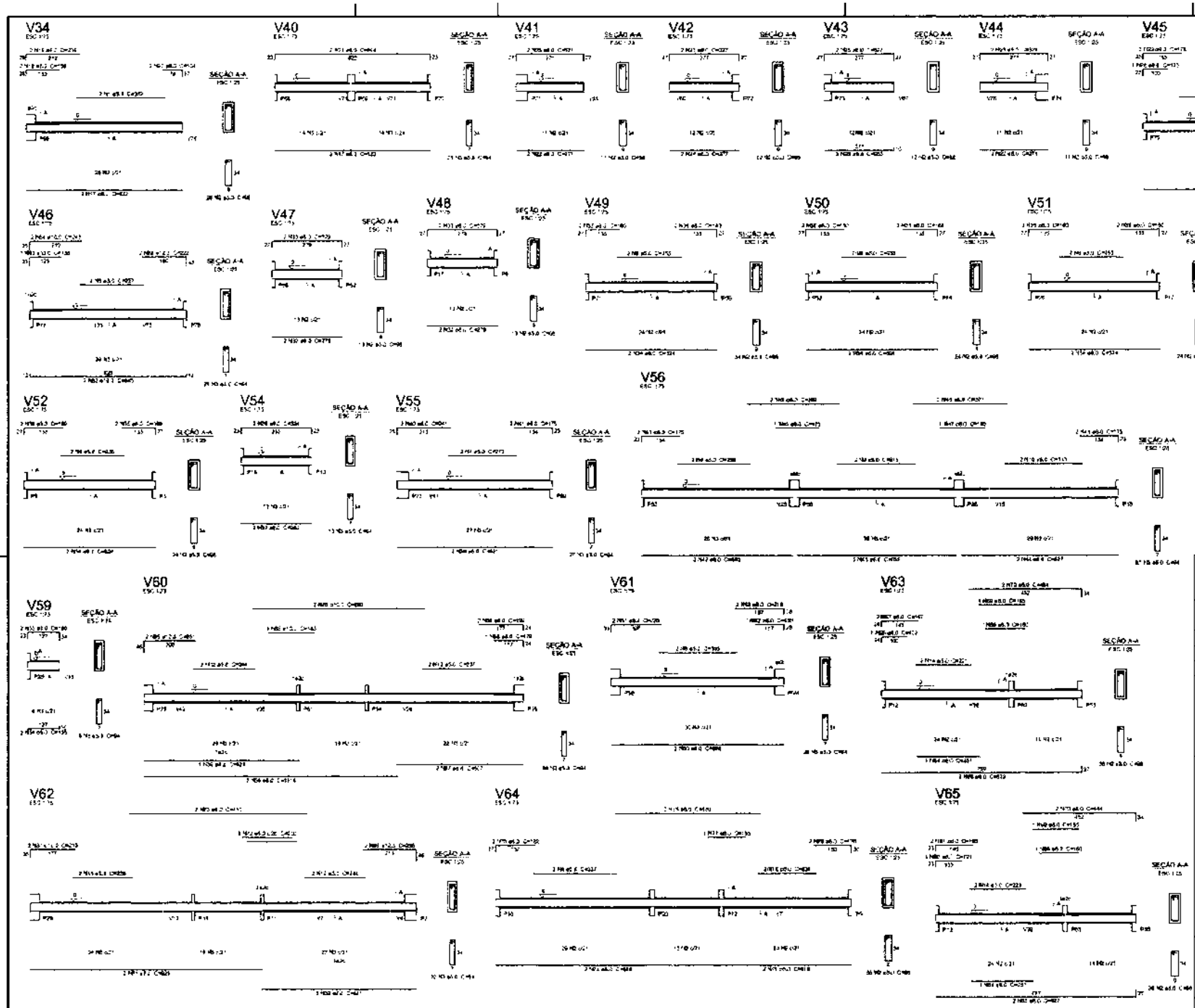
SCP

ESCALA: INDICADA

DATA: JANEIRO/2011

PRANCHA: 10/17


V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
V13
V21
V8
V9
V10
V11
V12
V14
V15
V16
V17
V18
V19
V20
V22
V23
V24
V25
V26
V27
V28
V29
V30
V31
V32
V33
V35
V36
V37
V38
V39
V58
1 VIGAS NÍVEL 600
FNDE
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA
SCV
07 17



Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	349.6	124.8
	10.0	19.2	34.2
	12.5	34.8	34.3
CA60	5.0	869.4	128.0
PESO TOTAL (kg)			
CA50	353.0		
CA60	128.0		

Volume de concreto (C-25) = 8.46 m³
Área da forma = 120.45 m²

02	JANEIRO/2017	Aos diferentes 4 INDEX 00001-2015 Alteração: quadro de ferros, conforme Lista de 1 e 2, alterada platibanda, aqui 0.51 e aquecimento, altura 54 centímetros na sanitária, ou das pontas que se tratam a altura da pena PAR. Acrescimo nas outras rigidezas e aquecimento pelo espaço. Verificar da chapa em aquecimento da platibanda
01	AGOSTO/2016	Alteração pequena - start para rotação indicativa e caderno na: alteração da altura da platibanda: Correção: Rosca, 034, 036 Sapatas, 034, 036 Pilares, P22 PAR, P57 Vigas nível 310, V22, V56, V73 Supressão: Vigas nível 310, V72
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA INDICADA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICA CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

CLIENTE

CREA

RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 000
FORMA E ARMAÇÃO

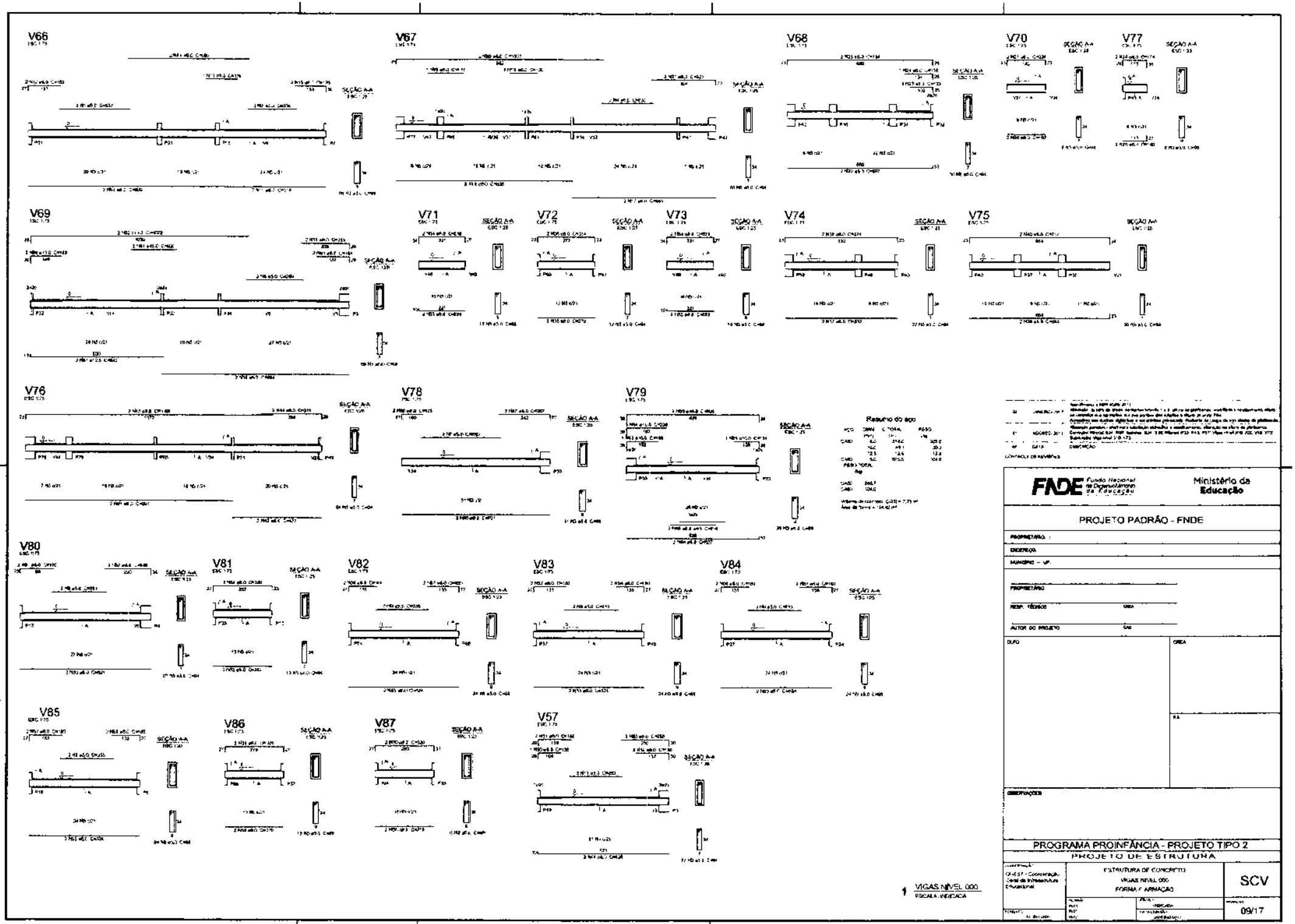
SCV

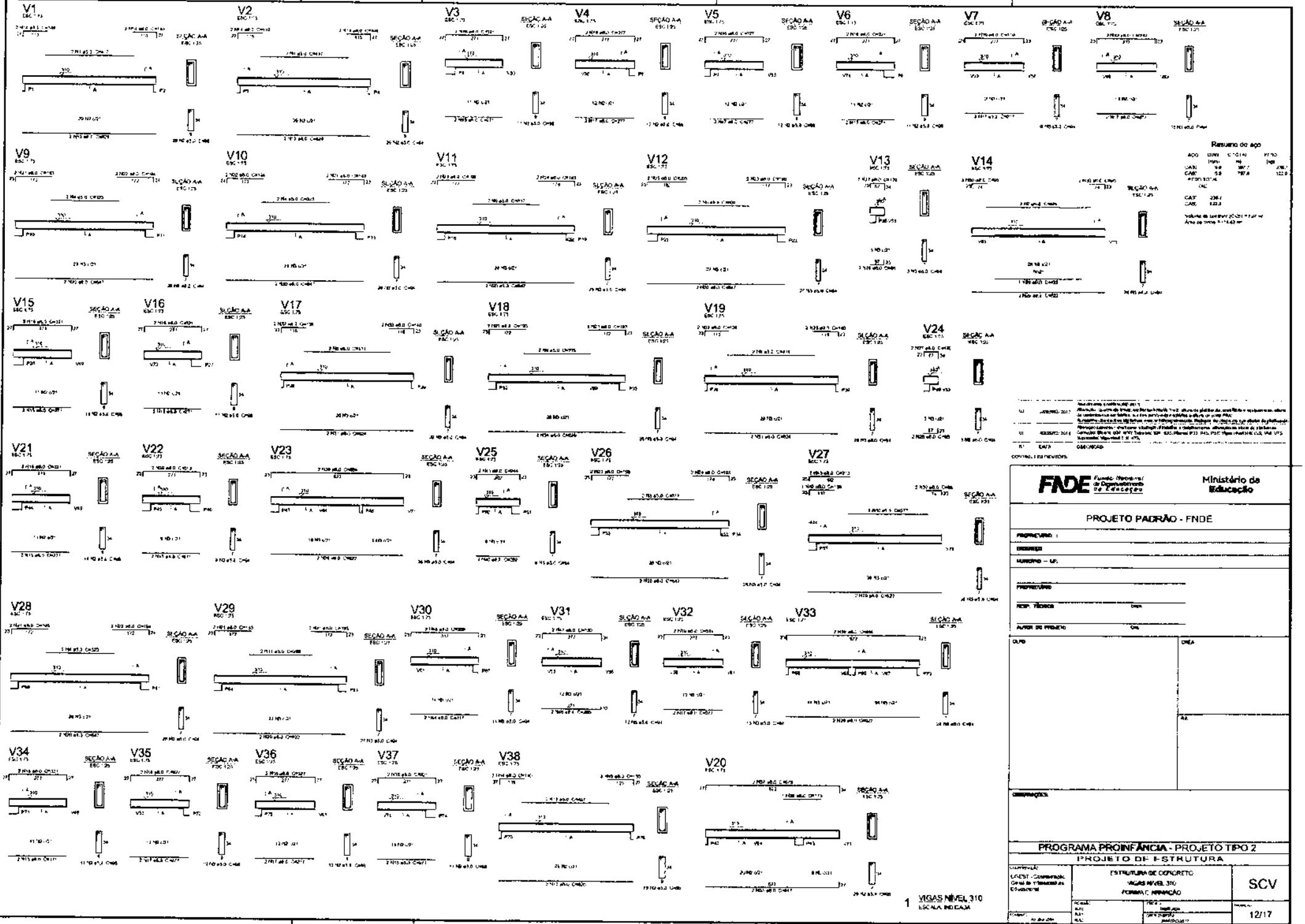
FORMATO: A1 (Ex-Ordem)

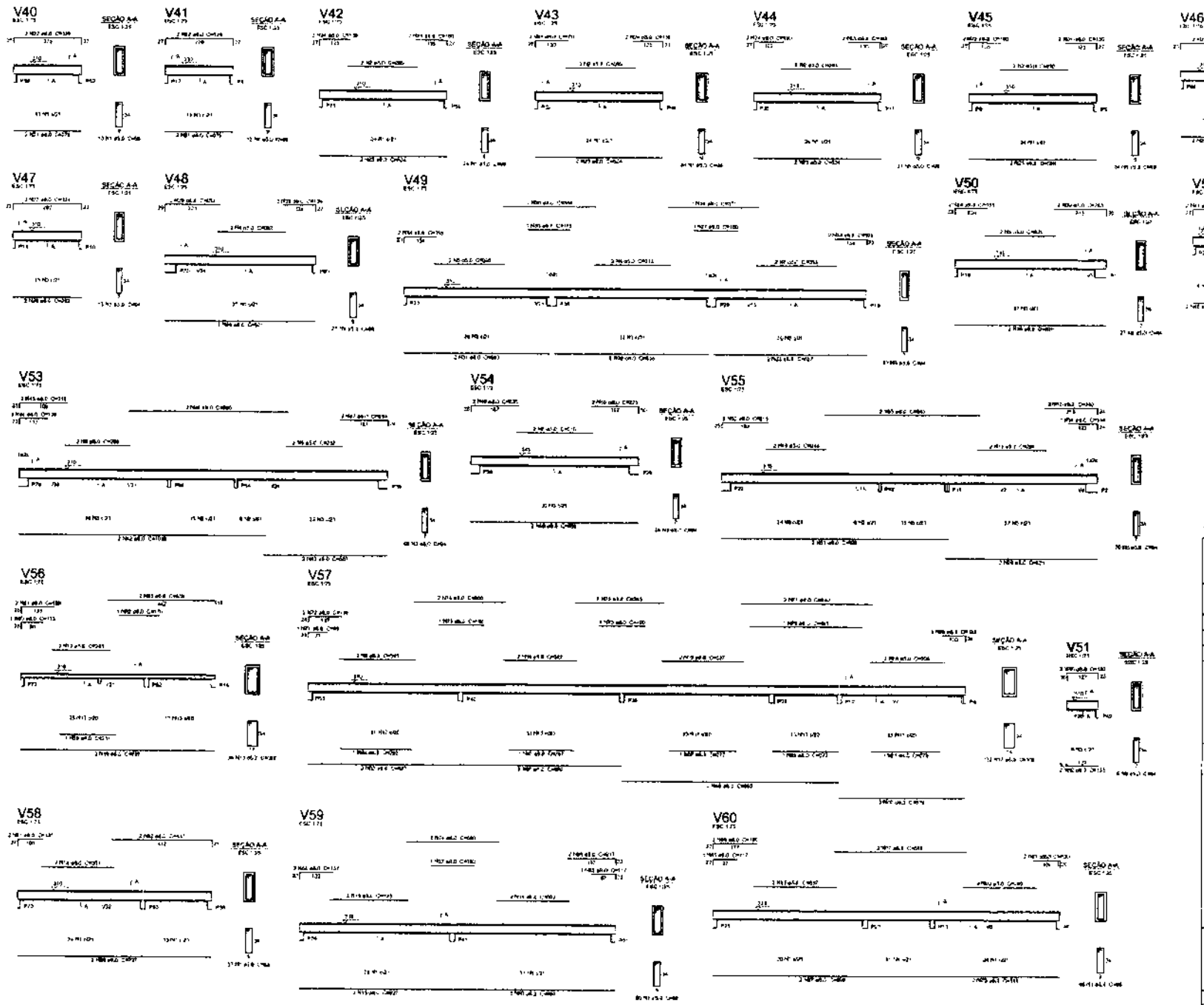
PROJETO: INDICADA

DATA DIVISÃO: JANEIRO/2017

PRANCHA: 08/17


V66
V67
V68
V70
V77
V69
V71
V72
V73
V74
V75
V76
V78
V79
V80
V81
V82
V83
V84
V85
V86
V87
V57
SEÇÃO A-A
Resumo do aço
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
DLFG
CREA
RA
OBSERVAÇÕES
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA
ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 000
FORMA E ARMAÇÃO
SCV
09/17
1 VIGAS NÍVEL 000
ESCALA: INDICADA


V1
V2
V3
V4
V5
V6
V7
V8
V9
V10
V11
V12
V13
V14
V15
V16
V17
V18
V19
V24
V21
V22
V23
V25
V26
V27
V28
V29
V30
V31
V32
V33
V34
V35
V36
V37
V38
V20
SEÇÃO A-A
Resumo do aço
1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA INDICADA
FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO
CNPJ
CREA
OBSERVAÇÕES:
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA
ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 310
PROINFÂNCIA
SCV
12/17



Resumo do aço

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	JANEIRO 2017	[illegible]
01	AGOSTO 2018	[illegible]

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CREA

OLFO

CREA

PA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

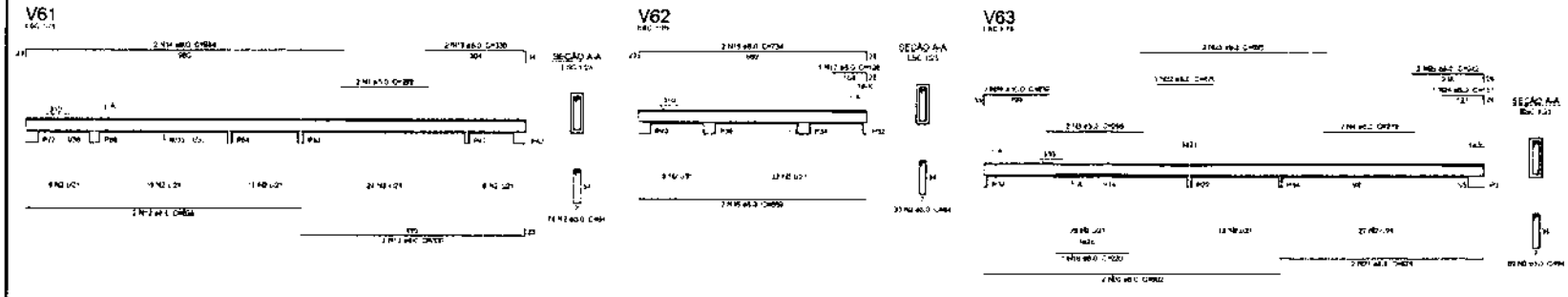
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

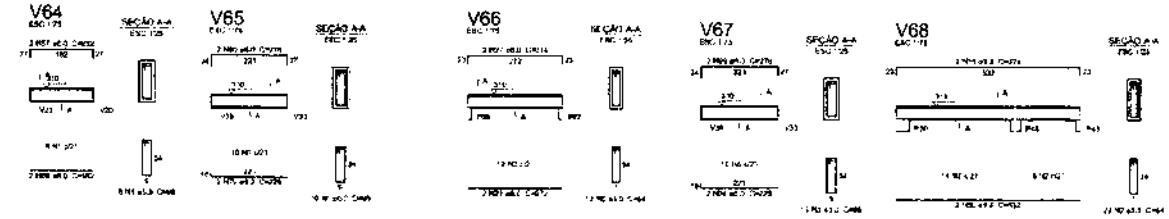
ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 310
FORMA E ARMAÇÃO

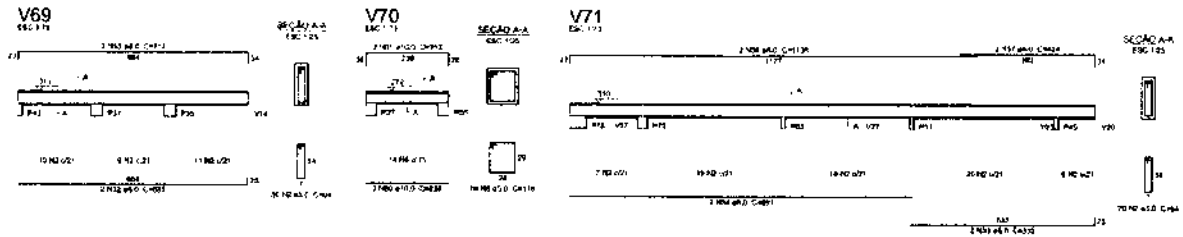
SCV

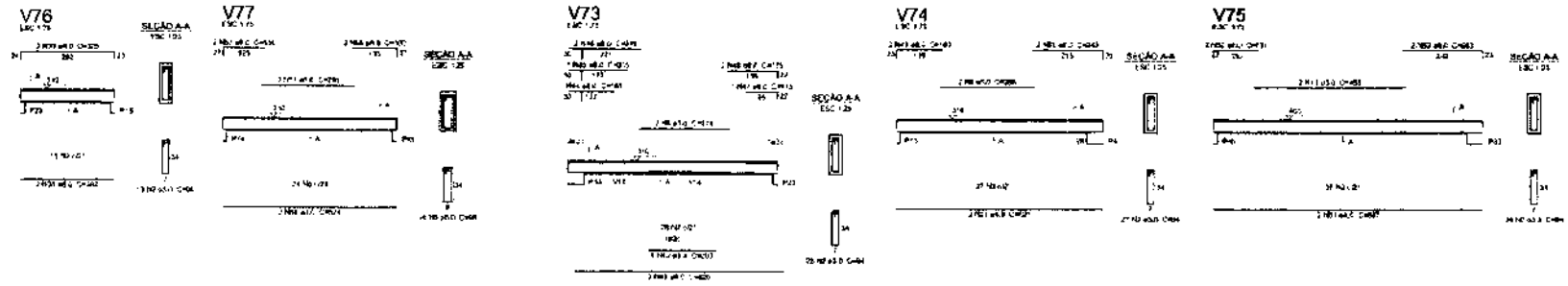
13/17

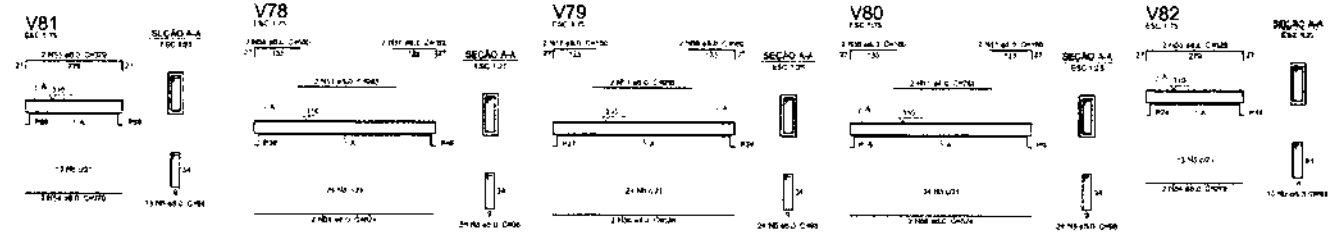
1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA: INDICADA











Resumo do aço

BITOLA	CA50	CA60	TOTAL
	(kg)	(kg)	(kg)
5.0	463.5		115.7
6.3	10.8		9.6
8.0	484.4		93.3
TOTAL			

Peso	
CA50	684.8
CA60	20.3

Volume de concreto (V=25 m³) = 0,31 m³
Área de forma = 0,0 m²

1 VIGAS NÍVEL 310
ESCALA INDICADA

02	SETEMBRO 2014	Atendimento à NBR 9050/2015 Alteração quadro de áreas, acréscimo à Nota 1 e 2, alteração posição do pavimento, alteração de pé direito para turísticos, locação de vãos e eixos, alteração de platibanda
01	AGOSTO 2014	Correção Blocos B34, B35, Separação B34, B35, Pilares P20, P23, P27, Vigas Inclinadas V22, V24, V31, Separação Viga Arred V12, V13,
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÃO

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

SETOR — ÁREA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

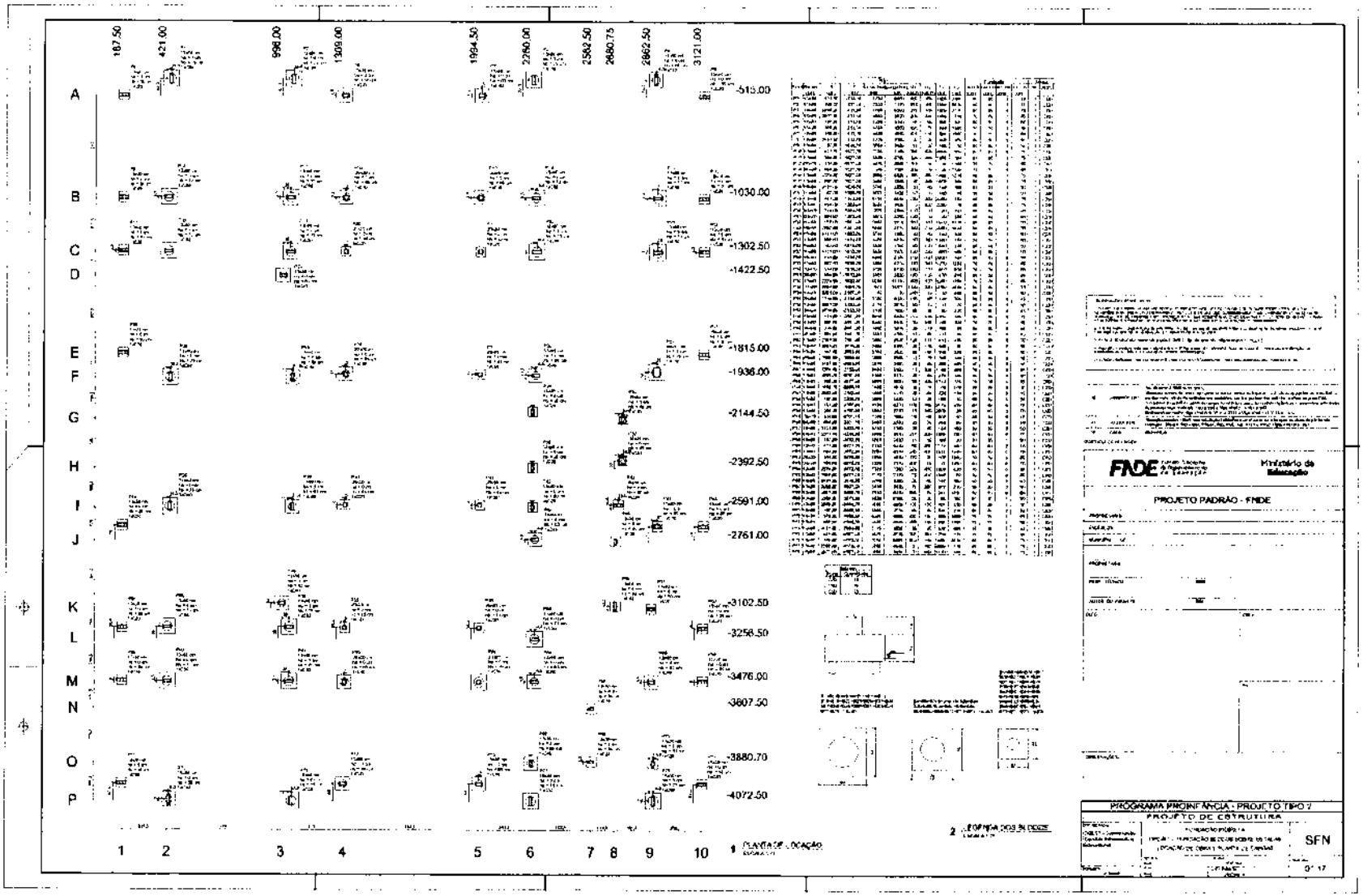
PROJETO DE ESTRUTURA

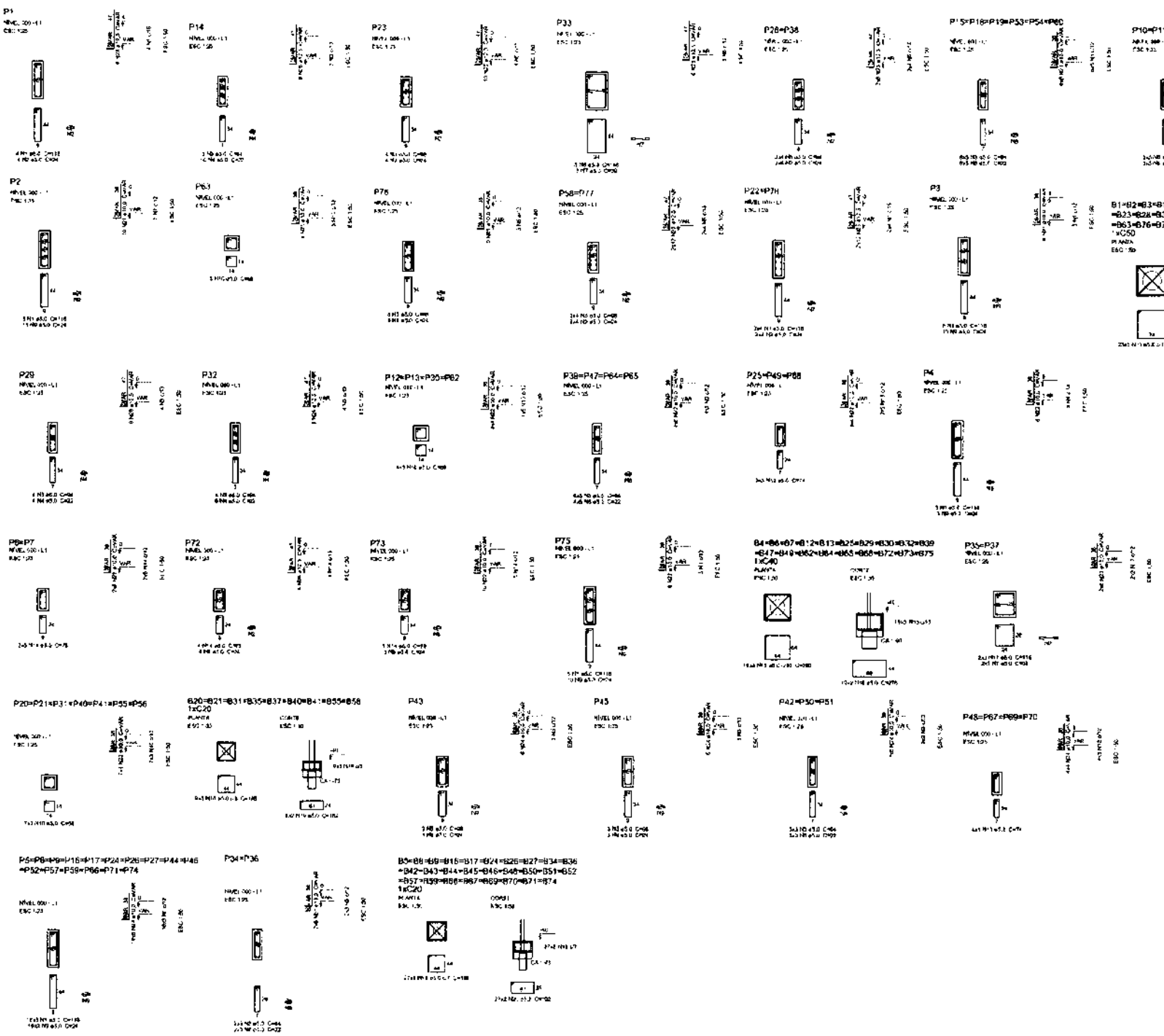
CONTEÚDO: ESTRUTURA DE CONCRETO
VIGAS NÍVEL 310
FORMA E ARMAÇÃO

SCV

ESCALA: INDICADA

14/17


187.50
421.00
998.00
1309.00
1994.50
2260.00
2582.50
2680.75
2862.50
3121.00
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
-515.00
-1030.00
-1302.50
-1422.50
-1815.00
-1936.00
-2144.50
-2392.50
-2591.00
-2761.00
-3102.50
-3258.50
-3476.00
-3607.50
-3880.70
-4072.50
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
1 PLANTA DE LOCAÇÃO
2
FNDE
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA
SFN



02	[illegible]	[illegible]
01	[illegible]	[illegible]
Nº	DATA	EXECUÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — Data

AUTOR DO PROJETO — Data

OLTO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

CONSERVAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÃO INDIRETA

OPÇÃO I: FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS

DETALHAMENTO DOS BLOCOS

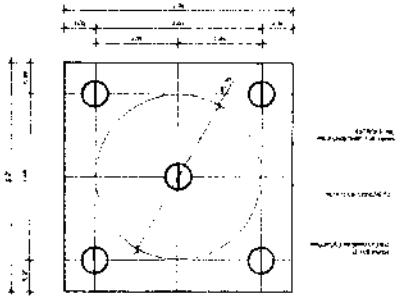
SFN

ASSINATURA: Arquitetura

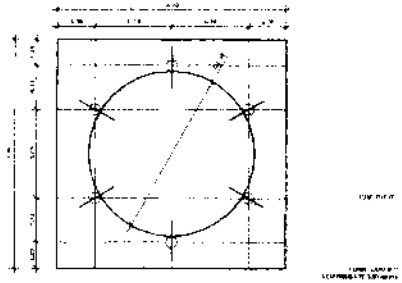
ASSINATURA: Engenharia

ASSINATURA: Instrumentação

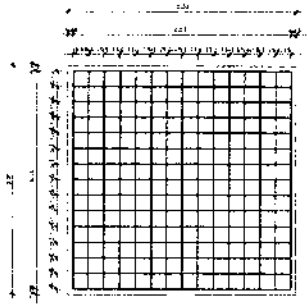
PRANCHA: 02/17



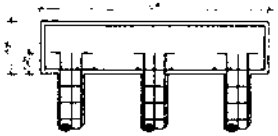
1 LOCAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1/25



2 LOCAÇÃO DOS NICHOS DE FIXAÇÃO
ESCALA 1/25



3 ARMAÇÃO DO BLOCO
ESCALA 1/25



4 CORTE
ESCALA 1/25

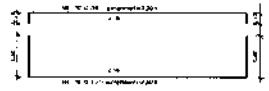
LISTA DE FERRAGENS

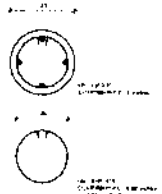
N	Ø	COMPR. UNIT.	QTD.	COMPR. TOTAL	AÇO CA
1	3/8"	6,80 metros	20	120 metros	50
2	3/16"	0,80 metros	150	120 metros	40
3	3/8"	2,30 metros	30	68 metros	50
4	1/2"	2,90 metros	30	87 metros	50
5	1"	0,80 metros	05	3,8 metros	50

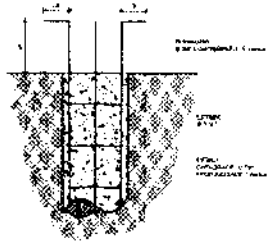
RESUMO DO AÇO

Ø	COMPR. TOTAL	PESO TOTAL
3/16"	120 metros	13,08 Kg
3/8"	188 metros	116,61 kg
1/2"	87 metros	83,78 Kg
1"	3,8 metros	13,87 Kg
ARAME RECOZIDO - N° 18	4Kg.	

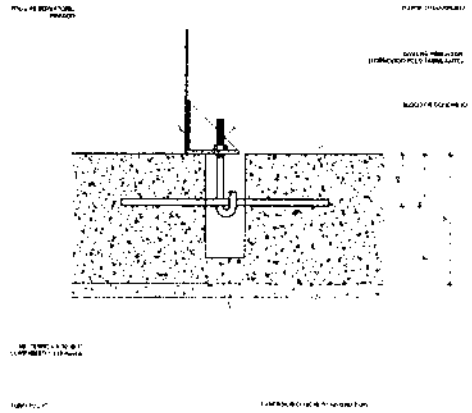
CONCRETO: FCK 20 MPA - 2,42 m³







5 ESTACAS ESCAVADAS (5X) CAPACIDADE DE CARGA 20 Ton
ESCALA 1/25



6 DETALHE GENÉRICO DO NICHO

00	JANEIRO / 2017	Alteração quanto às áreas construídas e volume 1 e 2 além de supressão muretas e supressão guia de meio fio nas sarjetas, ver obra, pular dos alunos e adulto na porta P+1. Ajustando, com isso, a quantidade de 1 equipamento (ar-condicionado). Retirada de 1 (um) de ar-condicionado. Alteração provável - área para lixeiras, retirada e substituição de telhas de fibrocimento. Correção Bloco B3A, B3C Sanitário B3A, B3C Registro PSD B3A, B3C Registro Água Fria B3A, B3C.
01	AGOSTO / 2016	DESCRIÇÃO
Nº	DATA	

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CAU

ELPO

CREA

RA

OBSERVAÇÕES

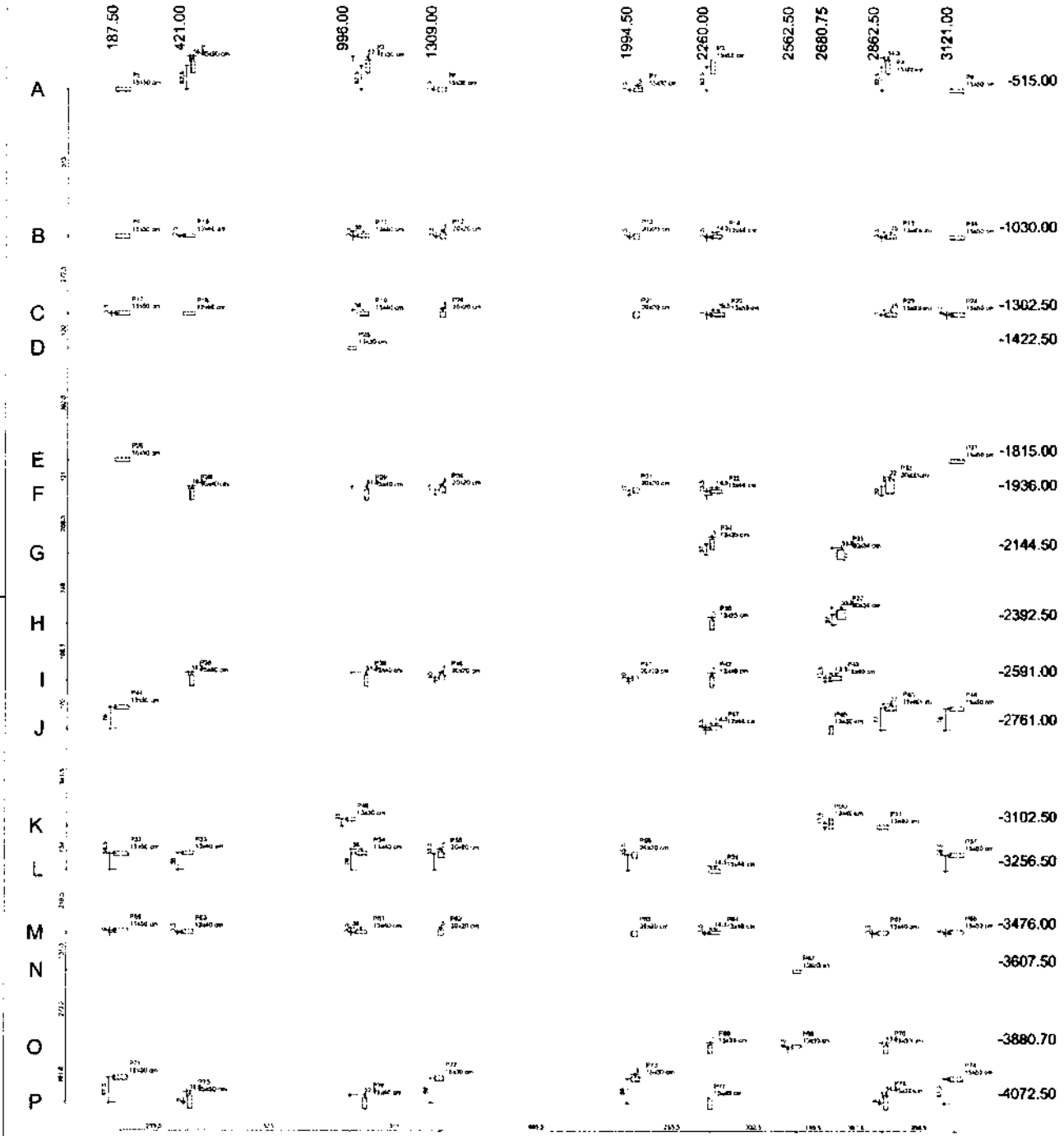
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

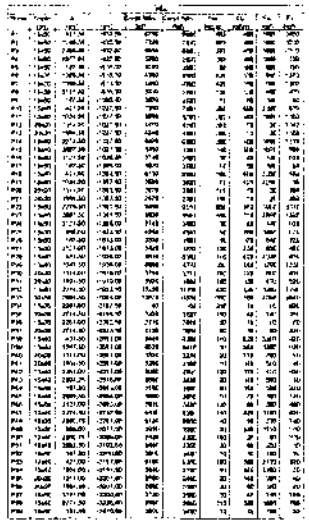
FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTACAS
RESERVATÓRIO
DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO

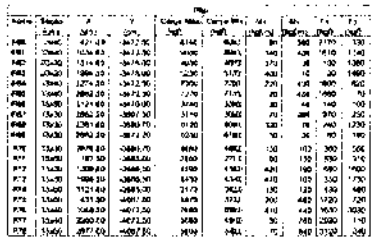
SFN

15/17



1 LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS
ESCALA 1:75





Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO - 2017	Atualização quanto às áreas, retirando-se a parede interna entre as salas de atividade e a varanda, além de substituir as paredes por um pilar em cada extremidade, com isso permitindo uma melhor fluidez e ampliação das salas de atividade. Viga V4 de 20x40 retirada e viga nova V102 (20 x 40) e V103 (20 x 40) inseridas. Viga V5 (20 x 40) retirada e viga nova V104 (20 x 40) inserida. Alteração quanto à quantidade de pilares e suas dimensões, além de substituição de vigas. Correção V Baldrame V101 (20 x 40) e V102 (20 x 40)
01	JUNHO - 2016	
00	DATA	DESCRIÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — VISTO

AUTOR DO PROJETO — CAU

DATA

OBRA

RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: SESET - Coordenação Geral de Engenharia Educacional

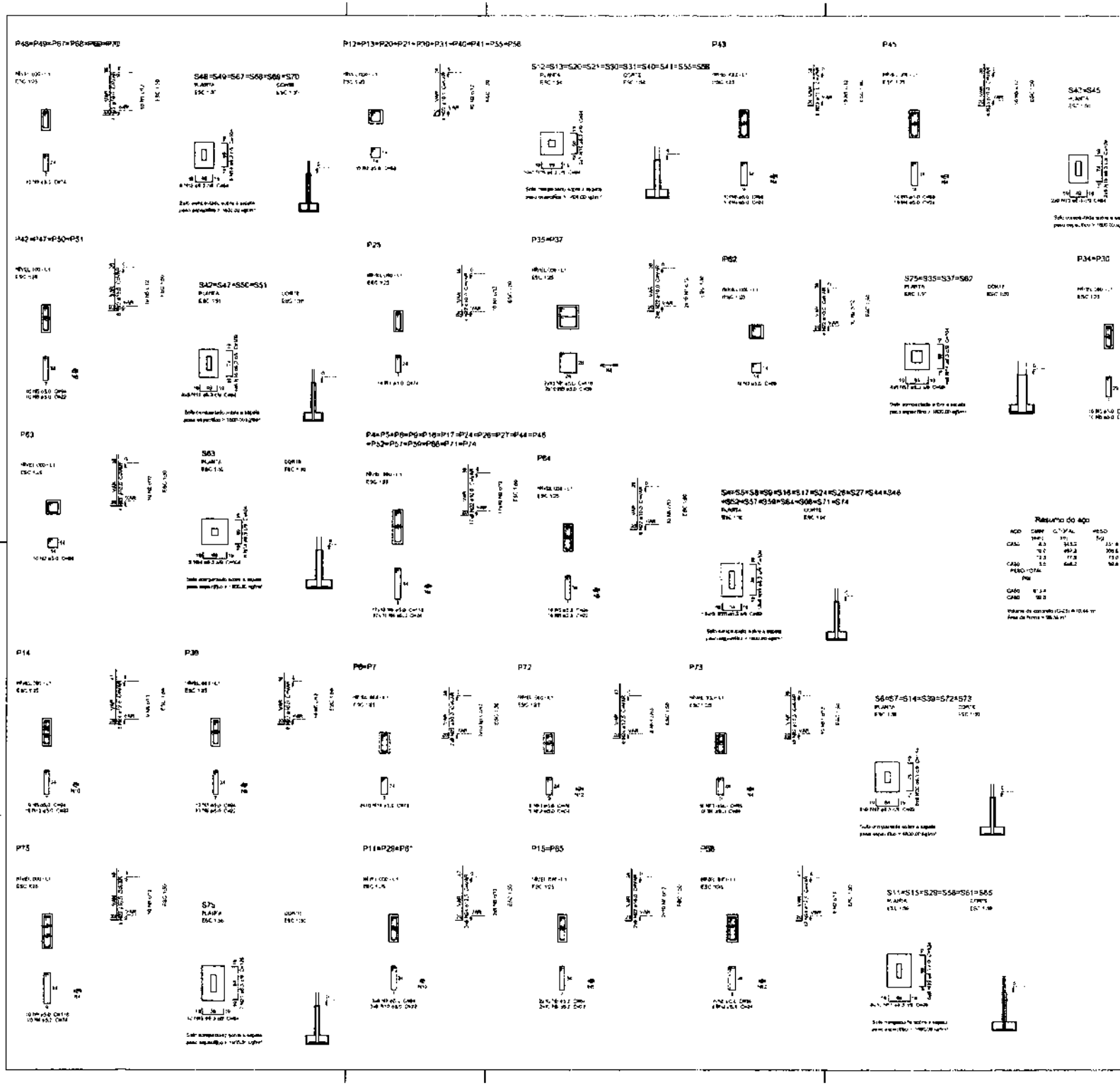
FUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2: PLANIFICAÇÃO SAPATAS
LOCAÇÃO DE OBRA E PLANTA DE CARGAS

SFS

ESCALA: 1:75

DATA: JANEIRO/2017

PRANCHA: 03/17



Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	JANEIRO/2017	[illegible]
1	AGOSTO/2016	[illegible]

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO CREA

AUTOR DO PROJETO CREA

CLIENTE

CREA

RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

CONTRATANTE: CIEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

FUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2 - FUNDAÇÃO SAPATA
DETALHAMENTO DAS SAPATAS

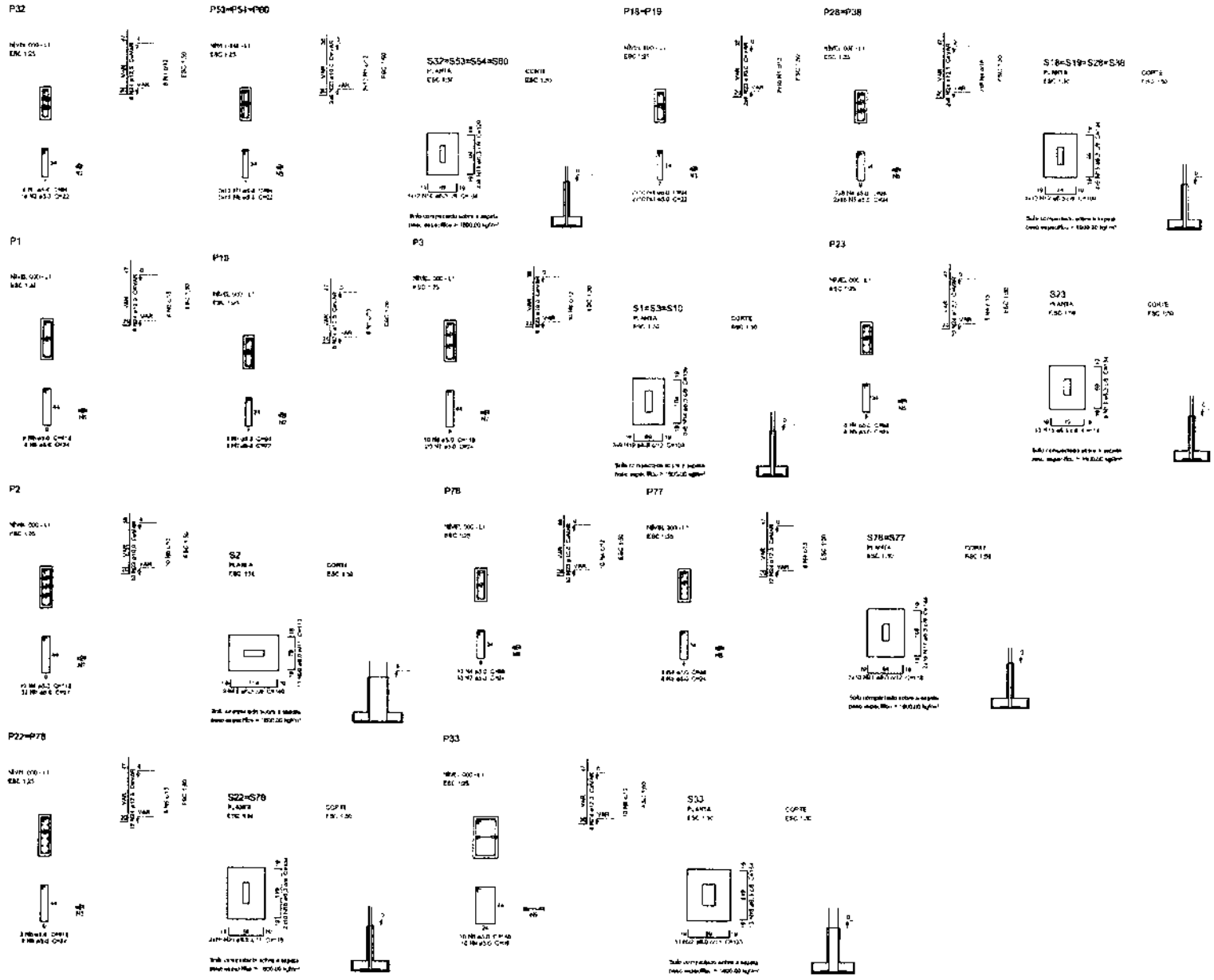
SFS

CONTEÚDO: AS BUILT

PROJETO: TIPOLOGIA

DATA DE EMISSÃO: JANEIRO/2017

PRANCHA: 04/17



Resumo do aço

NÓ	DIAM.	COMPRIM.	PESO
	mm	cm	kgf
CAD	6.3	Total	49.6
	8.0	Total	41.2
	10.0	Total	63.1
	12.5	Total	103
CAB	5.0	Total	36.9

PESO TOTAL
kgf

CAD 378.0
CAB 36.9

Volume de concreto = 0.25 m³ x 5 = 1.25 m³
Área de forma = 25.13 m²

02	JUNHO 2016	Alteração do texto da linha "Se necessário [illegible] resultados [illegible] e equipamentos. Altura de contenção nos semblantes, ver nos pontos [illegible] e alturas de pontos [illegible]. Acréscimo de grafite e quadro de cargas no castelo. Faixas de [illegible] e vazamento preenchido. Substituído: Viga viga1 500 x 900 = Viga viga1 [illegible] e viga [illegible] preenchido. Viga viga1 [illegible] e viga viga1 [illegible] e [illegible]
01	JUNHO 2016	Alteração geral dos [illegible] e detalhamento, alteração de altura de plataforma. Correção - Bloque 800 x 500, Pilares P100, P99, P98, P97 [illegible] e P [illegible] Vigas viga1 [illegible]
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

VERSÕES POR REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO — CREA

AUTOR DO PROJETO — CREA

DATA — CREA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

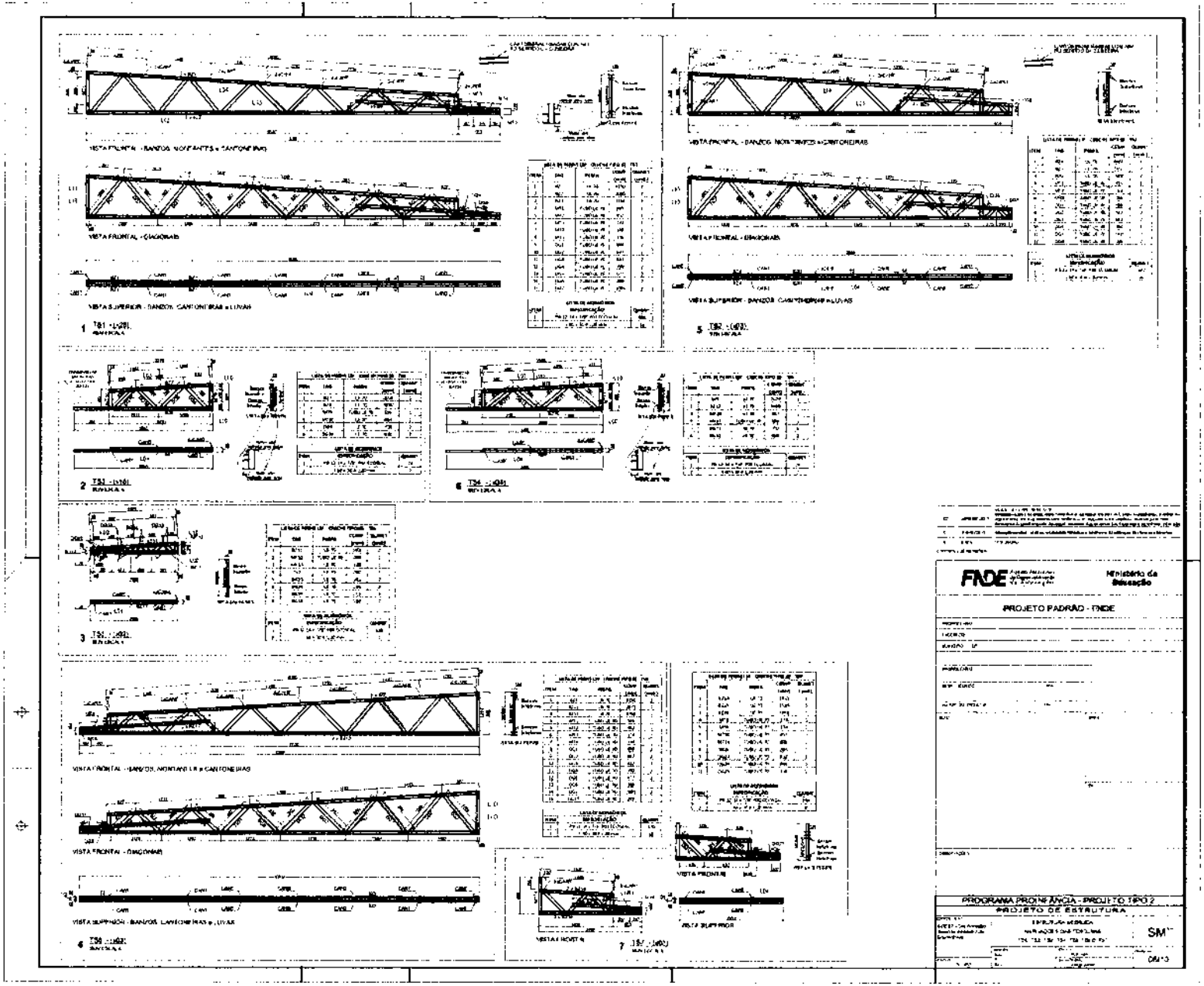
PROJETO DE ESTRUTURA

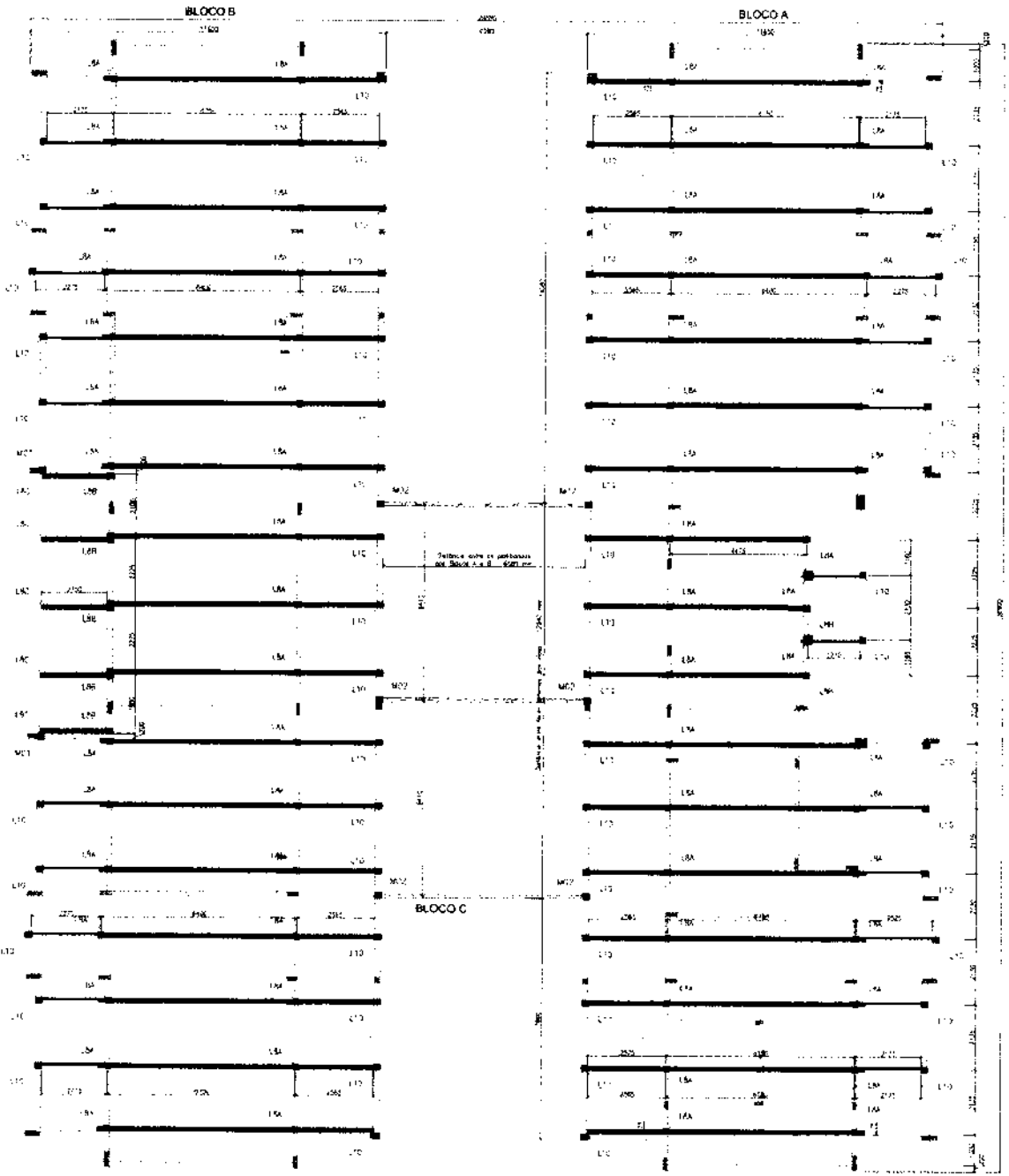
FUNDAÇÃO DIRETA
OPÇÃO 2: FUNDAÇÃO SAPATA
DETALHAMENTO DAS SAPATAS

SFS

ESCALA: 1:25
DATA: JUNHO/2016

FOLHA Nº 05/17


FNDE
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA
ESTRUTURA METÁLICA
SM



1 BLOCO A, BLOCO B E BLOCO C - PLANTA DE COBERTURA - LOCAÇÃO DAS BASES
ESCALA: 1/75

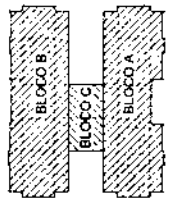


TABELA DE AÇÕES

AÇÃO	DESCRIÇÃO	VALOR	UNIDADE
PP1	PESO PRÓPRIO ESTRUTURA LSF	8,0	kgf/m²
PP2	PESO PRÓPRIO TELHAS	12,0	kgf/m²
PP3	PESO PRÓPRIO ESTRUTURA CIVIL - 300	15,0	kgf/m
SC1	SOBRECARGA	25,0	kgf/m²
V1	VENTO	100,0	kgf/m²

QUADRO DE CARGAS (valores em kgf)

DETALHE	PP (sentido gravitacional)	SC (sentido gravitacional)	V (oposto ao sentido gravitacional)
M01	155,13	114,22	-456,88
M02	261,23	264,61	-1058,45
L8A	243,36	304,20	-1216,80
L8B	290,84	288,55	-1154,22
L10	57,85	72,31	-289,25

Nº	DATA	DESCRIÇÃO
00	JANEIRO/2017	Atendimento à NBR 15575:2013 Alteração quanto às áreas verdadeiras (área 1 e 2), áreas de pavimento, vestíbulo e equipamento abrigo de reservatório nos pavimentos, corte para corrimão dos pátios e altura de muro. Piso Antiderrapante nas rampas internas e externas pavimentadas. Inserção de chapa de aço para fixação de platibanda. Alteração pontual - mudança de situação, detalhes e condicionantes - locação de abrigo de platibanda.
01	AGOSTO/2016 geral	Correções Blocos: B04 - B05 - Banheiro: A04 - B06 - Paredes P05, P11, P12 - Vigas metal V16, V18, V19, V24, V29 - Treliçamento: Vigas metal V16, V18

CONTROLE DE REVISÕES

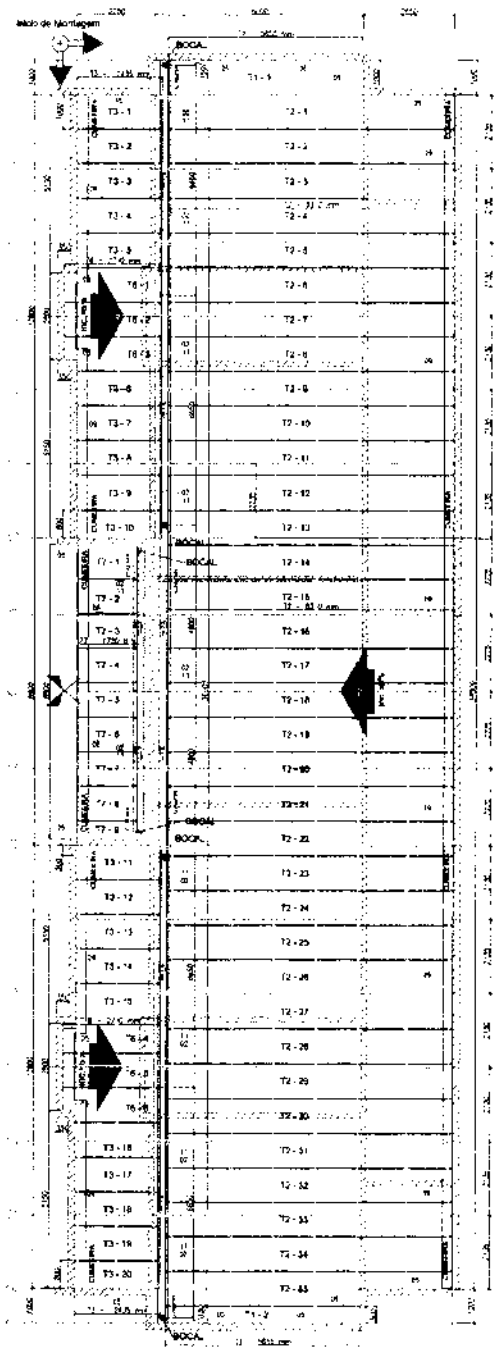
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

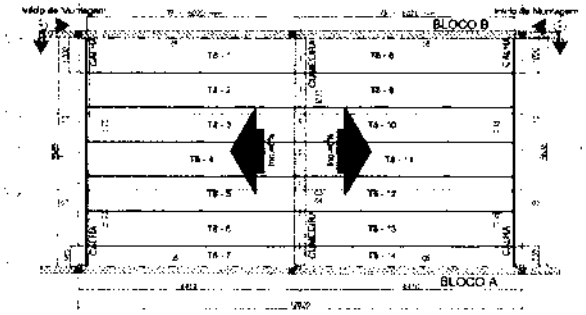
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA
ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA DE COBERTURA E NOTAS
LOCAÇÃO DAS BASES: BLOCO A, BLOCO B E BLOCO C

SMT

01/10

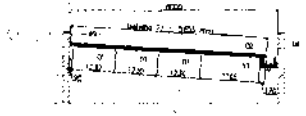


1 BLOCO B - PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/75

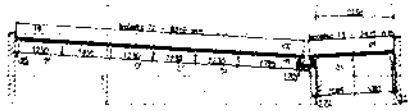


2 BLOCO C - PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/75

3 BLOCO C - CORTE GENÉRICO
ESCALA: 1/75

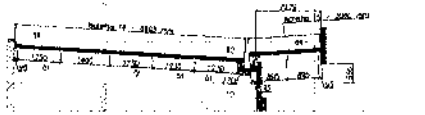


4 BLOCO A e B - ELEVAÇÃO EIXO 1 e 19
ESCALA: 1/75

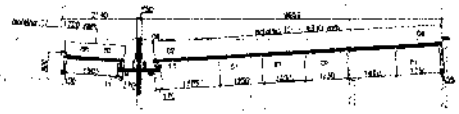


5 BLOCO A e B - ELEVAÇÃO EIXO 3, 4, 6, 7, 13, 14, 16 e 17
ESCALA: 1/75

6 BLOCO A e B - ELEVAÇÃO EIXO 5 e 15
ESCALA: 1/75

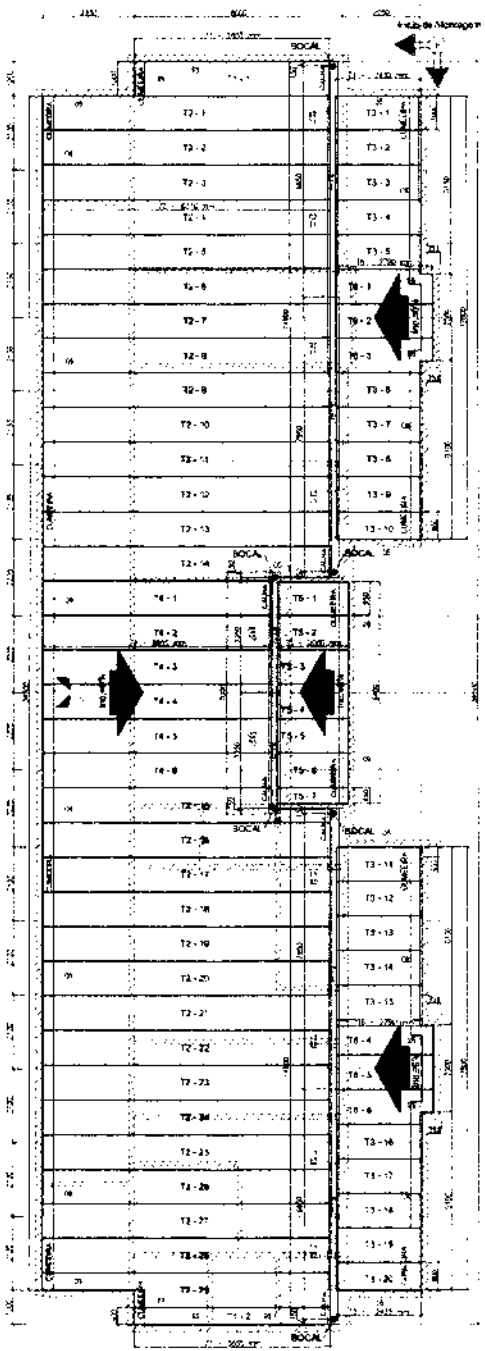


7 BLOCO A - ELEVAÇÃO EIXO 9, 10 e 11
ESCALA: 1/75



8 BLOCO B - ELEVAÇÃO EIXO 9, 10 e 11
ESCALA: 1/75

ESPECIFICAÇÕES:



9 BLOCO A - PLANTA DE COBERTURA
ESCALA: 1/75

LISTA DE TELHAS - CRECHE TIPO 2 - BLOCO A

ITEM	TAG	PERFIL	COMPRIMENTO (mm)	QNTD.
1	T1	ISOTELHA PIR 30MM	5650	2
2	T2	ISOTELHA PIR 30MM	8510	29
3	T3	ISOTELHA PIR 30MM	2435	20
4	T4	ISOTELHA PIR 30MM	8605	5
5	T5	ISOTELHA PIR 30MM	2060	7
6	T6	ISOTELHA PIR 30MM	2760	6

LISTA DE TELHAS - CRECHE TIPO 2 - BLOCO B

ITEM	TAG	PERFIL	COMPRIMENTO (mm)	QNTD.
1	T1	ISOTELHA PIR 30MM	5650	2
2	T2	ISOTELHA PIR 30MM	8510	18
3	T3	ISOTELHA PIR 30MM	2435	20
4	T6	ISOTELHA PIR 30MM	2760	6
5	T7	ISOTELHA PIR 30MM	1720	6

LISTA DE TELHAS - CRECHE TIPO 2 - BLOCO C

ITEM	TAG	PERFIL	COMPRIMENTO (mm)	QNTD.
1	T8	ISOTELHA PIR 30MM	6020	14

NOTAS:

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:
ENDEREÇO:
MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO

CREA
ART

OBSERVAÇÕES:

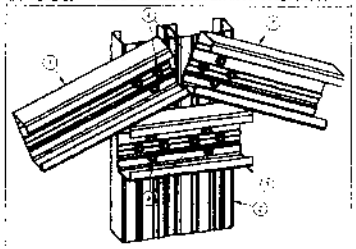
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA
PLANTA DE TELHAS E ELEVAÇÕES
BLOCO A, BLOCO B E BLOCO C

SMT

09/10

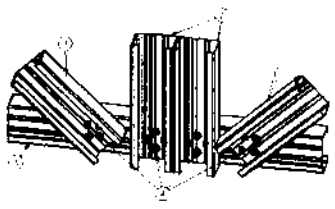
DETALHE L01



VISTA EM PERSPECTIVA

VISTA EM PLANTA

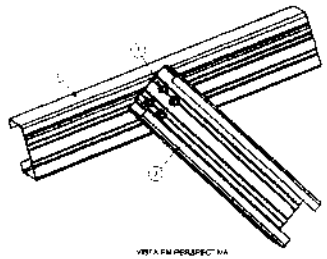
DETALHE L02



VISTA EM PERSPECTIVA

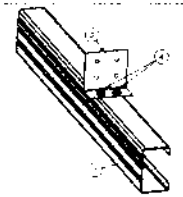
VISTA EM PLANTA

DETALHE L03

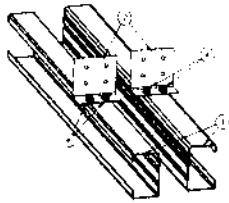


VISTA EM PERSPECTIVA

DETALHE L04

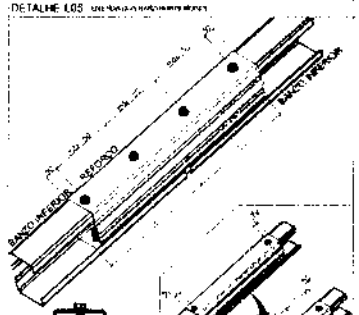


VISTA EM PERSPECTIVA - CABEÇOS



VISTA EM PERSPECTIVA - TESOURAS

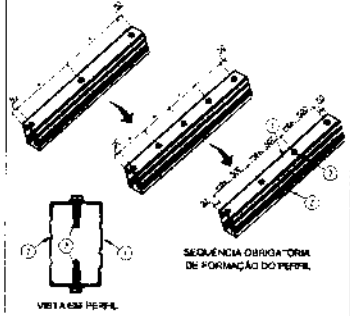
DETALHE L05



VISTA EM PERFIL

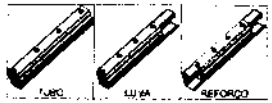
SEQUÊNCIA DE MONTAGEM

DETALHE L06

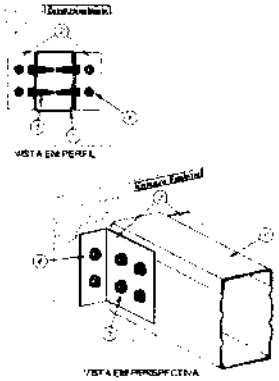


SEQUÊNCIA OBRIGATÓRIA DE FORMAÇÃO DO PERFIL

VISTA EM PERFIL



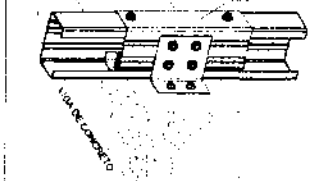
DETALHE L07



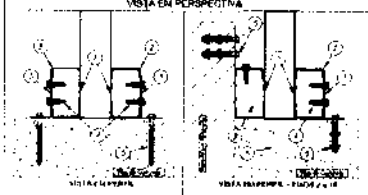
VISTA EM PERFIL

VISTA EM PERSPECTIVA

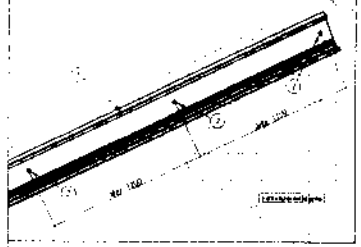
DETALHE L08



VISTA EM PERSPECTIVA

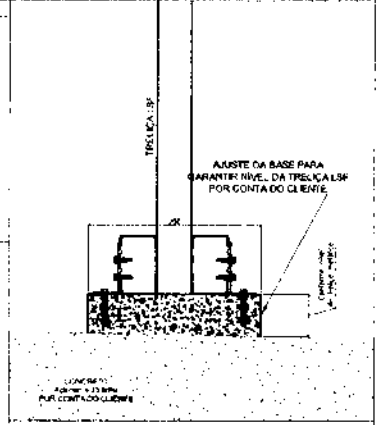


DETALHE L09

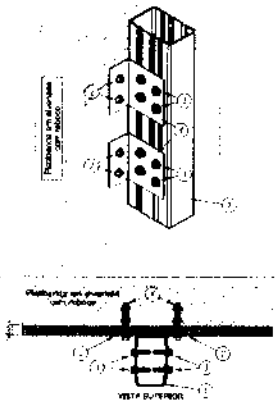


VISTA EM PERFIL

DETALHE L10

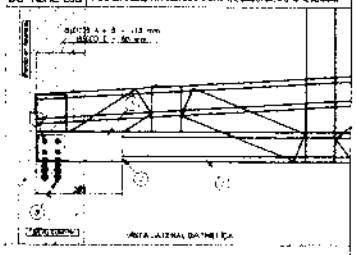


VISTA NO PLANO DA TRELIÇA

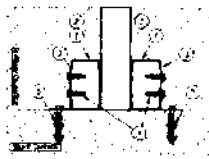


VISTA SUPERIOR

DETALHE L11

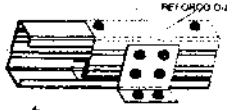


VISTA LATERAL DA TRELIÇA

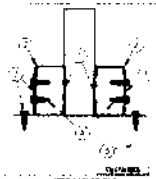


DETALHE PERFIL DA TRELIÇA

DETALHE L12



VISTA EM PERSPECTIVA



VISTA INFERIOR

02	JANEIRO 2017	Atualização conforme Resolução nº 51, de 16 de dezembro de 2016, do Conselho Deliberativo do FNDE. Alteração: substituição do termo "creche" por "educação infantil" em todo o projeto. Inclusão: inclusão das pranchas L09 e L10. Exclusão: exclusão das pranchas L09 e L10 do projeto padrão. Retirada das pranchas L09 e L10 do projeto padrão. Alteração: pranchas: alteração das pranchas L01, L02, L03, L04, L05, L06, L07, L08, L09, L10, L11, L12.
01	AGOSTO 2016	Alteração: pranchas: alteração das pranchas L01, L02, L03, L04, L05, L06, L07, L08, L09, L10, L11, L12. Alteração: pranchas: alteração das pranchas L01, L02, L03, L04, L05, L06, L07, L08, L09, L10, L11, L12.
Nº	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

DATA

ESCALA

ÁREA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

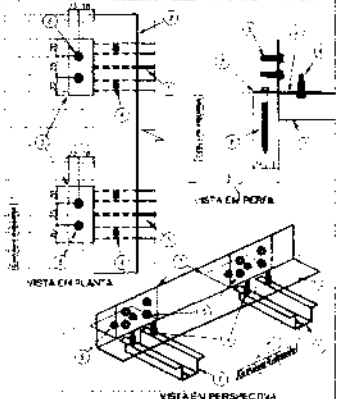
COORDENAÇÃO:
Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
DETALHES CONSTRUTIVOS

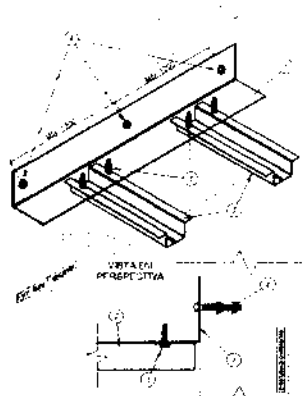
SMT

07/10

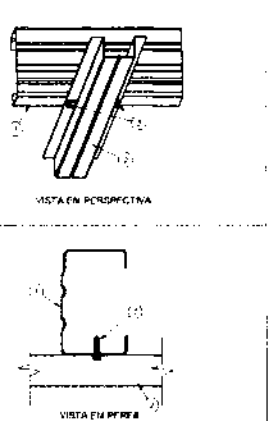
DETALHE L11



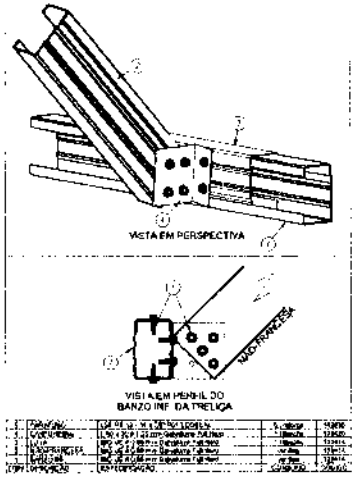
DETALHE L12



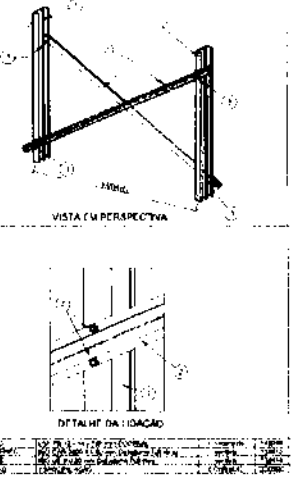
DETALHE L13



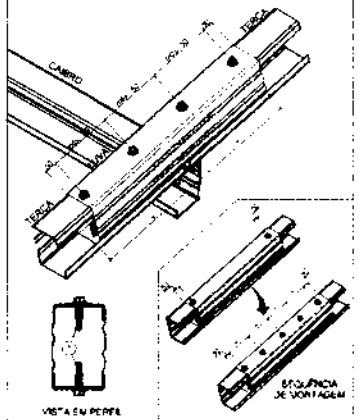
DETALHE L14



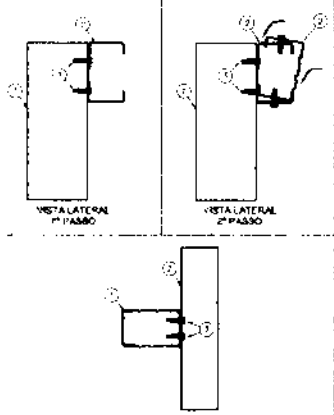
DETALHE L15



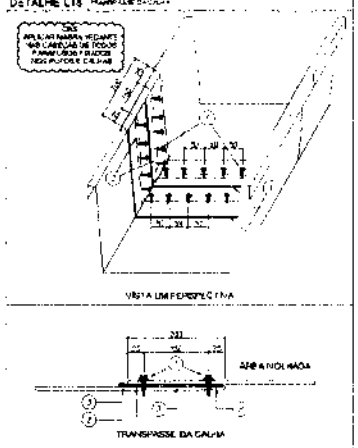
DETALHE L16



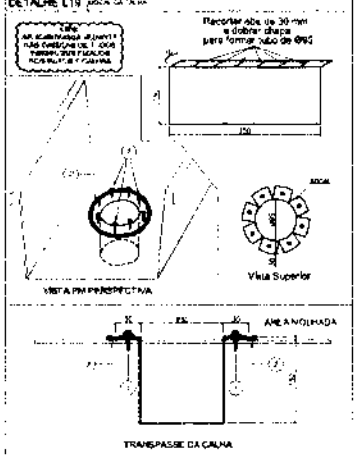
DETALHE L17



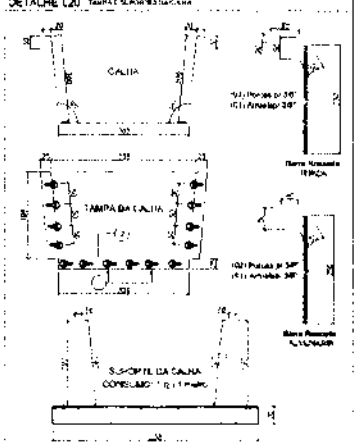
DETALHE L18



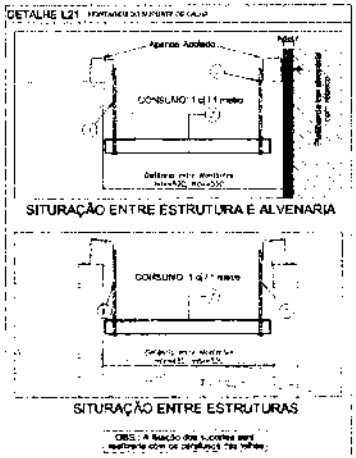
DETALHE L19



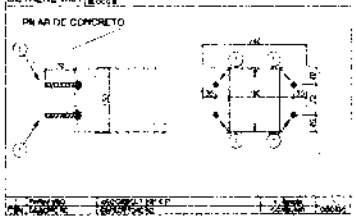
DETALHE L20



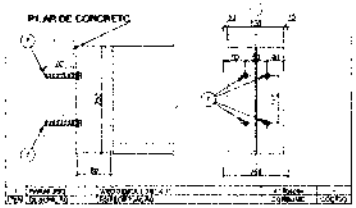
DETALHE L21



DETALHE M01



DETALHE M02



02	24/08/2011	Atendimento a nova NBR 8800
01	14/07/2011	Atendimento a nova NBR 8800
00	01/07/2011	EMISSÃO INICIAL

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

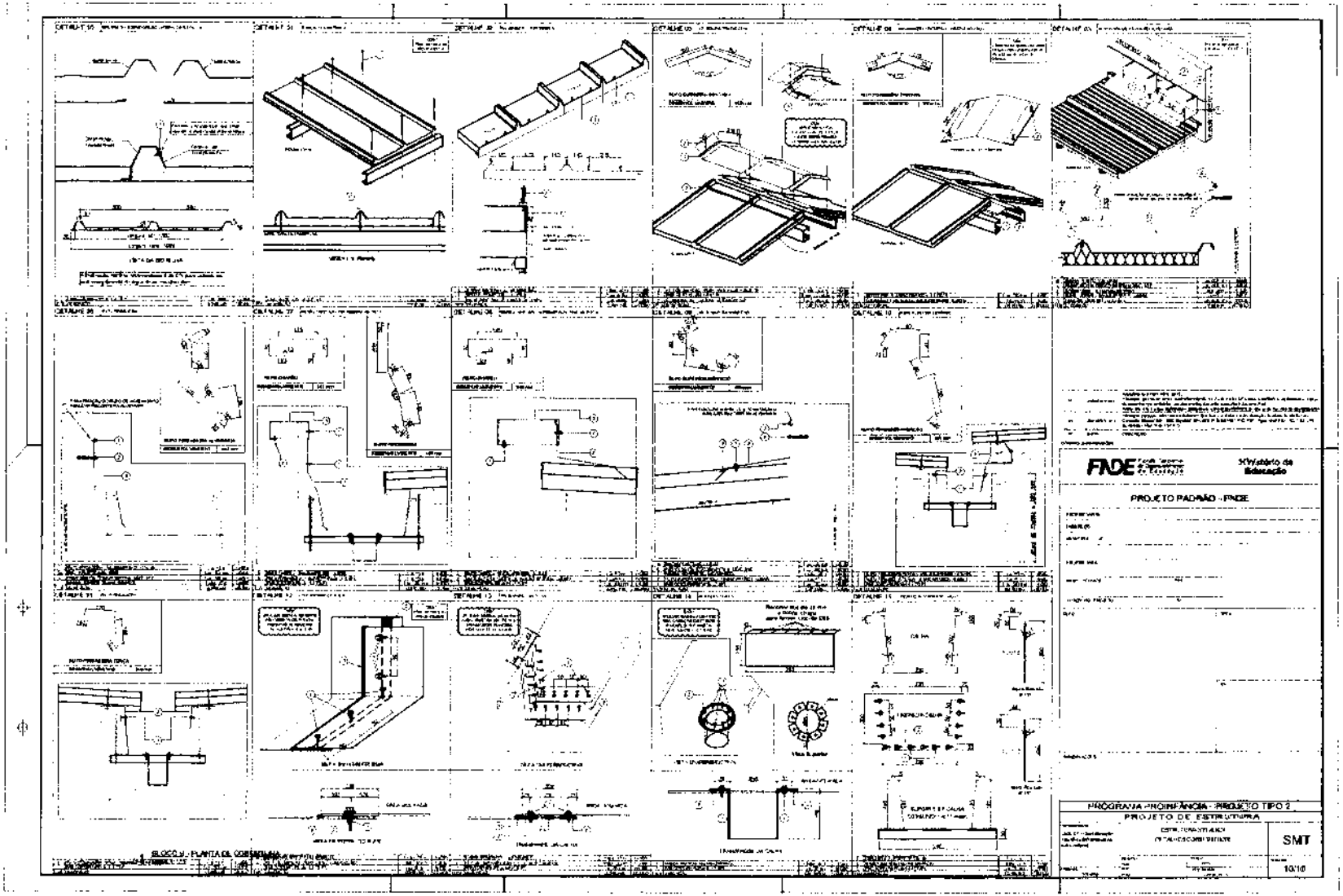
CLIENTE	OBRA
	ÁREA

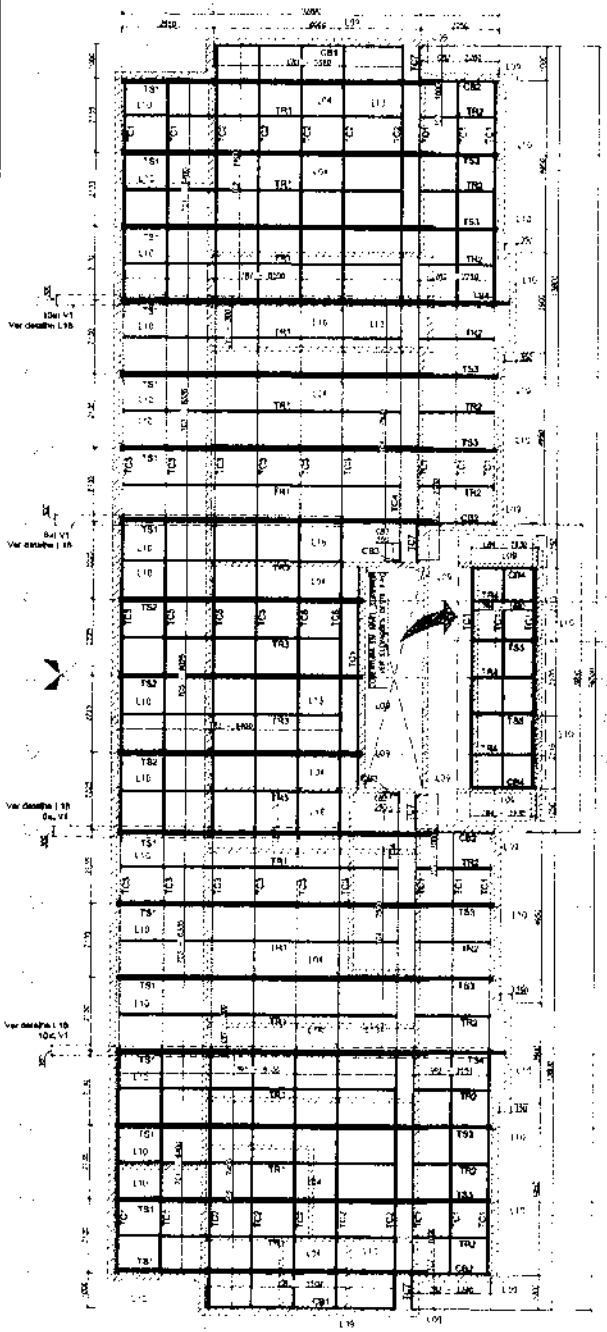
OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

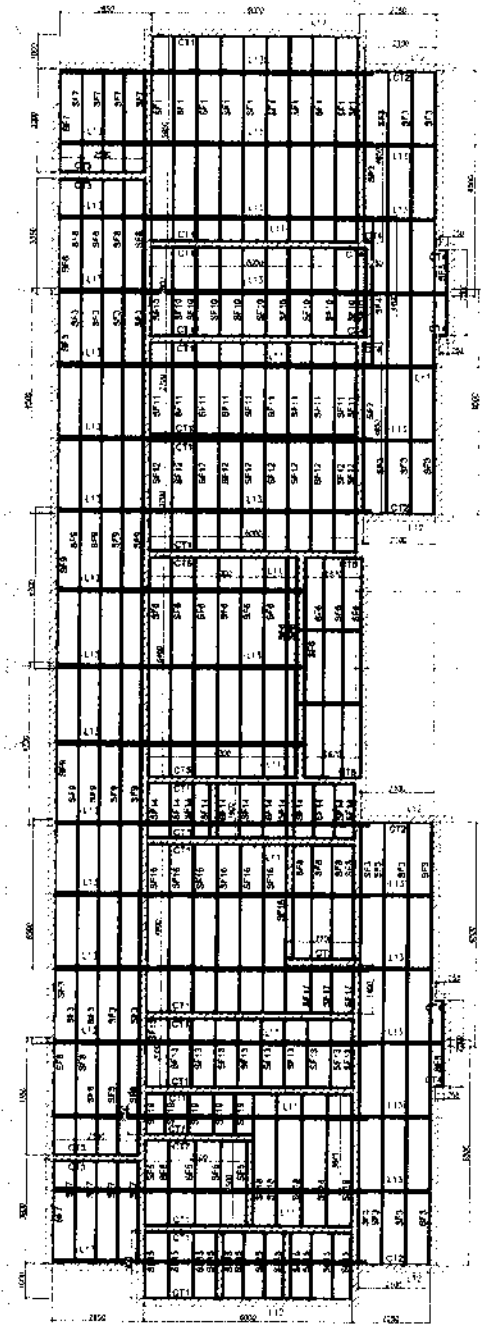
PROJETO DE ESTRUTURA

COORDENAÇÃO: UGES1 - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional	ESTRUTURA METÁLICA DETALHES CONSTRUTIVOS	SMT
AUTOR:	ESCALA: N.D. DATA: N.D.	PRANCHA: 08/10

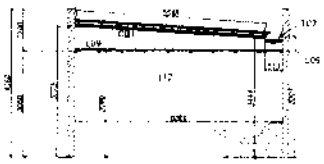

FNDE
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA
SMT
10/10



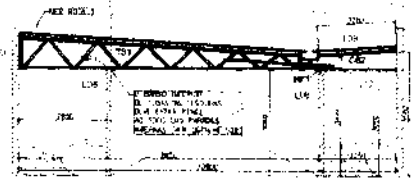
1 BLOCO A - PLANTA DE COBERTURA - CAIBROS, TESOURAS, TERÇAS, TRAVAMENTOS e LUVAS
ESCALA: 1/75



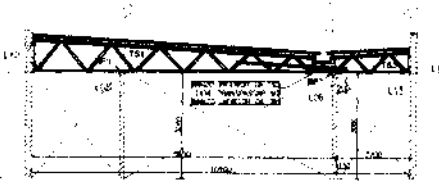
2 BLOCO A - VISTA EM PLANTA SUPORTES DO FORRO
ESCALA: 1/75



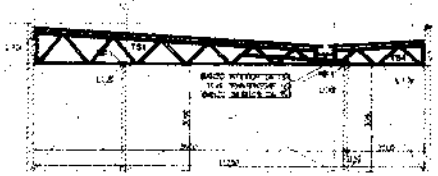
3 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 1 e 19
ESCALA: 1/75



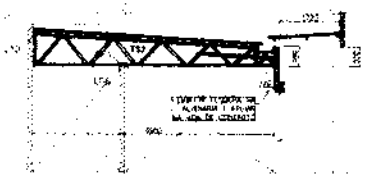
4 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 2, 8, 12 e 18
ESCALA: 1/75



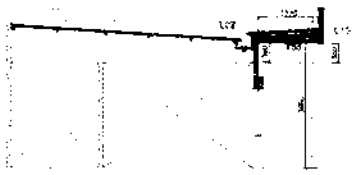
5 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 3, 4, 6, 7, 13, 14, 16, e 17
ESCALA: 1/75



6 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 5, e 15
ESCALA: 1/75



7 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 9,10, e 11
ESCALA: 1/75



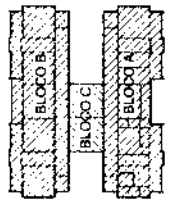
7 BLOCO A - ELEVAÇÃO - EIXO 10 , e 10'
ESCALA: 1/75

PERFIS LSF - CRECHE PADRÃO - TIPO 2 - BLOCO A

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QNTD.
1	CB1	UE 70	5000	2
2	CB2	UE 70	2280	4
3	CB3	UE 70	290	2
4	CB4	UE 70	1930	2
5	TC1	UE 70	6400	20
6	TC2	UE 70	7400	12
7	TC1	UE 70	6300	12
8	TC4	UE 70	7300	2
9	TC3	UE 70	5220	6
10	TC7	UE 70	1000	4
11	TR1	CAR 3020	8100	12
12	TR2	CAR 3020	2200	12
13	TR3	CAR 3020	8400	4
14	TR4	CAR 3020	3880	3
15	LV1	UE 70	300	52
16	RF1	UE 70	200	86
17	TS1		5060	14
18	TS2		7580	3
19	TS3		3060	6
20	TS4		3620	2
21	TS5		1925	2

PERFIS LSF - CRECHE PADRÃO - TIPO 2 - BLOCO A

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QNTD.
1	CT1	L 50x50	5000	10
2	CT2	L 50x50	2180	9
3	CT3	L 50x50	7305	4
4	CT4	L 50x50	290	8
5	CT5	L 50x50	4305	4
6	CT6	L 50x50	1445	4
7	CT7	L 50x50	3180	4
8	SF1	CAR 3020	3856	16
9	SF2	CAR 3020	4856	7
10	SF3	CAR 3020	5856	24
11	SF4	CAR 3020	4406	7
12	SF5	CAR 3020	7006	7
13	SF6	CAR 3020	6406	12
14	SF7	CAR 3020	3306	4
15	SF8	CAR 3020	1356	16
16	SF9	CAR 3020	4706	7
17	SF10	CAR 3020	2056	7
18	SF11	CAR 3020	7125	15
19	SF12	CAR 3020	3206	15
20	SF13	CAR 3020	2006	15
21	SF14	CAR 3020	4806	12
22	SF15	CAR 3020	7856	12
23	SF16	CAR 3020	6806	24
24	SF17	CAR 3020	5456	9
25	SF18	CAR 3020	3856	9
26	SF19	CAR 3020	1206	9



02	12/08/2019	Atendimento à NBR 9050:2015
01	AGOSTO/2018	Alteração layout de áreas molhadas, substituição de louças e metais, alteração de dimensões, alteração de vãos de portas, substituição de esquadrias, alteração de cotas, substituição de pisos, alteração de pontos de luz, alteração de tomadas, alteração de pontos de água, alteração de pontos de esgoto, alteração de pontos de gás, alteração de pontos de telefone, alteração de pontos de lógica, alteração de pontos de TV, alteração de pontos de som, alteração de pontos de alarme, alteração de pontos de câmeras, alteração de pontos de controle de acesso, alteração de pontos de automação, alteração de pontos de iluminação, alteração de pontos de ventilação, alteração de pontos de exaustão, alteração de pontos de ar condicionado, alteração de pontos de aquecimento, alteração de pontos de refrigeração, alteração de pontos de climatização, alteração de pontos de umidificação, alteração de pontos de desumidificação, alteração de pontos de filtragem, alteração de pontos de purificação, alteração de pontos de esterilização, alteração de pontos de ozonização, alteração de pontos de radiação ultravioleta, alteração de pontos de radiação infravermelha, alteração de pontos de radiação gama, alteração de pontos de radiação beta, alteração de pontos de radiação alfa, alteração de pontos de radiação de nêutrons, alteração de pontos de radiação de prótons, alteração de pontos de radiação de elétrons, alteração de pontos de radiação de pósitrons, alteração de pontos de radiação de mésons, alteração de pontos de radiação de bárions, alteração de pontos de radiação de léptons, alteração de pontos de radiação de quarks, alteração de pontos de radiação de glúons, alteração de pontos de radiação de bósons, alteração de pontos de radiação de fótons, alteração de pontos de radiação de gravitons, alteração de pontos de radiação de taquions, alteração de pontos de radiação de inflatons, alteração de pontos de radiação de axions, alteração de pontos de radiação de neutrinos, alteração de pontos de radiação de antineutrinos, alteração de pontos de radiação de antiprótons, alteração de pontos de radiação de antinêutrons, alteração de pontos de radiação de antiléptons, alteração de pontos de radiação de antiquarks, alteração de pontos de radiação de antiglúons, alteração de pontos de radiação de antibósons, alteração de pontos de radiação de antifótons, alteração de pontos de radiação de antigravitons, alteração de pontos de radiação de antitaquions, alteração de pontos de radiação de antiinflatons, alteração de pontos de radiação de antiaxions, alteração de pontos de radiação de antineutrinos, alteração de pontos de radiação de antiprótons, alteração de pontos de radiação de antinêutrons, alteração de pontos de radiação de antiléptons, alteração de pontos de radiação de antiquarks, alteração de pontos de radiação de antiglúons, alteração de pontos de radiação de antibósons, alteração de pontos de radiação de antifótons, alteração de pontos de radiação de antigravitons, alteração de pontos de radiação de antitaquions, alteração de pontos de radiação de antiinflatons, alteração de pontos de radiação de antiaxions
00	SET/18	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO

MUNICÍPIO – UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CNPJ

CREA

RT

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

COMPATILHA:

CGEST - Coordenação Geral de Investimentos Educacionais

ESTRUTURA METÁLICA

ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO

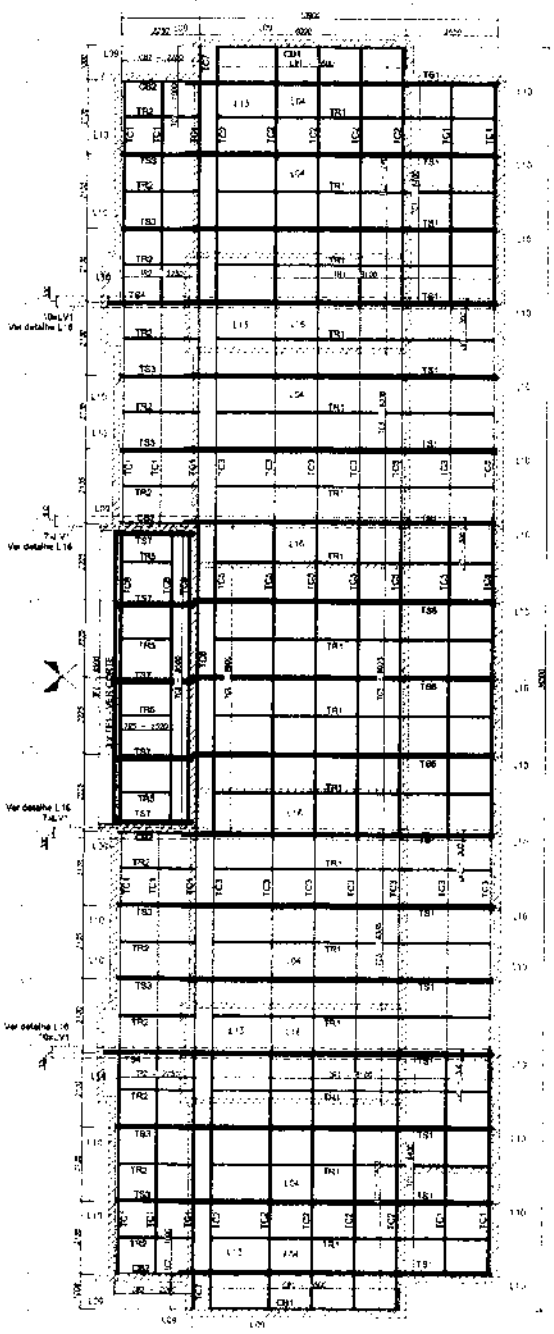
BLOCO A

SMT

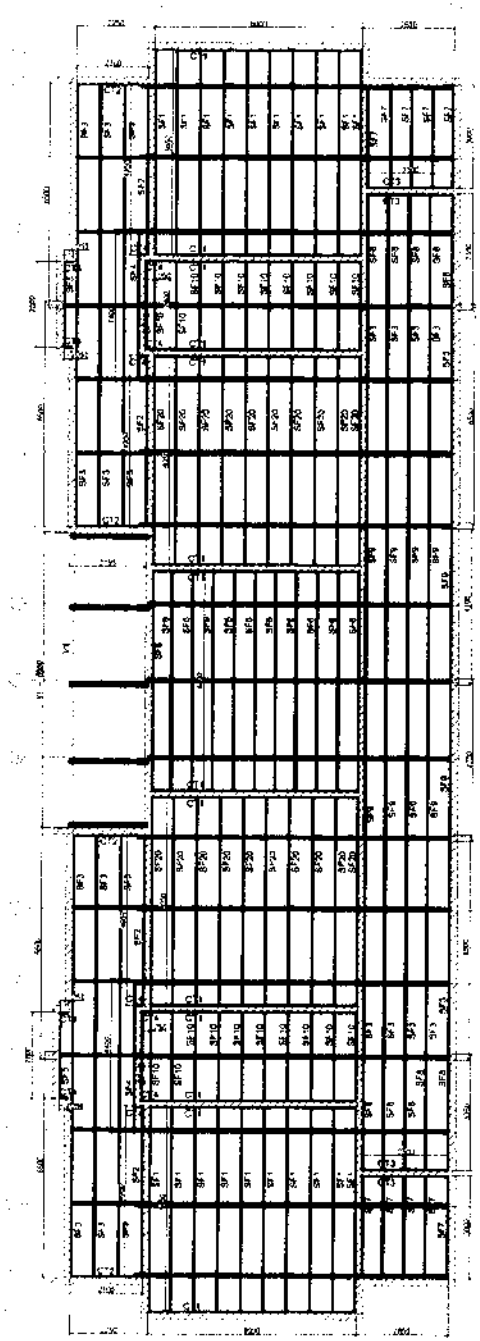
ESCALA: 1/75

DATA: 12/2018

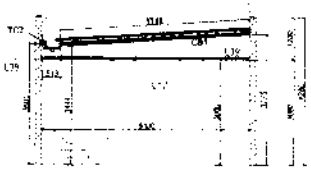
02/10



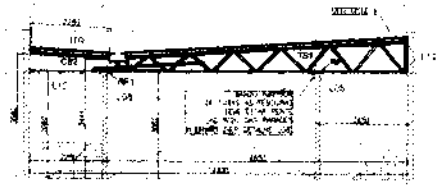
1 BLOCO B - PLANTA DE COBERTURA - CAIBROS, TESOURAS, TERÇAS, TRAVAMENTOS e LUVAS
ESCALA: 1/75



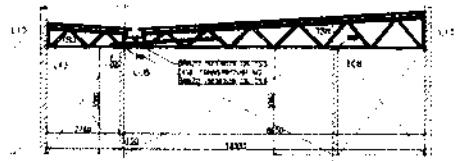
2 BLOCO B - VISTA EM PLANTA SUPORTES DO FORRO
ESCALA: 1/75



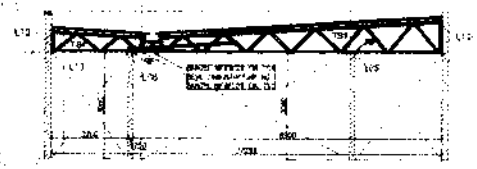
3 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 1 e 19
ESCALA: 1/75



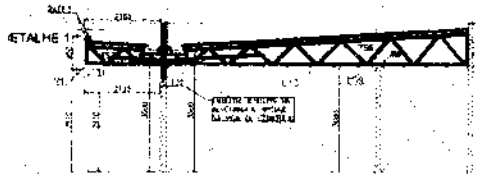
4 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 2, 8, 12 e 18
ESCALA: 1/75



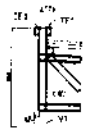
5 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 3, 4, 6, 7, 13, 14, 16 e 17
ESCALA: 1/75



6 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 5 e 15
ESCALA: 1/75



7 BLOCO B - ELEVAÇÃO - EIXO 9, 10 e 11
ESCALA: 1/75



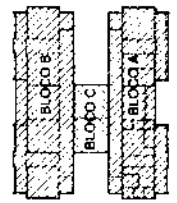
8 BLOCO B - DETALHE 1
ESCALA: S/ ESCALA

PERFIS LSF - CRECHE FNDE - TIPO 2 - BLOCO B

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QNTD.
1	CB1	UE 70	5100	2
2	CB2	UE 70	2280	4
3	TC1	UE 70	8400	16
4	TC2	UE 70	7400	15
5	TC3	UE 70	6335	14
6	TC5	UE 70	8025	7
7	TC4	UE 70	9600	1
8	TC7	UE 70	1000	2
9	TC8	UE 70	8000	3
10	TF1	TUBO UE 70	8600	5
11	TR1	CAR 3020	6100	16
12	TR2	CAR 3020	2280	12
13	TR3	CAR 3020	1520	4
14	LV1	UE 70	300	34
15	RF1	UE 70	200	64
16	V1	DUPLO UE (150x60x20x3)	8560	1
17	TS1	-	8060	14
18	TS3	-	3050	6
19	TS4	-	3400	2
20	TS6	-	8760	3
21	TS7	-	2350	5

PERFIS LSF - CRECHE FNDE - TIPO 2 - BLOCO B

ITEM	TAG	PERFIL	COMP. (mm)	QNTD.
1	CT1	L 50x50	6000	14
2	CT2	L 50x50	2100	4
3	CT3	L 50x50	2500	4
4	CT4	L 50x50	200	12
5	SF1	CAR 3020	5650	20
6	SF2	CAR 3020	4600	4
7	SF3	CAR 3020	6500	22
8	SF4	CAR 3020	4400	2
9	SF5	CAR 3020	2500	2
10	SF6	CAR 3020	6400	11
11	SF7	CAR 3020	3000	10
12	SF8	CAR 3020	3000	10
13	SF9	CAR 3020	4700	10
14	SF10	CAR 3020	2600	22
15	SF20	CAR 3020	8050	20



Nº	DATA	DESCRIÇÃO
02	[illegible]	[illegible]
01	AGOSTO 2014	[illegible]

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO:

ENDEREÇO:

MUNICÍPIO - UF:

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

OLHO

ÓRGÃO

RA

OBSERVAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

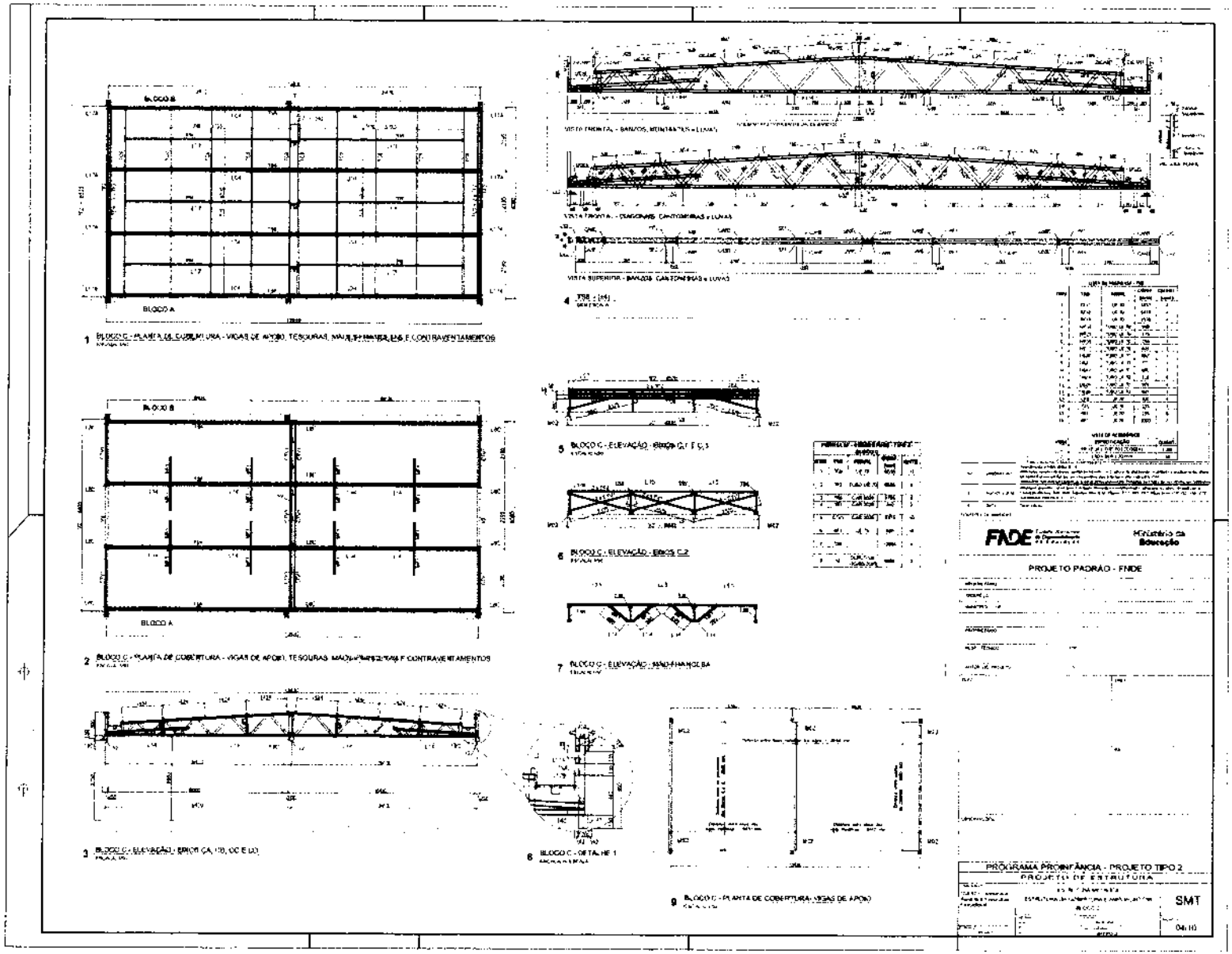
PROJETO DE ESTRUTURA

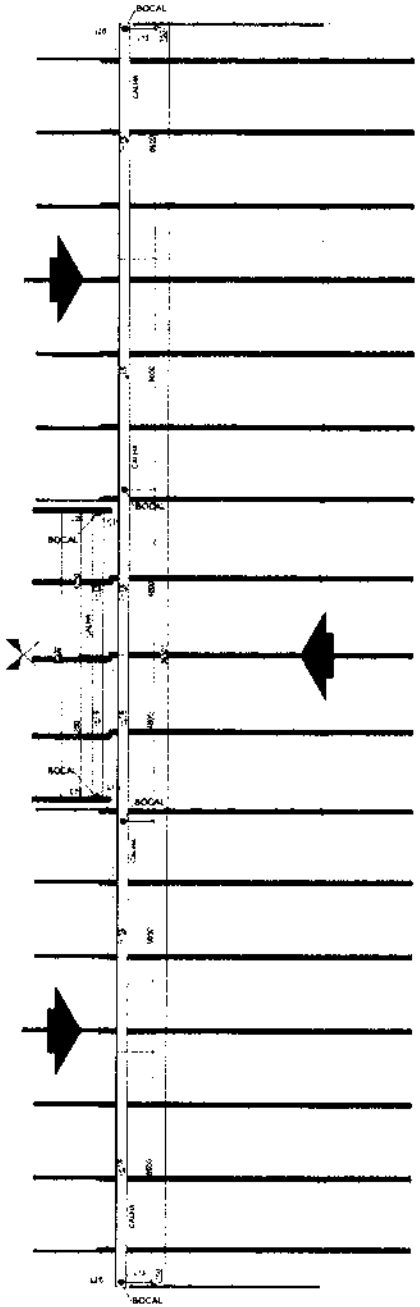
COORDENAÇÃO: CGEST - Coordenação Geral de Infraestrutura Educacional

ESTRUTURA METÁLICA
ESTRUTURA DA COBERTURA E DO FORRO
BLOCO B

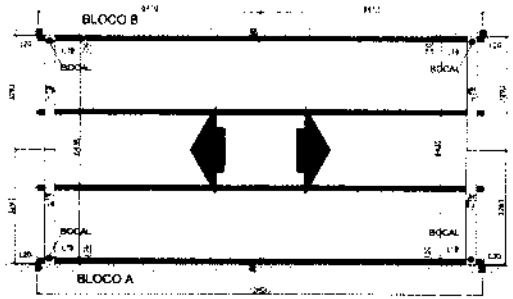
SMT

03/10

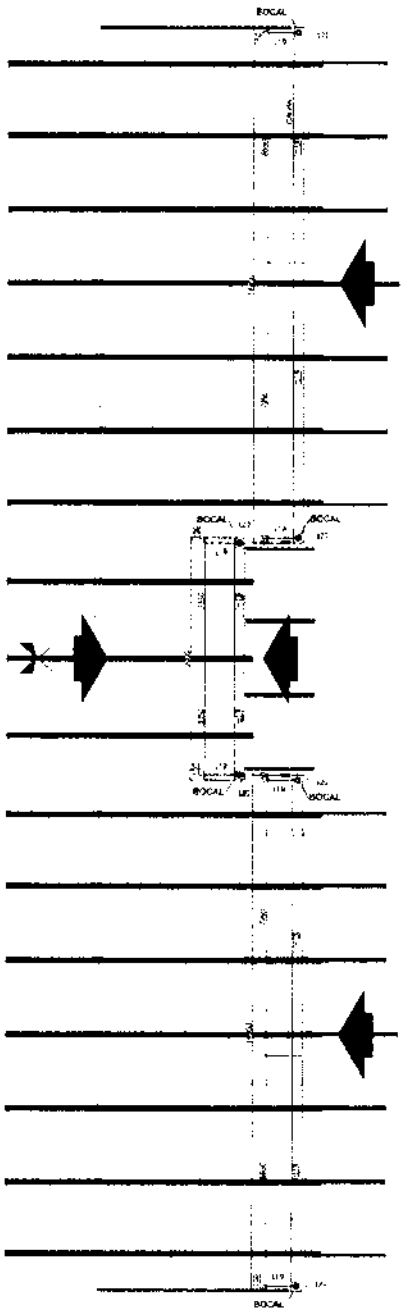

BLOCO B
BLOCO A
1 BLOCO C - PLANTA DE COBERTURA - VIGAS DE APOIO, TESOURAS, MÃO-FRANCESAS E CONTRAVENTAMENTOS
2 BLOCO C - PLANTA DE COBERTURA - VIGAS DE APOIO, TESOURAS, MÃO-FRANCESAS E CONTRAVENTAMENTOS
3 BLOCO C - ELEVAÇÃO - EIXOS CA, CB, CC E CD
4 TSB - (A4)
5 BLOCO C - ELEVAÇÃO - EIXOS C1 E C3
6 BLOCO C - ELEVAÇÃO - EIXOS C2
7 BLOCO C - ELEVAÇÃO - MÃO-FRANCESA
8 BLOCO C - DETALHE 1
9 BLOCO C - PLANTA DE COBERTURA - VIGAS DE APOIO
FNDE
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2
PROJETO DE ESTRUTURA
SMT
04/10



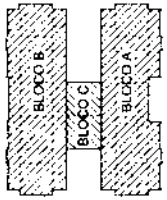
1 BLOCO B - CALHAS
ESCALA 1/75



2 BLOCO C - CALHAS
ESCALA 1/75



3 BLOCO C - CALHAS
ESCALA 1/75



FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA METÁLICA

PLANTA DE COBERTURA - CALHAS

BLOCO A, BLOCO B E BLOCO C

SMT

05/10

PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 27 pranchas

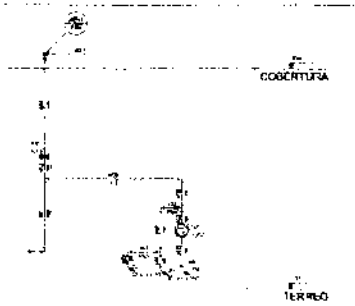
Estrutura de Concreto – 17 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SFN-PLB-GER0-01_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO2-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação Indireta - Opção 1: Blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos	Indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO2-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação Direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 000	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCP-PLD-N000-10_R02	Pilares nível 000 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCF-PLB-N310-11_R02	Planta de formas – Nível 310	1:75
TIPO2-SCV-PLD-N310-12_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	indicada
TIPO2-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 310 – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SFN-PLD-RES0-15_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-MUR0-16_R02	Muro frontal – Forma e armação	Indicada
TIPO2-SCO-PLD-GAS0-17_R02	Abrigo de gás – Forma e armação	Indicada

Estrutura Metálica – 10 pranchas

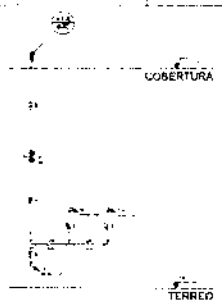
Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-COB-GER0-01_R02	Estrutura da cobertura – locação das bases	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCA-02_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco A	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCB-03_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco B	1:75
TIPO2-SMT-PLE-BLCC-04_R02	Estrutura de cobertura, forro e elevações – Bloco C – Pátio coberto	indicada
TIPO2-SMT-PLE-GER0-05_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-AMP-GER0-06_R02	Ampliações das tesouras	indicada
TIPO2-SMT-DET-GER0-07_R02	Detalhes Construtivos	indicada

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO2-SMT-DET-GER0-08_R02	Detalhes Construtivos	indicada
TIPO2-SMT-COB-GER0-09_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO2-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes Construtivos	Indicada

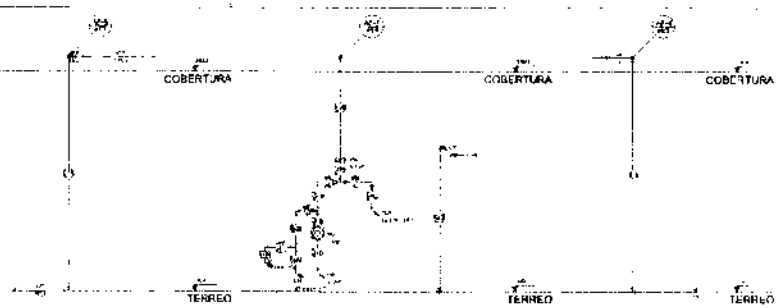


Corte C1
escala 1:25

Corte C2
escala 1:25



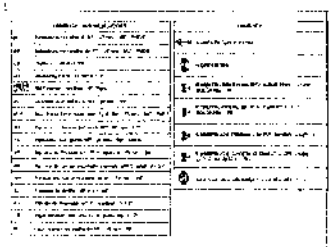
Corte C3
escala 1:25

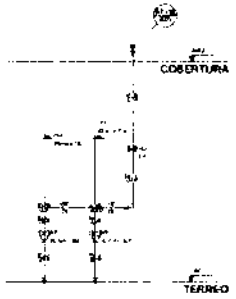


Corte C4
escala 1:25

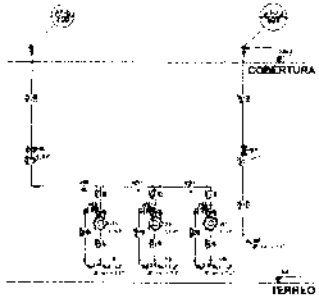
Corte C5
escala 1:25

Corte C6
escala 1:25

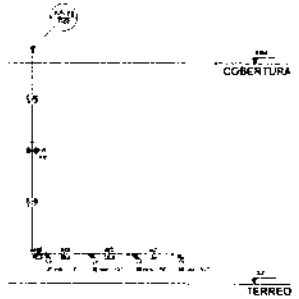




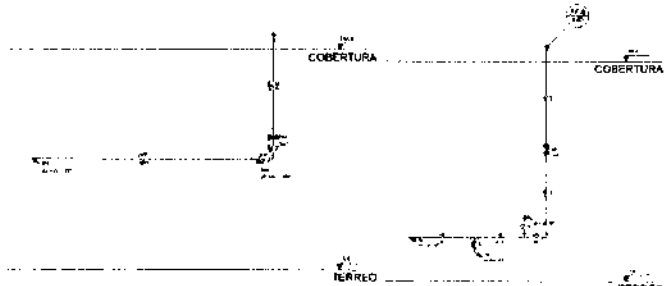
Corte C7
escala 1:25



Corte C8
escala 1:25

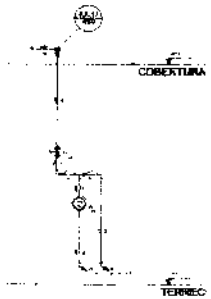


Corte C9
escala 1:25

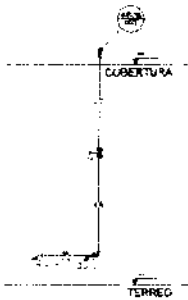


Corte C10
escala 1:25

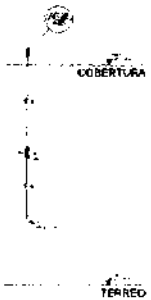
Corte C11
escala 1:25



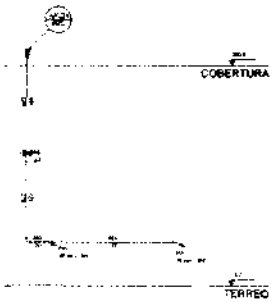
Corte C12
escala 1:25



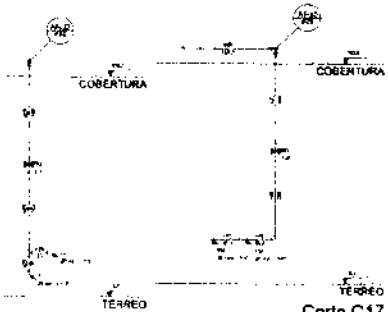
Corte C13
escala 1:25



Corte C14
escala 1:25

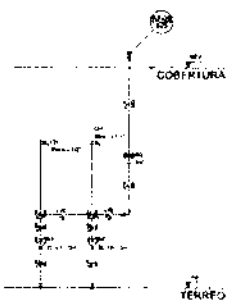


Corte C15
escala 1:25

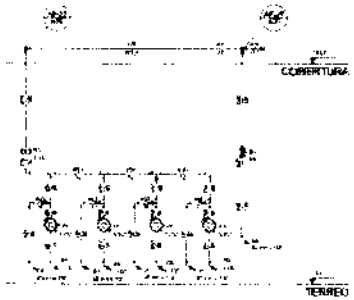


Corte C16
escala 1:25

Corte C17
escala 1:25

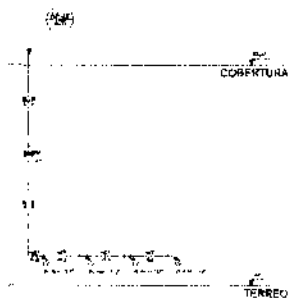


Corte C18
escala 1:25

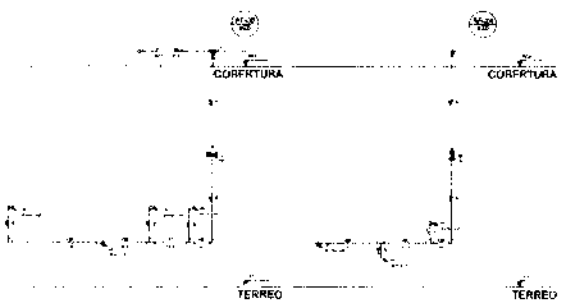


Corte C19
escala 1:25

Corte C20
escala 1:25

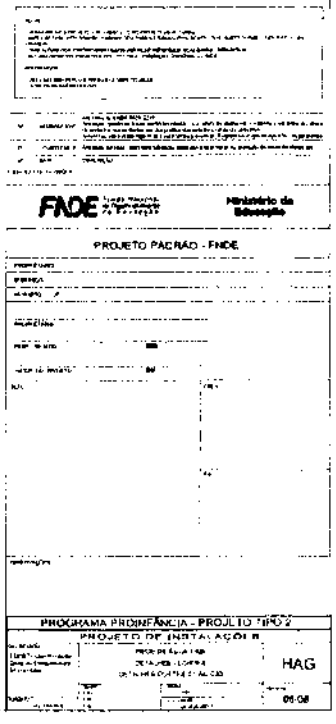


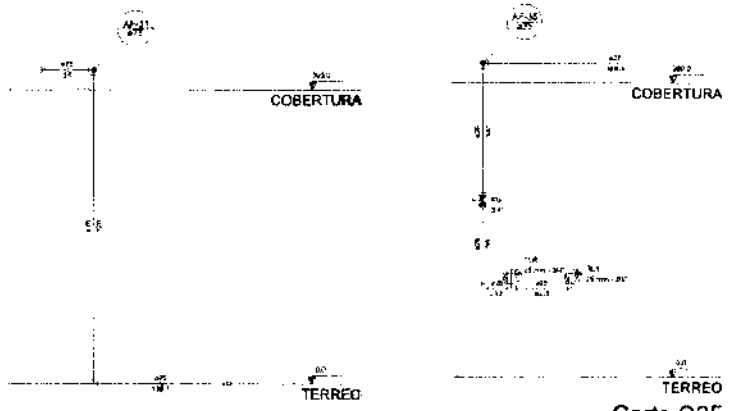
Corte C21
escala 1:25



Corte C22
escala 1:25

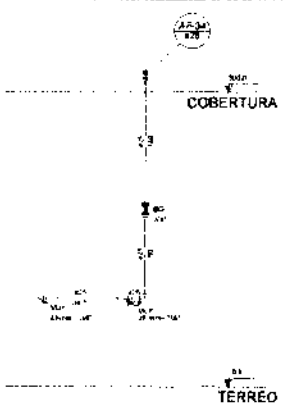
Corte C23
escala 1:25



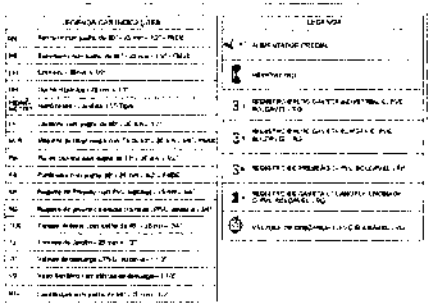


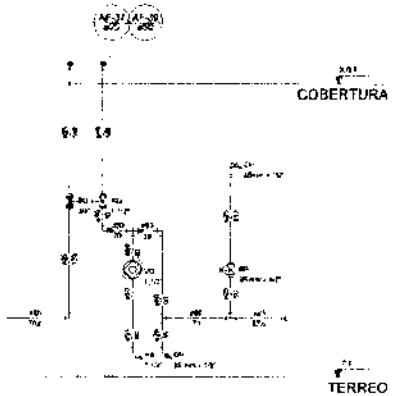
Corte C24
escala 1:25

Corte C25
escala 1:25

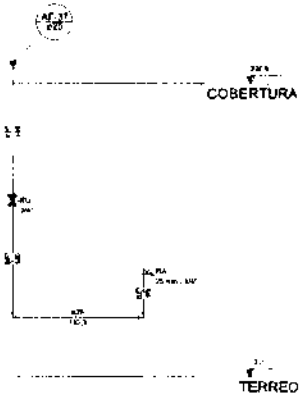


Corte C26
escala 1:25

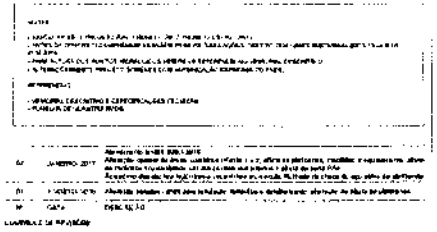


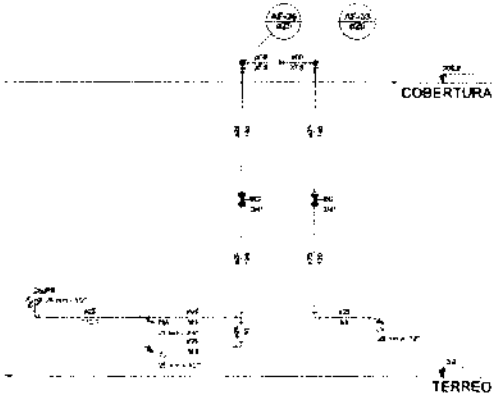


Corte C27
escala 1:25

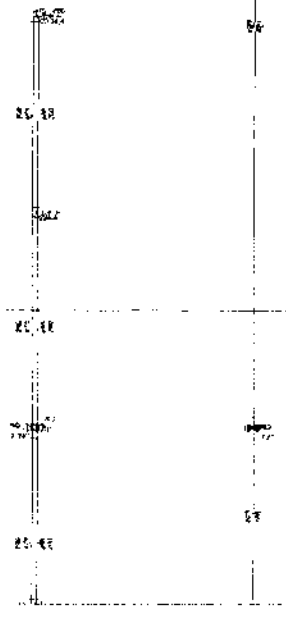


Corte C28
escala 1:25

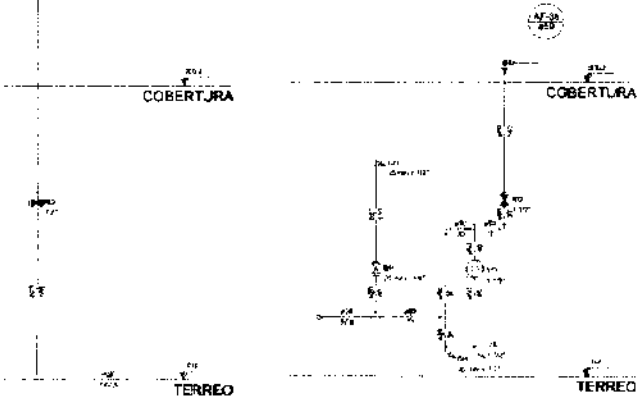




Corte C29
escala 1:25



Corte C31
escala 1:25



Corte C30
escala 1:25

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

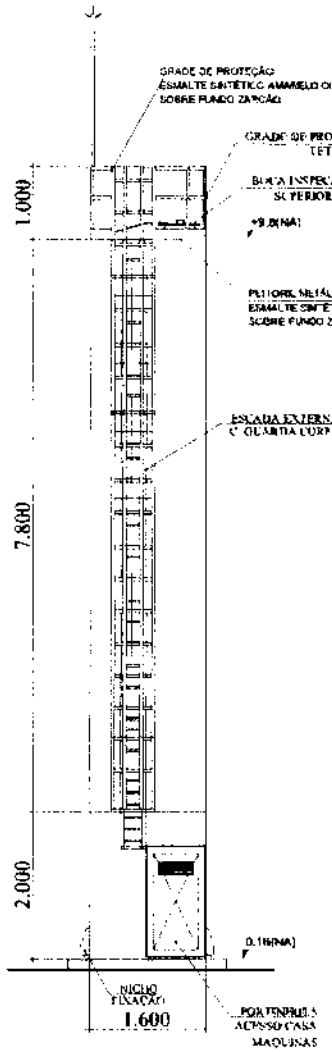
PROJETO DE INSTALAÇÕES

REDE DE ÁGUA FRIA

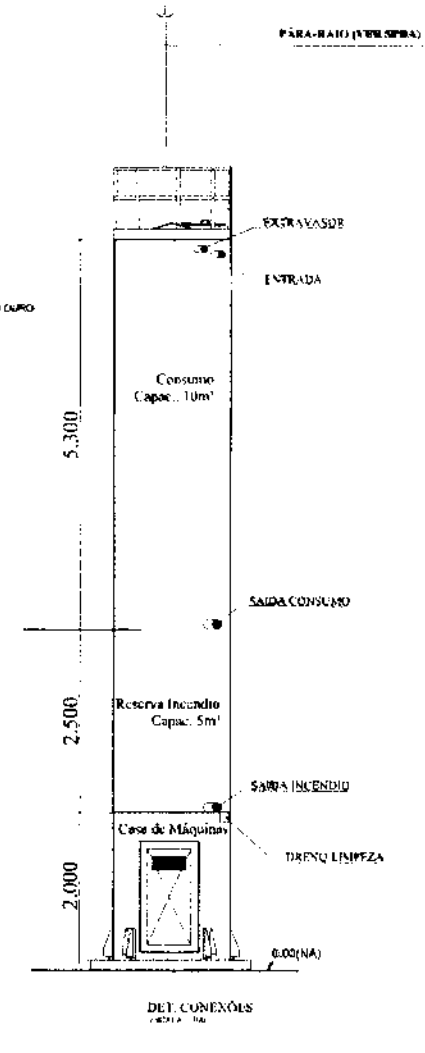
DETALHES - CORTES

HAG

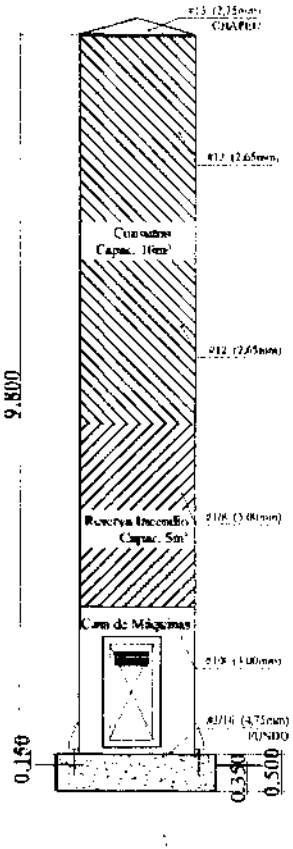
07/08



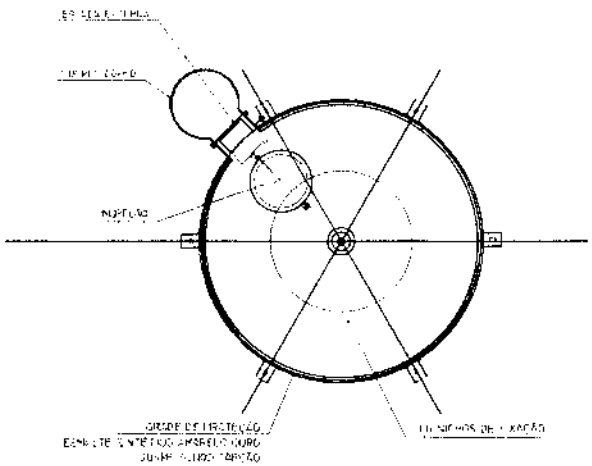
DET. ACESSÓRIOS



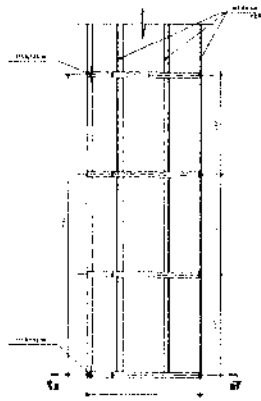
DET. CONEXÕES



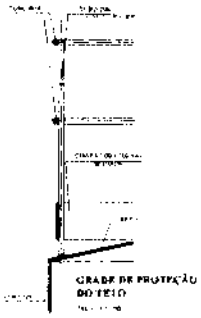
DET. ILUSTRATIVO - ESTACAS COM 1M DE PROFUNDIDADE

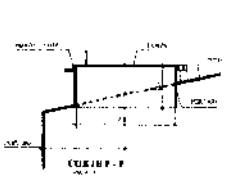


DET. VISTA SUPERIOR

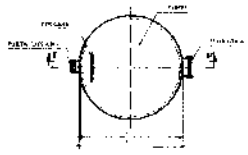


GUARDA CORPO
ESCADA EXTERNA
CORTE A - A

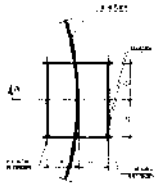




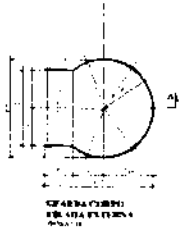
CORTE B - B



BOCA DE VISITA DO TETO



ESCADA EXTERNA
ESCADA INTERNA



GUARDA CORPO
ESCADA EXTERNA

1 CASTELO D'ÁGUA

FNDE — Ministério da Educação

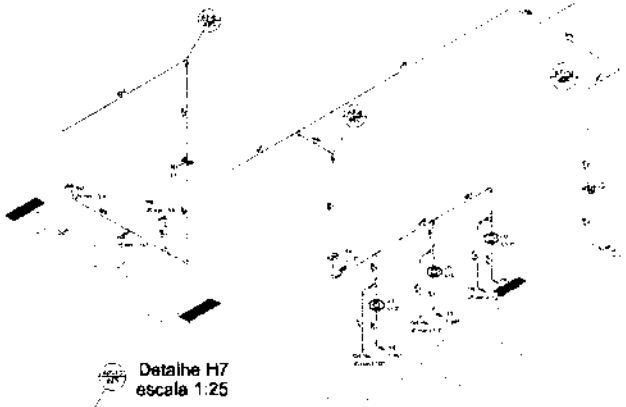
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

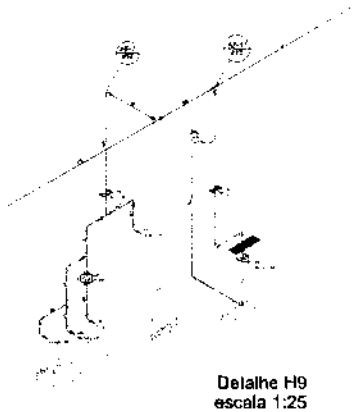
HAG

09/08

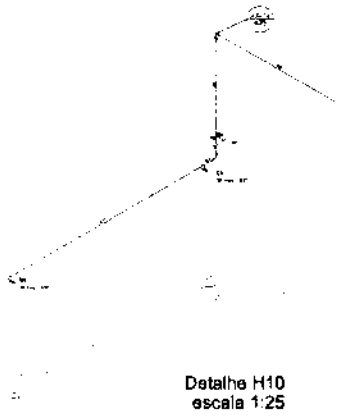


Detalhe H7
escala 1:25

Detalhe H8
escala 1:25



Detalhe H9
escala 1:25



Detalhe H10
escala 1:25

Detalhe H11
escala 1:25

Detalhe H12
escala 1:25

Detalhe H13
escala 1:25

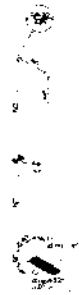
Detalhe H14
escala 1:25

Detalhe H15
escala 1:25

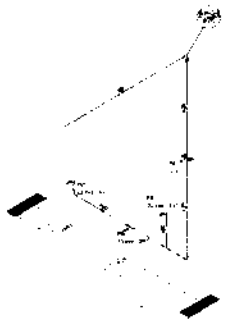
Detalhe H16
escala 1:25

Detalhe H17
escala 1:25

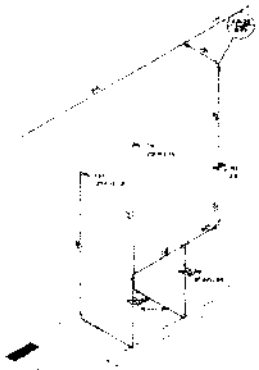
Detalhe H18
escala 1:25



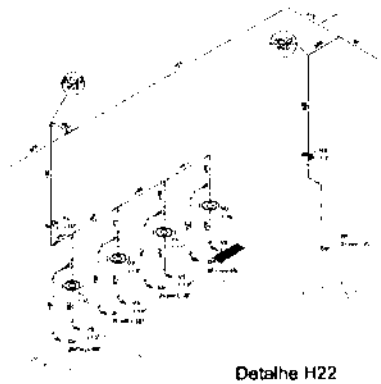
Detalhe H19
escala 1:25



Detalhe H20
escala 1:25

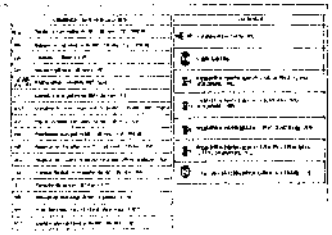


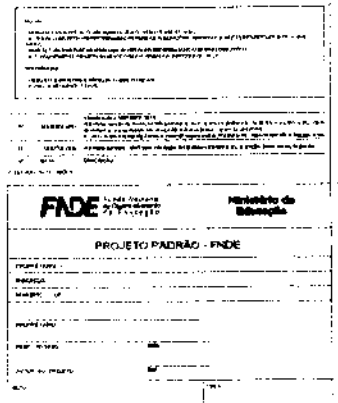
Detalhe H21
escala 1:25



Detalhe H22
escala 1:25

Detalhe H23
escala 1:25





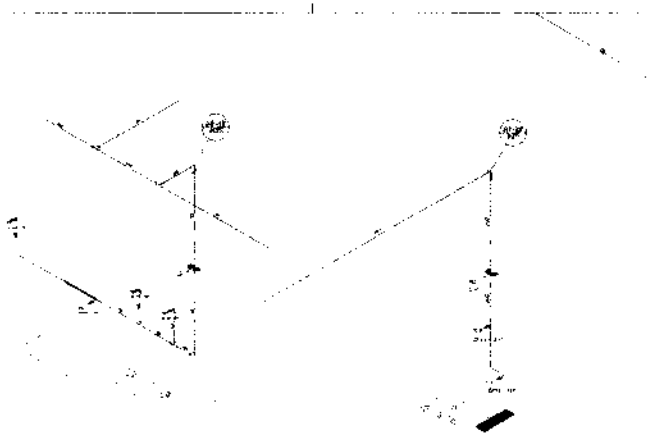
FNDE

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

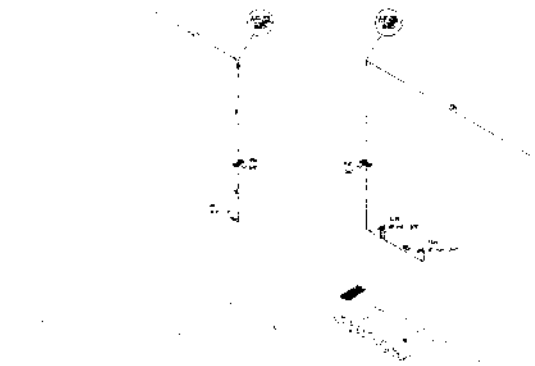
HAG



Detalhe H24
escala 1:25

Detalhe H25
escala 1:25

Detalhe H26
escala 1:25



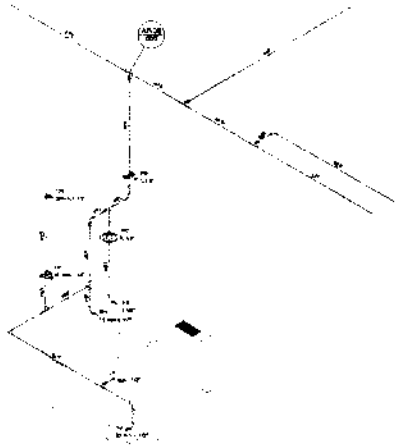
Detalhe H27
escala 1:25

Detalhe H28
escala 1:25

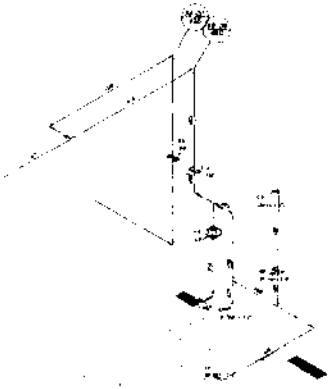
Detalhe H29
escala 1:25

Detalhe H30
escala 1:25

Detalhe H31
escala 1:25

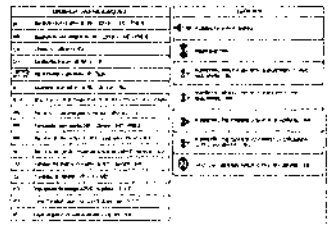


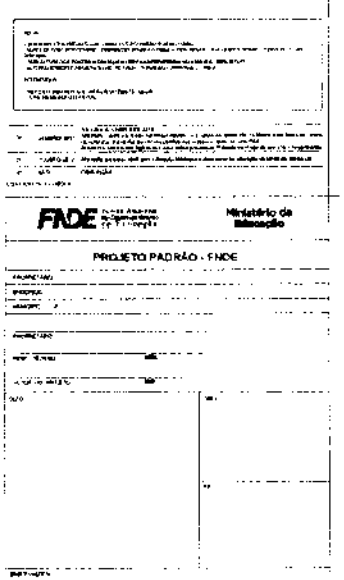
Detalhe H32
escala 1:25



Detalhe H33
escala 1:25

Detalhe H34
escala 1:25





FNDE — Ministério da Educação

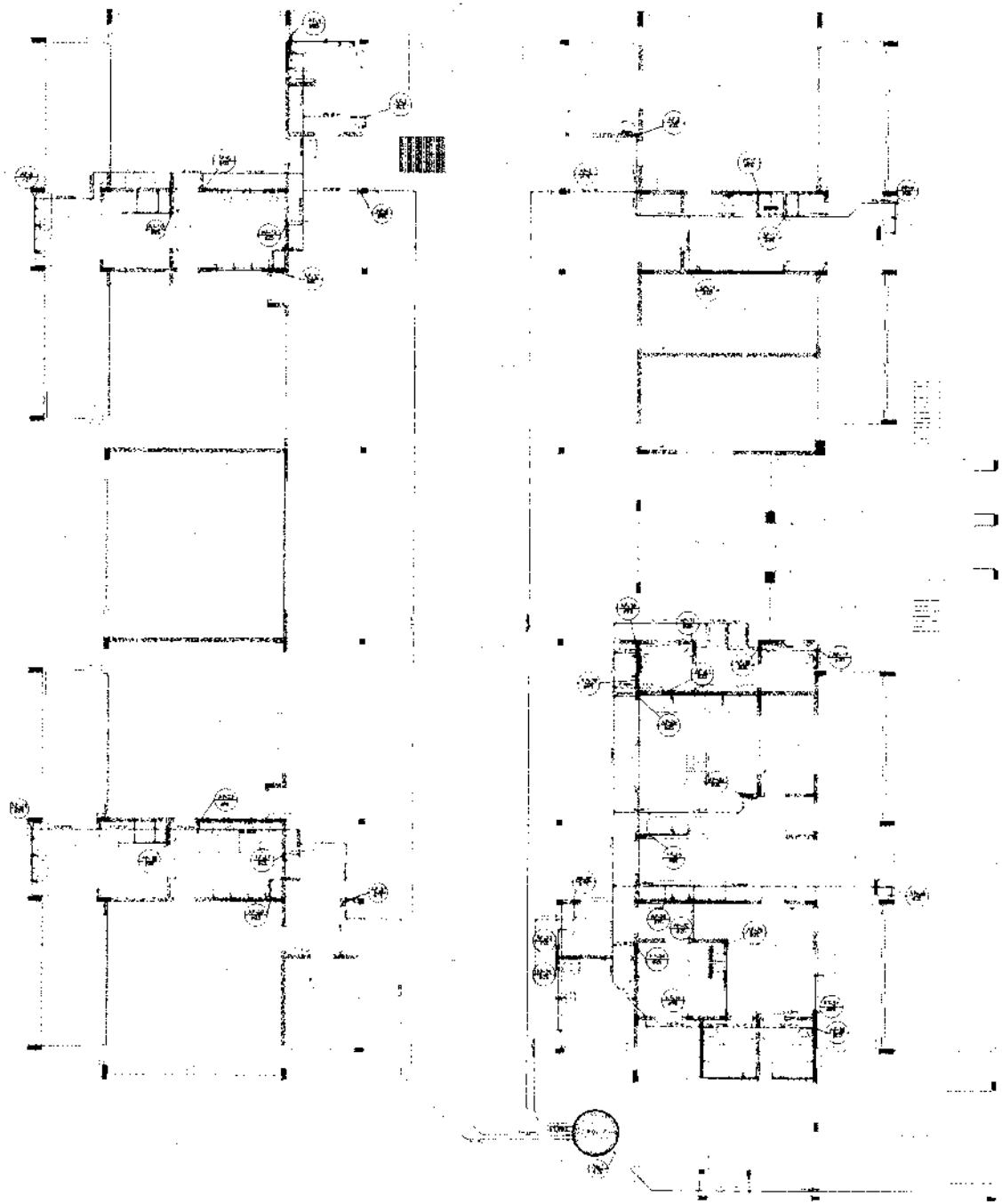
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

HAG

05/08



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

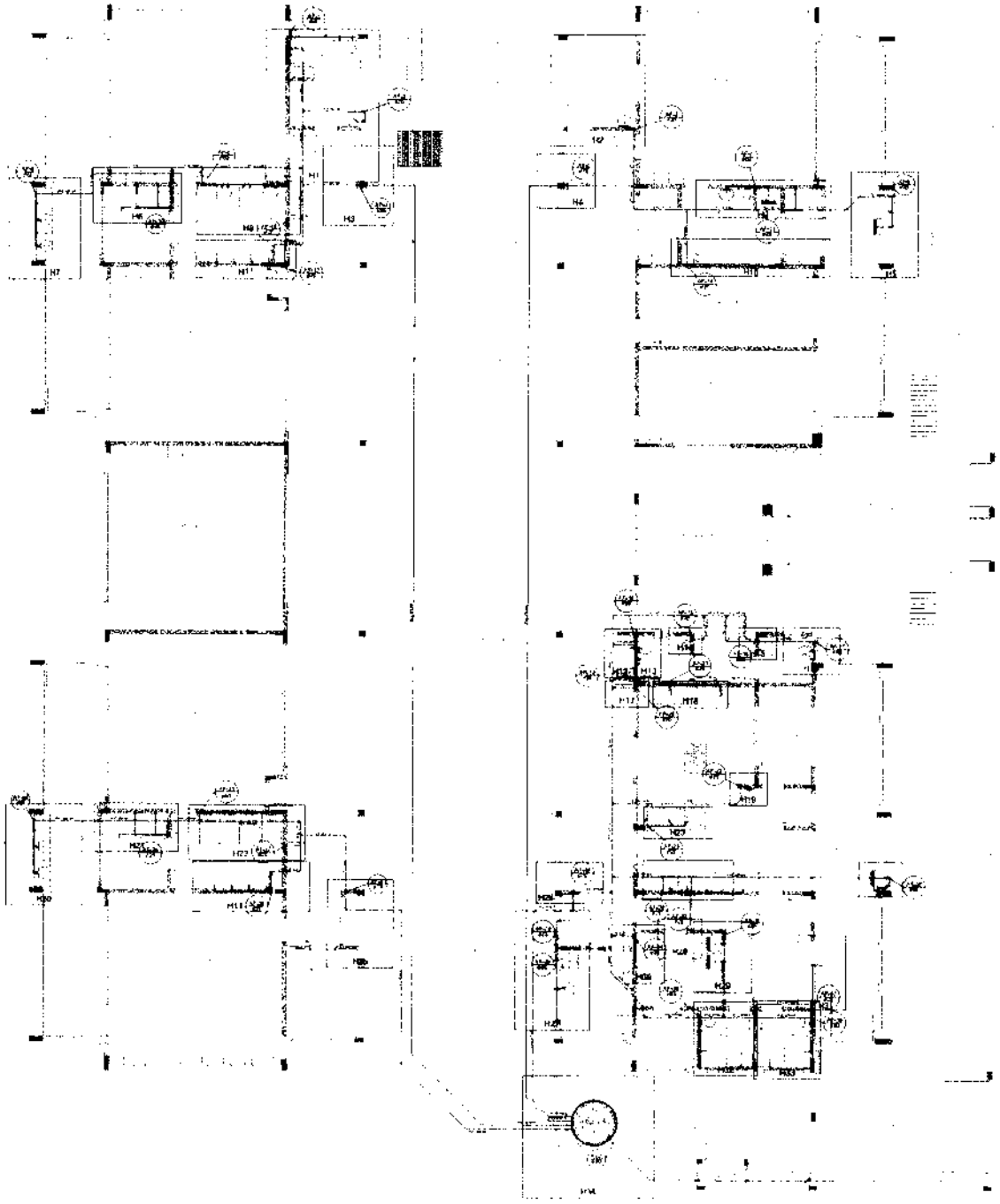
PROJETO DE INSTALAÇÕES

REDE DE ÁGUA FRIA

PLANTA BAIXA 1ª PAVIMENTO

HAG

01/08



1 PLANTA BAIXA

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

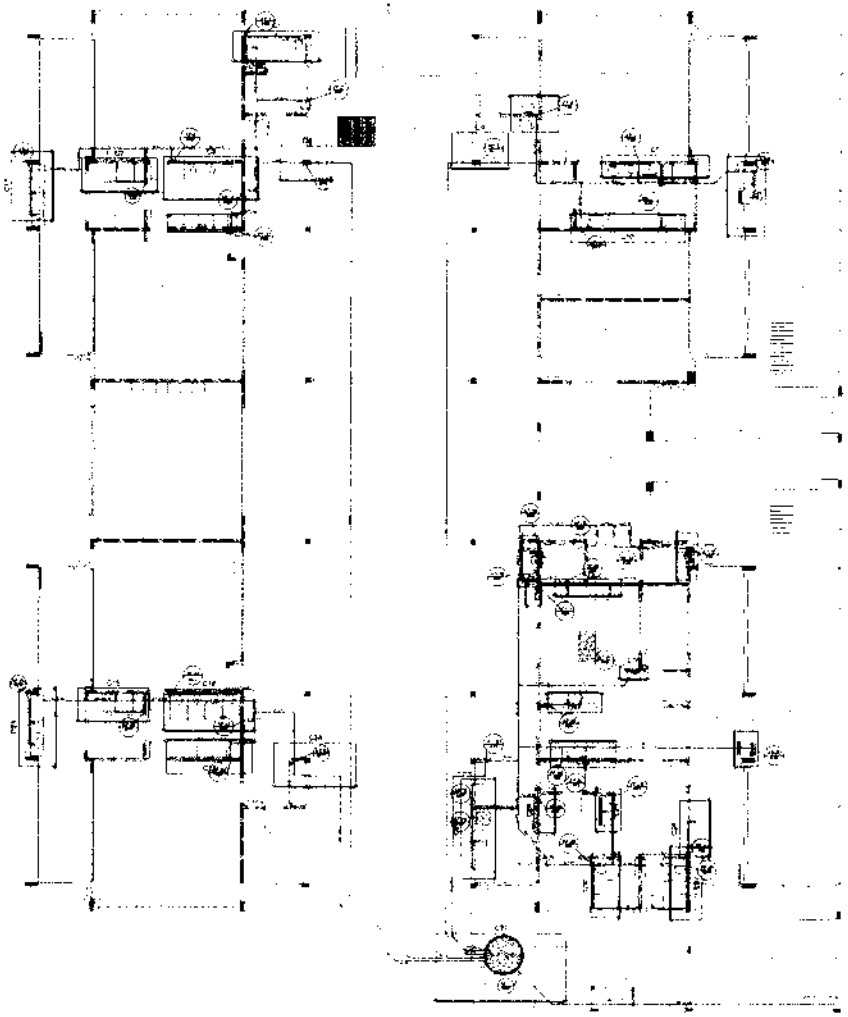
REDE DE ÁGUA FRIA

INDICAÇÃO DOS DETALHES GEOMÉTRICOS

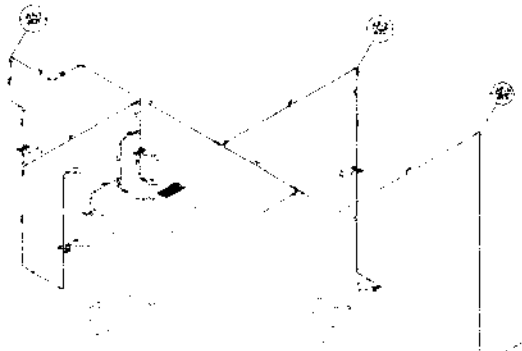
PLANTA BAIXA DO TÉRREO

HAG

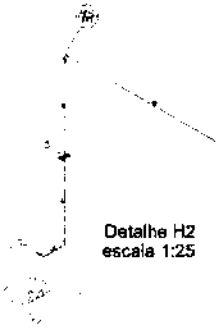
02/08



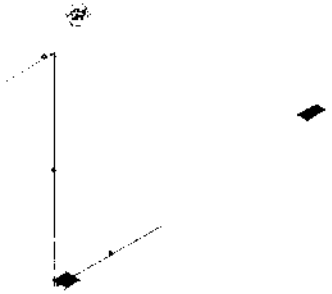
1 PLANTA BAIXA



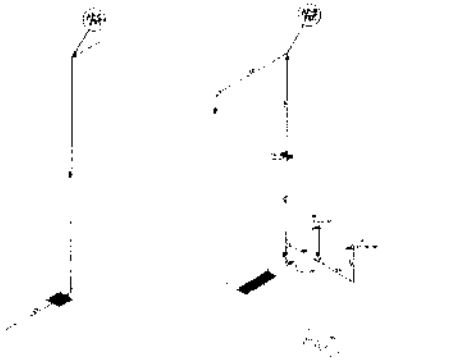
Detalhe H1
escala 1:25



Detalhe H2
escala 1:25

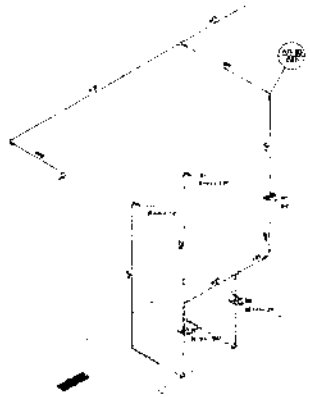


Detalhe H3
escala 1:25

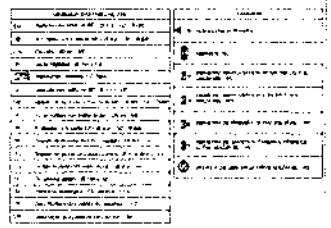


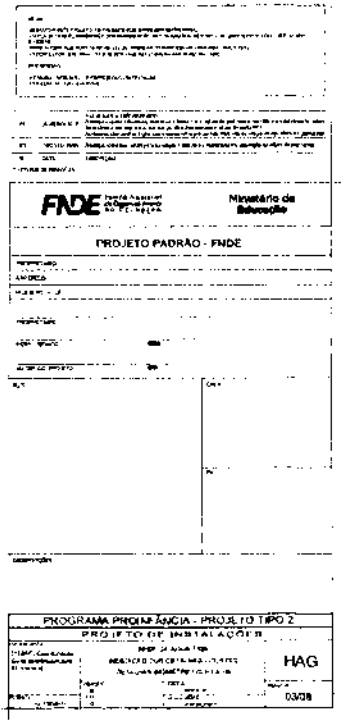
Detalhe H4
escala 1:25

Detalhe H5
escala 1:25



Detalhe H6
escala 1:25





FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

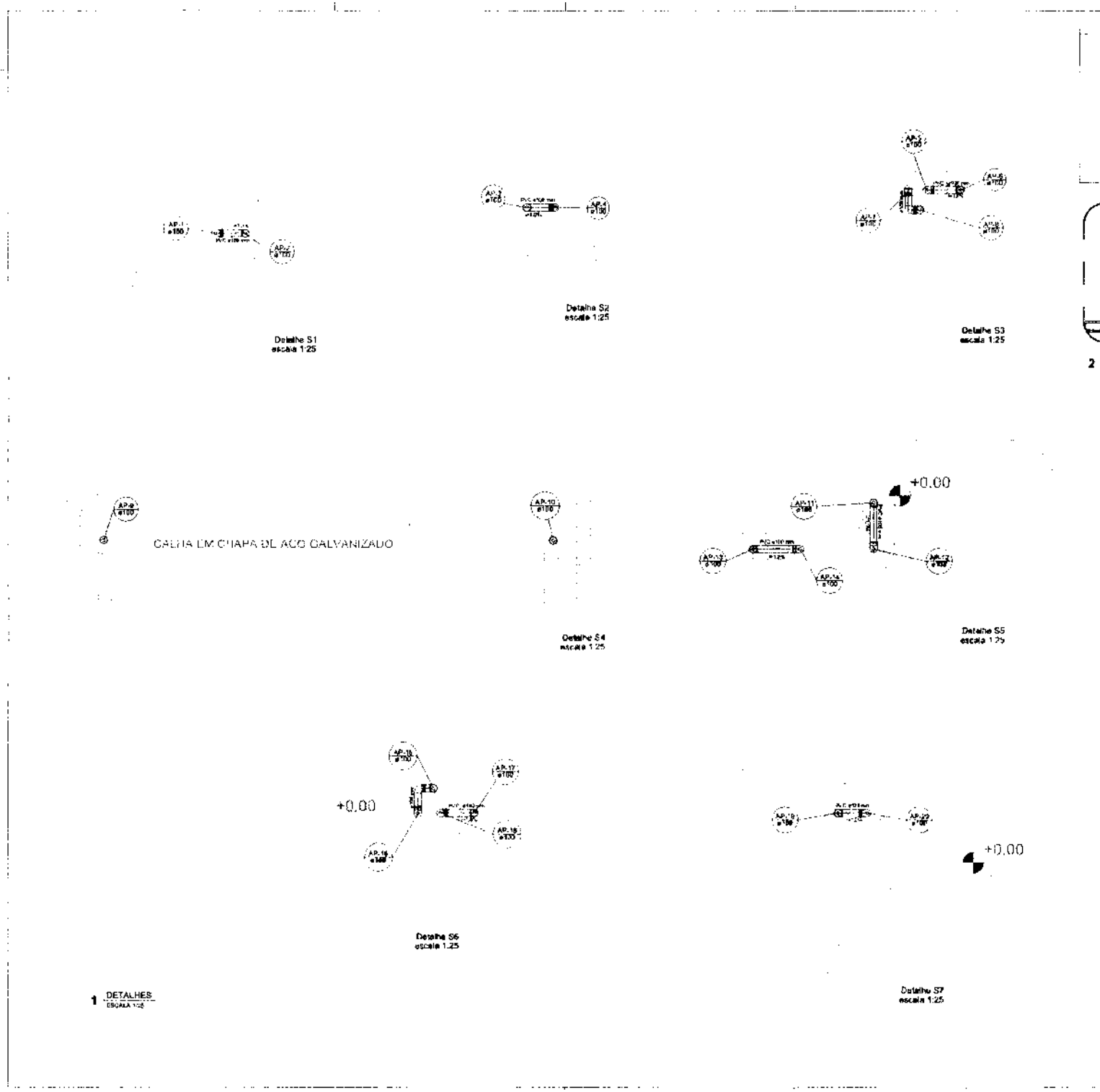
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

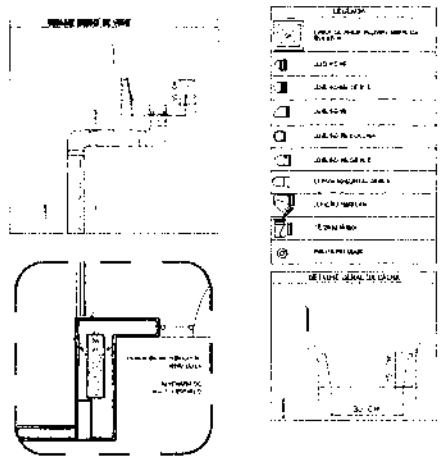
PROJETO DE INSTALAÇÕES

HAG

03/08



1 DETALHES
ESCALA 1:25



2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA
ESCALA 1:25

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

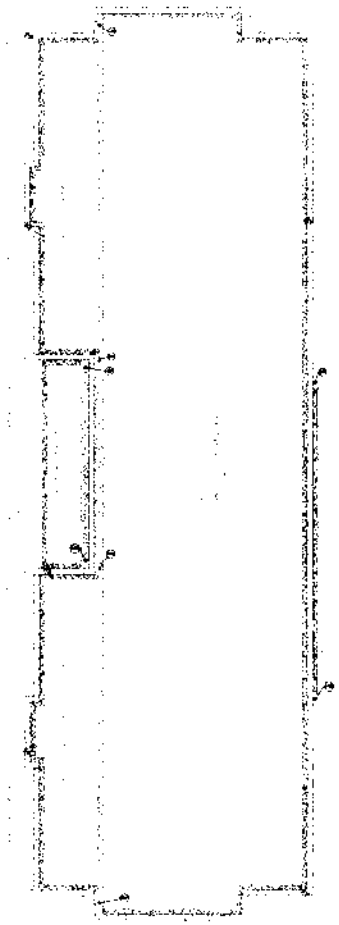
PROJETO DE INSTALAÇÕES

PLANTA DA REDE FLUVIAL

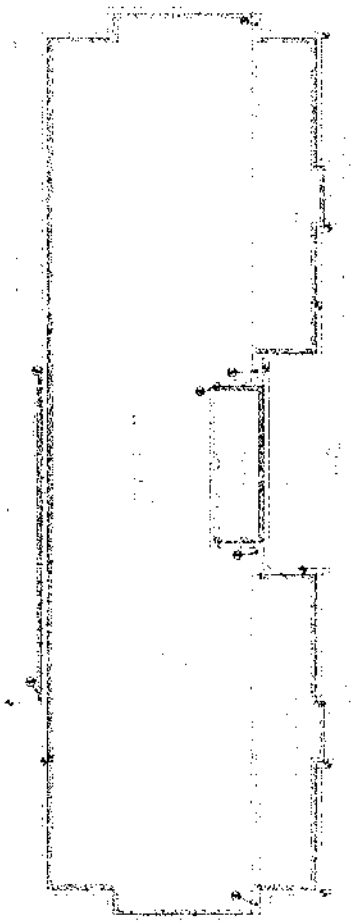
DETALHES

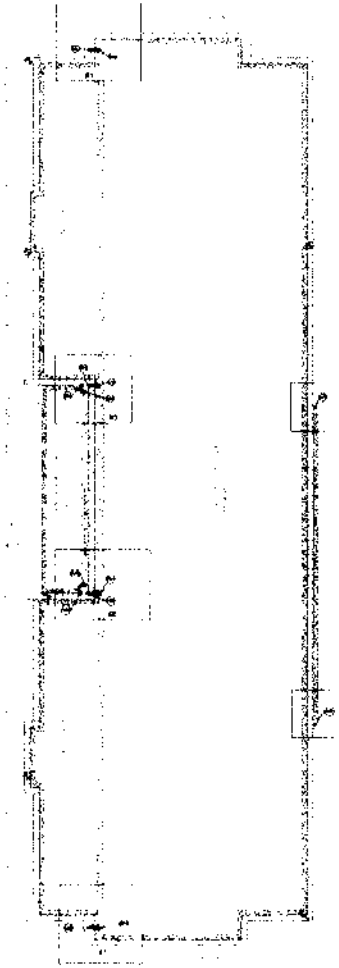
HAP

02/03



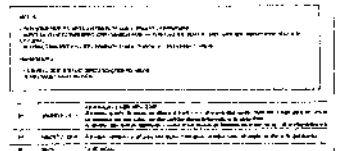
1 PLANTA DA COBERTURA - COLETA

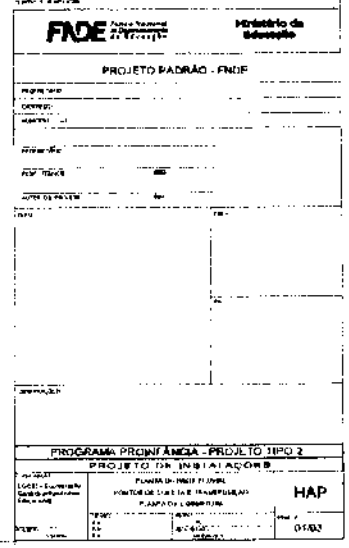




2 PLANTA DA COBERTURA - TRANSPOSIÇÃO

3 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA





FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

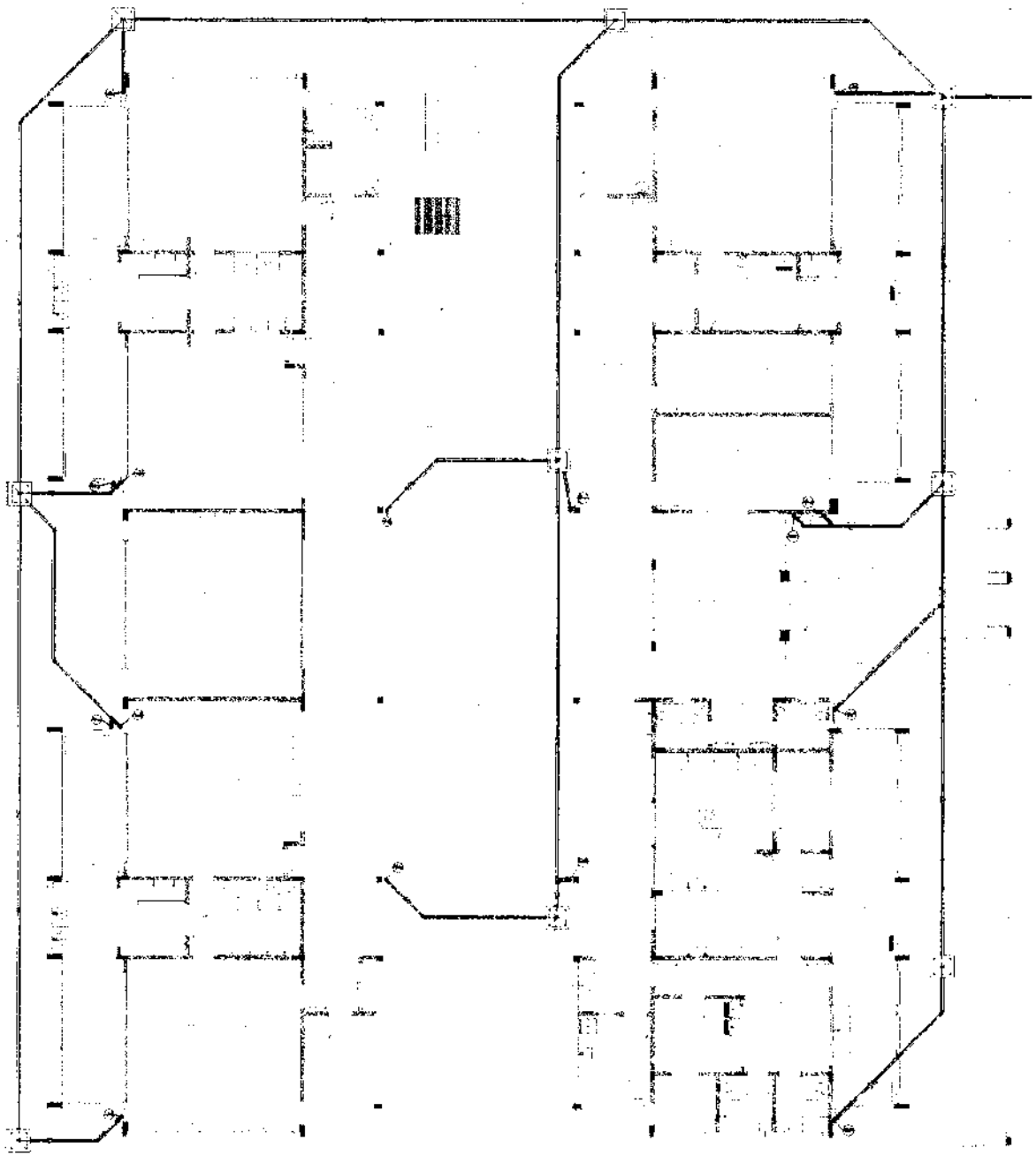
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

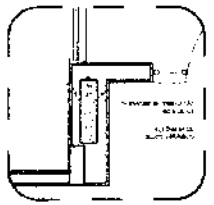
PLANTA DE COBERTURA

HAP

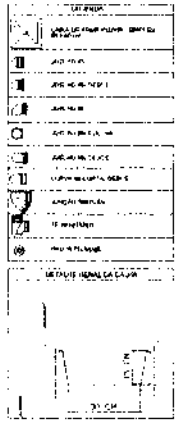
01/02



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75



2 DETALHE - SHAFT HIDRÁULICA
ESCALA 1:25



NOTAS

REFERÊNCIAS

00	GERENCIAS 01	
01	FOLHETO 2016	
02	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO :

ENDEREÇO :

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

RESP. TÉCNICO

AUTOR DO PROJETO

CLIENTE

ÁREA

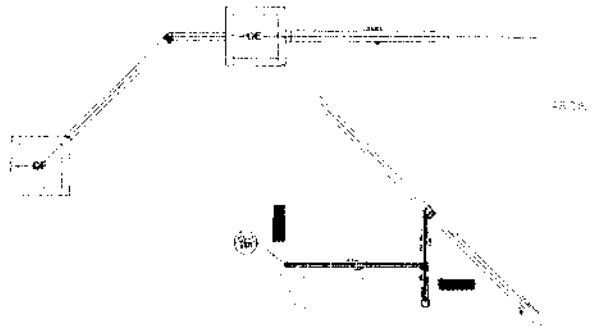
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PLANTA DA REDE PLUVIAL
LANÇAMENTO DA REDE
PLANTA DO TÉRREO

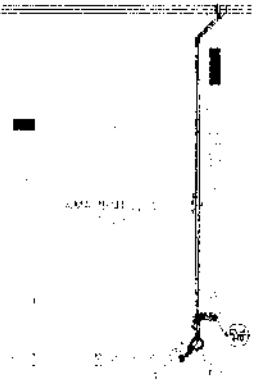
HAP

03/03

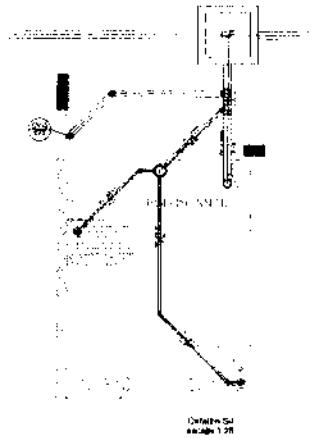


Detalhe S1
escala 1:25

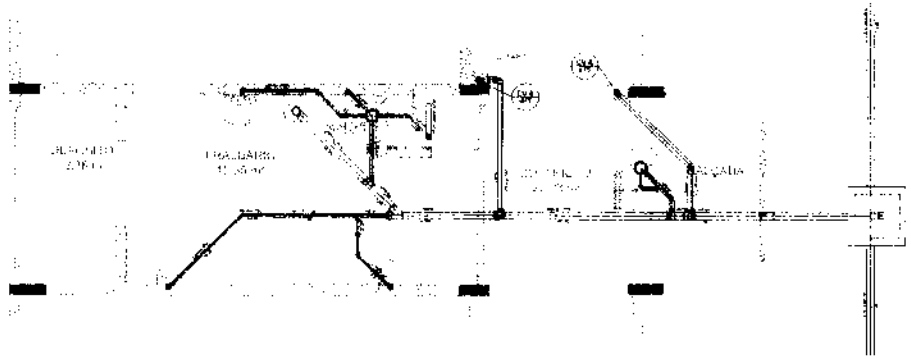
Detalhe S2
escala 1:25



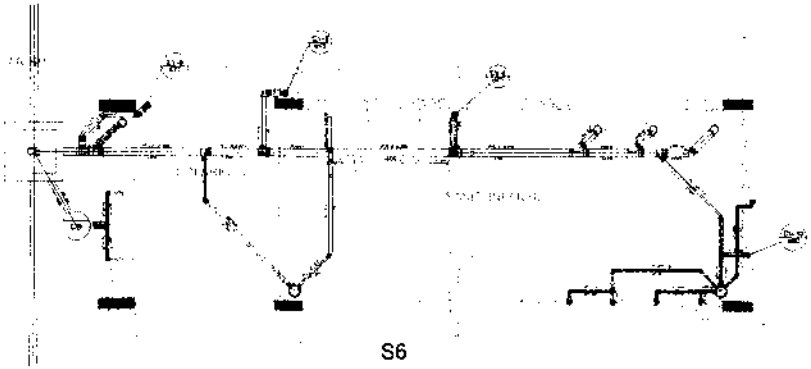
Detalhe S3
escala 1:25



Detalhe S4
escala 1:25

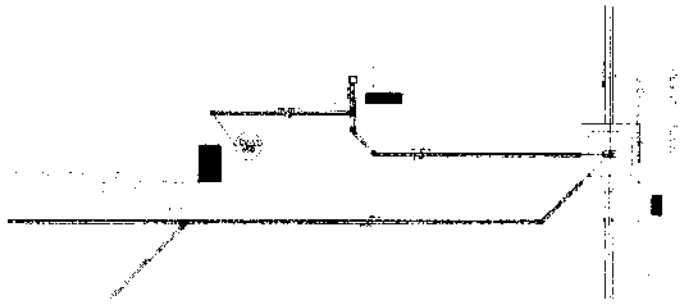


Detalhe S5
escala 1:25



Detalhe S6
escala 1:25

S6



Detalhe S7
escala 1:25

1 DETALHES

FNDE

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

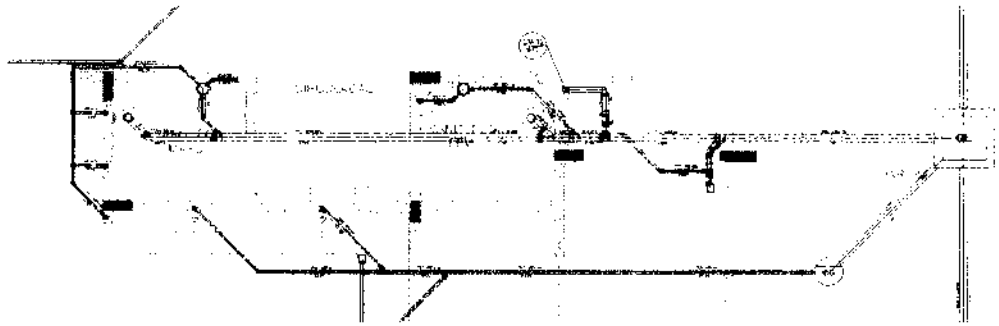
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

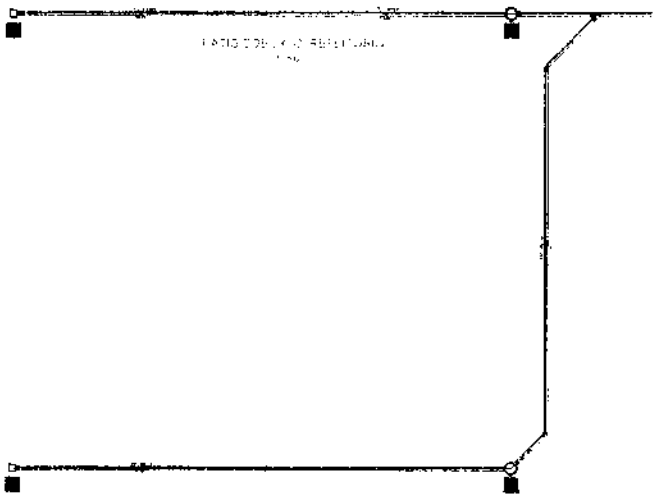
DETALHES
PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO

HEG

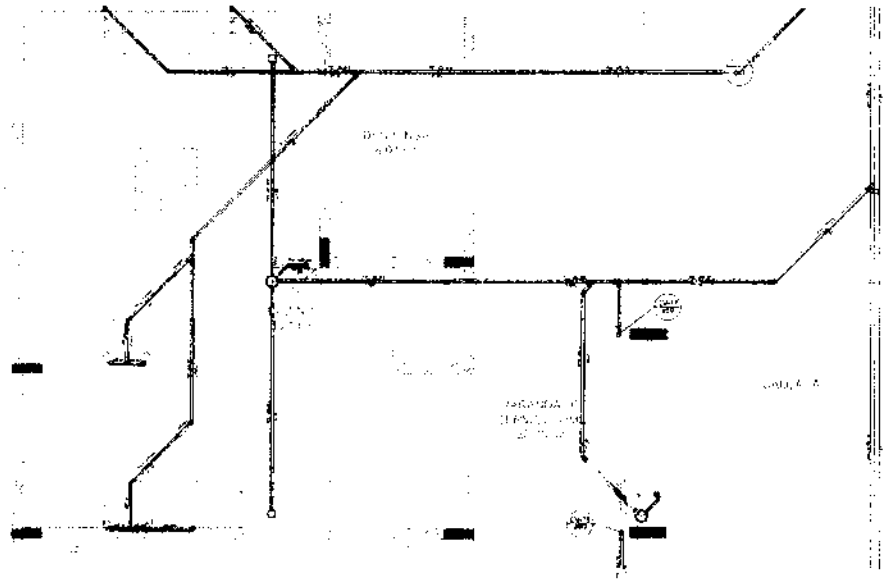
03/09



Detalhe S7
escala 1:25



Detalhe S6
escala 1:25



Detalhe S10
escala 1:25

1 DETALHES

FADE

Ministério da Educação

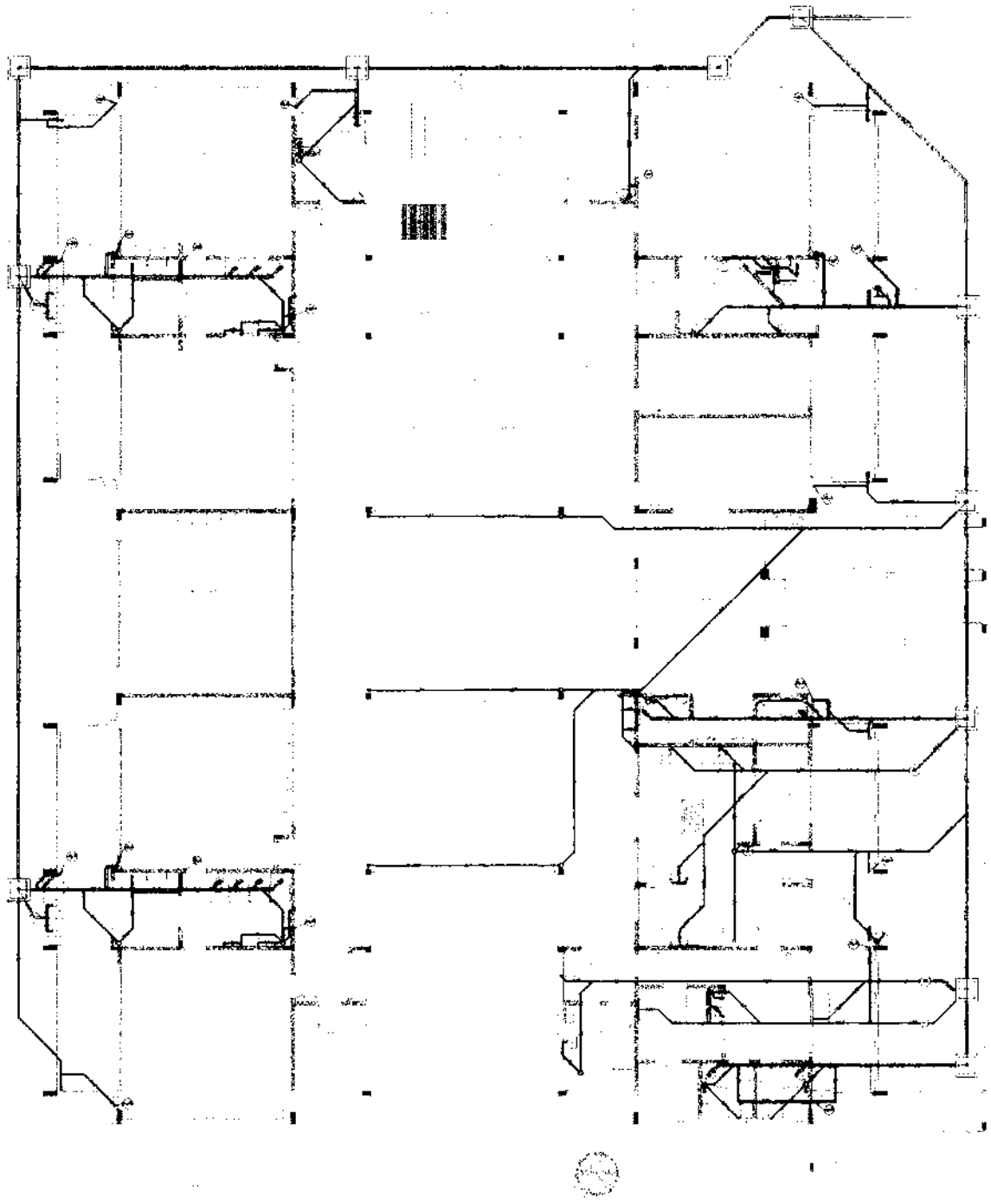
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

HEG

04/05



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/25

LEGENDA

CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE DIVISÃO	CAIXA DE GORDURA
CAIXA DE ESGOTO	CAIXA PRIMÁRIA
BUCHA DE REDUÇÃO CURTA	RAMAL DE VENTILAÇÃO
RALO BROMADO	REDUÇÃO EXCÊNTRICA
RALO CEGO	RALO CAIXA DE ENTRADA - SUPERIOR
RALO UNIDAS FIXO	PEÇA
JOELHO 45	PEÇA
JOELHO 90	PEÇA COM REDUÇÃO
JOELHO 90 CURTA	LIMITE DO DESPACHO

NOTAS

- [illegible]

REFERÊNCIA 1

- [illegible]

02	JANEIRO 2011	Atendimento a MEN 0000 2010 Aplicação [illegible]
01	AGOSTO 2010	Atendimento [illegible]
00	DATA	DESCRIÇÃO

CONTROLE DE REVISÕES

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO

ENDEREÇO

MUNICÍPIO - UF

PROPRIETÁRIO

ESTADO CIVIL

NOME DO PROJETO

DATA

CREA

RT

INSTALAÇÕES

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

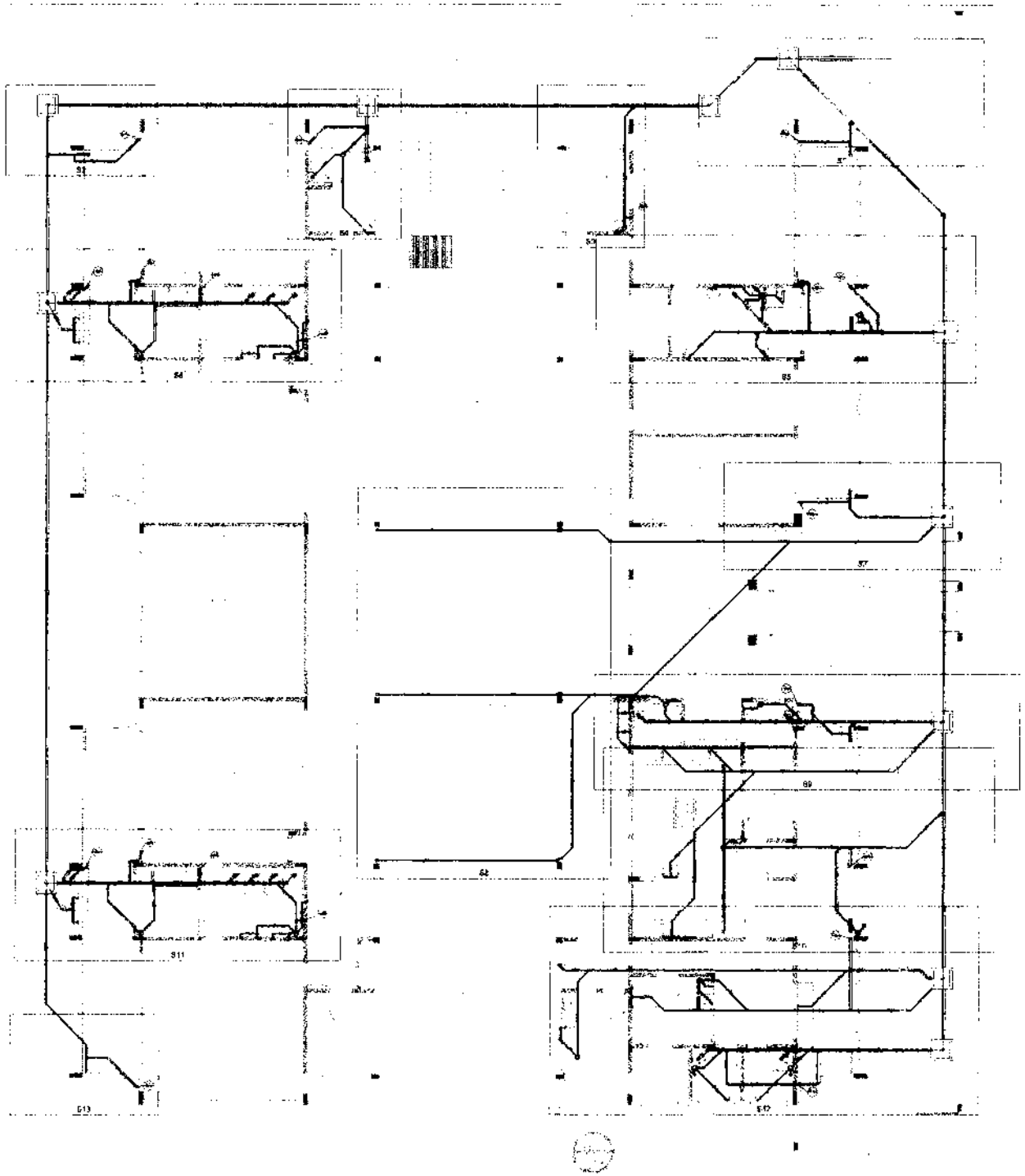
COORDENAÇÃO

DIRETOR - Coordenação
Geral de Infraestrutura
Educacional

PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO
LANÇAMENTO DA REDE
PLANTA BAIXA

HEG

01/05



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1/75

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

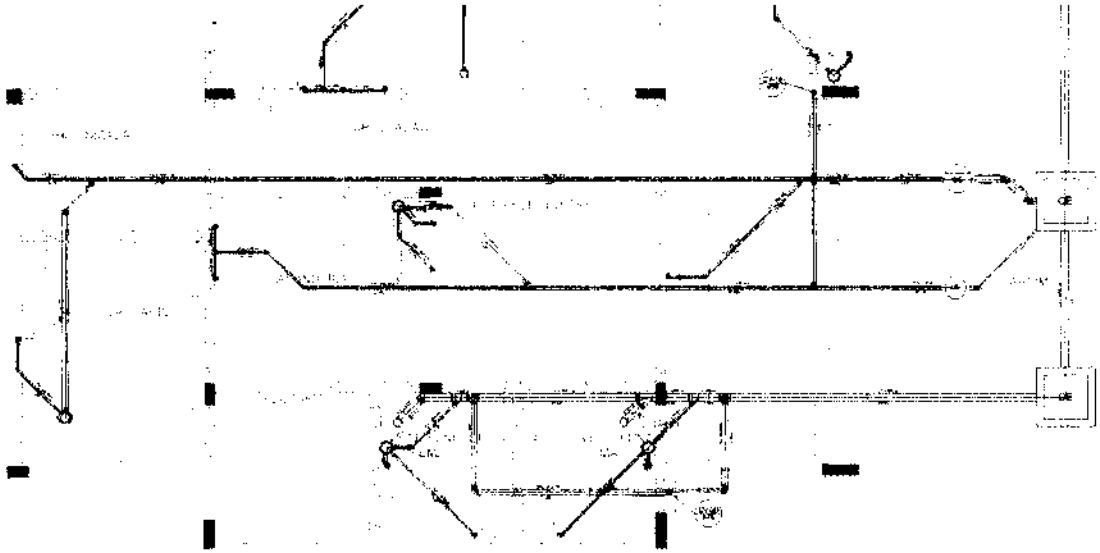
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO
EDUCAÇÃO INFANTIL
PLANTA BAIXA

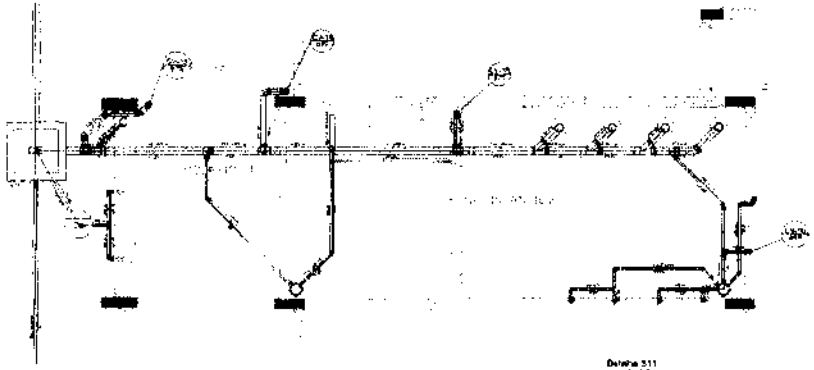
HEG

02/05

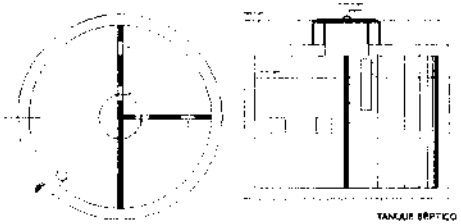


Detalhe 512
escala 1:25

Detalhe 513
escala 1:25



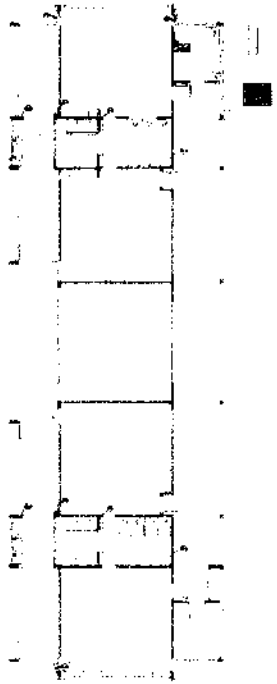
Detalhe 511
escala 1:25



TANQUE SÉPTICO
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25

TANQUE SÉPTICO
CORTE - ESC. 1:25

1 DETALHES
ESCALA 1:25



2 PONTOS DE VENTILAÇÃO
ESCALA 1:25

FNDE — Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

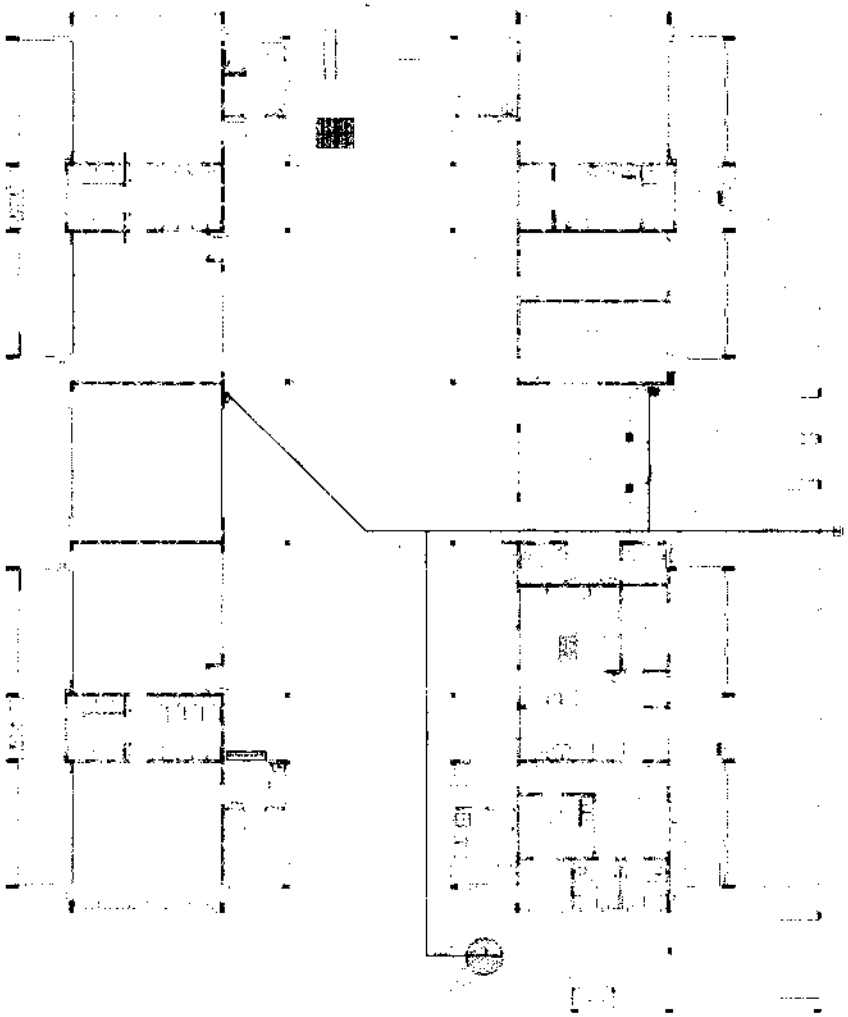
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

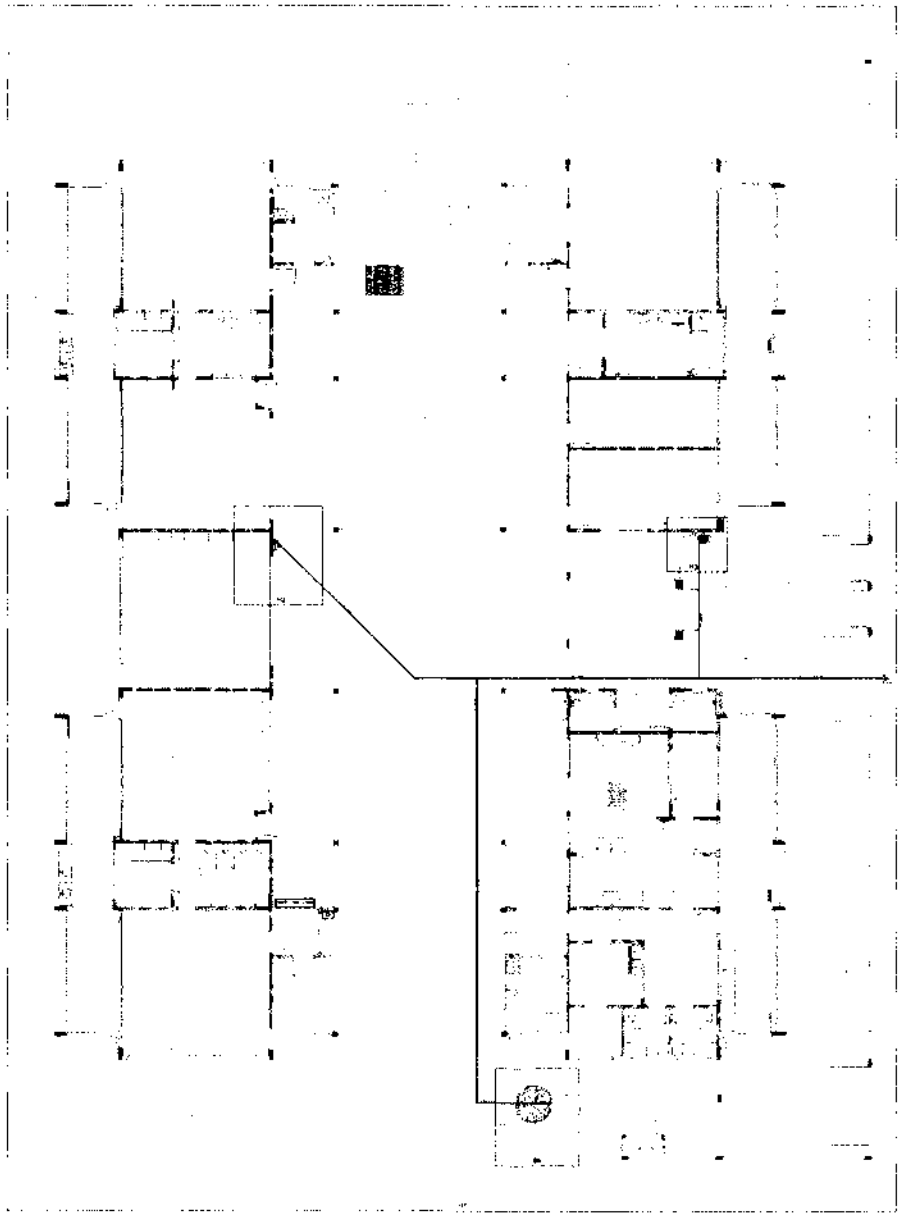
PLANTA DE ESGOTO SANITÁRIO
DETALHES E PONTOS DE VENTILAÇÃO
DETALHES TANQUE SÉPTICO

HEG

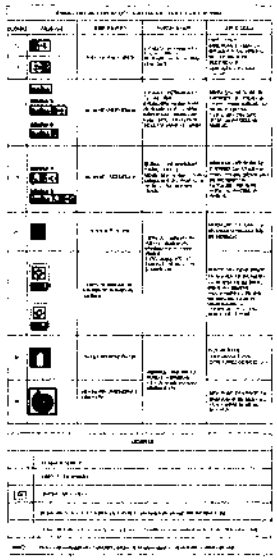
05/05



1 PLANTA DE LANÇAMENTO DA REDE
ESCALA S/E



2 APLICAÇÃO DOS DETALHES
ESCALA S/E



FNDE — Ministério da Educação

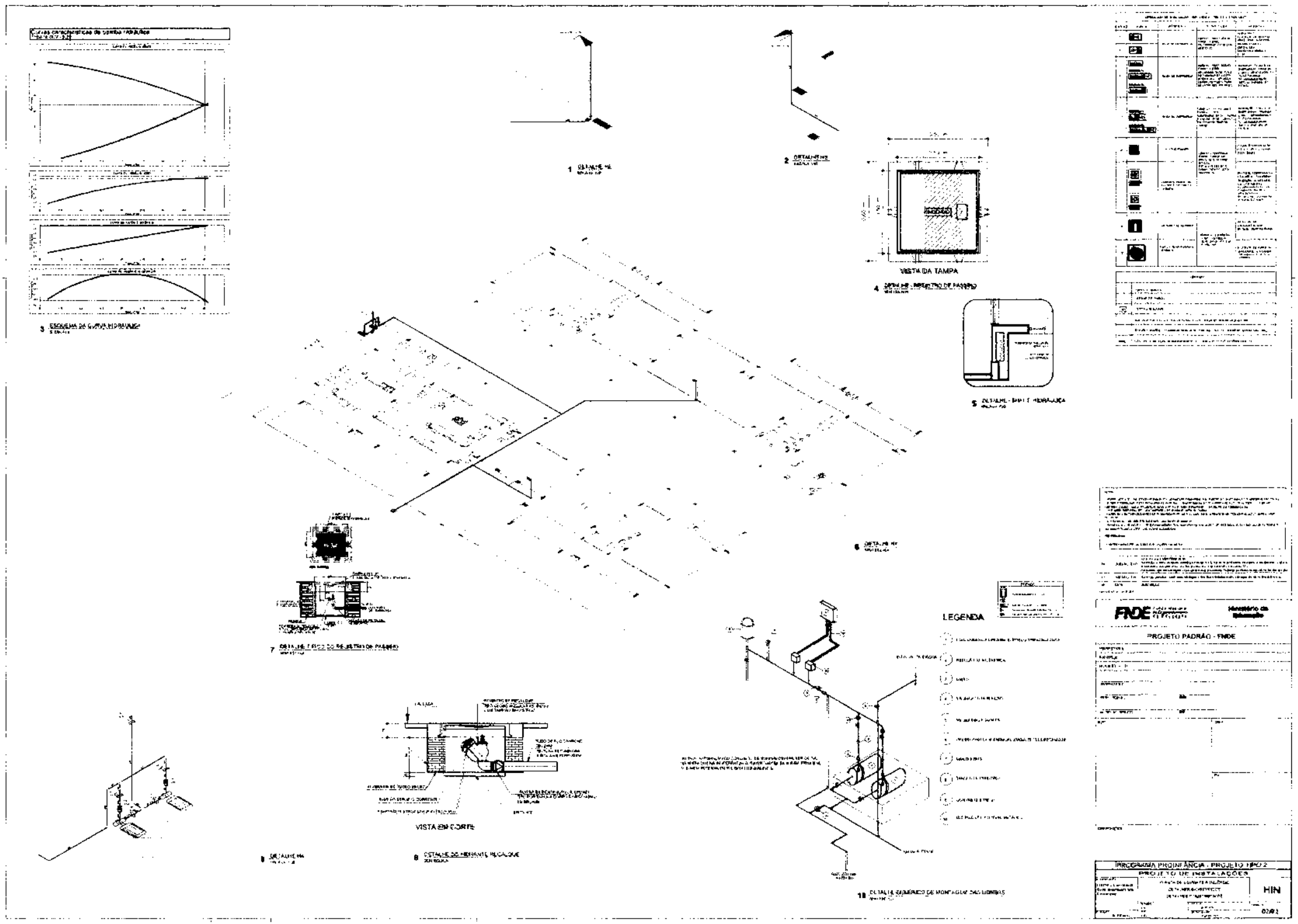
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 2

PROJETO DE INSTALAÇÕES

HIN

0'.10.3



Curvas características da bomba hidráulica
3 ESQUEMA DA CURVA HIDRÁULICA
1 DETALHE HI
2 DETALHE HI
VISTA DA TAMPA
4 DETALHE - REGISTRO DE PASSEIO
5 DETALHE - TAMPA HIDRÁULICA
6 DETALHE HI
7 DETALHE FÍSICO DO REGISTRO DE PASSEIO
LEGENDA
VISTA EM CORTE
8 DETALHE DO HIDRANTE RECALQUE
9 DETALHE HI
10 DETALHE GENÉRICO DE MONTAGEM DAS BOMBAS
FNDE
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO HPO 2
PROJETO DE INSTALAÇÕES
HIN
02/01