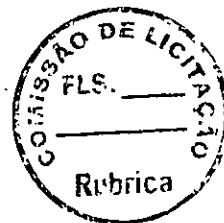




ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



EDITAL DA CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2023.06.16.001-CP

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE 01 CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE NA LOCALIDADE DE GUANACÉS, JUNTO A SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/CE.

ÓRGÃO INTERESSADO: Secretaria da Educação
MODALIDADE: Concorrência Pública
CRITÉRIO DE JULGAMENTO: Menor Preço Global
TIPO DE EXECUÇÃO: Execução Indireta.
REGIME DE EXECUÇÃO: Empreitada Por Preço Global
DATA E HORA DE ABERTURA: Às 10:00 horas do dia 24 de julho de 2023.
LOCAL DA SESSÃO PÚBLICA: Sala da Comissão de Licitação do Município de Cascavel, sito na sede Av. Chanceler Edson Queiroz, 2650, Bairro Rio Novo, Cascavel, Estado do Ceará.

PREAMBULO

O presidente da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Cascavel, designada pela Portaria Nº 614 do dia 01 de outubro de 2022, torna público para conhecimento de todos os interessados que no **DIA 24 de julho de 2023 ÀS 10:00**, na sede da Comissão Permanente de Licitação no Centro Administrativo da Prefeitura Municipal de Cascavel/CE, localizada à Av. Chanceler Edson Queiroz, nº 2650, Rio Novo, Cascavel – Ceará, CEP 62.850-000, em sessão pública, dará início aos procedimentos de recebimento e abertura dos envelopes concernentes aos Documentos de Habilitação e às Propostas de Preços, da licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2023.06.16.001**, identificado abaixo, mediante as condições estabelecidas no presente Edital, tudo de acordo com a Lei n.º 8.666/93, de 21.06.93, alterada pela Lei n.º 8.883/94 de 08.06.94 e legislação complementar em vigor.

NESTE EDITAL SERÃO ENCONTRADOS NOMES, PALAVRAS, SIGLAS E ABREVIATURAS COM OS MESMOS SIGNIFICADOS ABAIXO:

- C.P.L./COMISSÃO: Comissão Permanente de Licitação.
- CONTRATADA: Empresa vencedora desta licitação em favor da qual for adjudicado o seu objeto.
- CONTRATANTE/PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-PMC, através da **SECRETARIA DA EDUCAÇÃO** - Órgãos de onde se origina a presente licitação.
- FISCALIZAÇÃO: **SECRETARIA DA EDUCAÇÃO** do Município de CASCAVEL.
- PROPONENTE/INTERESSADO/LICITANTE: Empresa que apresenta proposta para este certame.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- PMC – Prefeitura Municipal de CASCAVEL

INTEGRAM O PRESENTE EDITAL, OS SEGUINTE ANEXOS:



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

- **ANEXO I** – Projeto Básico/Termo de Referência, Projeto Básico de engenharia, Memorial Descritivo, Cronograma Físico-Financeiro de demais documentos pertinentes;
- **ANEXO II** – Modelo de Proposta de preços;
- **ANEXO III** – Modelo de Procuração e Declarações;
- **ANEXO IV** – Minuta do Contrato.

1 – DO OBJETO

1.1 - Esta licitação tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE 01 CRECHE TIPO I PADRÃO FNDE NA LOCALIDADE DE GUANACÉS, JUNTO A SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/CE.**

1.2-O valor estimado da presente licitação é de **R\$ 4.367.743,86 (quatro milhões, trezentos e sessenta e sete mil setecentos e quarenta e três reais e oitenta e seis centavos).**

2 – DA PARTICIPAÇÃO

2.1. Poderão participar desta concorrência as empresas que:

2.1.1. Pertencam ao ramo do objeto licitado, que reúnam as condições de qualificação exigidas nesta Concorrência e que atendam às condições deste Edital e seus anexos, inclusive quanto a documentação exigida para a habilitação;

2.1.2. Não esteja sob falência, concurso de credores, dissolução, liquidação, consórcio de empresas e, não sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si;

2.1.3. Não estejam impedidas de contratar com a Administração ou com o direito de licitar suspenso enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação;

2.1.4. Não tenham sido declaradas inidôneas por qualquer órgão da Administração Pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal.

2.1.5. Não tenham em seu quadro funcional, servidor de qualquer órgão ou entidade vinculada ao órgão promotor da licitação, bem como assim a empresa da qual tal servidor seja sócio, dirigente ou responsável técnico.

2.2. Não poderá participar empresa estrangeiras que não funcionem no País.

2.3. Não será admitido o consórcio de empresas, qualquer que seja sua forma de constituição.

2.4. A participação na presente licitação implica na aceitação plena e irrevogável de todos os termos, cláusulas e condições constantes deste edital e seus anexos, bem como na observância dos preceitos legais e regulamentares em vigor e a responsabilidade pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase do processo.

2.5. Não será permitida a participação de pessoa física nesta licitação.

3 – DAS FASES DO PROCESSO LICITATÓRIO

3.1- O presente procedimento de licitação seguirá o seguinte trâmite em fases distintas:

3.1.1 - Credenciamento dos licitantes;

3.1.2 - Recebimento de envelopes de “documentos de habilitação” e “propostas de preços”;

3.1.3 - Abertura dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação;

3.1.4 - Resultado de julgamento dos Documentos de Habilitação;

3.1.5 - Fase de recursos da Fase de Habilitação;

3.1.6 - Abertura dos envelopes contendo as Propostas de Preços;

[Handwritten signature]



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



- 3.1.7 - Análise e Classificação das Propostas de Preços;
- 3.1.8 - Resultado de julgamento das Propostas de Preços;
- 3.1.9 - Apuração do menor preço e declaração de vencedor;
- 3.1.10 - Fase de recursos da Fase de Proposta de Preços.

4 – DO CREDENCIAMENTO DOS REPRESENTANTES

4.1 - Cada proponente apresentar-se-á com apenas um representante que, devidamente munido de **DOCUMENTAÇÃO HÁBIL DE CREDENCIAMENTO**, será o único admitido a intervir nas fases de procedimento licitatório, respondendo assim, para todos os efeitos, por sua representada, devendo ainda, no ato da entrega dos envelopes exibir um documento de identificação válido, expedido por órgão oficial.

4.1.1 - Por **DOCUMENTAÇÃO HÁBIL DE CREDENCIAMENTO**, entende-se:

4.1.1.1 - Quando **NÃO** for **SÓCIO-ADMINISTRADOR OU REPRESENTANTE LEGAL**, deverá apresentar:

- a) Procuração pública ou particular, esta última com firma reconhecida para a presente licitação, constituindo o representante, que declare expressamente seus poderes para a devida outorga (**ANEXO III**);
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social **consolidado** em vigor, da empresa a ser representada;
- c) Documento oficial de identificação (com foto) válido na forma da Lei;

4.1.1.2 - Quando for **SÓCIO-ADMINISTRADOR OU REPRESENTANTE LEGAL**, deverá apresentar:

- a) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social **consolidado** em vigor;
- b) Documento oficial de identificação (com foto) válido na forma da Lei;

4.1.2 - A não apresentação ou incorreção dos documentos de que trata o subitem anterior não implicará na inabilitação da licitante, mas impedirá o representante de se manifestar e responder pela mesma na sessão correspondente, ou até o momento que a referida comprovação puder ser verificada na fase seguinte, ou seja, na fase de habilitação.

4.1.3 - Todos os documentos necessários à participação na presente fase deverão ser apresentados em original, cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgão Oficial ou autenticada pela Comissão Permanente de Licitação, no mínimo 01 (uma) hora antes do início da sessão, mediante apresentação dos originais, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original.

4.1.4 - A qualquer momento o proponente poderá substituir o credenciado já nomeado para responder pela mesma, desde que seja atendido a todas as exigências citadas no item 4 desde edital.

4.2 - Os interessados em participar do presente processo licitatório, que não quiserem se fazer presente na sessão de recebimento dos documentos, bem como, não comprovem os poderes necessários a condições de representação, poderão protocolar os envelopes tratados nos itens 5 e 6 do edital, sendo:

- a) No protocolo do Setor de Licitações, junto a Comissão Permanente de Licitação, antes do início dos trabalhos da sessão, mediante apresentação de Documento oficial de identificação (com foto) válido do responsável pela entrega, bem como, assinatura de termo correspondente, ou;
- b) Junto a Comissão Permanente de Licitação, durante os trabalhos da sessão, mediante apresentação de Documento oficial de identificação (com foto) válido do responsável pela entrega, sendo constado tal ato na ata da sessão, ou;
- c) No Protocolo Geral da Prefeitura Municipal de CASCAVEL, ou;
- d) Mediante remessa por via postal.

✍



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



4.3 - O interessado em participar deverá conhecer todas as condições estipuladas no presente Edital para o cumprimento das obrigações do objeto da licitação e apresentação dos documentos exigidos. A participação na presente licitação implicará na total aceitação a todos os termos e integral sujeição à legislação aplicável, notadamente à Lei 8.666/93, alterada e consolidada.

4.4 - Na hipótese de não haver expediente na data designada para a realização do ato, este será realizado no primeiro dia útil subsequente, no mesmo local e hora.

4.5 - Este Edital e seus elementos constitutivos, poderá ser obtido na Comissão Permanente de Licitação da PMC, nos horários de 08h00min as 12h00min e das 13h30min às 17h00min e/ou pelo site do Tribunal de Contas do Estado – TCE, no endereço: <https://licitacoes.tce.ce.gov.br/> ou ainda no sitio eletrônico da prefeitura municipal de Cascavel, no endereço eletrônico: <https://www.cascavel.ce.gov.br/>.

5 – DA FASE DE HABILITAÇÃO

5.1 - A fase de habilitação consiste na apresentação de documentos de forma a comprovar a regularidade da proponente, conforme regulamenta o Art. 27º da Lei 8.666/93.

5.2 - Para se habilitarem nesta licitação as licitantes deverão apresentar envelope fechado, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2023.06.16.001-CP
ENVELOPE “A” - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
PROPONENTE:

5.3 - O envelope “A” deverá conter os documentos a seguir relacionados, todos perfeitamente legíveis, dentro de seus prazos e validade para o dia e horário indicados no Preâmbulo do edital.

5.4 – Os **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** consistiram de:

5.4.1 - RELATIVA À HABILITAÇÃO JURÍDICA:

5.4.1.1 - **REGISTRO COMERCIAL**, no caso de empresário individual, no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

5.4.1.2 - **ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO, CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO** ou **CONTRATO SOCIAL E TODOS OS ADITIVOS**, em vigor devidamente registrado no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

5.4.1.3 - **INSCRIÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO**, no caso de sociedades simples - no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas acompanhada de prova da diretoria em exercício; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial

8



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ou agência, apresentar o registro no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas do Estado onde opera com averbação no Cartório onde tem sede a matriz.

5.4.1.4 - **DECRETO DE AUTORIZAÇÃO**, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e **ATO DE REGISTRO DE AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO** expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

5.4.1.5 - Ata da respectiva fundação, e o correspondente registro na Junta Comercial/Cartório, bem como o estatuto com a ata de Eleição da Diretoria, na forma do artigo 18 da Lei nº 5.764/71, em se tratando de sociedade de cooperativa.

5.4.1.6 - **DOCUMENTOS OFICIAL DE IDENTIFICAÇÃO (COM FOTO) VÁLIDO NA FORMA DA LEI** e prova de **CADASTRO DE PESSOAS FÍSICAS (CPF)** do(s) sócio(s) administradores;

5.4.2 - RELATIVA À REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

5.4.2.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

5.4.2.2. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, conforme o caso, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

5.4.2.3. Provas de regularidade, em plena validade, para com:

a) A comprovação de **REGULARIDADE** para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão de regularidade de Débitos relativos a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União (CND), emitidas pela Receita Federal do Brasil na forma da Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;

b) A comprovação de **REGULARIDADE** para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;

c) A comprovação de **REGULARIDADE** para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal;

d) Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade – CRF;

e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, 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.” (NR), conforme Lei 12.440/2011 de 07 de julho de 2011.

OBS: Caso não seja declarado o prazo de validade da certidão em seu conteúdo, será considerada o prazo de 30 (trinta) dias da sua emissão. Para efeito de sua validade.

5.4.2.4 - As **Microempresas (ME)** e **Empresas de Pequeno Porte (EPP)** deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de **REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA**, mesmo que esta apresente alguma restrição;

5.4.2.5 - 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 proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da administração pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

5.4.2.6 - A não-regularização da documentação, no prazo estabelecido, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei no 8.666/93, sendo facultado a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou a revogação da licitação, conforme o caso.

Q



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

5.4.3 - RELATIVA À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

5.4.3.1. **Balanco patrimonial e demonstrações contábeis (DRE) do último exercício fiscal**, já exigíveis e apresentados **na forma da lei**, devidamente registrado na junta comercial da sede da licitante, acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário - estes termos devidamente registrados na Junta Comercial, que comprovem a boa situação financeira da empresa, com vistas aos compromissos que terá de assumir caso lhe seja adjudicado o objeto licitado, devidamente assinado pelo contador responsável, sendo vedada sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta;

5.4.3.2. Serão considerados como na forma da Lei, o Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis assim apresentados:

a) **Sociedades empresariais em geral**: registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da Licitante, acompanhados de cópia do termo de abertura e de encerramento do Livro Diário do qual foi extraído.

b) **Sociedades empresárias, especificamente no caso de sociedades anônimas regidas pela Lei nº. 6.404/76**: registrados ou autenticados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou publicados na imprensa oficial da União, ou do Estado, ou do Distrito Federal conforme o lugar em que esteja situada a sede da companhia; ou, ainda, em jornal de grande circulação editado na localidade em que está a sede da companhia;

c) **Sociedades simples**: registrados no Registro Civil das Pessoas jurídicas do local de sua sede; caso a sociedade simples adote um dos tipos de sociedade empresária, deverá sujeitar-se às normas fixadas para as sociedades empresárias, inclusive quanto ao registro na Junta Comercial.

d) **As empresas constituídas á menos de um ano**: apresentarão deverão apresentar demonstrativo do Balanço de Abertura, devidamente registrados ou autenticados na Junta Comercial do domicílio da Licitante, acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário - estes termos devidamente registrados na Junta Comercial assinado pelo sócio-gerente ou diretor e pelo contador ou outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade.

5.4.3.3. Entende-se que a expressão “**na forma da lei**” constante no item 4.2.4.1, no mínimo: balanço patrimonial e DRE, registro na Junta Comercial ou órgão competente, acompanhado dos termos de abertura e encerramento do livro diário, conforme **Acórdão 1153/2016 – Plenário - TCU**.

5.4.3.4. As cópias deverão ser originárias do Livro Diário devidamente formalizado e registrado.

5.4.3.5. A empresa optante pelo *Sistema Público de Escrituração Digital - SPED* poderá apresentá-lo **na forma da lei**.

5.4.3.6. Entende-se que a expressão “**na forma da lei**” constante no item 4.2.6.5 engloba, no mínimo:

a) Balanço Patrimonial;

b) DRE - Demonstração do Resultado do Exercício;

c) Termos de abertura e de encerramento do Livro Diário;

d) Recibo de entrega de escrituração contábil digital; (*Para efeito o que determina o Art. 2º do Decreto Nº 9.555, de 6 de novembro de 2018*);

OBS!: A autenticação de livros contábeis das pessoas jurídicas não sujeitas ao Registro do Comércio, poderá ser feita pelo Sistema Público de Escrituração Digital - Sped, instituído pelo Decreto nº 6.022, de 22 de janeiro de 2007, por meio da apresentação de escrituração contábil digital, na forma estabelecida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil do Ministério da Fazenda. (Art. 1º do Decreto Nº 9.555, de 6 de novembro de 2018).



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



5.4.3.7. As cópias deverão ser originárias do Livro Diário constante do SPED.

5.4.3.8. A Escrituração Digital deverá estar de acordo com as Instruções Normativas (RFB nº 1420/2013 e RFB nº 1594) que tratam do *Sistema Público de Escrituração Digital - SPED*. Para maiores informações, verificar o site www.receita.gov.br, no link SPED. Ficando a exigência de apresentação do Balanço Patrimonial do último exercício social, a ser apresentado no prazo que determina o art. 5º das Instruções Normativas da RFB, bem como o que determina a Jurisprudência no Acórdão TCU nº 2.669/2013 de relatoria do Ministro Valmir Campelo.

5.4.3.9. Com base nos dados extraídos do balanço será avaliada a capacidade financeira da empresa, em conformidade com o art. 19, Inciso XXIV da Instrução Normativa nº 06/2013- MPOG, as empresas deverão apresentar o cálculo dos índices financeiros, sendo qualificadas apenas as que forem consideradas solventes. Para isso serão utilizadas as seguintes definições e formulações: a boa situação financeira, será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (ILG), maior ou igual a um (>1), Solvência Geral (ISG), maior ou igual a um (>1) e Liquidez Corrente (ILC), maior ou igual a um (>1), cumulativamente, resultantes da aplicação das fórmulas:

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

$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$

ISG = $\frac{\text{Ativo Total}}$

$\frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$

ILC = $\frac{\text{Ativo Circulante}}$

$\frac{\text{Passivo Circulante}}$

5.4.3.9.1. JUSTIFICATIVA DA EXIGENCIA DOS INDICES FINANCEIROS (Acórdão 354/2016-Plenário-TCU| Súmula 289 | Relator: JOSÉ MUCIO MONTEIRO):

a) Índice de Liquidez Geral (ILG) indica quanto a empresa possui em disponibilidades, bens e direitos realizáveis no curso do exercício seguinte para liquidar suas obrigações, com vencimento neste período.

b) Índice de Liquidez Corrente (ILC) indica quanto a empresa possui em recursos disponíveis, bens e direitos realizáveis a curto prazo, para fazer face ao total de suas dívidas de curto prazo, sendo que:

Resultado da Liquidez Corrente:

-Maior que 1: Resultado que demonstra folga no disponível para uma possível liquidação das obrigações.

-Se igual a 1: Os valores dos direitos e obrigações a curto prazo são equivalentes.

-Se menor que 1: Não haveria disponibilidade suficientes para quitar as obrigações a curto prazo, caso fosse preciso.

A



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



c) O índice de Solvência Geral (ISG) expressa o grau de garantia que a empresa dispõe em Ativos (totais), para pagamento do total de suas dívidas. Envolve além dos recursos líquidos, também os permanentes. Para os três índices colacionados (ILG, ILC, SG), o resultado ">1" é recomendável à comprovação da boa situação financeira (o que demonstraria um equilíbrio nas contas da companhia), sendo certo que, quanto maior o resultado, melhor, em tese, seria a condição da empresa. Mas há exceções.

>> **Justifica-se tal exigência**, tendo como base os meios técnicos, usuais e costumeiros de aplicabilidade destas fórmulas, e assim, ficando comprovado que a exigência dos índices se faz necessário ante a comprovação da capacidade econômico-financeira do (a) empresa (s) participante (s) na perspectiva de execução de um possível futuro contrato com a Administração Pública. Logo, entende-se que as exigências acima, atendem aos padrões de requisitos demandados neste edital, pois o atendimento quantas as taxas apresentadas demonstram, em tese, a saúde e a solidez financeira da participante, bem como foi calculado com base no **Acórdão 5026/2010-Segunda Câmara-TCU** | **Relator: AUGUSTO SHERMAN.**

5.4.3.10. Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica (artigo 31 da Lei nº 8.666/93) em data não superior a 30 (trinta) dias;

5.4.3.11. Comprovação de Garantia de Participação nos termos do artigo 31, III da Lei nº 8.666/93, no montante equivalente a 1% do valor estimado no item 1.2 deste edital, em nome da Prefeitura Municipal de Cascavel, devendo as comprovações serem juntadas aos documentos de habilitação.

5.4.3.11.1. A licitante poderá optar por uma das seguintes modalidades de garantia: caução em dinheiro, títulos da dívida pública, seguro garantia ou por fiança bancária;

5.4.3.11.2. Ao optar por caução em dinheiro, os interessados deverão efetuar depósito ou transferência bancária para a Agência 1039-1, Conta Corrente 18.099-8/ Banco do Brasil, cujo comprovante deve ser apresentado junto com a documentação referente a habilitação;

5.4.3.11.3. Caso a modalidade de garantia recair em **títulos da dívida pública** emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia, o qual está atestará a sua validade, exequibilidade e avaliação de resgate atual, e das seguintes comprovações:

- a) Origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil por meio de registro no balanço patrimonial da licitante;
- b) Apresentar documento, emitido por entidade ou organismo oficial, dotado de fé pública, demonstrando a correção atualizada monetariamente do título (realizada até seis meses anteriores a data marcada para apresentação da dita garantia), conforme parâmetros definidos pelo Ministério da Fazenda;
- c) Serão aceitos apenas e tão somente títulos com vencimentos passíveis de resgate incontestável sob nenhum aspecto, até a data correspondente ao prazo de validade da proposta de preços.

A



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



d) Presumem-se como autênticos os títulos oferecidos pela licitante, reservando-se a Prefeitura Municipal de Cascavel o direito de averiguar a sua autenticidade. Em se constatando indícios de fraude, se obriga a oferecer denúncia ao Ministério Público.

e) Origem/aquisição mediante documento respectivo e lançamento contábil por meio de registro no balanço patrimonial da licitante.

5.4.3.11.4 - Caso a modalidade de garantia escolhida seja a **fiança bancária** emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, o licitante entregará o documento no original ou cópia autenticada, fornecido pela instituição que a concede, do qual deverá obrigatoriamente, constar:

- a) Beneficiário: Prefeitura Municipal de Cascavel.
- b) Objeto: Garantia da participação na CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº _____.
- c) Valor: 1% (um por cento) do valor estimado da licitação.
- d) Prazo de validade: mínimo de 120 (cento e vinte) dias.

5.4.3.11.5. Caso a modalidade de garantia seja **seguro-garantia**, o licitante deverá fazer a comprovação da apólice ou de documento hábil expedido pela seguradora, cuja vigência será de, no mínimo, 120 (cento e vinte) dias contados a partir da data do recebimento dos envelopes.

5.4.3.12 - A garantia de manutenção de proposta será liberada até 5 (cinco) dias úteis após esgotada as fases de habilitação (Documentos de Habilitação) ou de classificação (Propostas Comerciais), para as empresas inabilitadas ou desclassificadas, exceto para a vencedora da licitação, que será liberada no mesmo prazo, após a data de assinatura dos possíveis contratos.

5.4.3.13 - Para efeito da devolução de que trata o subitem anterior, a garantia prestada pela LICITANTE, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente, por meio da aplicação da Caderneta de Poupança, calculada "pro rata die".

5.4.3.14 - A garantia da proposta poderá ser executada;

- a) se o licitante retirar sua proposta comercial durante o prazo de validade da mesma;
- b) se o licitante não firmar o contrato.

5.4.5.4 - Relativa à QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

5.4.5.4.1. Certidão atualizada de registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, na qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável(eis) técnico(s);

5.4.5.4.3. Deverão constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: Data de início e término da Obra, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA, especificações técnicas da obra e os quantitativos executados.

5.4.5.4.4. Comprovação da capacidade TÉCNICO-PROFISSIONAL possuir como RESPONSÁVEL TÉCNICO ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos e propostas de preços, profissional(is)

g



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

de nível superior, detentor(es) de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO TÉCNICO reconhecido(s) pelo CREA que comprove a execução de obras com características técnicas similares ou superiores às do objeto da presente licitação, com itens parcelas de maior relevância abaixo:

- a) Estrutura de madeira p/telha cerâmica ou concreto vão 10 a 13m (tesouras / terças / contraventamentos / ferragens);
- b) Transporte de material, exceto rocha em caminhão até 10km;
- c) Piso vinílico tipo "PAVIFLEX", e=2,00mm – fornecimento e colocação;
- d) Escada de marinho em fibra de vidro pultrudada, perfil quadrado, pintura protetora contra raios UV, sem guarda corpo;
- e) Calha em chapa de alumínio lisa 22, esp. = 0,71 mm, incluso transporte vertical.

5.4.5.4.4.1 Entende-se, para fins deste Edital, como pertencente ao quadro permanente:

a.1) O empregado comprova-se o vínculo empregatício através de cópia da "ficha ou livro de registro de empregados" ou cópia da Carteira de trabalho e Previdência Social – CTPS.

a.2) Quando o responsável técnico for o dirigente ou sócio da empresa licitante, tal aprovação deverá ser feita através de um dos seguintes documentos: contrato social, certidão de registro do CREA, devidamente atualizada, ou de certidão simplificada na Junta Comercial expedida na sede do licitante;

a.3) Ou Contrato de prestação de serviços, acompanhado de comprovação através do registro do responsável técnico da licitante junto ao CRQ-CREA, que identifique a relação das empresas em que o profissional figure como responsável técnico.

5.4.5.4.5. Deverão constar, preferencialmente, das CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou dos ATESTADOS expedidos pelo CREA, em destaque, os seguintes dados: Data de início e término da Obra, local de execução, nome do contratante e da CONTRATADA, nome dos responsáveis técnicos, seus títulos profissionais e números de registros no CREA, especificações técnicas da obra e os quantitativos executados.

5.4.5.4.5.1. Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

5.4.5.4.6. Quando um(a) dos(as) sócio(a)s representantes ou responsável(eis) técnicos(as) da licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta Licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório. Caso não seja feita a escolha pelo sócio representante ou responsável técnico ambas serão excluídas do certame;

5.4.5.4.7. 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;

5.4.5.4.8. As exigências mínimas relativas a instalações de canteiros, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado, considerados essenciais para o cumprimento do objeto da licitação, serão atendidas mediante a apresentação de declaração formal, e relação explícita da sua disponibilidade, sob as penas cabíveis, vedada as exigências de propriedade e de localização prévia.

5.4.8 - Relativo aos DEMAIS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO:

5.4.8.1 - Declaração de que, em cumprimento ao estabelecido na Lei nº 9.854, de 27/10/1999, publicada no DOU de 28/10/1999, e ao inciso XXXIII, do artigo 7º, da Constituição Federal, não emprega menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem emprega menores de 16 (dezesseis) anos em trabalho algum, salvo na

✕



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme modelo (**ANEXO III, ITEM 02**) constante dos Anexos deste edital;

5.4.8.2 - Declaração expressa de integral concordância com os termos deste edital e seus anexos, conforme modelo (**ANEXO III, ITEM 02**) constante dos Anexos deste edital;

5.4.8.3 - Declaração, sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação, ficando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, (art.32, §2º, da Lei n.º 8.666/93), conforme modelo (**ANEXO III, ITEM 02**) constante dos Anexos deste edital;

5.4.9 - Todos os documentos necessários à participação na presente fase deverão ser apresentados em original, cópia autenticada por cartório competente, publicação em Órgão Oficial ou autenticada pela Comissão Permanente de Licitação, no mínimo 01 (uma) hora antes do início da sessão, mediante apresentação dos originais, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original.

5.4.10 - Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em fac-símile, mesmo autenticadas, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos, gráficos ou catálogos apenas como forma de ilustração das propostas de preço.

5.4.11 - Os documentos necessários à participação na presente licitação, compreendendo os documentos referentes à habilitação, à proposta de preço e seus anexos, deverão ser apresentados no idioma oficial do Brasil.

5.4.12 - As proponentes ficam obrigadas ainda, a cumprirem além das exigências editalícias, as leis especiais às quais se enquadram e se amparam.

5.4.13 - Quaisquer documentos necessários à participação no presente certame licitatório, apresentados em língua estrangeira, deverão ser autenticados pelos respectivos consulados e traduzidos para o idioma oficial do Brasil, por tradutor juramentado.

5.4.14 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição que regulamente a disponibilização do documento pela Internet, a Comissão Permanente de Licitação verificará a autenticidade do mesmo através de consulta eletrônica.

5.4.15- Caso o documento apresentado seja expedido por instituição pública que esteja com seu funcionamento paralisado no dia de recebimento dos envelopes, a licitante deverá, sob pena de ser inabilitada, apresentar o referido documento constando o termo final de seu período de validade coincidindo com o período da paralisação e deverá, quando do término da paralisação, sob pena de ser inabilitada supervenientemente, levar o documento à Comissão Permanente de Licitação nas condições de autenticação exigidas por este edital, para que seja apensado ao processo de licitação. Caso o processo já tenha sido enviado ao órgão de origem da licitação, deverá a licitante levá-lo a esta instituição para que o mesmo se proceda.

5.4.16 - Os licitantes que apresentaram documentos de habilitação em desacordo com as descrições anteriores, defeituosos quanto ao seu conteúdo e forma e ilegíveis serão **INABILITADOS**, sendo eliminados, não podendo participar da fase subsequente do processo licitatório.

5.4.17 - Somente serão aceitos os documentos acondicionados no envelope "A", não sendo admitido posteriormente o recebimento de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo em documento entregue à Comissão Permanente de Licitação.

5.4.17.1 - Fica ressalvada a situação anterior, quando da necessidade de realização de diligência para apresentação de documentos que melhor instruem os documentos de habilitação do licitante;

5.4.18 - A Comissão poderá, também, solicitar original de documento já autenticado, para fim de verificação, sendo a empresa obrigada apresentá-lo no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas contados a partir da solicitação, sob pena de, não o fazendo, ser inabilitada.

A



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

5.4.19 - A solicitação feita durante a sessão de habilitação deverá ser registrada em Ata.

6 – DA FASE DE PROPOSTAS DE PREÇOS

6.1 - A licitante deverá entregar à Comissão, juntamente dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação, até a hora e dia previstos neste Edital, as **PROPOSTAS DE PREÇOS** devendo ser confeccionada no mínimo em **01 (uma) via e opcionalmente em arquivo digital, formato .xls ou .doc**, em envelope fechado e opaco, rubricado no fecho, contendo na parte externa os seguintes dizeres:

À COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL
CONCORRÊNCIA Nº 2023.06.16.001-CP
ENVELOPE “B” – PROPOSTAS DE PREÇOS
PROPONENTE:

6.2 - As **PROPOSTAS DE PREÇOS**, serão compostas pelo conjunto, sendo a **Proposta Comercial, Orçamento(s) Detalhado(s), Cronograma Físico-Financeiro**, devendo ambos, ser confeccionadas a máquina, impressão, ou a letra de fôrma, em papel timbrado, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, datadas, perfeitamente legíveis, assinadas e com identificação do(s) responsável(is) legais da Empresa e Engenheiro, rubricadas todas as vias.

6.2.1 - Na PROPOSTA COMERCIAL deverá constar os seguintes dados:

- Serviços a serem executados, iguais ao objeto desta licitação;
- Preço Global por quanto a licitante se compromete os serviços objeto desta Licitação, expresso em reais em algarismo e por extenso;
- Prazo de validade da Proposta, que será de, no mínimo, **60 (SESSENTA) DIAS**;
- Prazo de execução dos serviços, conforme **Cronograma Físico-Financeiro**, contados a partir da emissão da primeira ordem de serviço;

6.2.2 - ORÇAMENTO(S) DETALHADO(S), contendo de cada item a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, o preço unitário e o preço total, em algarismo, e o preço Global do orçamento, assinado pelo responsável da Empresa e Engenheiro responsável, contendo ainda:

- Planilha de preços unitários que deram margem aos resultados apresentados na proposta, com duas casas decimais, sem erros de arredondamentos;
- Planilha de Composição de Preços Unitários, para cada serviço constante do orçamento apresentado, contendo todos os insumos e coeficientes de produtividade necessários à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão-de-obra, totalização de encargos sociais, insumos, transportes, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços;
- Planilha analítica de encargos sociais;
- Planilha analítica de impostos e taxas;
- Composição analítica da taxa de B.D.I. (Benefícios e Despesas Indiretas), de acordo com recomendações do TCU – Tribunal de Contas da União;

6.2.2.1 -No caso de erro na coluna UNIDADE, a Comissão considerará como correta a Unidade expressa no Orçamento da Prefeitura Municipal de CASCAVEL para o item.

α



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



7 - CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO.

7.1 - Os valores contidos nos orçamentos serão considerados em moeda corrente nacional (REAL) mesmo que não contenham o símbolo da moeda (R\$).

7.2 - Os preços constantes do orçamento da licitante deverão conter apenas duas casas decimais após a vírgula, cabendo ao licitante proceder ao arredondamento ou desprezar os números após as duas casas decimais dos centavos.

7.3 - No Cronograma Físico Financeiro deverá constar prazo de execução dos serviços conforme Projeto Básico de Engenharia.

7.4 - Serão **DECLASSIFICADAS** as propostas que:

7.5 - Apresentarem preços superiores ao limite estabelecido ou manifestadamente inexequíveis;

7.6 - Apresentarem preços inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores a saber:

a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou

b) Valor orçado pela Administração.

7.7 - Condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital.

7.8 - Proposta em função da oferta de outro competidor na licitação.

7.9 - Preço unitário inexistente, simbólico ou irrisório, havido assim como aquele incompatível com os preços praticados no mercado, conforme a Lei nº 8.666/93 e suas alterações.

7.10 - Preço unitário e/ou global excessivo, assim entendido como aquele superior ao orçado pela PMC, estabelecido no Projeto Básico/Termo de Referência e Projeto Básico de Engenharia.

7.11 - Preços unitários e/ou globais inexequíveis na forma do Art. 48 da Lei das Licitações.

7.12 - Quantitativos divergentes dos constantes na Planilha de preços estimados.

7.13 - Propostas que não atendam ao item 6 do edital.

8 – DOS PROCEDIMENTOS

8.1 - O presidente da Comissão Permanente de Licitação fará a verificação da(s) licitante(s) que protocolaram os documentos de habilitação, conforme item 4.2 deste edital, bem como, realizará o credenciamento dos representantes presentes à sessão, e a seguir, colocará os documentos de credenciamento para rubricas e informará a todos os presentes, a relação das empresas que acudiram a participação do processo.

8.2 - Os Documentos de Credenciamento e os envelopes “A” – Documentos de Habilitação e “B” – Proposta de Preços, todos fechados, serão recebidos pela Comissão no dia, hora e local definidos no preâmbulo deste Edital.

8.2.1 - Após o Presidente da Comissão receber os Documentos de Credenciamento e Envelopes “A” e “B” e declarar encerrado o prazo de recebimento dos Documentos de Credenciamento e Envelopes, nenhum outro será recebido e nem serão aceitos outros documentos que não os existentes nos referidos envelopes.

8.3 - Após o Presidente da Comissão, receber os Documentos de Credenciamento e Envelopes “A” e “B” e declarar encerrado o prazo de recebimento dos Documentos de Credenciamento e Envelopes, nenhum outro será recebido e nem serão aceitos outros documentos que não os existentes nos referidos envelopes.

8.4 - Em seguida, os licitantes rubricarão os envelopes contendo as Propostas de Preços – “B”, ficando a comissão em posse dos mesmos até a abertura e julgamento respectivo.

8.5 - Posteriormente, serão abertos os envelopes contendo os documentos exigidos para fins de habilitação. A Comissão examinará os aspectos relacionados com a suficiência, a formalidade, a idoneidade e a validade dos

Ø



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

documentos, além de conferir se as cópias porventura apresentadas estão devidamente autenticadas pelo Cartório competente ou se são idênticas aos documentos originais, nas quais deverão ser apresentados.

8.5.1 - Será inabilitada a licitante que deixar de apresentar qualquer um dos documentos exigidos no envelope "A", ou apresentá-los em desacordo com as exigências do presente Edital.

8.6 - Os documentos de habilitação serão rubricados pelos membros da Comissão e licitantes interessados como representantes das proponentes, que examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação, em seguida, postos à disposição dos prepostos das licitantes para que os examinem e os rubriquem.

8.7 - A Comissão examinará possíveis apontamentos feitos por prepostos das licitantes, manifestando-se sobre o seu acatamento ou não.

8.8 - Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o Presidente da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com a habilitação e inabilitação das licitantes, fundamentando a sua decisão registrando os fatos em ata. Caberá aos prepostos das licitantes declararem intenção de interpor recurso, a fim de que conste em ata e seja aberto o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado na presença da Comissão.

8.8.1 - Poderá haver a requisição de cópia dos autos, desde que seja feito por requerimento escrito.

8.9 - Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através do meio de publicação Oficial do Município, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega à Comissão das razões e contrarrazões de recursos a serem interpostos pelos recorrentes, bem como, publicidade aos atos do processo. O Procedimento ficará será suspenso.

8.10 - Decorridos os prazos e proferida a decisão sobre os recursos interpostos, a Comissão marcará a data e horário em que dará prosseguimento ao procedimento licitatório, cuja comunicação às licitantes será feita com a antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas da data marcada, através do meio de publicação Oficial do Município, de forma a dar publicidade aos atos do processo.

8.11 - Inexistindo recurso, ou depois de proferida a decisão sobre recurso interposto, a Comissão dará prosseguimento ao procedimento licitatório.

8.12 - Na ausência de qualquer preposto de licitante, a Comissão manterá em seu poder o referido envelope, que deverá ser retirado pela licitante no prazo de 30 (trinta) dias contados da data referida no aviso que marca a data da sessão de prosseguimento do procedimento licitatório.

8.13 - Será feita, em seguida, a abertura do Envelope "B". A Comissão conferirá se foram entregues no referido envelope a Proposta, Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro e demais documentos solicitados no item 6 deste edital.

8.14 - Em seguida, a Comissão iniciará o JULGAMENTO. Inicialmente, serão examinados os aspectos formais da Proposta. O não atendimento a pelo menos uma das exigências deste Edital será motivo de DESCLASSIFICAÇÃO da proposta.

8.15 - A Comissão fará, então, o ordenamento das propostas das demais licitantes não desclassificadas pela ordem crescente dos preços nelas apresentados;

8.16 - A Comissão examinará, da licitante cuja proposta está em primeiro, segundo e terceiro lugar, o Orçamento. Não sendo encontrados erros a Comissão declarará a licitante classificada em primeiro lugar como vencedora desta licitação.

8.17 - Caso seja encontrado erro ou erros a Comissão promoverá desclassificação da proposta e fará a mesma verificação com relação à proposta da licitante que apresentou o segundo **MENOR PREÇO GLOBAL** e assim sucessivamente, observada a ordem crescente dos valores das propostas de preços, até que uma mesma empresa tenha sua Proposta de Preços e o Orçamento da conformidade com todos os requisitos do Edital.

X



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

8.18-A Comissão não considerará como erro as diferenças por ventura existentes nos centavos, decorrentes de operações aritméticas, desde que o somatório das diferenças nos centavos não ultrapasse o valor em real correspondente a 0,1 (zero vírgula um por cento) do valor global do orçamento da licitante.

8.19 - Caso duas ou mais licitantes que não tenham sido desclassificadas apresentem suas propostas com preços iguais, a Comissão fará sorteio para classificá-las, e adotará os procedimentos previstos neste capítulo.

8.20 - Caso a proponente com proposta de preços classificada em 1º (primeiro) lugar, não seja **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)**, a Comissão procederá de acordo com os subitens a seguir:

8.20.1 - Fica assegurado, como critério de desempate o exercício do direito de preferência para a **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)**, devendo a licitante estar presente para poder exercer mencionado direito à sessão pública de divulgação do julgamento da análise das propostas de preços.

8.20.1.1 - Caso haja suspensão da sessão na data inicialmente estabelecida, a Comissão marcará previamente nova data de prosseguimento, ficando à cargo do licitante a obrigatoriedade de comparecimento para o uso deste benefício.

8.20.2 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pela **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)** sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.

8.20.3 - Para efeito do disposto no subitem 8.19.1, ocorrendo empate, a Comissão procederá da seguinte forma:

a) A Microempresa - ME ou Empresa de Pequeno Porte -EPP mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e consequentemente declarada vencedora do certame.

b) Não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 8.20.2, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

c) Verificada a aceitabilidade da proposta, a licitante ME ou EPP vencedora deverá apresentar a proposta devidamente adequada no prazo máximo e improrrogável de até 48 horas.

8.20.4 - No caso de equivalência dos valores apresentados pelas **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)** que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 8.20.2, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova de preços, que deverá ser registrada em ata.

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

8.20.6. Ocorrendo à situação prevista no subitem 8.20.3, a **Microempresa (ME)** ou **Empresa de Pequeno Porte (EPP)** mais bem classificada deverá apresentar nova proposta de preços. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

8.20.6.1 - Caso o representante da proponente que esteja enquadrada na situação do item 8.20.2 esteja presente na referida sessão, o mesmo deverá ofertar a nova oferta no momento da sessão.

8.20.6.2 - Caso o licitante não esteja presente na sessão, fica precluso o mencionado direito, não podendo-o mais ser ofertado posteriormente.

8.20.7-A Comissão, após os procedimentos previstos nos itens anteriores deste capítulo, suspenderá a sessão a fim de que seja lavrada Ata a ser assinada pelos membros da Comissão e pelos prepostos dos licitantes que participam da licitação.

8.20.8- Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, o Presidente da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com o julgamento das propostas, fundamentando a sua decisão e registrando os atos em ata. Caberá aos prepostos das licitantes se manifestarem sobre a intenção de interpor ou não recurso, a fim de que conste em ata

Q



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

e seja aberto o prazo recursal. Os autos do processo estarão com vista franqueada ao interessado ou interessados na presença da Comissão.

8.20.9-Caso não estejam presentes à sessão os prepostos das licitantes, a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através da Imprensa Oficial do Município, iniciando-se no dia útil seguinte à publicação o prazo de 05 (cinco) dias úteis previsto em lei para a entrega a Comissão das razões de recursos a serem interpostos pelos recorrentes, bem como, publicidade aos atos do processo. O Procedimento ficará suspenso.

8.20.10-As dúvidas que surgirem durante as reuniões serão esclarecidas pelo(a) Presidente(a) da Comissão, na presença dos prepostos das licitantes.

8.20.11 - À Comissão é assegurado o direito de suspender qualquer sessão e marcar seu reinício para outra ocasião, fazendo constar esta decisão da Ata dos trabalhos. No caso, os envelopes ainda não abertos deverão ser rubricados pelos membros e pelos licitantes interessados.

8.20.12 - A Comissão poderá, para analisar os Documentos de Habilitação, as Propostas e os Orçamentos, solicitar pareceres técnicos e suspender a sessão para realizar diligências a fim de obter melhores subsídios para as suas decisões.

8.20.13 - Todos os documentos ficarão sob a guarda da Comissão Permanente de Licitação, até a conclusão do procedimento.

8.20.14 - No caso de decretação de feriado que coincida com a data designada para entrega dos envelopes "A" e "B" e suas aberturas, esta licitação se realizará no primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e mesmo local, podendo, no entanto, a Comissão definir outra data, horário e até local, fazendo a publicação e divulgação na mesma forma do início.

8.20.15-A Comissão não considerará qualquer oferta de vantagens não prevista neste Edital, nem preço ou vantagem baseada nas propostas das demais licitantes.

8.20.16 - Ocorrendo discrepância entre qualquer preço numérico ou por extenso, prevalecerá este último.

8.20.17 - Quando todas as licitantes forem inabilitadas ou todas as propostas forem desclassificadas, em não havendo intenção de interposição de recurso por parte de licitante, a Comissão poderá fixar às licitantes, prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou de outras propostas.

8.20.18 - Abertos os envelopes contendo as Propostas, após concluída a fase de habilitação, não cabe desclassificar a proposta por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fato superveniente ou só conhecido após o julgamento.

8.20.19 - Ficarà a cargo do presidente a definição do momento da devolução dos envelopes "A" e "B" que por ventura não tenham sido abertos no decorrer do processo.

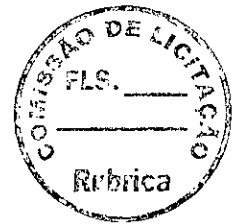
9 - DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

9.1 - A Comissão emitirá relatório contendo o julgamento e resultado deste Edital, com classificação das licitantes, que estará assinado pelos membros que dela participaram.

9.2 - A Adjudicação e a Homologação da licitação em favor da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar são da competência do **SECRETÁRIO MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO**.

9.3 - O SECRETÁRIO MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO, se reserva o direito de não homologar e revogar a presente licitação, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, mediante parecer escrito e fundamentado sem que caiba a qualquer das licitantes o direito.

X



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

10 - DO CONTRATO

10.1 - O Município de CASCAVEL, através da SECRETARIA DA EDUCAÇÃO, e a licitante vencedora desta licitação assinarão contrato, no prazo de **05 (CINCO) DIAS**, contados da data da convocação para este fim expedida pela Prefeitura Municipal sob pena de decair do direito à contratação.

10.1.1 - A convocação do licitante vencedor se dará através de publicação em jornal de grande circulação ou correspondência com Aviso de Recebimento ou, ainda, através de endereço eletrônico válido a ser fornecido pelo Licitante na fase de proposta, conforme modelo fornecido.

10.2 - A recusa injusta da licitante vencedora em assinar o Contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pelo órgão contratante caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a a multa de 10% (dez por cento) sobre o valor da obra ou serviço constante de sua proposta de preços.

10.3 - A execução do Contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representante da Prefeitura Municipal de CASCAVEL especialmente designado.

10.3.1 - O representante da Prefeitura Municipal de CASCAVEL anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

10.3.2 - As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

10.4 - A Contratada deverá manter preposto(s), aceito pela Prefeitura Municipal, no local a ser prestado o serviço, para representá-lo na execução do contrato.

10.4.1 - Fica a contratada na obrigação de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

10.5 - A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

10.6 - O prazo para o início da execução dos serviços fica fixado em **05 (CINCO) DIAS** contados a partir da data da assinatura da Ordem de Serviço.

10.7 - A assinatura da ordem de serviços poderá ser de forma presencial, bem como, ser enviada ao licitante vencedor se dará através de publicação em jornal de grande circulação ou correspondência com Aviso de Recebimento ou, ainda, através de endereço eletrônico válido a ser fornecido pelo Licitante em seus documentos de habilitação ou em sua proposta de preços, conforme modelo fornecido.

10.8 - O contrato terá vigência de **até 12 (doze) meses**, sendo que o prazo para a execução dos serviços de **10 (dez) meses**, contados da assinatura da ordem de serviço.

10.9 - A prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pelo **SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**.

10.10 - Ocorrerá a rescisão do contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial e sem que caiba à Contratada direito a indenização de qualquer natureza, ocorrendo qualquer dos seguintes casos:

10.10.1 - não cumprimento ou cumprimento irregular das cláusulas contratuais ou da legislação vigente;

10.10.2 - lentidão na execução dos serviços, levando a Prefeitura Municipal a presumir pela não conclusão dos mesmos nos prazos estipulados;

10.10.3 - cometimento reiterado de erros na execução dos serviços;

10.10.4 - concordata, falência ou dissolução da firma ou insolvência de seus sócios, gerentes ou diretores;

10.10.5 - alteração social ou a modificação da finalidade ou de estrutura da empresa, que prejudique a execução do contrato;



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

10.10.6 - razões de interesse público, de alta relevância de amplo conhecimento, justificados e determinados pela Prefeitura Municipal;

10.10.7 - O atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Prefeitura, decorrentes de obras ou serviços, ou parcelas destes já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado à Contratada o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;

10.11 - A rescisão amigável do contrato, por acordo entre as partes, deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada do Ordenador de Despesas.

10.12 - É facultada à Prefeitura Municipal de CASCAVEL, quando o convocado não assinar termo do contrato no prazo e nas condições estabelecidas neste Edital convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados, de conformidade com este Edital, ou revogar esta licitação.

10.13 - A Prefeitura Municipal de CASCAVEL poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

11 - DOS ACRÉSCIMOS E/OU SUPRESSÕES AO CONTRATO

11.1 - À Contratante caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nos serviços, que se fizerem necessários, até o limite correspondente a 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial do contrato, e, no caso particular de reforma, até o limite de 50% (cinquenta por cento), mantendo-se as demais condições do contrato nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93.

11.2 - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços este será objeto de Termo Aditivo ao contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos do item 10.1.

12 - DO PAGAMENTO, DO REAJUSTAMENTO E REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

12.1 - Os pagamentos serão feitos de acordo com a realização dos serviços, em até 30 (trinta) dias do mês subsequente ao adimplemento da obrigação e encaminhamento da documentação tratada neste subitem, observadas as disposições editalícias, através de crédito na Conta Bancária do fornecedor, de acordo com os valores contidos na Proposta de Preços do licitante em conformidade com projeto básico.

12.2 - O valor do presente Contrato não será objeto de reajuste antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual as faturas serão reajustadas com base na variação do índice nacional da construção civil (INCC - Coluna 35) divulgado pela Fundação Getúlio Vargas - FGV.

12.3 -REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO: Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, poderá, mediante procedimento administrativo onde reste demonstrada tal situação e termo aditivo, ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 65, II, "d" da Lei Federal n.º 8.666/93, alterada e consolidada.

12.4 - Independentemente de declaração expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão-de-obra.



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

13 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

13.1 - A despesa decorrente da contratação correrá à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da **PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL-RECURSOS ORDINÁRIOS/FNDE**, através da **SECRETARIA DA EDUCAÇÃO**, nas seguintes:

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA: 0802. 12.365.0003.1.009

ELEMENTO DE DESPESAS: 4.4.90.51.00

SUBELEMENTO: 4.4.90.51.99

FONTE: 1540000000 / 1541000000 / 15421000000 / 1543000000 / 1500100100.

14 - DOS RECURSOS

14.1 - Das decisões proferidas pela Comissão Permanente de Licitação caberão recursos no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados da intimação do ato.

14.2 - Os recursos deverão ser dirigidos a Comissão Permanente de Licitação, interpostos mediante petição datilografada, devidamente arrazoada subscrita pelo representante legal da recorrente, que comprovará sua condição como tal.

14.3 - Os recursos relacionados com a habilitação e inabilitação da licitante e do julgamento das propostas deverão ser entregues o(a) Presidente(a) ou a um dos Membros da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de CASCAVEL, no devido prazo, não sendo conhecidos os interpostos fora dele.

14.4 - Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-los no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

14.5 - Decidido o recurso pela Comissão deverá ser enviado, devidamente informado ao **SECRETÁRIO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**, que proferirá sua decisão.

14.6 - Nenhum prazo de recurso se inicia ou corre sem que os autos do processo estejam com vista franqueada ao interessado.

14.7 - Na contagem dos prazos excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

15 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

15.1 - A licitante que, convocada pela PMC para assinar o instrumento de contrato, se recusar a fazê-lo dentro do prazo previsto nesta **CONCORRÊNCIA**, sem motivo justificado aceito pela PMC, estará sujeita à suspensão temporária de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de CASCAVEL, pelo prazo de 02 (dois) anos.

15.2 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitara a Contratada à multa de mora prevista no presente Edital, podendo a PMC rescindir unilateralmente o contrato. À Contratada será aplicada, ainda, a pena de **SUSPENSÃO** de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de CASCAVEL, pelo prazo de 02 (dois) anos, período durante o qual estará impedida de contratar com o Município de CASCAVEL.

15.3 - Em caso de a Licitante ou Contratada ser reincidente, será declarada como inidônea para licitar e contratar com o Município de CASCAVEL.



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

15.4 - As sanções previstas neste Edital serão aplicadas pela PMC, à licitante vencedora desta licitação ou à Contratada, facultada a defesa prévia da interessada nos seguintes casos:

15.4.1 - de 5 (cinco) dias úteis, nos casos de ADVERTÊNCIA e de SUSPENSÃO;

15.4.2 - de 10 (dez) dias da abertura de vista do processo, no caso de DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE CASCAVEL.

15.5 - As sanções de ADVERTÊNCIA, SUSPENSÃO e DECLARAÇÃO DE INDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE CASCAVEL poderão ser aplicadas juntamente com as de MULTA prevista neste Edital;

15.6 - As sanções de SUSPENSÃO e de DECLARAÇÃO DE INDONEIDADE PARA LICITAR E CONTRATAR COM O MUNICÍPIO DE CASCAVEL, poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

I - tenha sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II - tenham praticados atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

III - demonstrem possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública em virtude de atos ilícitos praticados.

15.7 - Somente após a Contratada ressarcir o Município de CASCAVEL pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo de SUSPENSÃO aplicada é que poderá ser promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção.

15.8 - A declaração de idoneidade, é da competência exclusiva do SECRETÁRIO MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO do Município de CASCAVEL.

16- DA TENTATIVA DE FRAUDE E FRUSTAÇÃO DOS ATOS DO PROCESSO E DEMAIS DITAMES LEGAIS

16.1 - A tentativa de fraude ou frustração dos atos e ações a serem realizados por parte dos proponentes, há qualquer momento do presente processo, poderá caracterizar o enquadramento dos mesmos nas sanções dos crimes e penas previstas do **Art. 155 da Lei Federal 14.133/2021**, e sendo necessário, ainda, abertura e instauração do devido processo administrativo para a averiguação e apuração dos fatos ocorridos, de forma a aplicação das devidas penalidades e punições cabíveis.

16.2 - É facultado a Comissão Permanente de Licitação, em qualquer ausência ou omissão quanto a instruções e ditames deste edital, a aplicação das normas, instrumentos e demais fontes legais do instrumento jurídico brasileiro, de forma a manter ideal e legal transcorrer dos atos e ações dos procedimentos do certame.

17 - CONSULTAS, RESPOSTAS, ADITAMENTO, DILIGÊNCIAS, REVOGAÇÃO E ANULAÇÃO

17.1. Qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar este edital. No caso de impugnação, **qualquer cidadão** é parte legítima para impugnar um edital de licitação por irregularidade na aplicação da Lei nº 8.666/93 no prazo de **até 05 (cinco) dias** antes da data fixada recebimento das propostas. Quando for **licitante**, a impugnação deverá ser realizada **até o segundo dia útil** que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação.

17.1.1. Decairá do direito de impugnar os termos do edital de licitação perante a Administração a pessoa que não o fizer dentro do prazo fixado neste subitem, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso.

17.1.2. A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente.



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

17.1.3. Somente serão aceitos esclarecimentos, providências ou impugnação do ato convocatório quando protocolizados perante a Comissão de Licitação da PMC, na Av. Chanceler Edson Queiroz, nº 2650 | Rio Novo | Cascavel – Ceará | Cep: 62.850-000, ou através do telefone (85) 3334-2840, de segunda a sexta-feira, no horário de 08h00min às 12h00min e das 13h30min às 17h00min ou ainda pelo e-mail, licitacao@cascavel.ce.gov.br.

17.2. Somente serão aceitas solicitações de esclarecimentos, providências ou impugnações mediante petição confeccionada em máquina datilográfica ou impressora eletrônica, em tinta não lavável, que preencham os seguintes requisitos:

17.2.1. O endereçamento o (a) Presidente da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de Cascavel;

17.2.2. A identificação precisa e completa do autor e seu representante legal (acompanhado dos documentos comprobatórios) se for o caso, contendo o nome, prenome, estado civil, profissão, domicílio, número do documento de identificação, devidamente datada, assinada e protocolada na sede da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de CASCAVEL, dentro do prazo editalício;

17.2.3. O fato e o fundamento jurídico de seu pedido, indicando quais os itens ou subitens discutidos;

17.2.4. O pedido, com suas especificações;

17.3. Caberá a (o) Presidente decidir sobre a petição no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

17.4. A resposta do Município de CASCAVEL, Ceará será disponibilizada a todos os interessados mediante afixação de cópia da íntegra do ato proferido pela administração no flanelógrafo da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura de CASCAVEL, conforme disposto na Lei Orgânica do Município e constituirá aditamento a estas Instruções.

17.5. O aditamento prevalecerá sempre em relação ao que for aditado.

17.6. Acolhida a petição de impugnação contra o ato convocatório que importe em modificação dos termos do edital será designada nova data para a realização do certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

17.6.1. Qualquer modificação neste edital será divulgada pela mesma forma que se deu ao texto original, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

17.7. **DILIGÊNCIA:** Em qualquer fase do procedimento licitatório, o Presidente ou a autoridade superior, poderá promover diligências no sentido de obter esclarecimentos, confirmar informações ou permitir que sejam sanadas falhas formais de documentação que complementem a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta, fixando o prazo para a resposta.

17.7.1. Os licitantes notificados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Presidente, sob pena de desclassificação/inabilitação.

17.8. A presente licitação poderá ser anulada em qualquer tempo, desde que seja constatada irregularidade no processo e/ou em seu julgamento, ou revogada por conveniência da Administração sem que tal ato gere qualquer indenização ao participante.

18 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

18.1 - As informações sobre esta licitação podem ser obtidas junto à Comissão Permanente de Licitação da PMC, na Av. Chanceler Edson Queiroz, nº 2650, Rio Novo, Cascavel – Ceará – CEP. 62.850-000, CASCAVEL, CEARÁ ou através do telefone (85) 3334-2840, de segunda a sexta-feira, no horário de 08h00min às 12h00min e das 13h30min às 17h00min.

18.2 - Este Edital e seus elementos constitutivos, poderá ser obtido na Comissão Permanente de Licitação da PMC,

α



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



nos horários de 08h00min as 12h00min e das 13h30min às 17h00min e/ou pelo site do Tribunal de Contas do Estado – TCE, no endereço: <https://licitacoes.tce.ce.gov.br/> ou ainda no sitio eletrônico da prefeitura municipal de Cascavel, no endereço eletrônico: <https://www.cascavel.ce.gov.br/>.

18.3 - Sem que caiba aos licitantes qualquer tipo de reclamação ou indenização, fica assegurado à autoridade competente:

18.3.1 - Alterar as condições do presente edital, fazendo a reposição do prazo na forma da Lei;

18.3.2 - Revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado.

18.3.2.1 - A autoridade competente deve anular esta licitação, por ilegalidade, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

18.4 - Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão ou pela PMC, durante o expediente normal.

18.5 - Fica eleito o foro de Cascavel (CE) para dirimir qualquer dúvida na execução deste Edital.

Cascavel (Ce), 20 de junho de 2023.

Sara Wânia de Menezes Pedrosa Leite
PRESIDENTE DA C.P.L.



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO I

PROJETO BÁSICO



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20231215691

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

CARLOS MAGNO LIMA FONSECA JUNIOR
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0617377081
Registro: 334326CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE CASCAVEL**
AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ
Complemento:
Cidade: **CASCAVEL**

Bairro: **CENTRO**
UF: **CE**

CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20
Nº: 2650
CEP: 62850000
ART Vinculada: CE20200655693

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 29/05/2023

Valor: R\$ 1.312,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA R

Nº: S/N

Complemento: **LOTEAMENTO NOVO GUANACÉS**

Bairro: **DISTRITO DE GUANACÉS**

Cidade: **CASCAVEL**

UF: **CE**

CEP: 62850000

Data de Início: 03/07/2023

Previsão de término: 31/05/2024

Coordenadas Geográficas: -4.145235, -38.323222

Finalidade: **Escolar**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE CASCAVEL**

CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un
18 - Fiscalização		
49 - Execução de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA REFERENTE À CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE PADRÃO FNDE, NA LOCALIDADE DE GUANACÉS EM CASCAVEL/CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA-CE - Nº 163731708-1
(85) 9 9793.5033

CARLOS MAGNO LIMA FONSECA JUNIOR - CPF: 028.312.983-26

MUNICÍPIO DE CASCAVEL - CEP: 07.589.369/0001-20

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou depósito em nome do profissional no site do CREA.
- * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: 01/06/2023 Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: 8216219892

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: dDx17
Impresso em: 01/06/2023 às 14:24:15 por: ip: 200.25.37.76





RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE.

LOCAL: LOT. NOVO GUANACÉS, RUA "R", Nº S/N, GUANACÉS,
CASCAVEL-CE.

ETAPA: LEVANTAMENTO

PERÍODO: JUNHO /2028

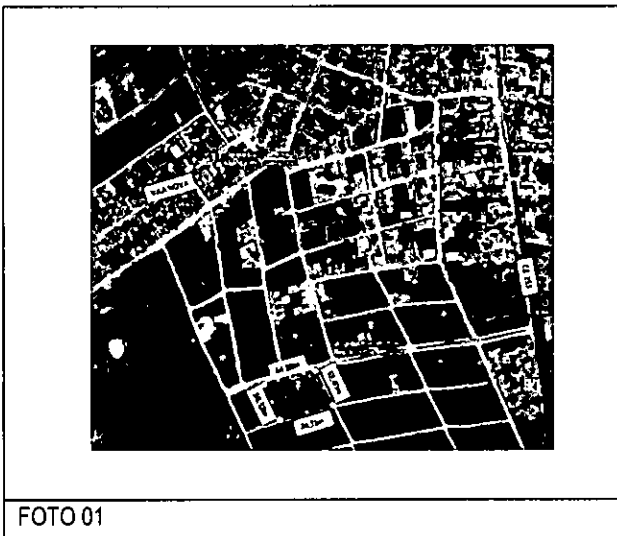
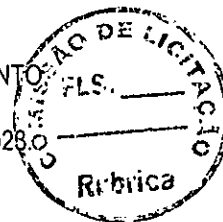


FOTO 01

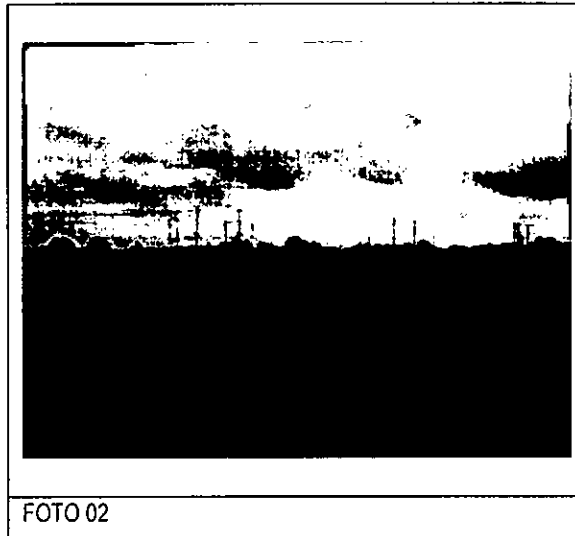


FOTO 02

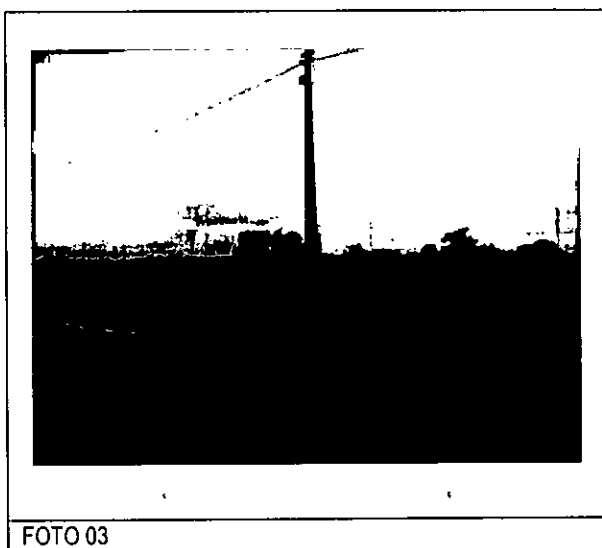


FOTO 03

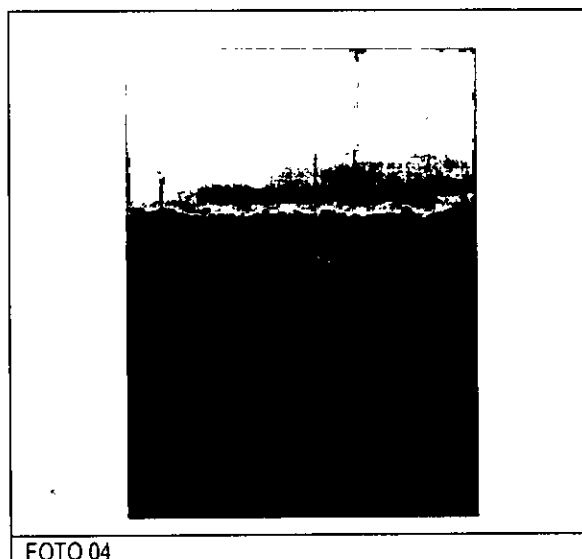
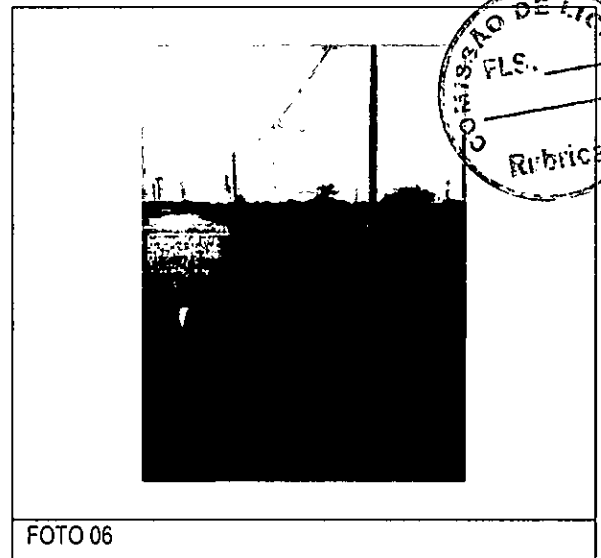
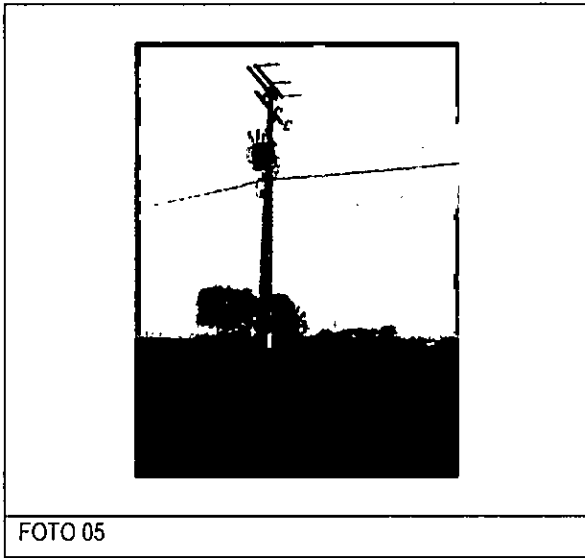


FOTO 04

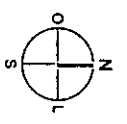
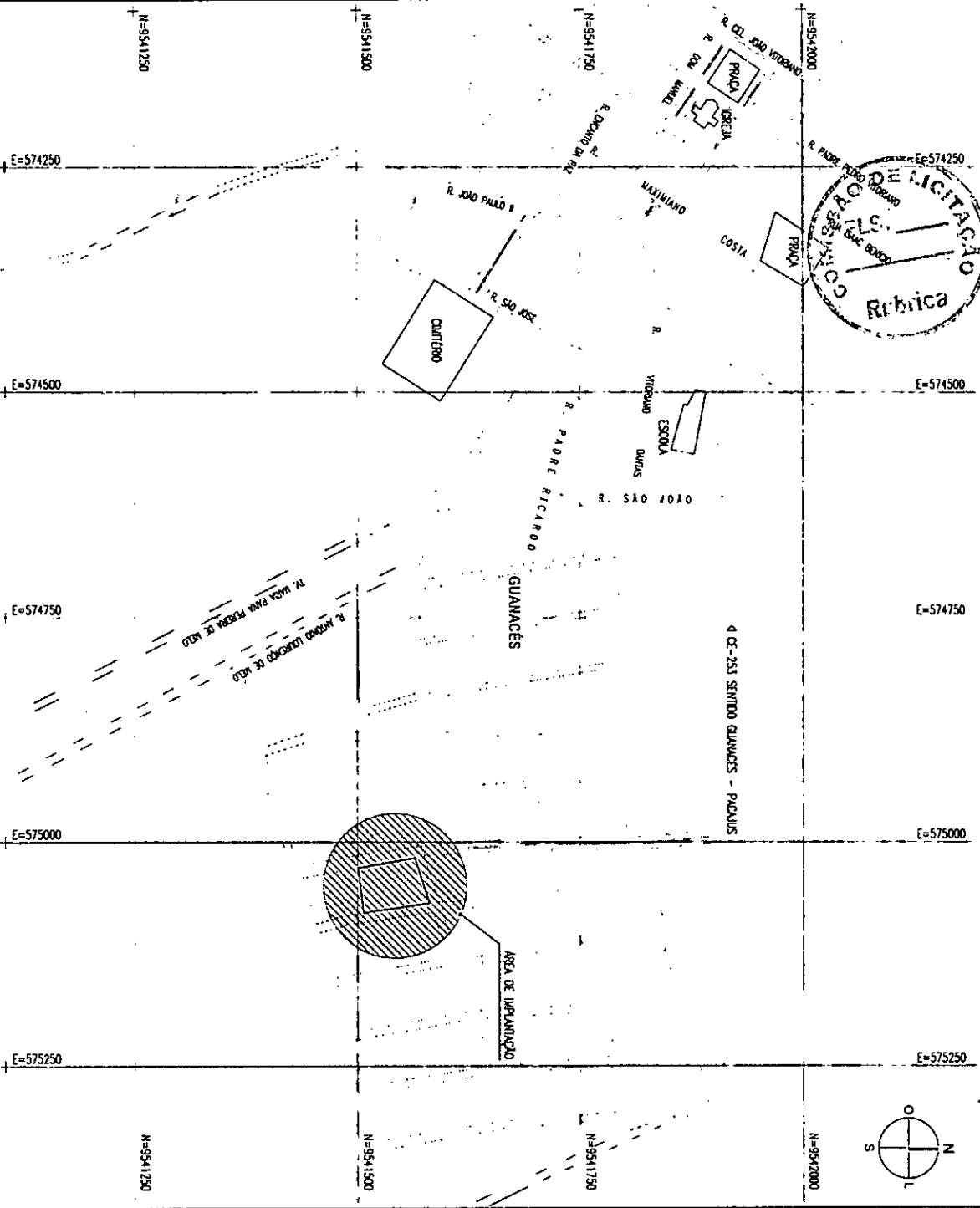


PREFEITURA DE
CASCAVEL
Ceará

Secretaria da Educação



Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA-CE: Nº 061737708-1
(85) 9 9793.5033



PLANTA CHAVE
 SISTEMA DE COORDENADAS (SRGAS 2000) | PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA MERCATOR (UTM) - ZONA 23M

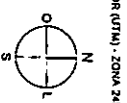
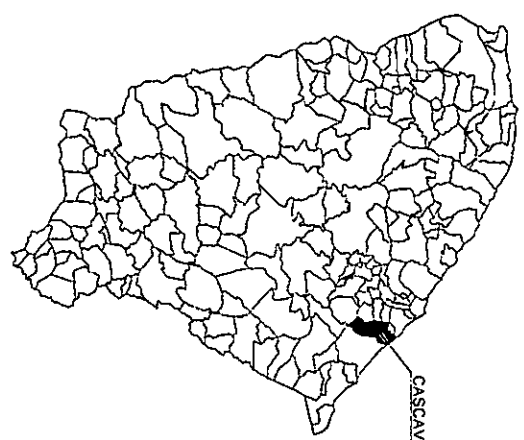
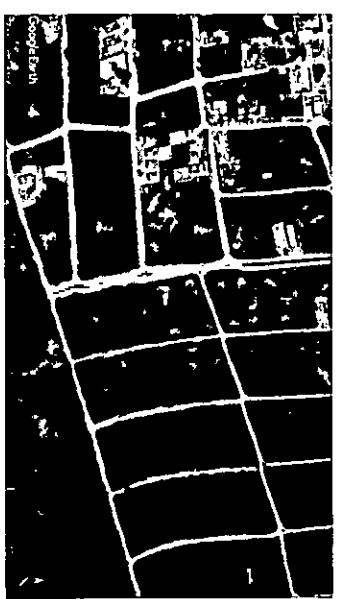


IMAGEM DO GOOGLE EARTH



LEGENDA - EM PLANTA

- EDIFICAÇÕES
- TERRENO
- LOCAL DA IMPLANTAÇÃO

MAPA DE LOCALIZAÇÃO
 ESC.: 1:5000



SECRETARIA DE OBRAS
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL
 AV. CHAVEZER ESSON QUEIROZ, Nº 2561, RDO NORO, CASCAVEL - CE
 FONE: (49) 3334 - 2640

Exatidão:
 LOT. NOVO GUANACÉS, RUA "R", Nº 501, GUANACÉS, CASCAVEL - CE

Título:
 PROJETO FNDE CRECHE TIPO 1

- Conteúdo:
- MAPA DE LOCALIZAÇÃO
 - IMAGEM DO GOOGLE EARTH
 - PLANTA CHAVE
 - LEGENDA

Responsável:

Firma:

Rivado:

Responsável Técnico:

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA-CE: Nº 061737798-1
 (496) 9 9793.5033

Data:

FEV/2020

Assino

DWG

Escala:

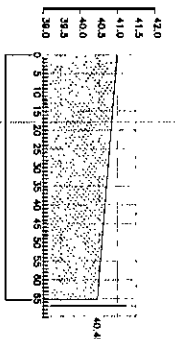
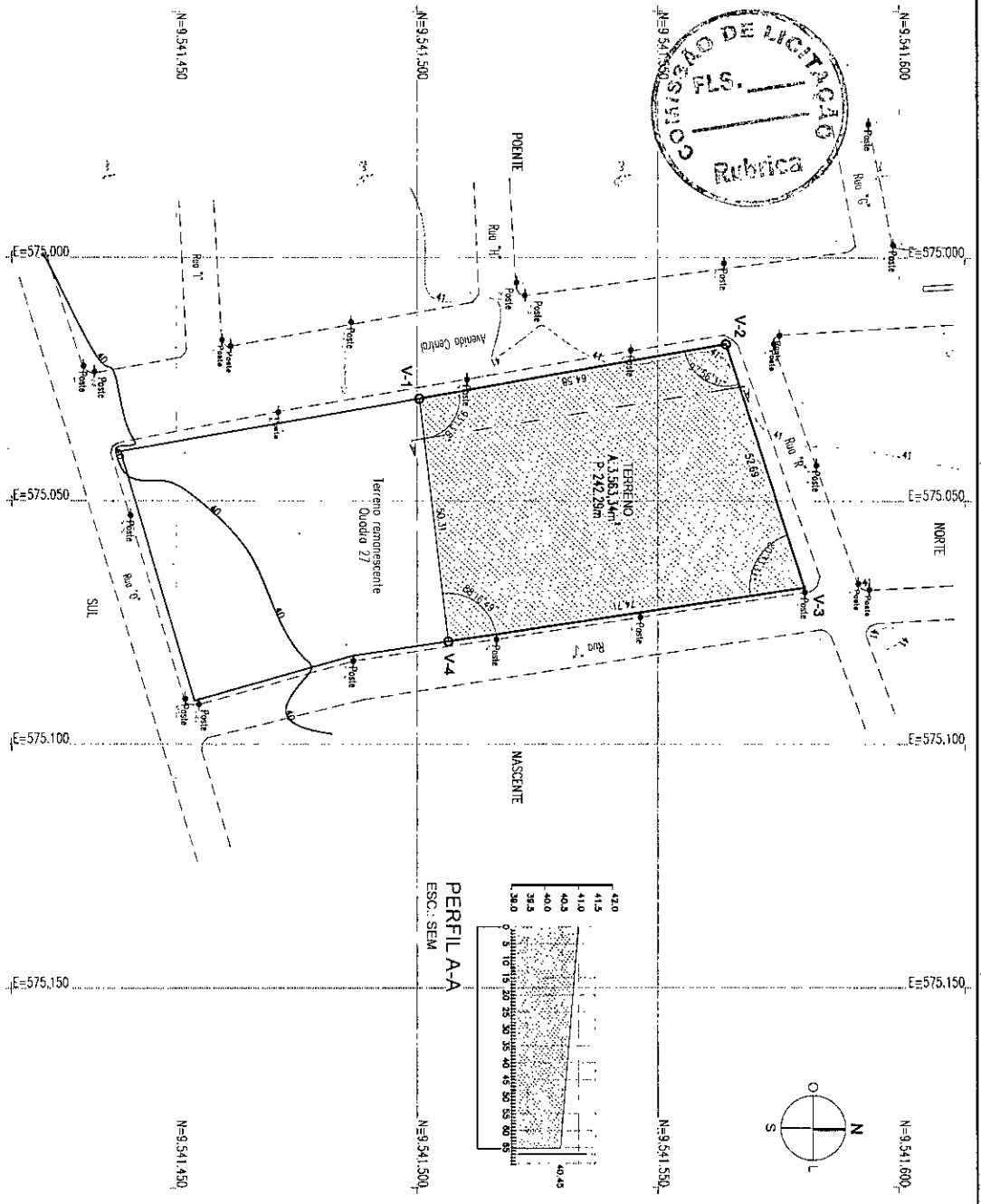
INDICADA

Prontidão:

01 / 03

Orientação:

MADSON MACIEL



LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO TOPOGRAFIA
ESC.: 1:1000

QUADRO DE COORDENADAS

LADOS	VÉRTEICES	AZIMUTHS	DISTÂNCIA (m)	COORDENADAS (DM)				COORDENADAS (GEOGRÁFICAS)			
				N (m)	E (m)	Z (m)	Latitude	Longitude			
V-1 - V-2	349°58'32"	64,58	9.541.500,512	575,025,974	-0,19	48°52,175" S	38°19,26,367" W				
V-2 - V-3	72°02'21"	52,09	9.541.504,107	575,017,888	-0,19	48°50,104" S	38°19,26,733" W				
V-3 - V-4	171°20'49"	74,21	9.541.580,354	575,067,808	-0,19	48°48,574" S	38°19,25,108" W				
V-4 - V-1	283°12'00"	50,31	9.541.508,468	575,078,874	-0,19	48°51,090" S	38°19,24,747" W				

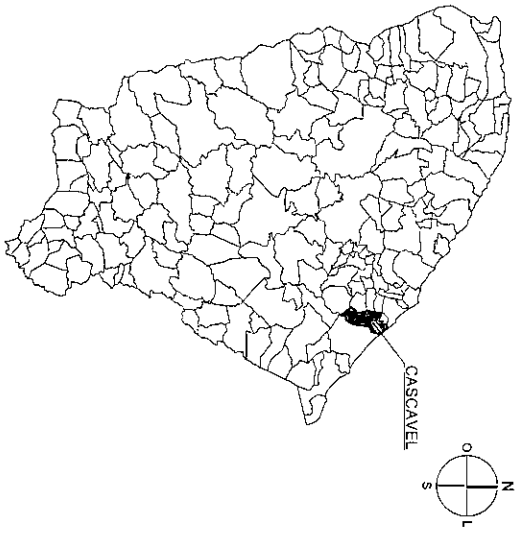
SECRETARIA DE OBRAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL
AV. CHANCELER EDSOM QUEIROZ, Nº 4666, RIO NOVO, CASCAVEL - CE
FONE: (66) 3334 - 3840

Endereço: LOT. NOVO GUANACÉS, RUA "R", Nº 500, GUANACÉS, CASCAVEL - CE
Título: PROJETO FNDE CRECHE TIPO 1

Conteúdo:
- LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO TOPOGRAFIA
- SITUACAO CARTOGRAFICAS COMPLEMENTARES
- PERFIL A-A
- LEGENDA - EM PLANTA

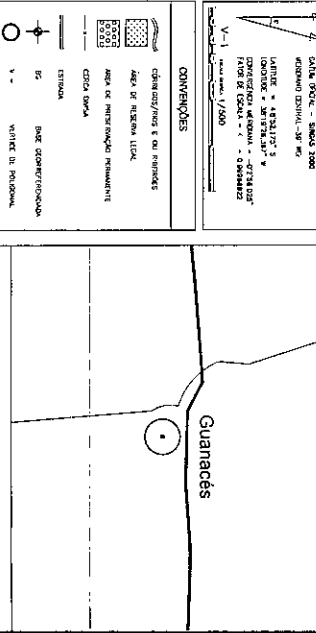
Responsável:
Firma:
Rubrica:

PLANTA CHAVE



SITUACAO CARTOGRAFICAS COMPLEMENTARES

PLANTA DE SITUACIONALIZACAO



LEGENDA - EM PLANTA

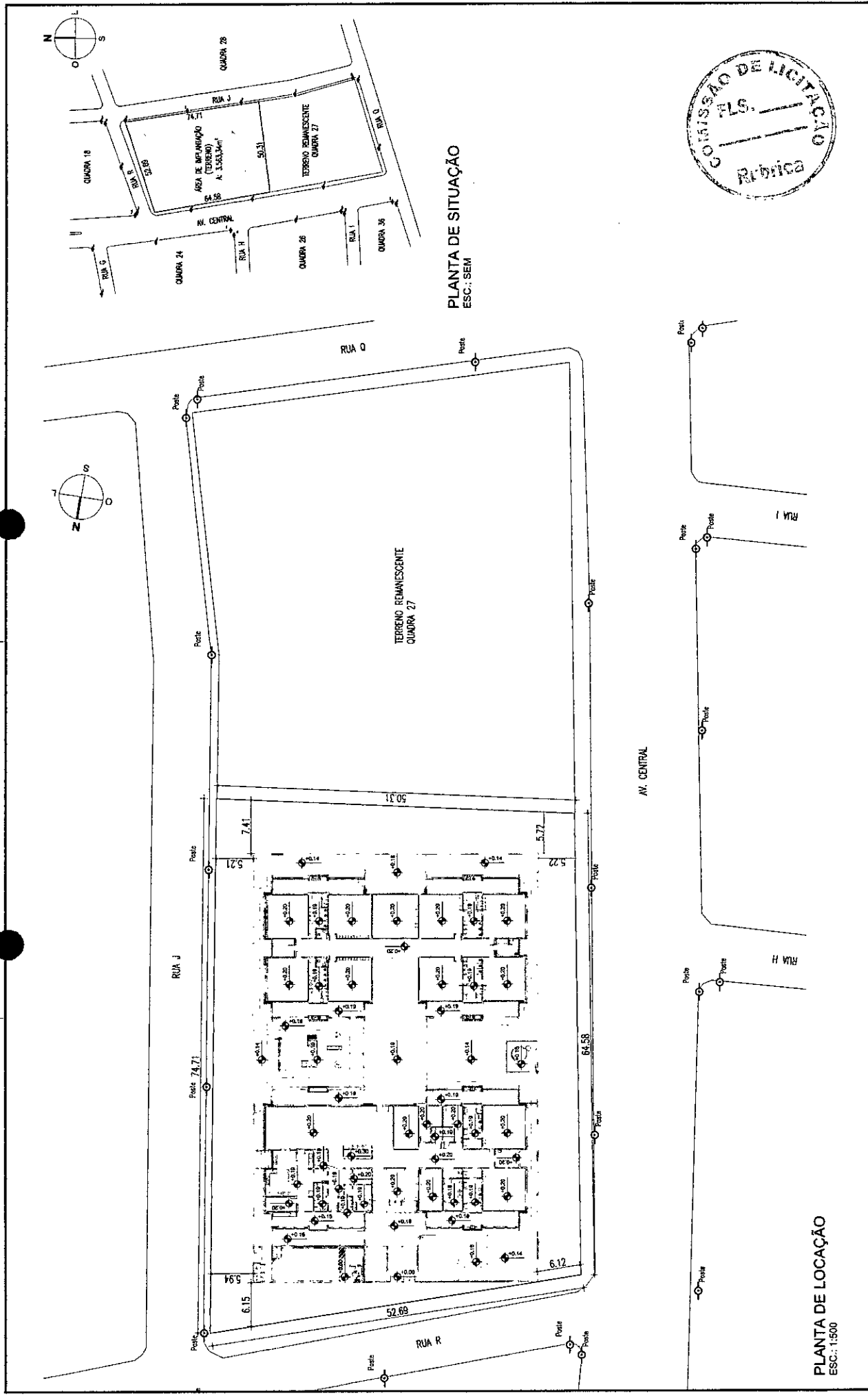
- Poste
- Poste
- Vertice Poligonal
- Limite Terreno
- Proj. Na local

- CONVERSOES
- conversao/area e ou fronteiras
 - area de reserva local
 - area de reservacao permanente
 - cruza canal
 - estrada
 - rua descontinuada
 - vertice de poligono

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA/CE: Nº 061.707.7-5/4
(85) 9.9793.5

Data: FEV/2020
Arquivo: DWG
Escala: INDICADA
Desenhista: JULIO CESAR RAMADSON MACIEL

Prontaria: 02/03



PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC.: SEM

PLANTA DE LOCAÇÃO
ESC.: 1:500

<p>SECRETARIA DE OBRAS PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL AV. CHANCELER EDSON GUERROZ, Nº 2650, RIO NOVO, CASCAVEL - CE. FONE: (85) 3304 - 2840</p>	<p>Comissão: - PLANTA DE LOCAÇÃO - PLANTA DE SITUAÇÃO</p>	<p>Responsável Técnico: Carlos Magno L. F. Júnior Engenheiro Civil CREA: C.E. 4706173768-1 (85) 9 9793.5033</p>	<p>Prancha: 03/03</p>
	<p>Endereço: LOT. NOVO GUANACÉS, RUA "R", Nº 511, GUANACÉS, CASCAVEL - CE.</p> <p>Título: PROJETO FNDE CRECHE TIPO 1</p>	<p>Responsável: Fase: Revisão:</p>	<p>Data: FEV/2020</p> <p>Arquivo: DWG</p> <p>Escala: INDICADA</p> <p>Data de emissão: NADSON MACIEL</p>

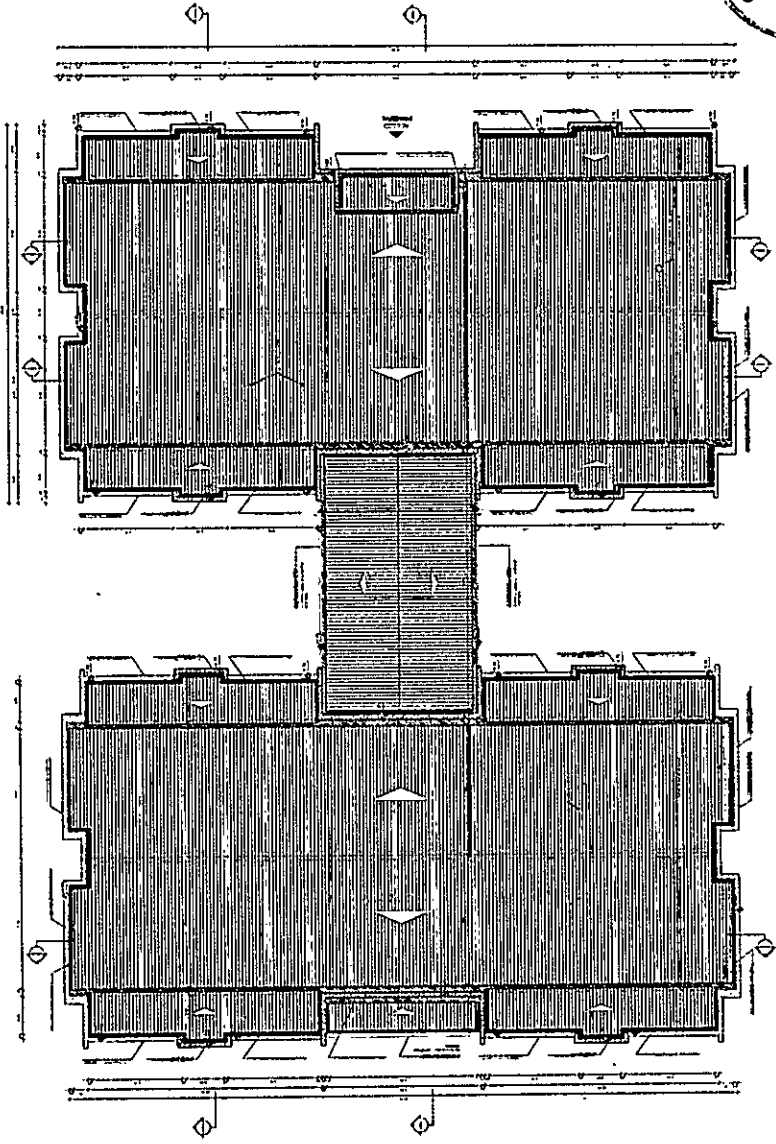
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE INSTALAÇÃO	PROJETO DE REDE DE ÁGUA	PROJETO DE REDE DE ESGOTO	PROJETO DE REDE DE GÁS	PROJETO DE REDE DE ENERGIA ELÉTRICA	PROJETO DE REDE DE TELEFONIA	PROJETO DE REDE DE TV CABO	PROJETO DE REDE DE SINALIZAÇÃO	PROJETO DE REDE DE SEGURANÇA
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10

LEGENDA SISTEMA DE COBERTURA		QUANTIDADE
11	Tela impermeabilizante	1.100,00 m ²
12	Chapisco	65,15 m ³
13	Proteção com impermeabilizante elastico	200,00 m ²
14	Acabamento com cerâmica	210,00 m ²
15	Capa em concreto armado	12,70 m ³

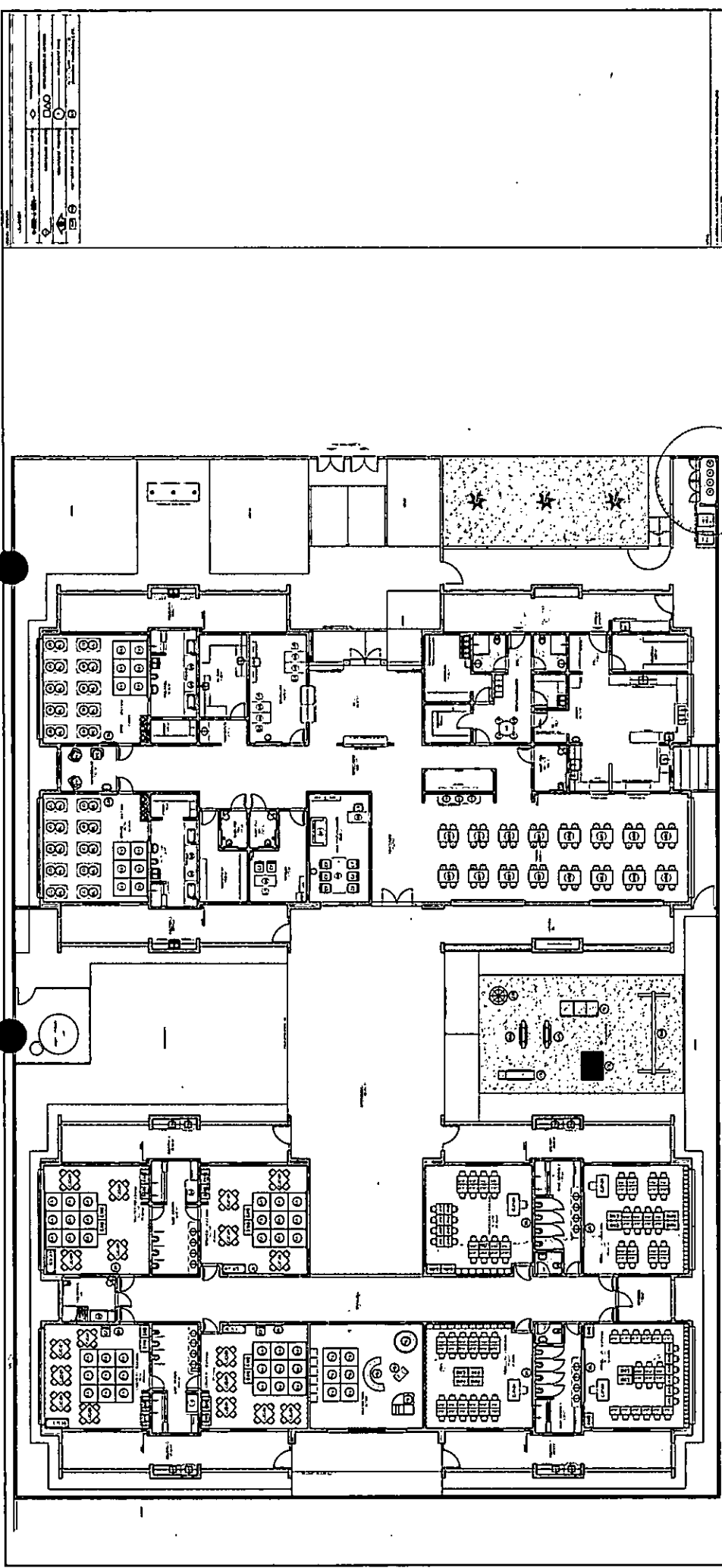
Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CRP 061737708-1
 (85) 9 9793.6033

SECRETARIA DE OBRAS
 SECRETARIA DE OBRAS
 SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO ORÇÃO TIPO 1	
PROJETO	01
ORÇÃO	02
TOTAL	03
VALOR	04
DATA	05
LOCAL	06
PROJETO	07
ORÇÃO	08
TOTAL	09
VALOR	10
DATA	11
LOCAL	12
PROJETO	13
ORÇÃO	14
TOTAL	15
VALOR	16
DATA	17
LOCAL	18
PROJETO	19
ORÇÃO	20
TOTAL	21
VALOR	22
DATA	23
LOCAL	24
PROJETO	25
ORÇÃO	26
TOTAL	27
VALOR	28
DATA	29
LOCAL	30
PROJETO	31
ORÇÃO	32
TOTAL	33
VALOR	34
DATA	35
LOCAL	36
PROJETO	37
ORÇÃO	38
TOTAL	39
VALOR	40
DATA	41
LOCAL	42
PROJETO	43
ORÇÃO	44
TOTAL	45
VALOR	46
DATA	47
LOCAL	48
PROJETO	49
ORÇÃO	50
TOTAL	51
VALOR	52
DATA	53
LOCAL	54
PROJETO	55
ORÇÃO	56
TOTAL	57
VALOR	58
DATA	59
LOCAL	60
PROJETO	61
ORÇÃO	62
TOTAL	63
VALOR	64
DATA	65
LOCAL	66
PROJETO	67
ORÇÃO	68
TOTAL	69
VALOR	70
DATA	71
LOCAL	72
PROJETO	73
ORÇÃO	74
TOTAL	75
VALOR	76
DATA	77
LOCAL	78
PROJETO	79
ORÇÃO	80
TOTAL	81
VALOR	82
DATA	83
LOCAL	84
PROJETO	85
ORÇÃO	86
TOTAL	87
VALOR	88
DATA	89
LOCAL	90
PROJETO	91
ORÇÃO	92
TOTAL	93
VALOR	94
DATA	95
LOCAL	96
PROJETO	97
ORÇÃO	98
TOTAL	99
VALOR	100



01113/2014/OP COBERTURA



01 PLANTA DE LAYOUT - HABILITADO

PROYECTO	CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNICO
CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION
FECHA	15/05/2014
ESCALA	1:50
PROYECTANTE	ING. CARLOS MAGNO L. JUNIOR
PROYECTO	CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNICO
CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION
FECHA	15/05/2014
ESCALA	1:50
PROYECTANTE	ING. CARLOS MAGNO L. JUNIOR

Carlos Magno L. Junior
INGENIERO CIVIL
 ESCRIBANIA N.º 137708-1
 C.R. 1101074023

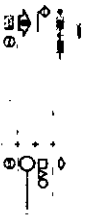
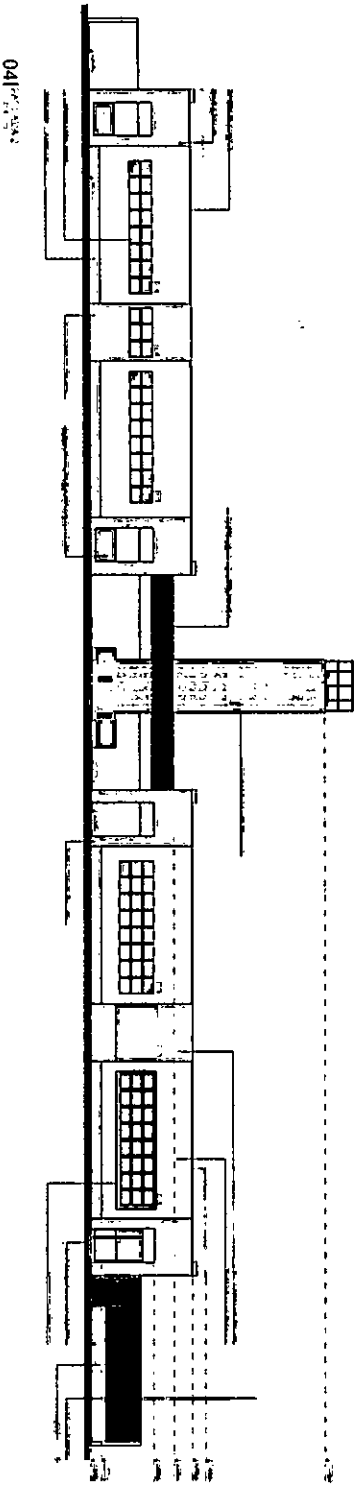
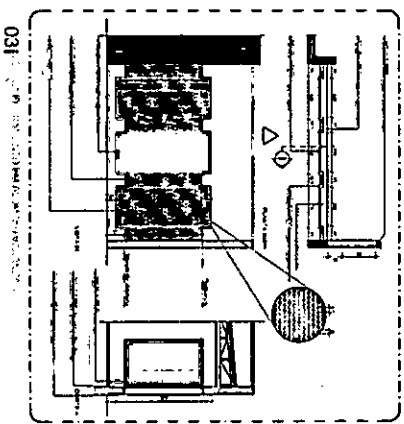
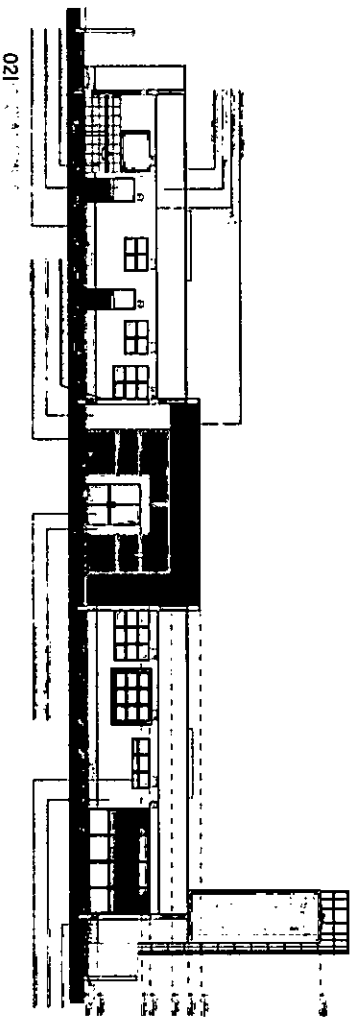
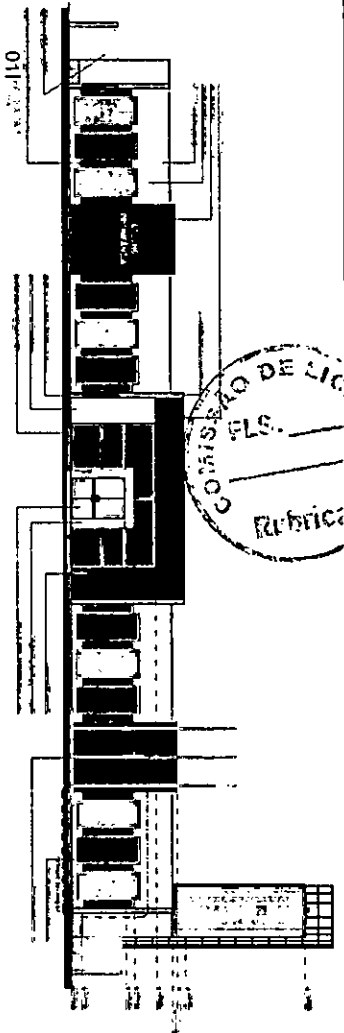
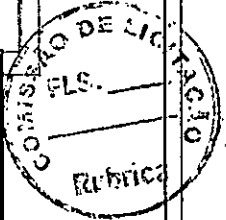
SECRETARIA DE EDUCACION
 MINISTERIO DE EDUCACION

PROYECTO N.º 137708-1

03

DE LICITACION
Rubrica

1	PROYECTO	CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNICO	SECRETARIA DE EDUCACION
2	CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION	SECRETARIA DE EDUCACION
3	FECHA	15/05/2014	SECRETARIA DE EDUCACION
4	ESCALA	1:50	SECRETARIA DE EDUCACION
5	PROYECTANTE	ING. CARLOS MAGNO L. JUNIOR	SECRETARIA DE EDUCACION
6	PROYECTO	CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNICO	SECRETARIA DE EDUCACION
7	CLIENTE	SECRETARIA DE EDUCACION	SECRETARIA DE EDUCACION
8	FECHA	15/05/2014	SECRETARIA DE EDUCACION
9	ESCALA	1:50	SECRETARIA DE EDUCACION
10	PROYECTANTE	ING. CARLOS MAGNO L. JUNIOR	SECRETARIA DE EDUCACION



Carlos Magno L. F. Junior
 Ingeniero Civil
 C.R.A.-C: N° 061787708-1
 (85) 9 9793 6033

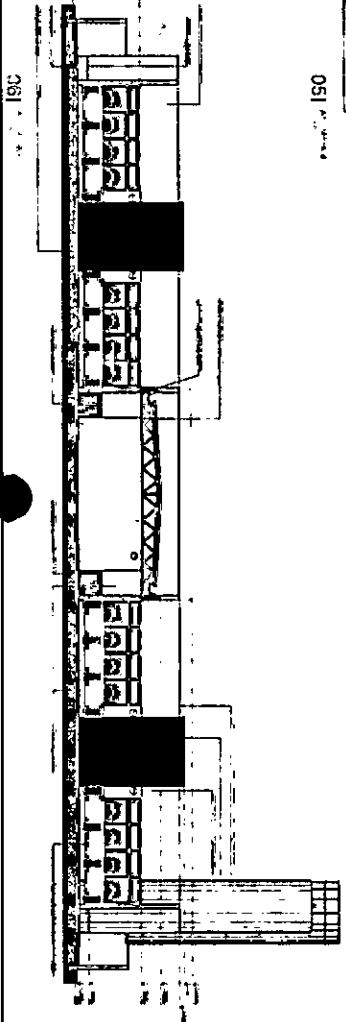
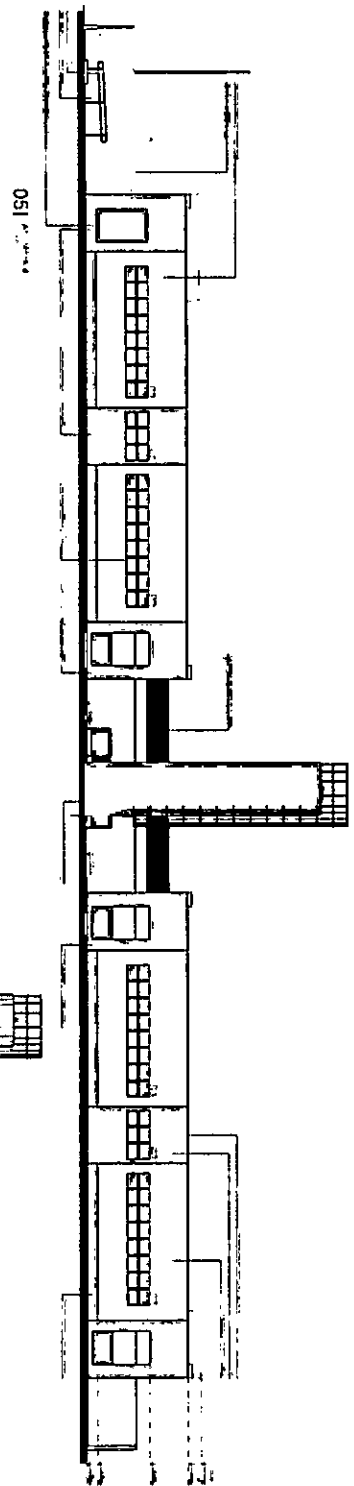
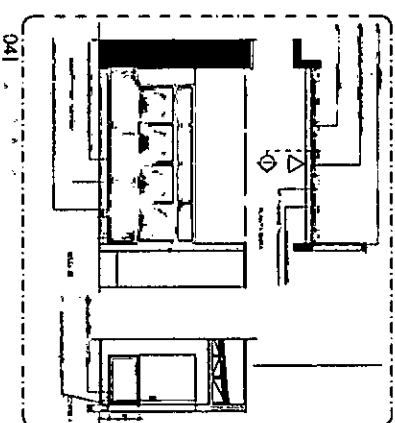
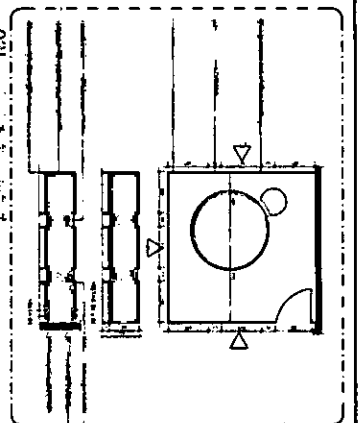
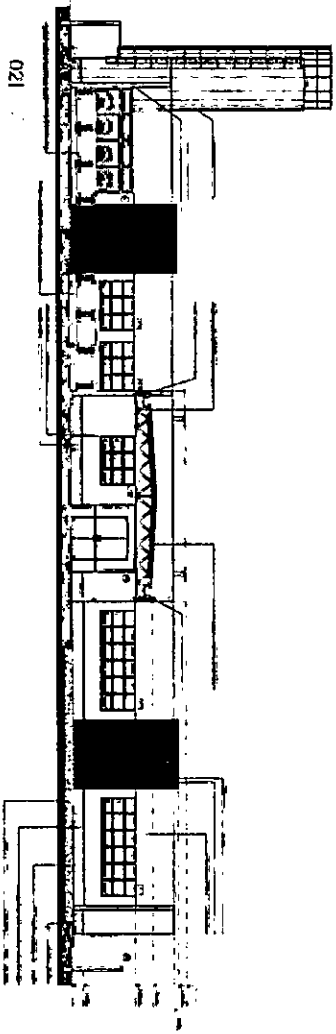
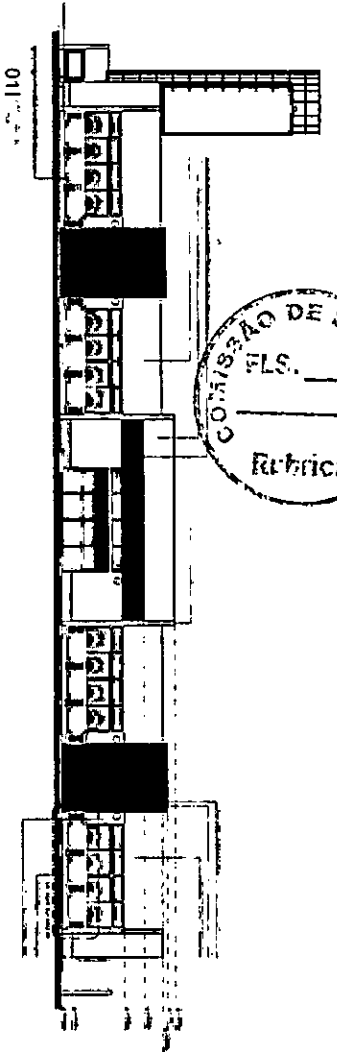


INSTITUTO COSTARRICENSE DE CALIDAD DE CONSTRUCCIONES CIVILES

PROYECTO CIVIL (TIPO 1)

PROYECTO	PROYECTO CIVIL (TIPO 1)
FECHA	06/08/2018
HOJA	06
DE	06
TOTAL	06

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS.
 Rubrica



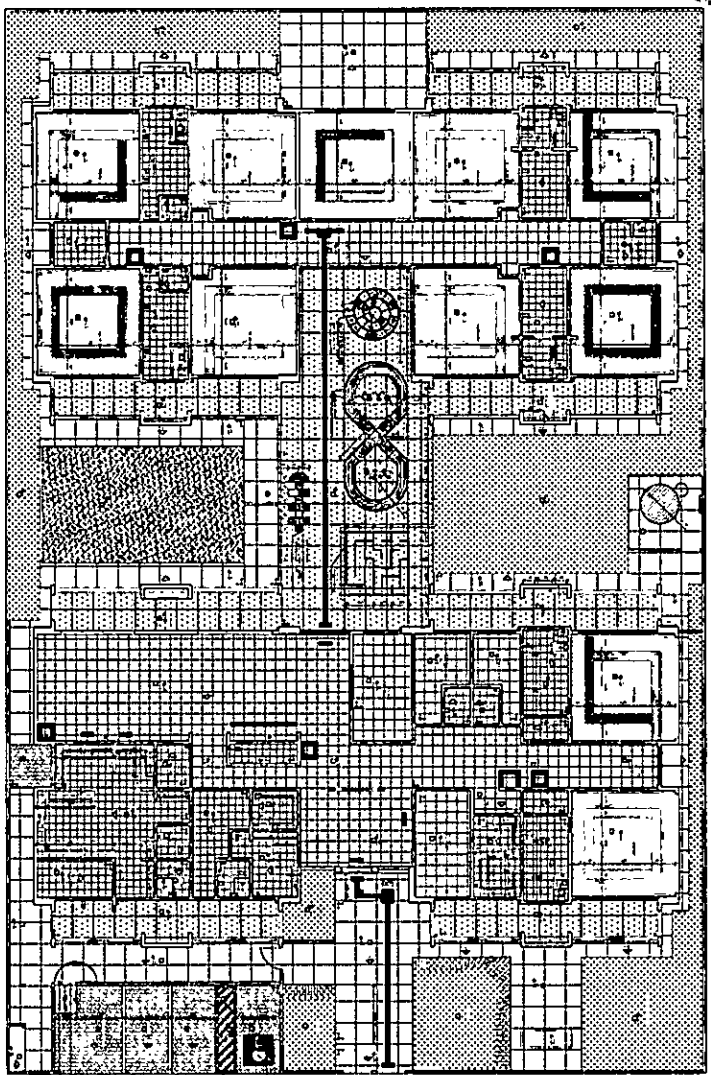
Carlos Alberto L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA/CB: N.º 061737708-1
 (85) 9 0793.5033



REGISTRO DE ENGENHEIRO DE CIVIL
 N.º 061737708-1
 19/08/2009

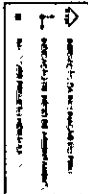
PROJETO DE CADASTRO (PROJ. CAD.)

PROJETO DE CADASTRO (PROJ. CAD.)	PROJ. CAD.	PROJ. CAD.	PROJ. CAD.
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20



011 2º andar - Pavimento Térreo

LEGENDA SIMBOLÓGICA



LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISOS - PAVIMENTO TERREO

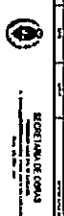
INTERIORES		EXTERIORES	
TIPO	ÁREA	TIPO	ÁREA
[Symbol] Piso em cerâmica 15x15 cm	320,00	[Symbol] Piso em concreto armado	100,00
[Symbol] Piso em cerâmica 20x20 cm	150,00	[Symbol] Piso em concreto armado	50,00
[Symbol] Piso em cerâmica 30x30 cm	80,00	[Symbol] Piso em concreto armado	20,00
[Symbol] Piso em cerâmica 40x40 cm	40,00	[Symbol] Piso em concreto armado	10,00
[Symbol] Piso em cerâmica 50x50 cm	20,00	[Symbol] Piso em concreto armado	5,00
[Symbol] Piso em cerâmica 60x60 cm	10,00	[Symbol] Piso em concreto armado	2,50

QUANTIDADE PISO VINÍLICO - FOR COB

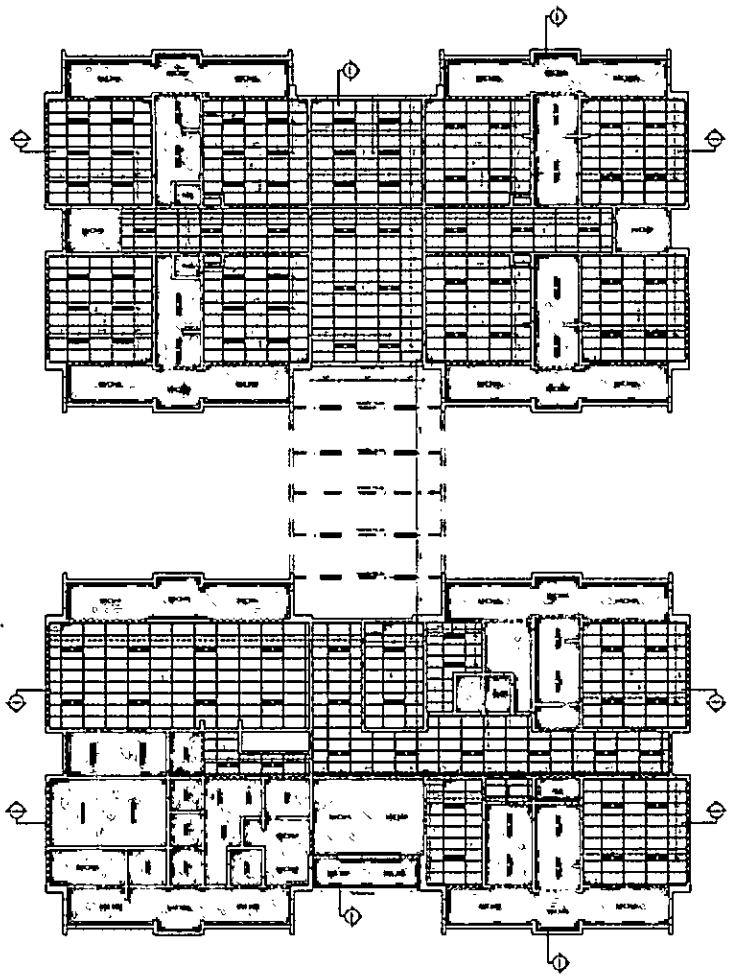
TIPO	ÁREA
[Symbol] Piso vinílico - For cob	100,00
[Symbol] Piso vinílico - For cob	50,00
[Symbol] Piso vinílico - For cob	20,00
[Symbol] Piso vinílico - For cob	10,00
[Symbol] Piso vinílico - For cob	5,00

PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ESTRUTURA	PROJETO DE MÓBILS	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO
------------------------	----------------------	-------------------	----------------------------------	------------------------------------	---

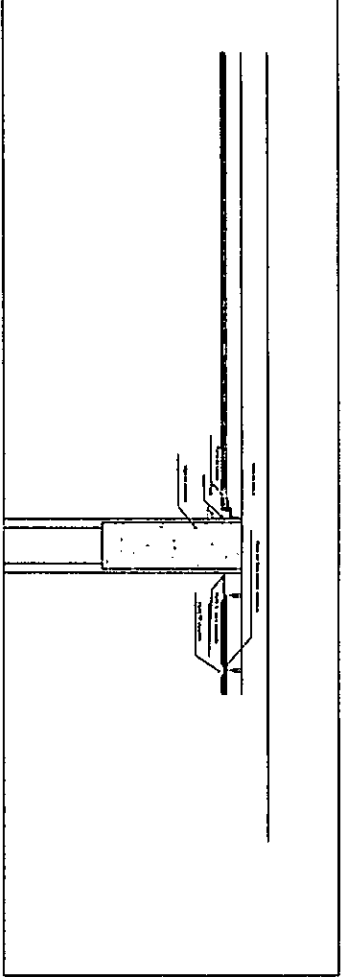
Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-CG: N.º 061747700-4
 (R6) 9 9793.5033



PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ESTRUTURA	PROJETO DE MÓBILS	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO
08					



011



021

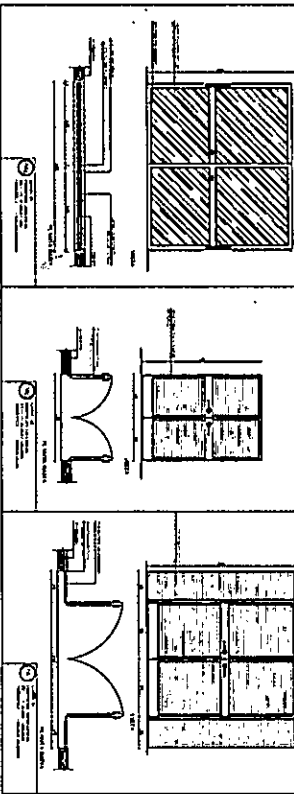
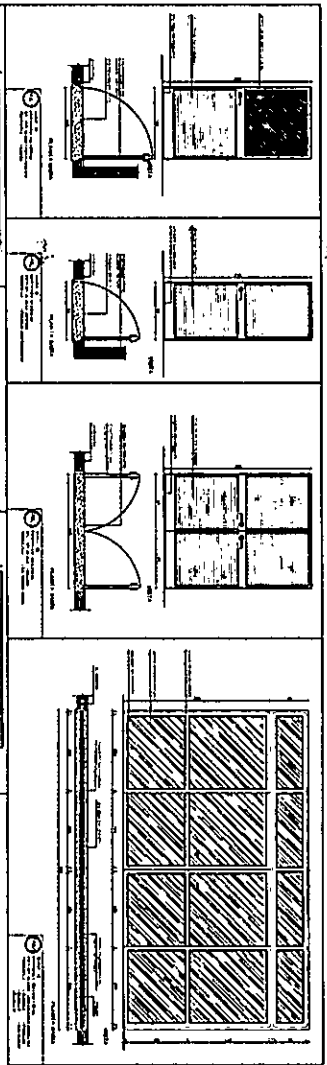
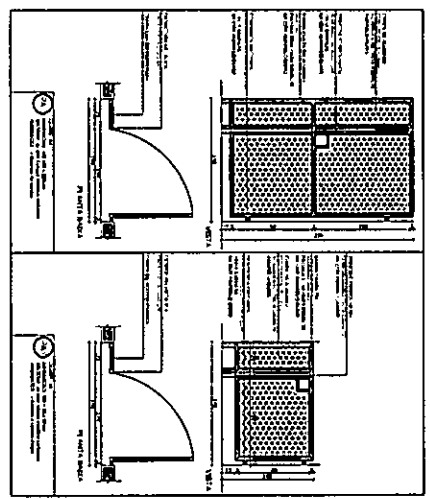
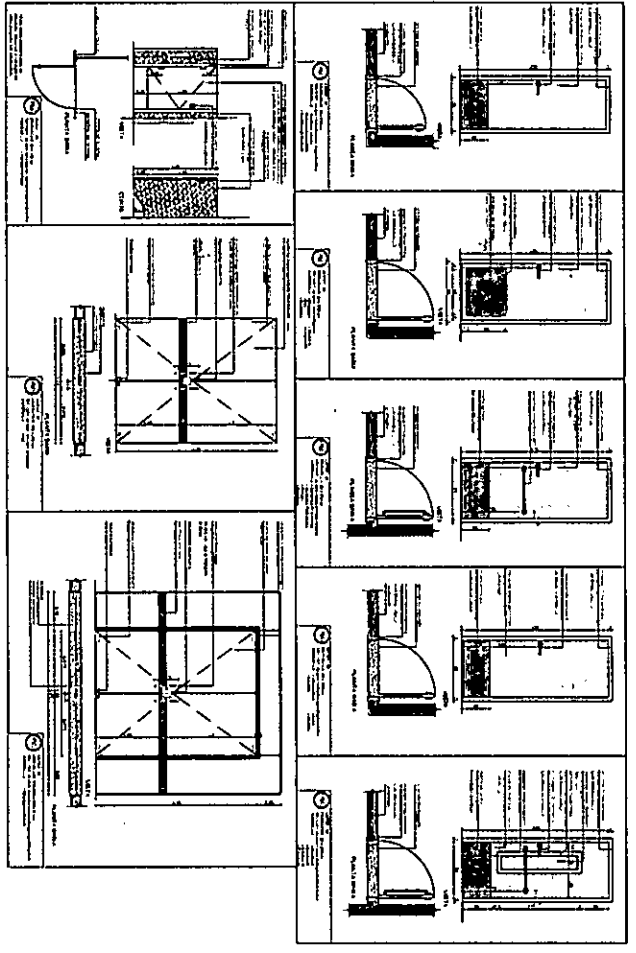


Table with multiple columns and rows, likely a schedule or specification table, containing technical details and material descriptions.

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA/CE: 061-37703-1
(85) 9 9793.5083



PROJETO ORDEM TPO 1
ASSINTECH
09



1	Escuela de Aprendices	1
2	Escuela de Aprendices	2
3	Escuela de Aprendices	3
4	Escuela de Aprendices	4
5	Escuela de Aprendices	5

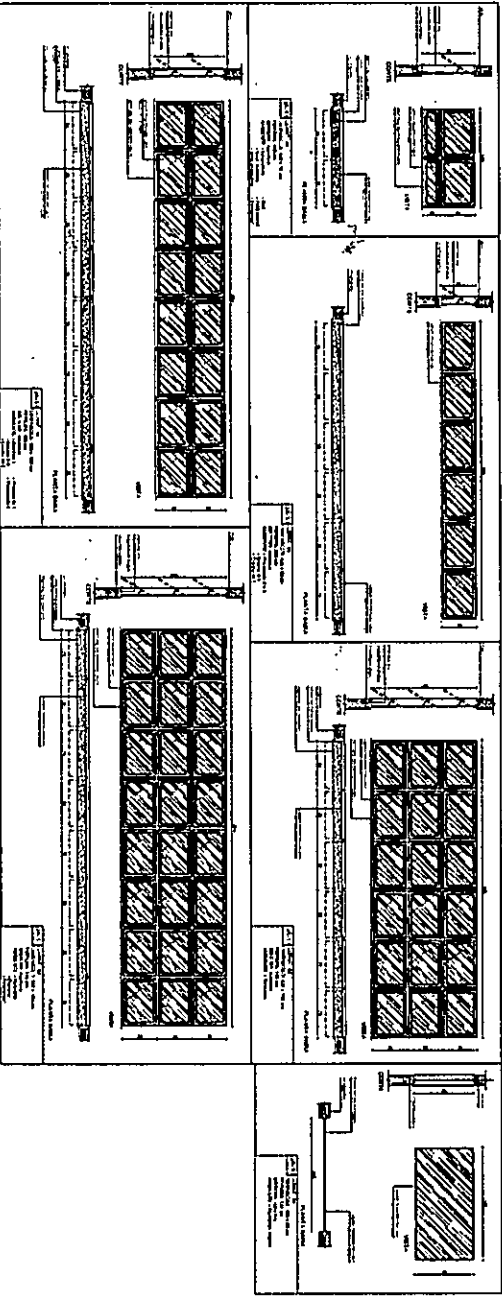
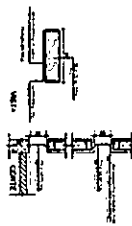
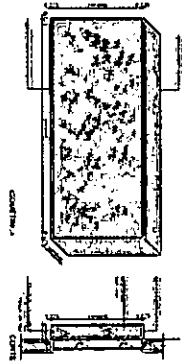
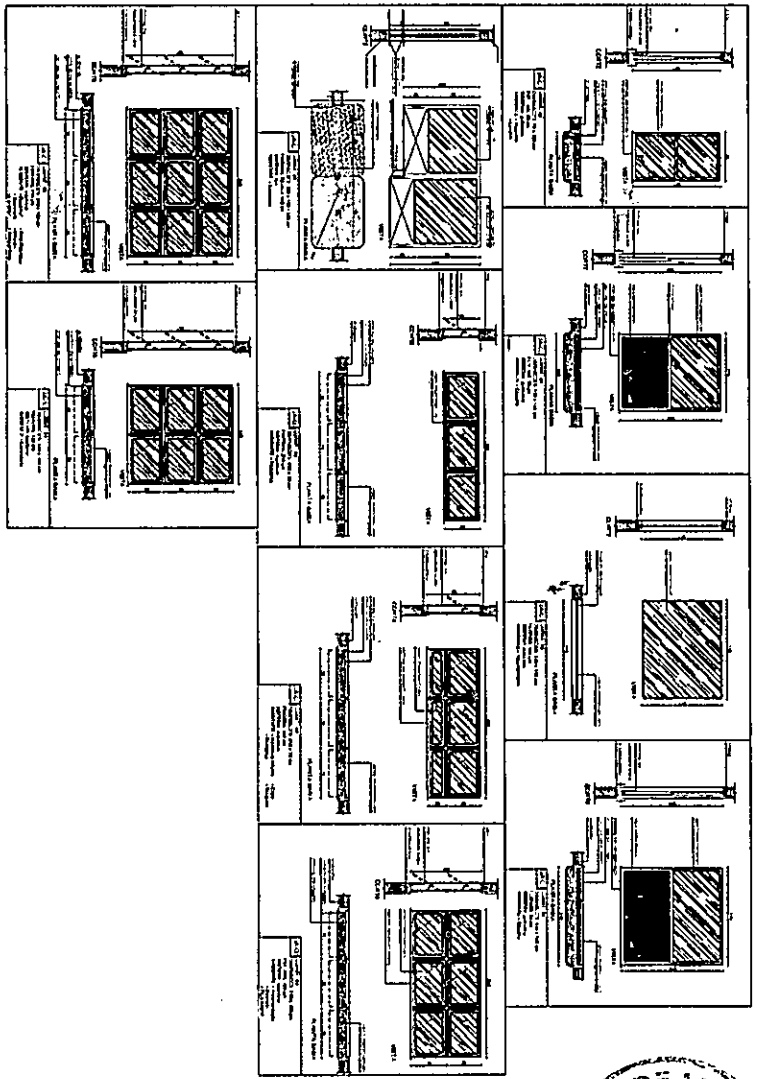
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Escuela de Aprendices	1	m ²		
2	Escuela de Aprendices	2	m ²		
3	Escuela de Aprendices	3	m ²		
4	Escuela de Aprendices	4	m ²		
5	Escuela de Aprendices	5	m ²		

Carlos Magno L. F. Junior
 Ingeniero Civil
 CREA C.E.: N° 06173776-1
 1851 9 9793.5033



PROYECTO DISEÑO TIPO 1

10	ADVERTENCIA
----	-------------



Carlos Magnolo L. F. Junior
Eng. Civil
R. XV de Novembro, 1176 - Centro
CEP. 01033-020 - São Paulo, SP



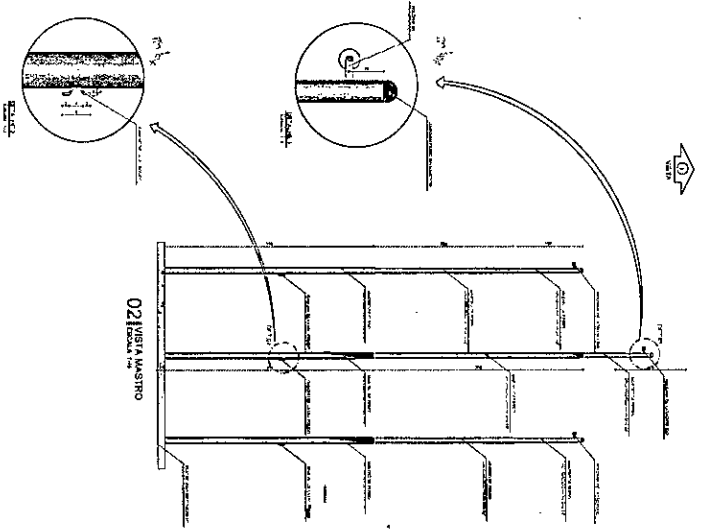
SECRETARIA DE OBRAS

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

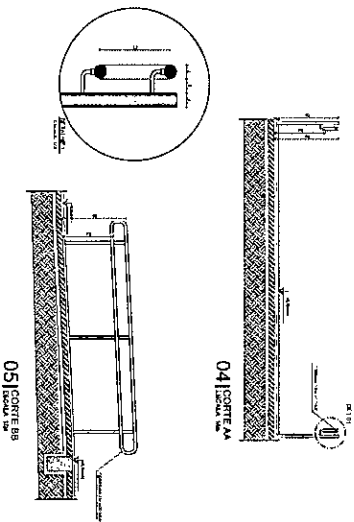
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15



01 PLANTA BOMBA MASTRO



02 VISTA MASTRO



03 PLANTA BOMBA RAMPA

04 CORTE A-A

05 CORTE B-B

Form with technical specifications and project details, including fields for drawing number (12), date, and other project information.

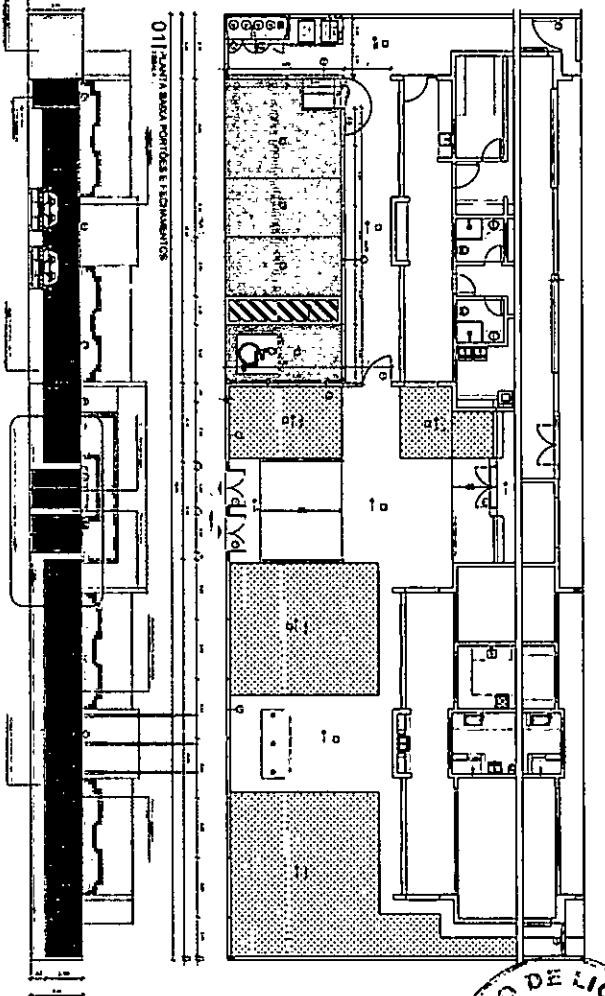
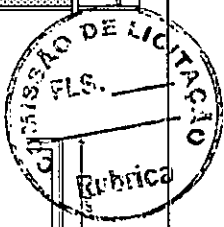
Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA/C.R. Nº 61737708-4
07/02/6033 (RS)



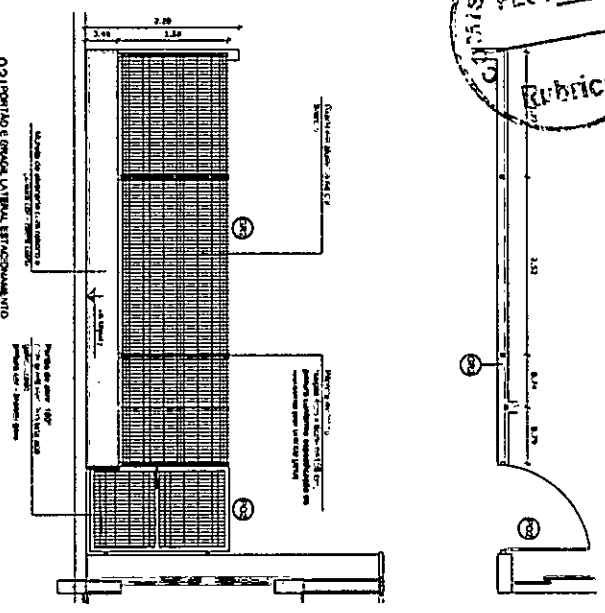
SECRETARIA DE OBRAS
MUNICIPALIDADE DE CERIL

PROJETO CERIL (ING) I

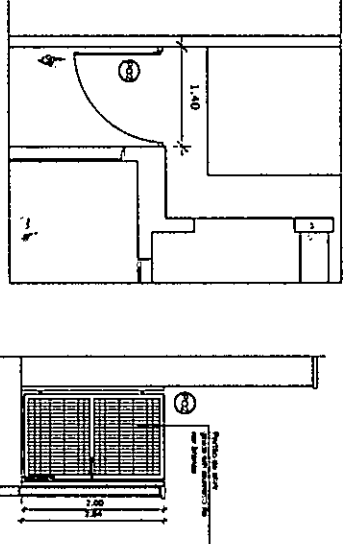
ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12



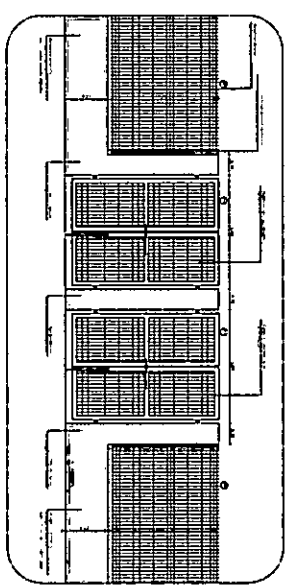
02] VISTA - PORTÕES E FECHAMENTOS



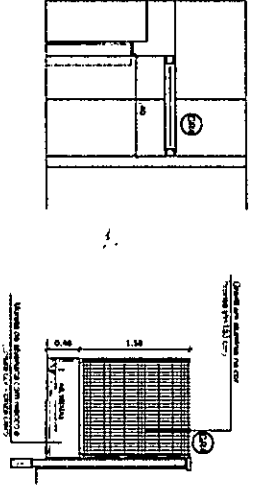
03] PORTÃO E GRADIL LATERAL ESTACIONAMENTO



04] LATERAL-SERVICO



06] INSTALAÇÃO PORTÃO DE AÇODO E GRADIL DE FECHAMENTO FRONTAL

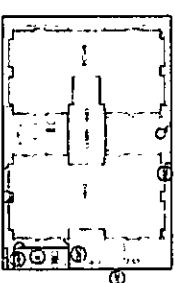


05] FECHAMENTO LATERAL

LEGENDA DE PORTÕES - PORTÕES EM ALUMÍNIO BRANCO

REF.	Dimensões (cm)	Quantidade	TIPO	AMBIENTES
02	150 x 210	02	02 folhas - de abrir	Açodo principal
01	120 x 200	02	01 folha - de abrir	Pátio de serviço
03	120 x 200	01	01 folha - de abrir 180°	Açodo de serviço

GRADIL METÁLICO	
Socão (cm)	Altura (cm)
4 x 8	158
5 x 20	153



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA/CE: N° 061737708-1
(84) 9 9793.5033

EMPRESA DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA

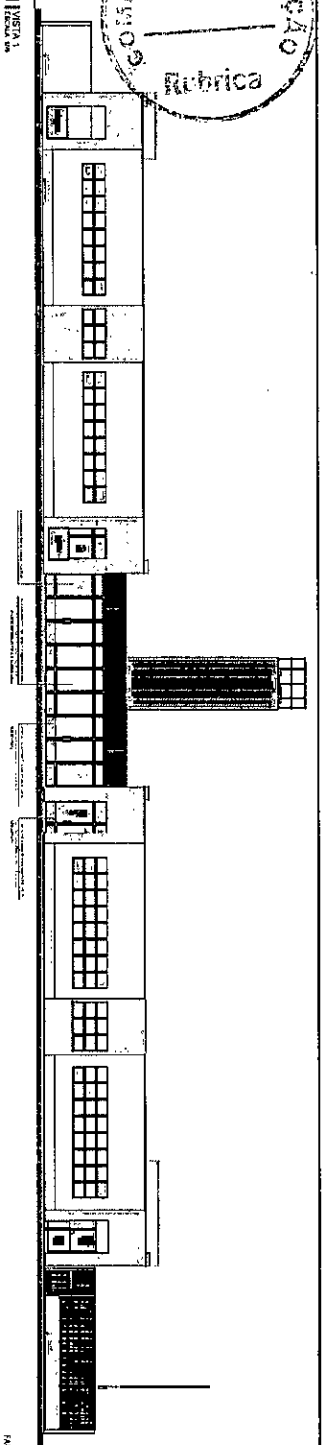
PROJETO DE CRIAÇÃO DE PAVILÃO

13

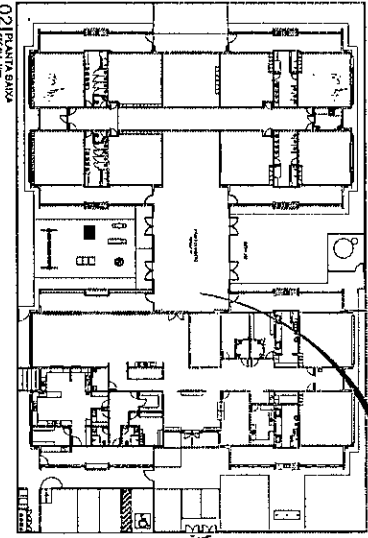


01/RESEN 1

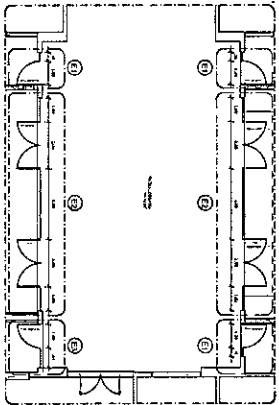
FOLHA 02



OBSERVAÇÃO
ESTE PROJETO NÃO ESTÁ INCLuíDO
NO ESCOPO DO PROJETO PADRÃO,
POR TANTO O MESMO SERÁ
APRESENTADO COMO SUGESTÃO



02 PLANTA BAIXA



03 DETALHE

EMPRESA	CONCESSIONÁRIA
LOGOTIPO	LOGOTIPO
ENDEREÇO	ENDEREÇO
CNPJ	CNPJ
INSCRIÇÃO ESTADUAL	INSCRIÇÃO ESTADUAL
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	INSCRIÇÃO MUNICIPAL
INSCRIÇÃO FEDERAL	INSCRIÇÃO FEDERAL
INSCRIÇÃO DE IMPRIMTA	INSCRIÇÃO DE IMPRIMTA
INSCRIÇÃO DE ATIVIDADE	INSCRIÇÃO DE ATIVIDADE
INSCRIÇÃO DE SERVIÇO	INSCRIÇÃO DE SERVIÇO
INSCRIÇÃO DE PROFISSIONAL	INSCRIÇÃO DE PROFISSIONAL
INSCRIÇÃO DE ESTABELECIMENTO	INSCRIÇÃO DE ESTABELECIMENTO
INSCRIÇÃO DE VEÍCULO	INSCRIÇÃO DE VEÍCULO
INSCRIÇÃO DE MÁQUINA	INSCRIÇÃO DE MÁQUINA
INSCRIÇÃO DE FERRAMENTA	INSCRIÇÃO DE FERRAMENTA
INSCRIÇÃO DE MATERIAL	INSCRIÇÃO DE MATERIAL
INSCRIÇÃO DE SERVIÇO	INSCRIÇÃO DE SERVIÇO
INSCRIÇÃO DE PROFISSIONAL	INSCRIÇÃO DE PROFISSIONAL
INSCRIÇÃO DE ESTABELECIMENTO	INSCRIÇÃO DE ESTABELECIMENTO
INSCRIÇÃO DE VEÍCULO	INSCRIÇÃO DE VEÍCULO
INSCRIÇÃO DE MÁQUINA	INSCRIÇÃO DE MÁQUINA
INSCRIÇÃO DE FERRAMENTA	INSCRIÇÃO DE FERRAMENTA
INSCRIÇÃO DE MATERIAL	INSCRIÇÃO DE MATERIAL

LEGENDA DE ABREVIATURAS

REF	Referência para o Projeto
REF 1	Referência para o Projeto
REF 2	Referência para o Projeto
REF 3	Referência para o Projeto
REF 4	Referência para o Projeto
REF 5	Referência para o Projeto
REF 6	Referência para o Projeto
REF 7	Referência para o Projeto
REF 8	Referência para o Projeto
REF 9	Referência para o Projeto
REF 10	Referência para o Projeto
REF 11	Referência para o Projeto
REF 12	Referência para o Projeto
REF 13	Referência para o Projeto
REF 14	Referência para o Projeto
REF 15	Referência para o Projeto
REF 16	Referência para o Projeto
REF 17	Referência para o Projeto
REF 18	Referência para o Projeto
REF 19	Referência para o Projeto
REF 20	Referência para o Projeto

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA - SP - Nº 96173770-1
 1841-9-9749-5035

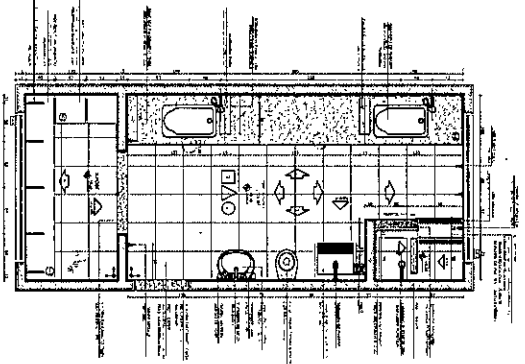


SECRETARIA DE OBRAS
 Companhia Saneamento de São Paulo S.A.

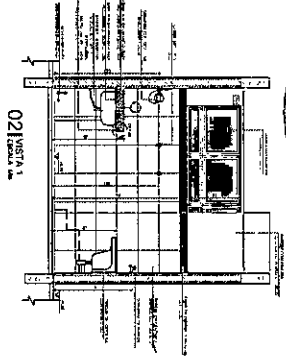
PROJETO DE OBRA TIPO I

ADVERTÊNCIA

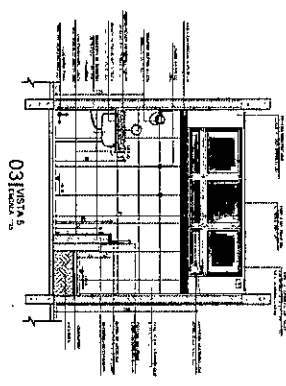
Nº 14



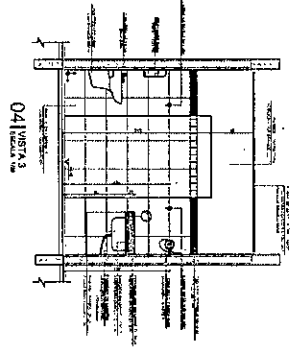
01 PLANTA BAIXA



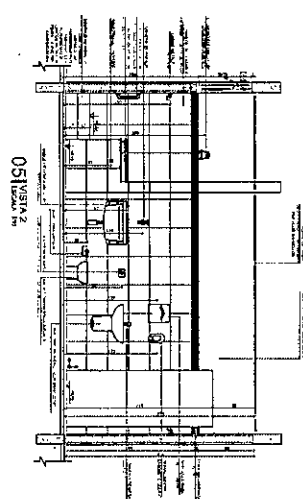
02 VISTA 1



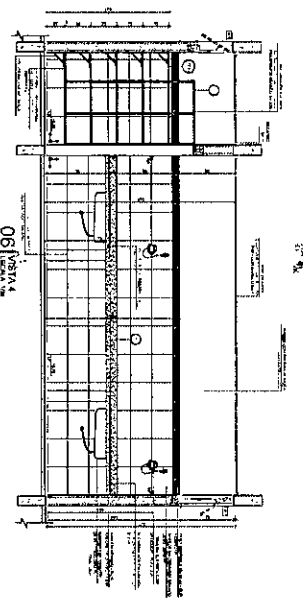
03 VISTA 2



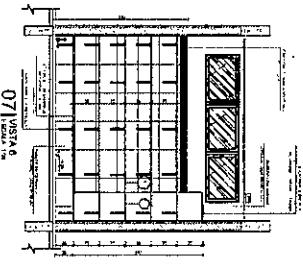
04 VISTA 3



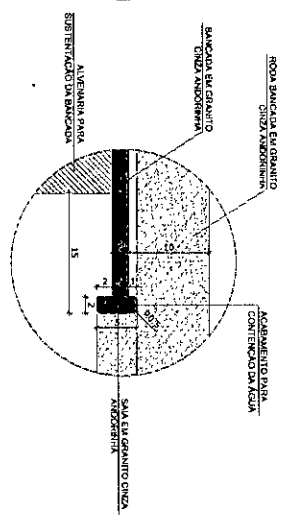
05 VISTA 4



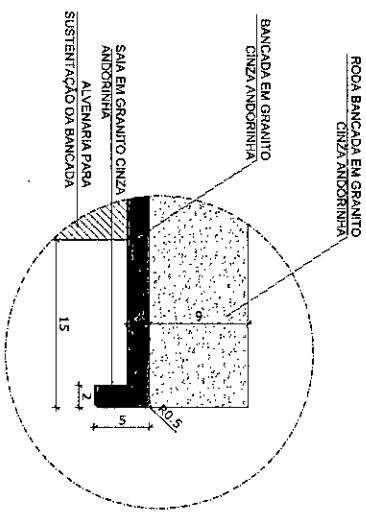
06 VISTA 5



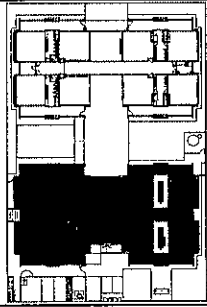
07 VISTA 6



DETAILHE 2 - CORTE
bancada de granito - área molhada
esc.: 1/5



DETAILHE 1 - CORTE
bancada de granito - área seca
esc.: 1/5



GRANDE REFERENCIA

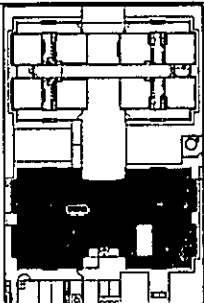
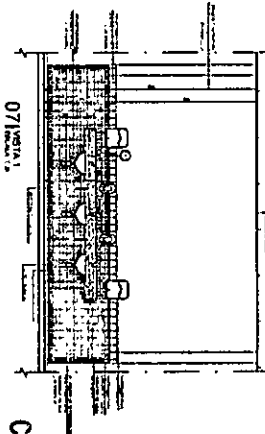
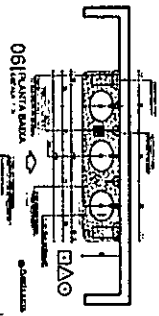
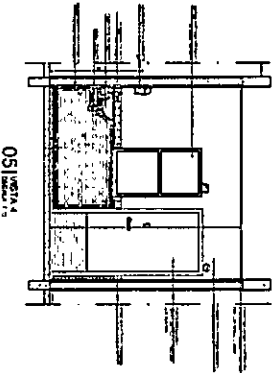
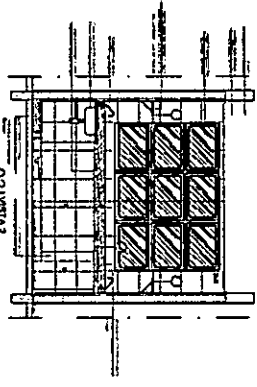
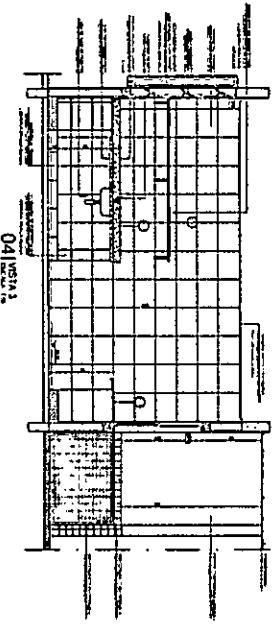
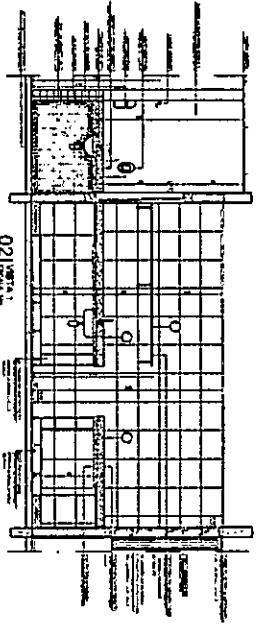
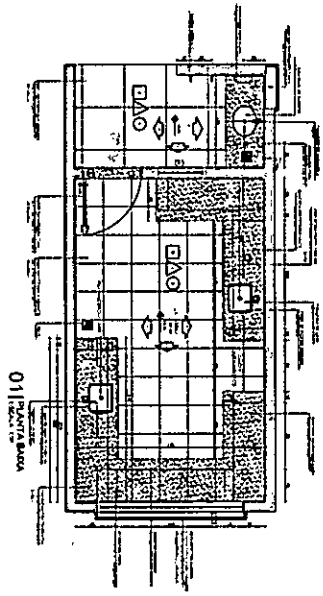
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE INSTALACOES	PROJETO DE PAVIMENTACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA
PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE AGUA	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE GASES	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SANEAMENTO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE TELEFONIA
PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE TV CABO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE RÁDIO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE DATAS	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO
PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA: 061777708-1
(85) 9 9793.5032



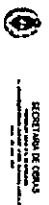
SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO ORÇAMENTO	PROJETO DE PAVIMENTACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE AGUA	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE GASES	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SANEAMENTO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE TELEFONIA	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE TV CABO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE RÁDIO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE DATAS	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO
PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO	PROJETO DE REDES DE DISTRIBUICAO DE SINALIZACAO



11/23/2014	11/23/2014
01	01
02	02
03	03
04	04
05	05
06	06
07	07
08	08
09	09
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50

Carlos Magno L. S. Júnior
 Engenharia Civil
 CREA CE. N° 061737700-1
 (86) 319-0793-6020

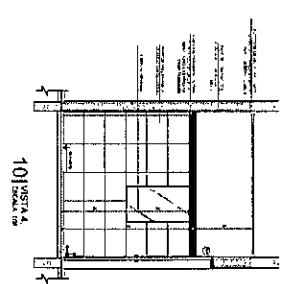
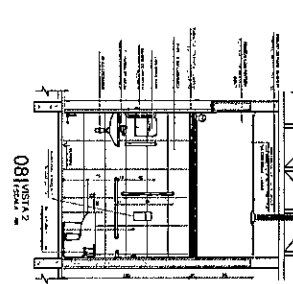
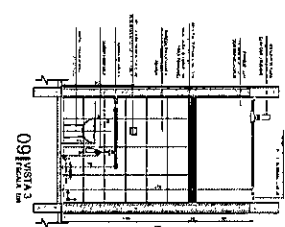
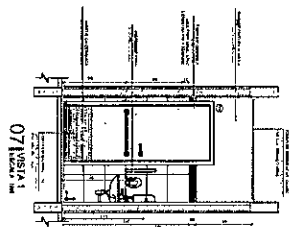
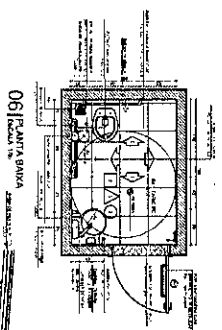
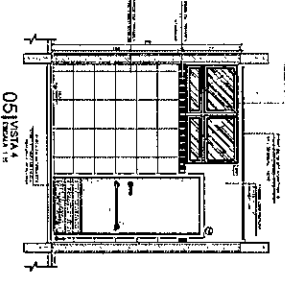
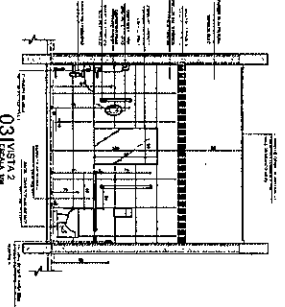
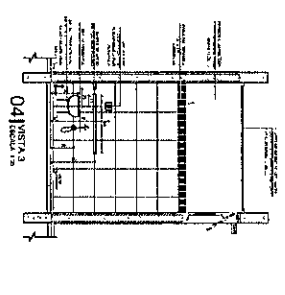
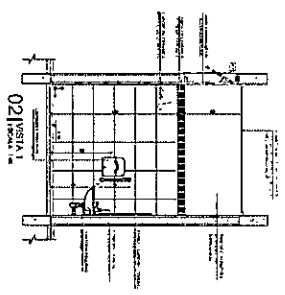
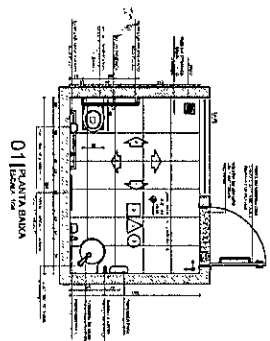


SECRETARIA DE OBRAS

MUNICÍPIO DE SÃO CARLOS

PROJETO ORÇ. (PROJ. 1)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50



17/12/2011

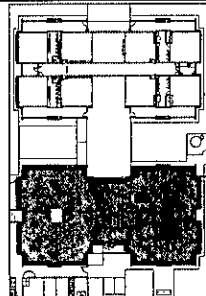
REVISÃO	ELABORADO	APPROVADO
01	01	01

PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2011

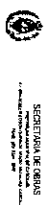
EMPRESA: []

PROJETO: []

PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2011



Célio Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CRECA/EN - 43473701-4
(85) 9 0793.6033



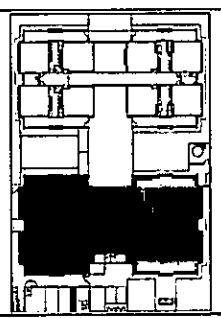
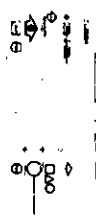
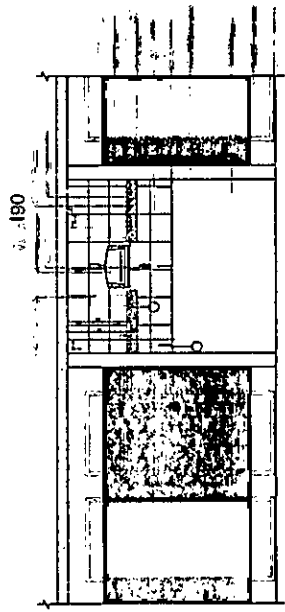
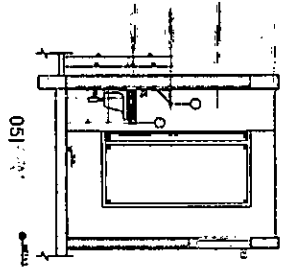
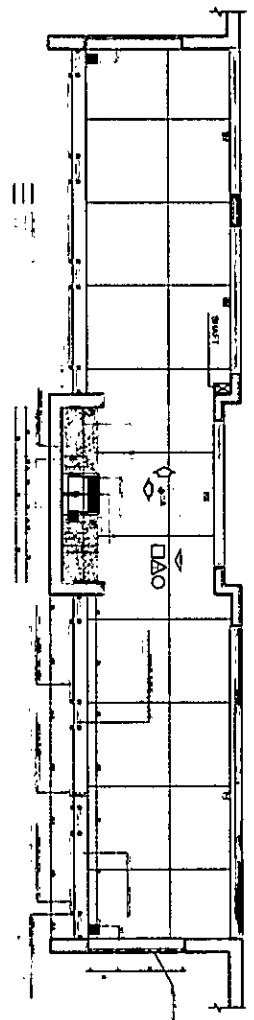
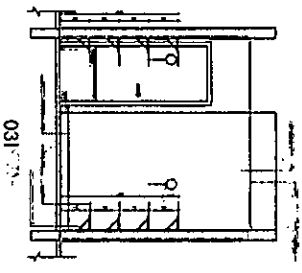
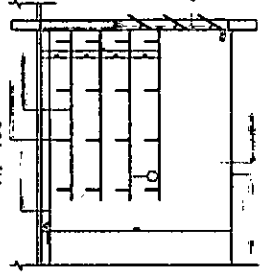
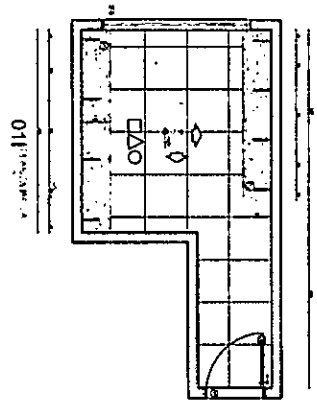
SECRETARIA DE OBRAS
PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2011

PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2011

Nº	DATA	ALTERAÇÃO	DESCRIÇÃO
01	17/12/2011	01	PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2011

ARQUITETO

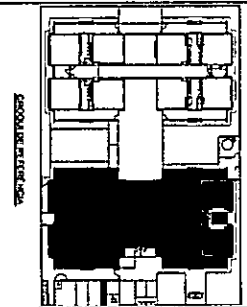
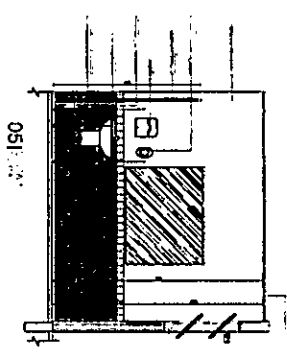
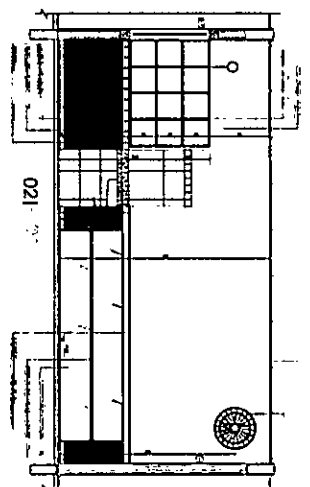
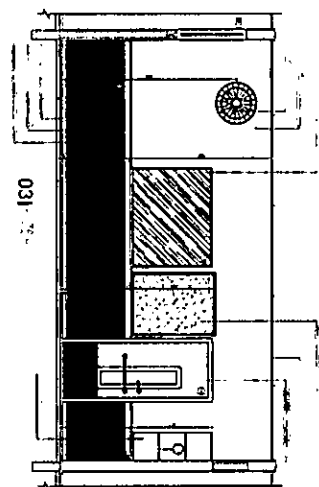
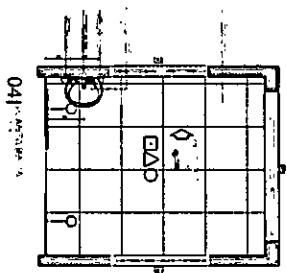
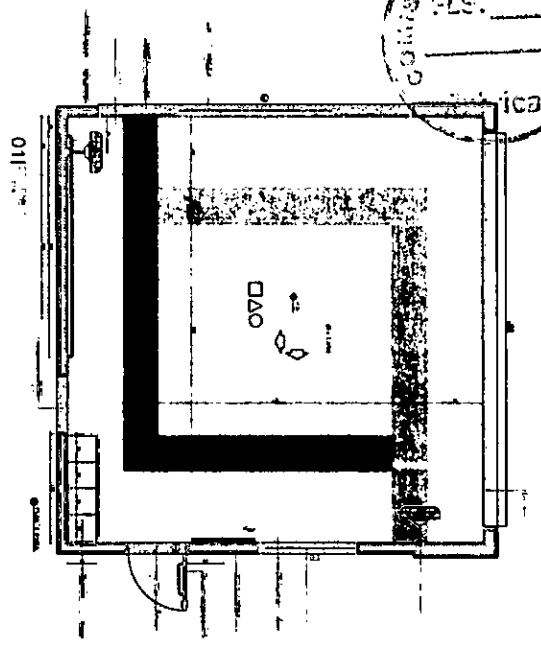
17



Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA RJ Nº 11717-1
(85) 9 9783.6032



Form with fields for project details, including 'PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 1', 'OBJETO', 'VALOR ESTIMADO', and 'DATA DE EMISSÃO'. The number 18 is printed at the bottom.



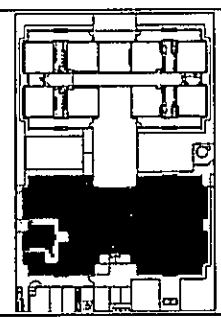
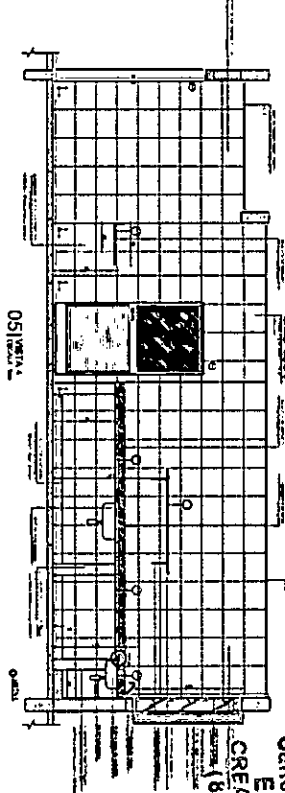
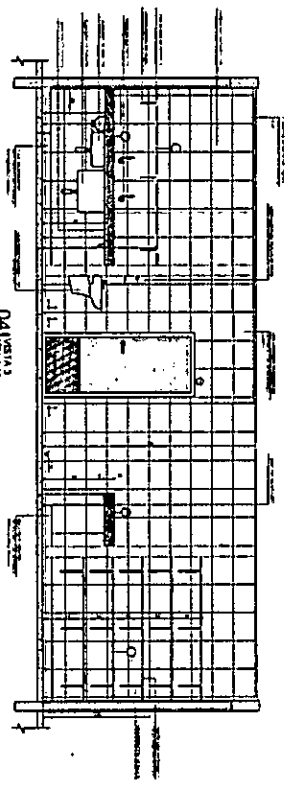
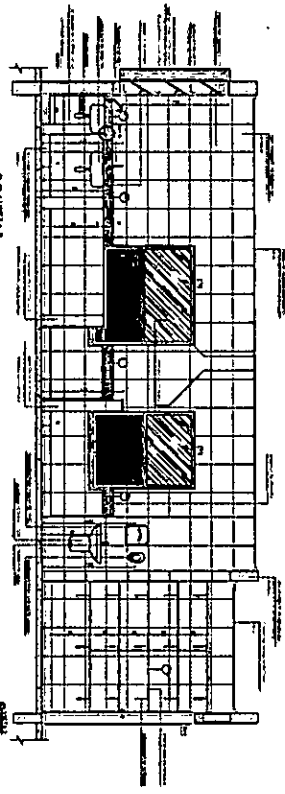
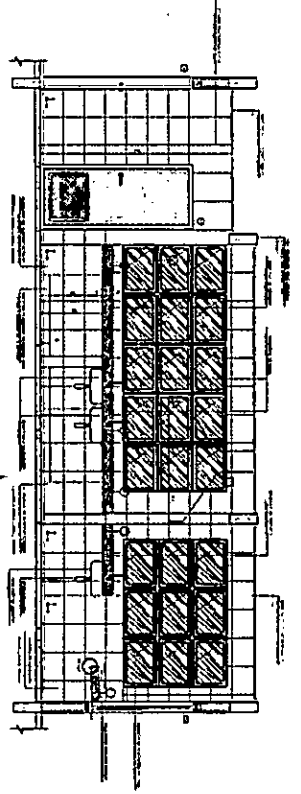
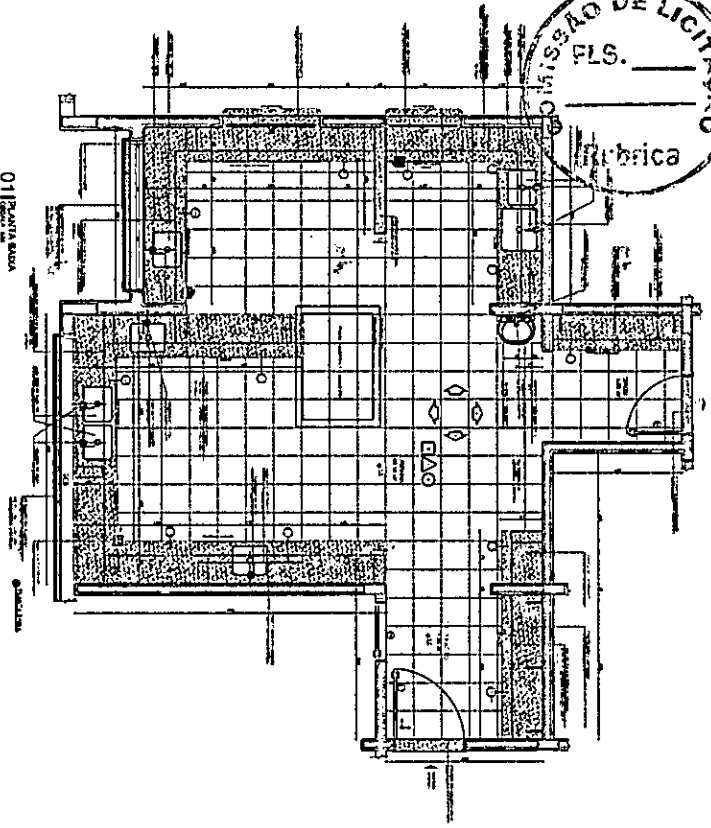
Carlos MAGNO L. R. JUIÑO
Especialista Civil
CREA S.A. - 1681372
(85) 9 9793.503



ENCARGADO DEL PROYECTO
ENCARGADO DE LA OBRA
ENCARGADO DE LA EJECUCION
ENCARGADO DEL MONITOREO
ENCARGADO DEL CONTROL DE CALIDAD
ENCARGADO DEL CONTROL DE SEGURIDAD
ENCARGADO DEL CONTROL DE AMBIENTE
ENCARGADO DEL CONTROL DE RUIDO
ENCARGADO DEL CONTROL DE VIBRACIONES
ENCARGADO DEL CONTROL DE POLVO
ENCARGADO DEL CONTROL DE OLORES
ENCARGADO DEL CONTROL DE RADIACIONES
ENCARGADO DEL CONTROL DE CAMBIOS
ENCARGADO DEL CONTROL DE DOCUMENTACION
ENCARGADO DEL CONTROL DE ARCHIVO
ENCARGADO DEL CONTROL DE IMPRESION
ENCARGADO DEL CONTROL DE REPRODUCCION
ENCARGADO DEL CONTROL DE DISTRIBUCION
ENCARGADO DEL CONTROL DE EVALUACION
ENCARGADO DEL CONTROL DE MEJORAMIENTO
ENCARGADO DEL CONTROL DE CIERRE
ENCARGADO DEL CONTROL DE ARCHIVO FINAL
ENCARGADO DEL CONTROL DE EVALUACION FINAL
ENCARGADO DEL CONTROL DE CIERRE FINAL
ENCARGADO DEL CONTROL DE ARCHIVO FINAL
ENCARGADO DEL CONTROL DE EVALUACION FINAL
ENCARGADO DEL CONTROL DE CIERRE FINAL

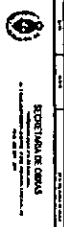
ASISTENTE

ISSAO DE LICITAO
 FLS. _____
 Fabrica

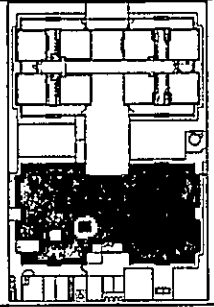
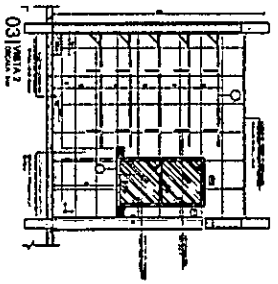
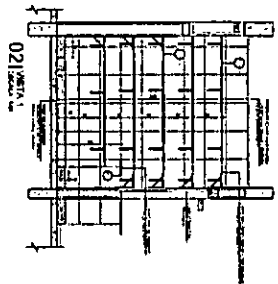
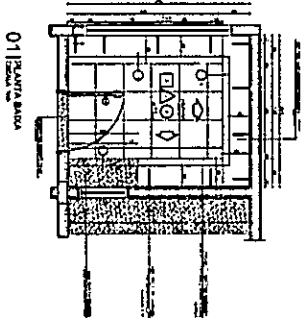
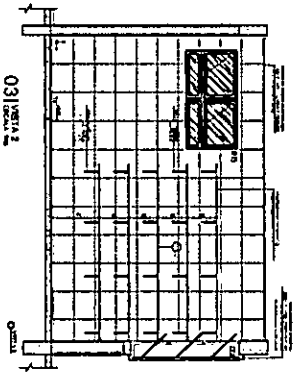
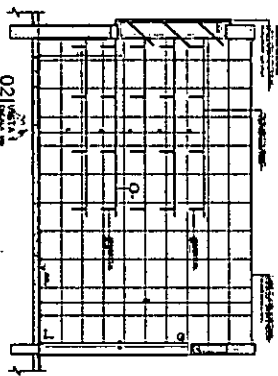
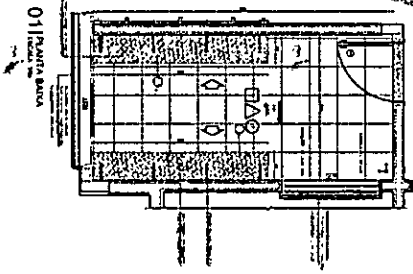


NUMERO	DESCRICAO	DATA	ASSINATURA
01	PROJETO		
02	PROJETO		
03	PROJETO		
04	PROJETO		

Carlos Augusto L. F. Junio
 Engenheiro Civil
 CREA-SP Nº 061737708-7
 (86) 9 8793.5033

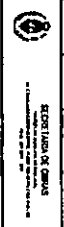


NUMERO	DESCRICAO	DATA	ASSINATURA
01	PROJETO		
02	PROJETO		
03	PROJETO		
04	PROJETO		



1	PROPOSTA	0	PREÇO
2	PLANO DE EXECUÇÃO	0	PREÇO
3	MEMORIAL DESCRITIVO	0	PREÇO
4	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO	0	PREÇO
5	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE LIMPEZA	0	PREÇO
6	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA	0	PREÇO
7	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE SEGURANÇA	0	PREÇO
8	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO	0	PREÇO
9	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE SAÚDE	0	PREÇO
10	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE CULTURA	0	PREÇO
11	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE RECREAÇÃO	0	PREÇO
12	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE LAZER	0	PREÇO
13	PROPOSTA DE SERVIÇOS DE OUTROS	0	PREÇO

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
 RUA ... Nº ...
 CEP ...

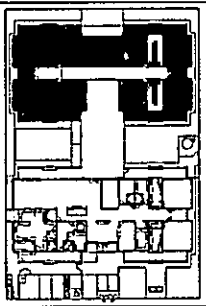


ESCOLA LUIZ DE OLIVEIRA
 PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 01

ABERTURA

21

1	PROYECTO	2	ESTUDIO PRELIMINAR
3	PROYECTO DEFINITIVO	4	PROYECTO DE EJECUCION
5	PROYECTO DE EJECUCION	6	PROYECTO DE EJECUCION
7	PROYECTO DE EJECUCION	8	PROYECTO DE EJECUCION
9	PROYECTO DE EJECUCION	10	PROYECTO DE EJECUCION

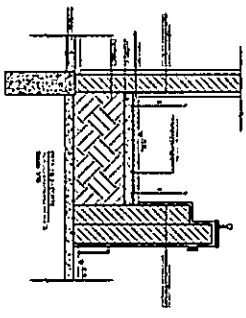
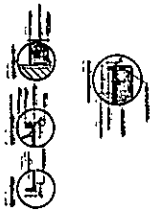
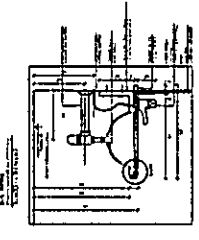
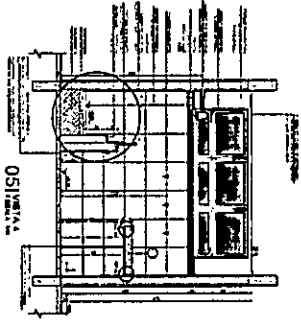
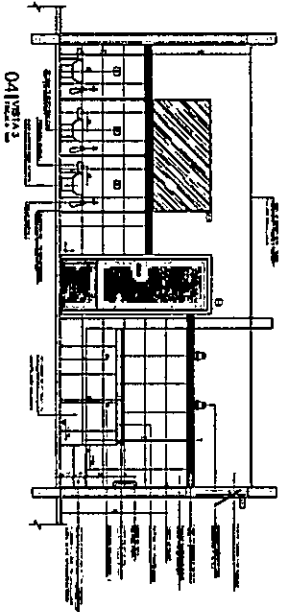
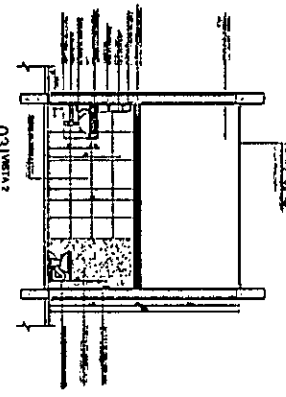
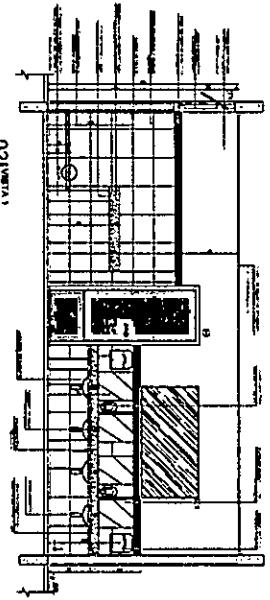
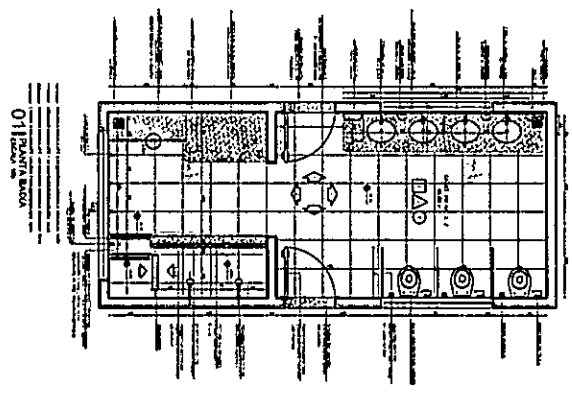


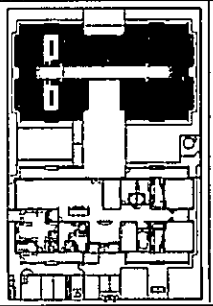
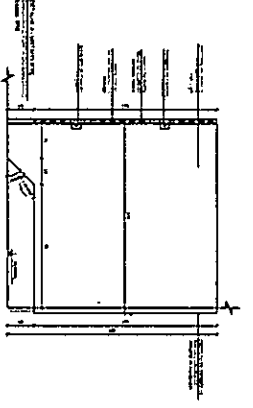
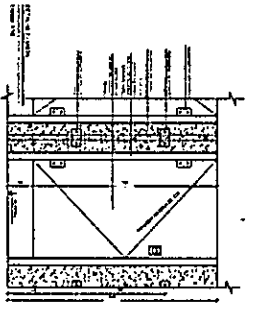
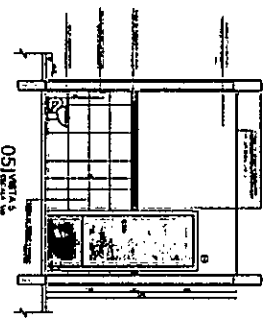
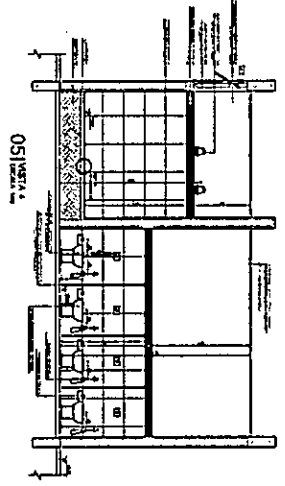
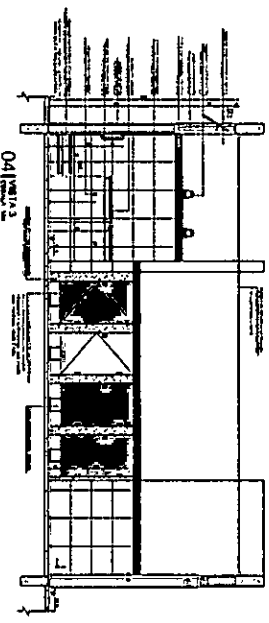
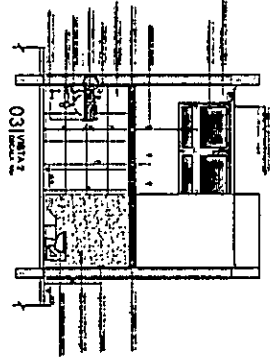
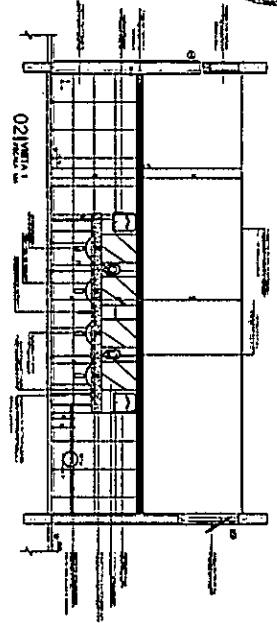
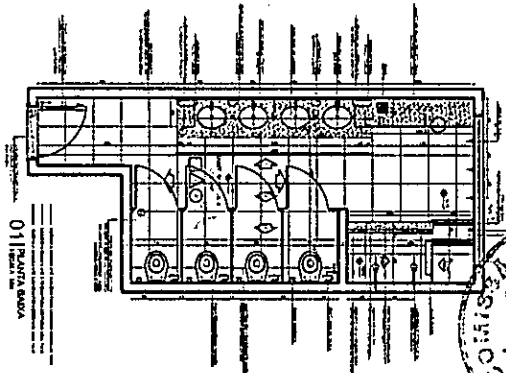
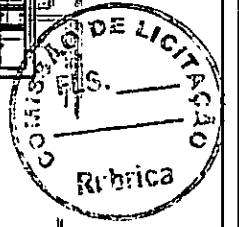
ESCUELA DE INGENIERIA

Carlos Magno L. F. Jimor
Escuela de Ingenieria Civil
 CREA-C.E.: N° 06737760-1
 (R.S.) 9 979315033

EJECUTIVA DE OBRAS	
PROYECTO	PROYECTO DE EJECUCION
ESTUDIO PRELIMINAR	ESTUDIO PRELIMINAR
PROYECTO DEFINITIVO	PROYECTO DEFINITIVO
PROYECTO DE EJECUCION	PROYECTO DE EJECUCION
PROYECTO DE EJECUCION	PROYECTO DE EJECUCION
PROYECTO DE EJECUCION	PROYECTO DE EJECUCION
PROYECTO DE EJECUCION	PROYECTO DE EJECUCION
PROYECTO DE EJECUCION	PROYECTO DE EJECUCION
PROYECTO DE EJECUCION	PROYECTO DE EJECUCION

1	PROYECTO	2	ESTUDIO PRELIMINAR
3	PROYECTO DEFINITIVO	4	PROYECTO DE EJECUCION
5	PROYECTO DE EJECUCION	6	PROYECTO DE EJECUCION
7	PROYECTO DE EJECUCION	8	PROYECTO DE EJECUCION
9	PROYECTO DE EJECUCION	10	PROYECTO DE EJECUCION



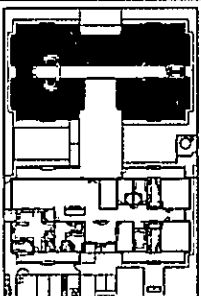
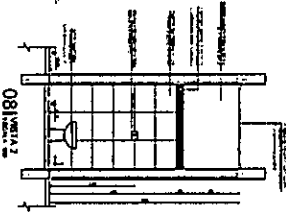
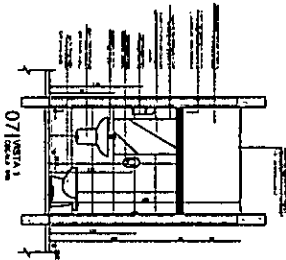
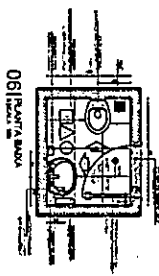
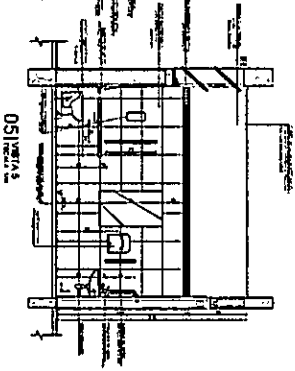
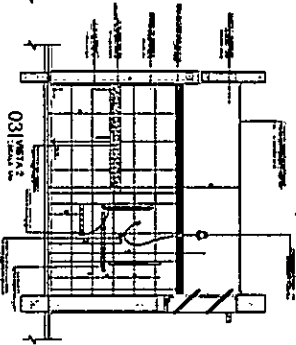
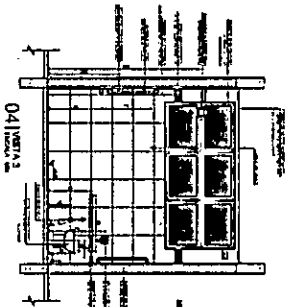
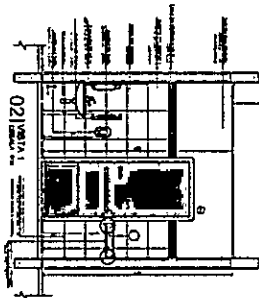
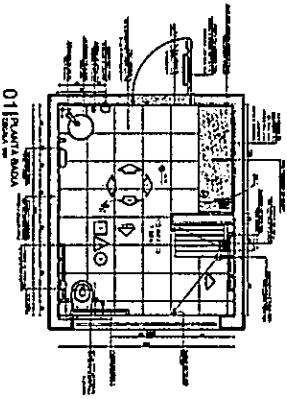


Legenda	
1 - 1/2" = 1'0"	2 - 1/4" = 1'0"
3 - 1/8" = 1'0"	4 - 1/16" = 1'0"
5 - 1/32" = 1'0"	6 - 1/64" = 1'0"
7 - 1/128" = 1'0"	8 - 1/256" = 1'0"
9 - 1/512" = 1'0"	10 - 1/1024" = 1'0"

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA/C.R. Nº 061707708-4
(06) 9 9793.5035



SECRETARIA DE OBRAS	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO	
DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO	
PROCESSO Nº 011/2011	
OBJETO: OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DA SECRETARIA DE OBRAS	
DATA DE ABERTURA: 20/11/2011	
HORA DE ABERTURA: 14h00min	
LOCAL DE ABERTURA: SALA DE LICITAÇÃO	
ASSINATURA: _____	
NOME: _____	
FUNÇÃO: _____	
DATA: _____	
LUGAR: _____	



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

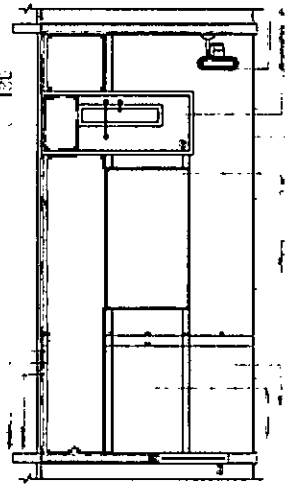
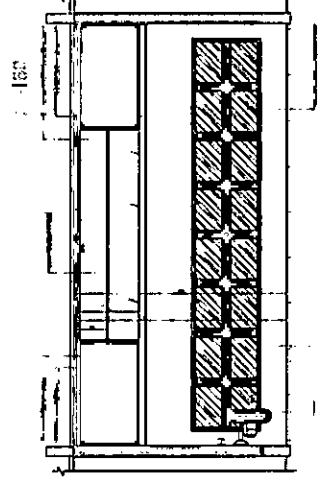
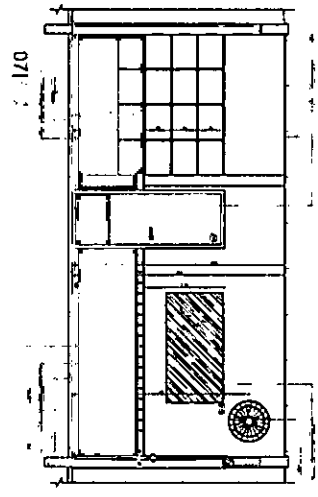
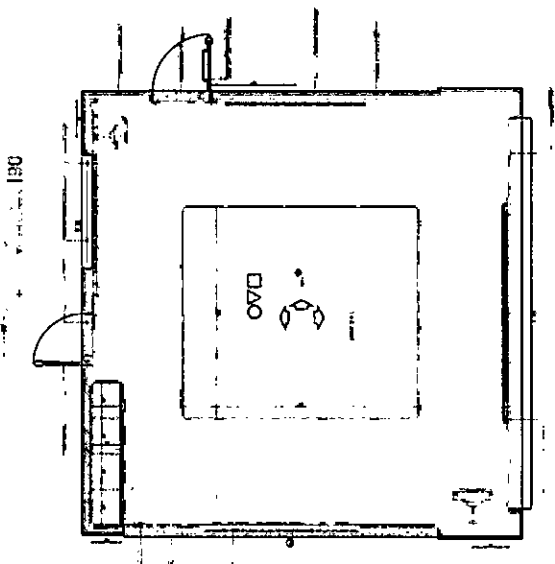
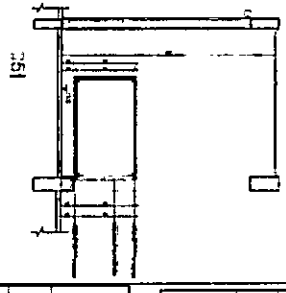
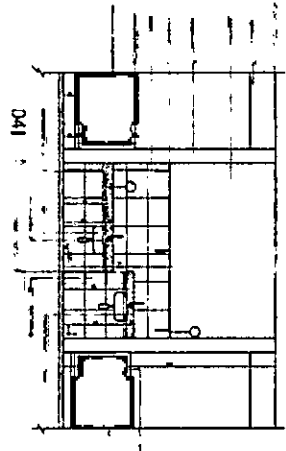
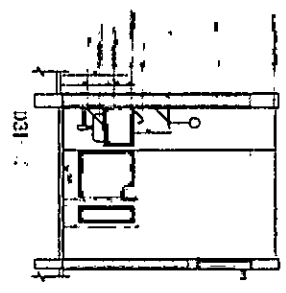
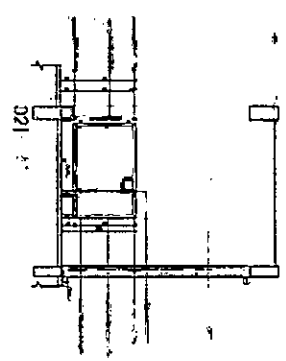
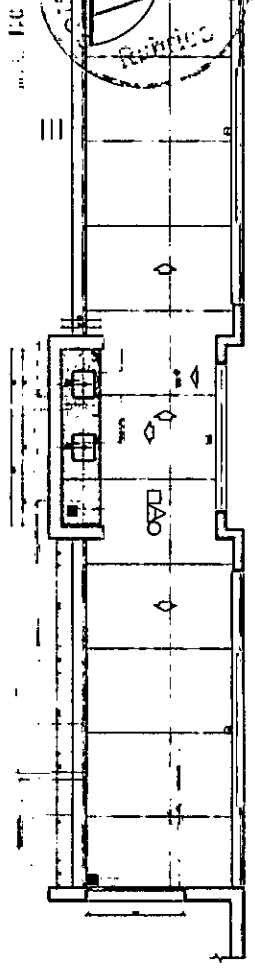
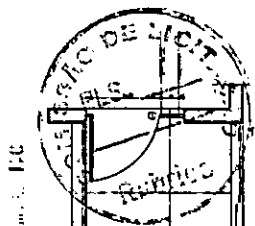
Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CRECA-SP: Nº 677377/8-4
 (185) 9 9793.5023



ESCOLA MAUÁ DE ENGENHARIA

PROJETO DE CRISE (TRM) 1

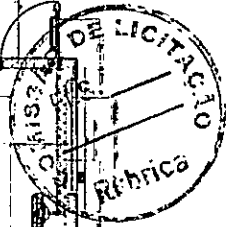
1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12



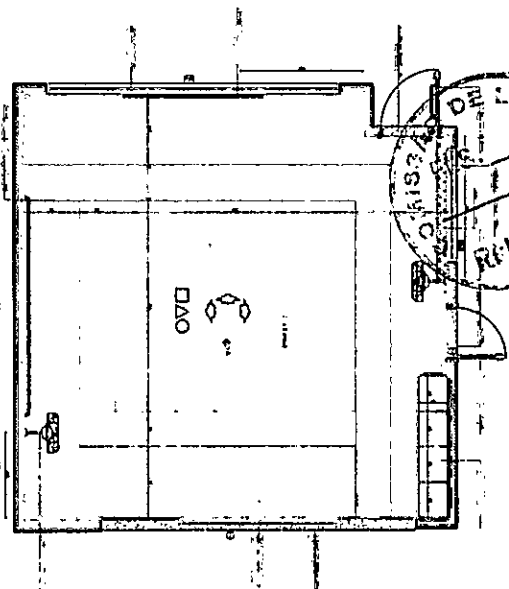
Carlos Hagnolo L. F. Junior
 Ingeniero Civil
 C.R.E.C.S. N° 061.737.6-4
 (85) 9 9793.5033

INSTITUTO VENEZOLANO DE LICITACIONES
 PRODUCTO CARRERA TERCERA

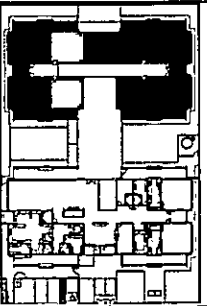
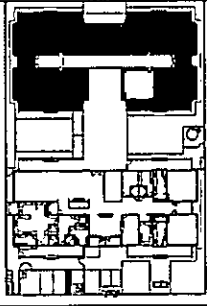
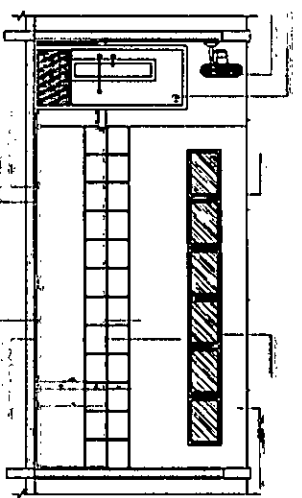
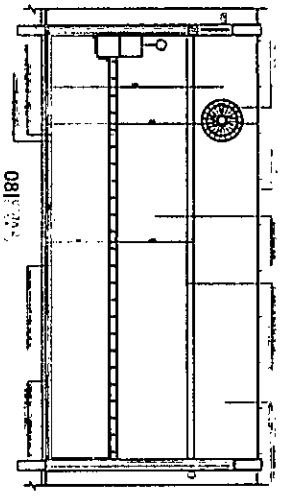
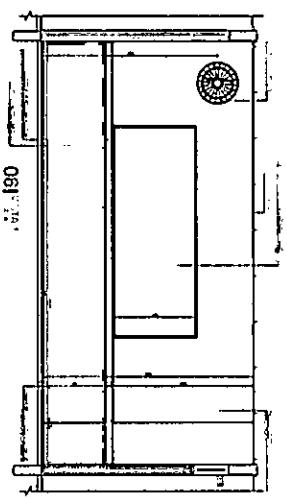
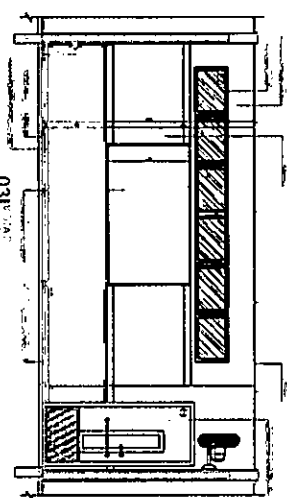
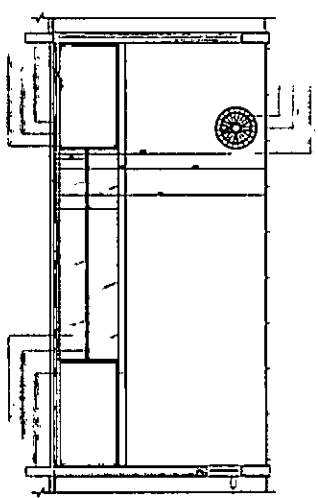
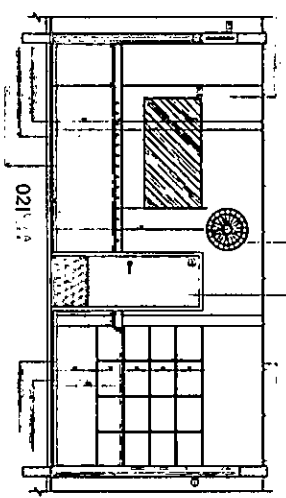
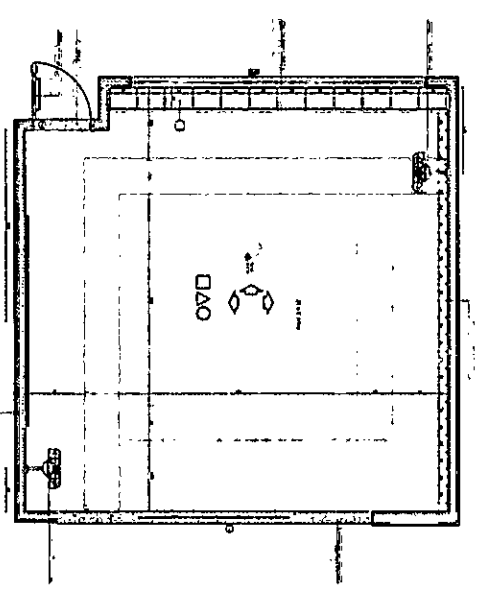
ASISTENTE TECNICO
 26



011 PLANOS DE LA OBRA



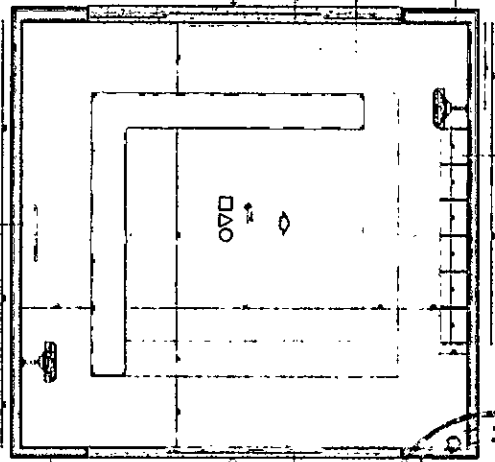
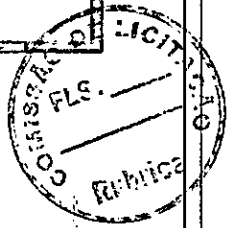
051 PLANOS DE LA OBRA



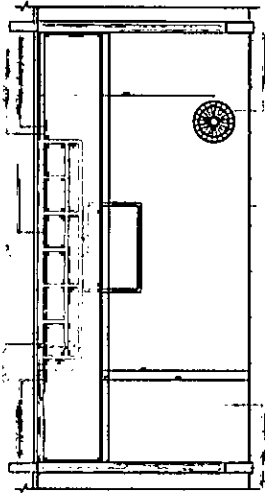
Carlos Magno L. F. Junior
 Eng. en Asist. Civil
 C.R.E.C. No. 061.9796
 (81) 2-2792.5912



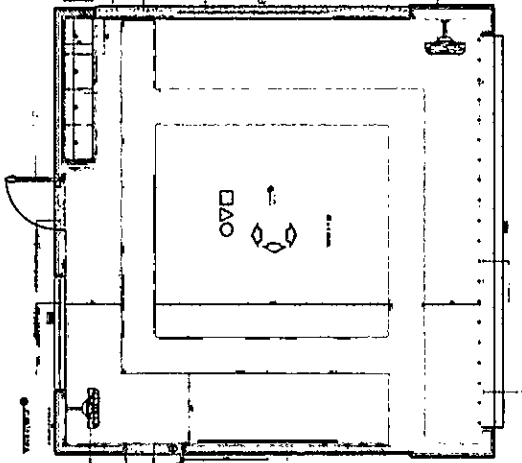
PROYECTO: C.C.O.-E (TNO.1)
FECHA: 1981
ESCALA: 1/20
ADITIVO: 27



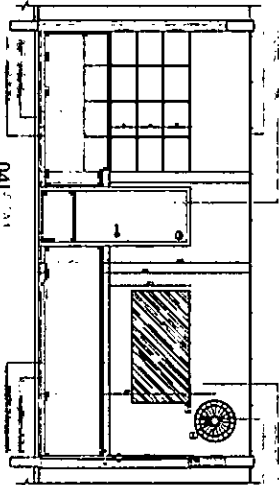
011



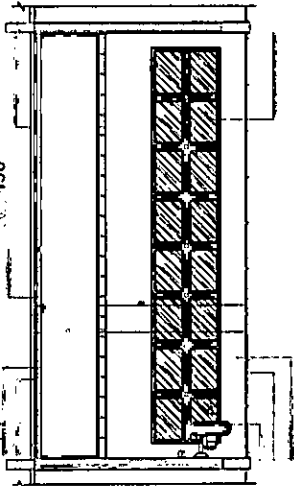
021



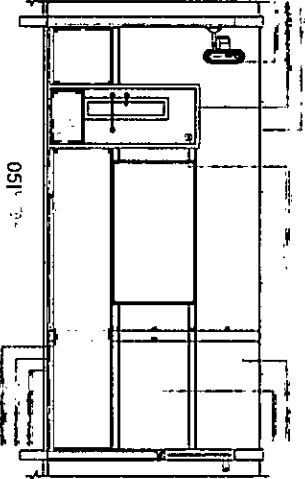
031



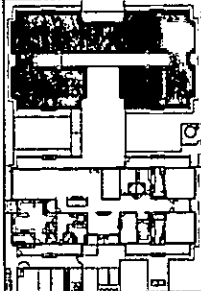
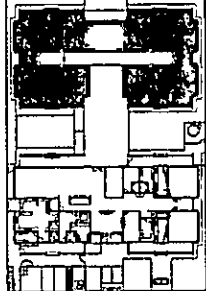
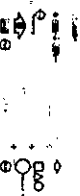
041



061



051



RESOLUCAO DE LICITACAO

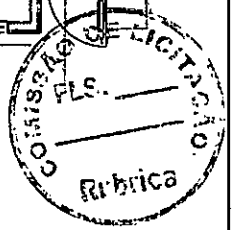
Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA Nº 64.777/0-1
1722-6029
(85)



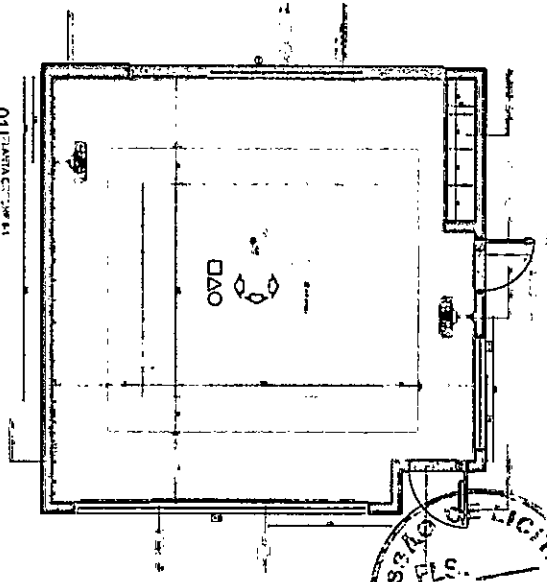
AGENCIA DE LICITACAO

PROJETO DE LICITACAO Nº 01

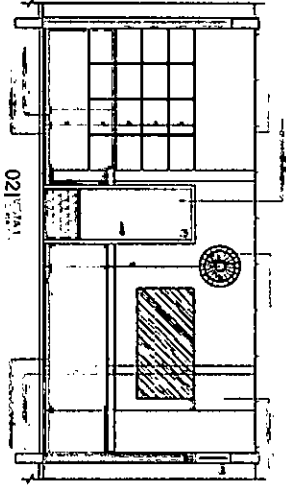
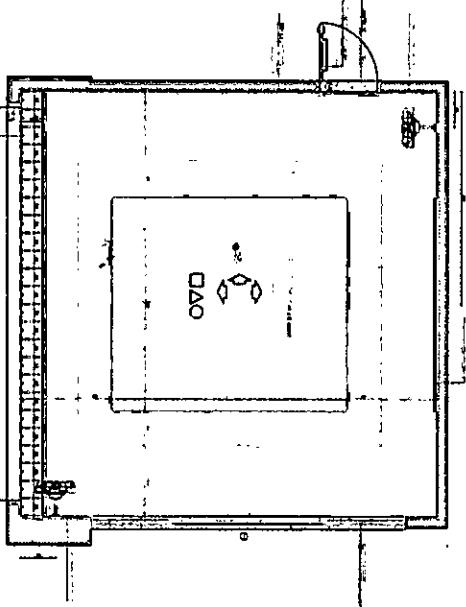
EMPRESA	
ENDEREÇO	
CNPJ	
INSCRIÇÃO ESTADUAL	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
INSCRIÇÃO DE PROFISSIONAL	
ASSINATURA	
DATA	
ASSINATURA	
DATA	



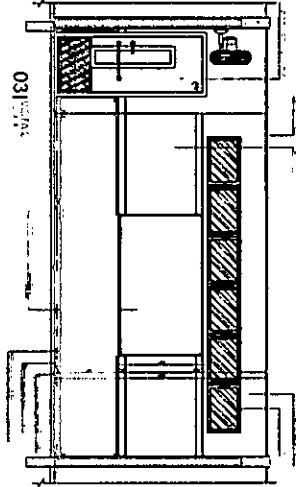
01 PLAN DE CUBIERTA



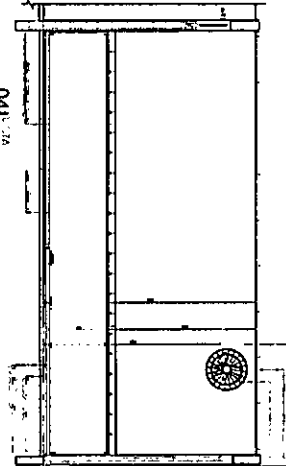
05 PLAN DE PISO EN CUBIERTA



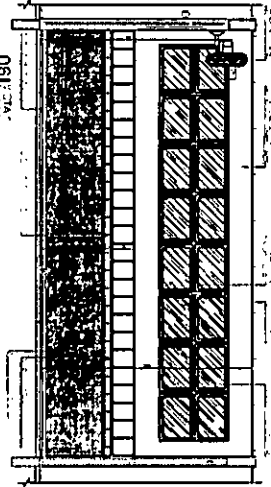
02 ELEVACION



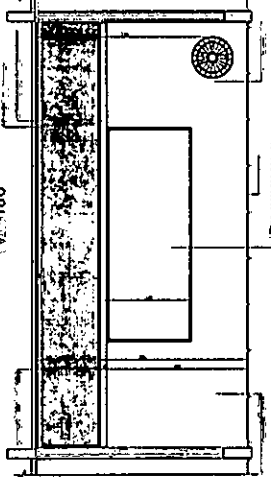
03 ELEVACION



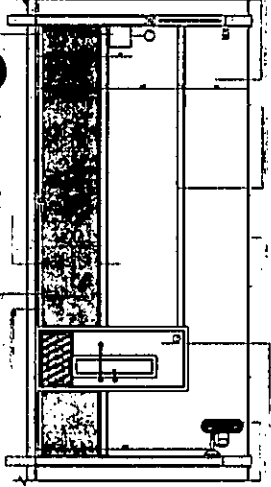
04 ELEVACION



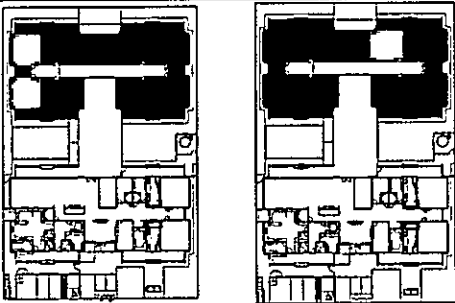
06 ELEVACION



08 ELEVACION



07 ELEVACION



CENOSA DE RESERVA

Carlos Itzigsohn L. F. Junior
 Ingeniero Civil
 CREA: N° 061737708-1
 (84) 9 0793.8033



ASOCIACION DE INGENIEROS CIVILES DEL PERU

PROYECTO: CENOSA DE TIPO 1

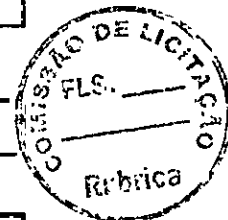
PROYECTO	CENOSA DE TIPO 1
FECHA	
ESTADO	
PROYECTISTA	Carlos Itzigsohn L. F. Junior
CLIENTE	
UBICACION	
ESCALA	
PROYECTO	
FECHA	
ESTADO	
PROYECTISTA	Carlos Itzigsohn L. F. Junior
CLIENTE	
UBICACION	
ESCALA	



PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 27 pranchas

Instalação de Água Fria – 10 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede – Planta baixa do terreno	1:75	1050 x 594
TIPO1-HAG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da rede – Indicação isométricos	1:75	1050 x 594
TIPO1-HAG-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da rede – Indicação cortes	1:75	1050 x 594
TIPO1-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos	1:25	A0
TIPO1-HAG-MOD-GER0-05_R02	Detalhes Isométricos	1:25	A0
TIPO1-HAG-MOD-GER0-06_R02	Detalhes Isométricos	1:25	A0
TIPO1-HAG-MOD-GER0-07_R02	Detalhes Isométricos	1:25	A0
TIPO1-HAG-DET-GER0-08_R02	Detalhes - cortes	1:25	A0
TIPO1-HAG-DET-GER0-09_R02	Detalhes - cortes	1:25	A0
TIPO1-HAG-DET-RES0-10_R02	Detalhes – Castelo D'água	indicada	A0



Instalação de Águas Pluviais – 4 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HAP-COB-GER0-01_R02	Pontos de coleta – Planta da Cobertura	1:75	1050 x 594
TIPO1-HAP-PLB-GER0-02_R02	Pontos de coleta e Transposição – Cobertura	1:75	1050 x 594
TIPO1-HAP-DET-GER0-03_R02	Detalhes – Planta da Cobertura	1:25	A1
TIPO1-HAP-PLB-GER0-04_R02	Pontos de coleta e Transposição – Terreno	1:75	1050 x 594

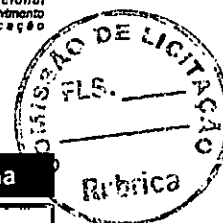
Instalação de Esgoto Sanitário – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HEG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta do Terreno	1:75	1050x594
TIPO1-HEG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da Rede – Detalhes	1:75	1050x594
TIPO1-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 ao S8	1:25	A0
TIPO1-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S9 ao S13 e Tanque Séptico	1:25	A0
TIPO1-HEG-DET-GER0-05_R02	Detalhes – S14 ao S16	1:25	A0
TIPO1-HEG-DET-GER0-06_R02	Detalhes – S17 ao S21	1:25	A0
TIPO1-HEG-PLB-GER0-07_R02	Pontos de Ventilação – Planta da Cobertura	1:75	1050x594



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

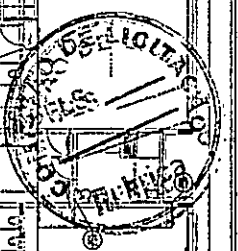
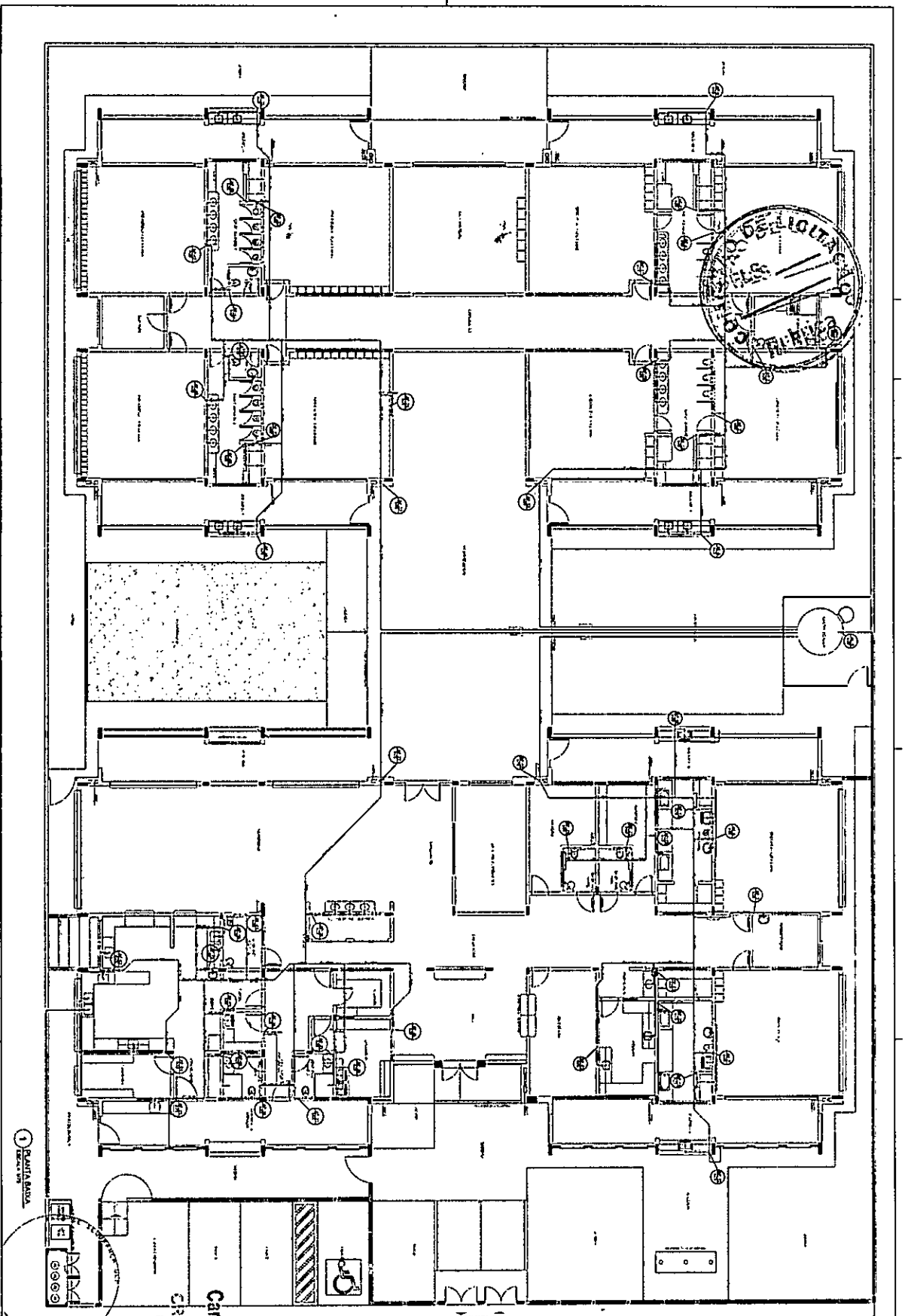


Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R02	Casa de Gás - Detalhamento	indicada	A1

Sistema de Proteção Contra Incêndio – 5 pranchas

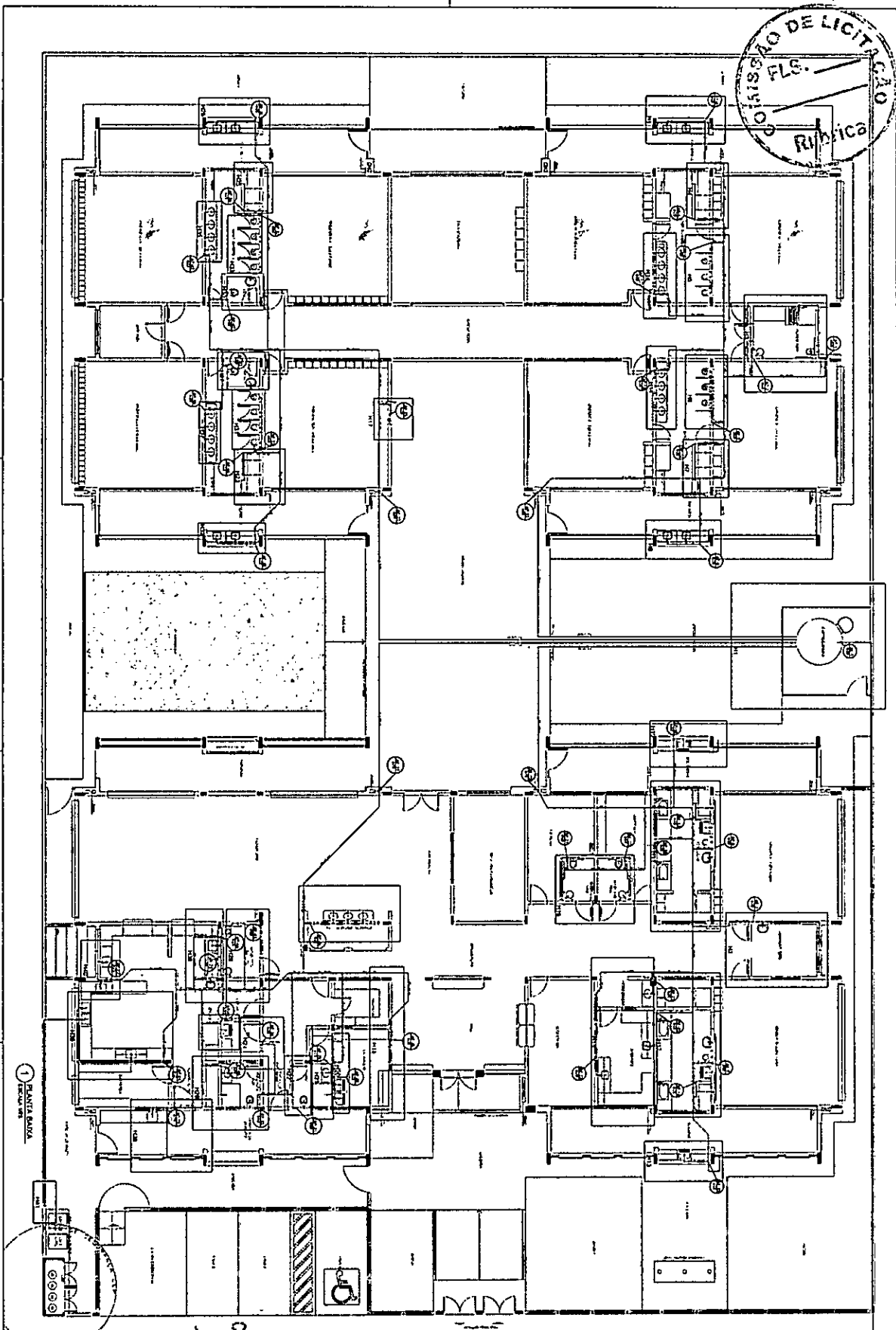
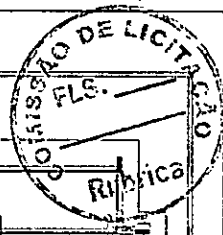
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-HIN-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de hidrantes	1:75	1050 x 594
TIPO1-HIN-PLD-GER0-02_R02	Planta baixa, isométrico e detalhes	indicada	A0
TIPO1-HIN-DET-GER0-03_R02	Detalhes Gerais	indicada	A0
TIPO1-HIN-PLB-GER0-04_R02	Sinalização e Iluminação	1:75	1050 x 594
TIPO1-HIN-PLB-GER0-05_R02	Extintor de Emergência	1:75	1050 x 594



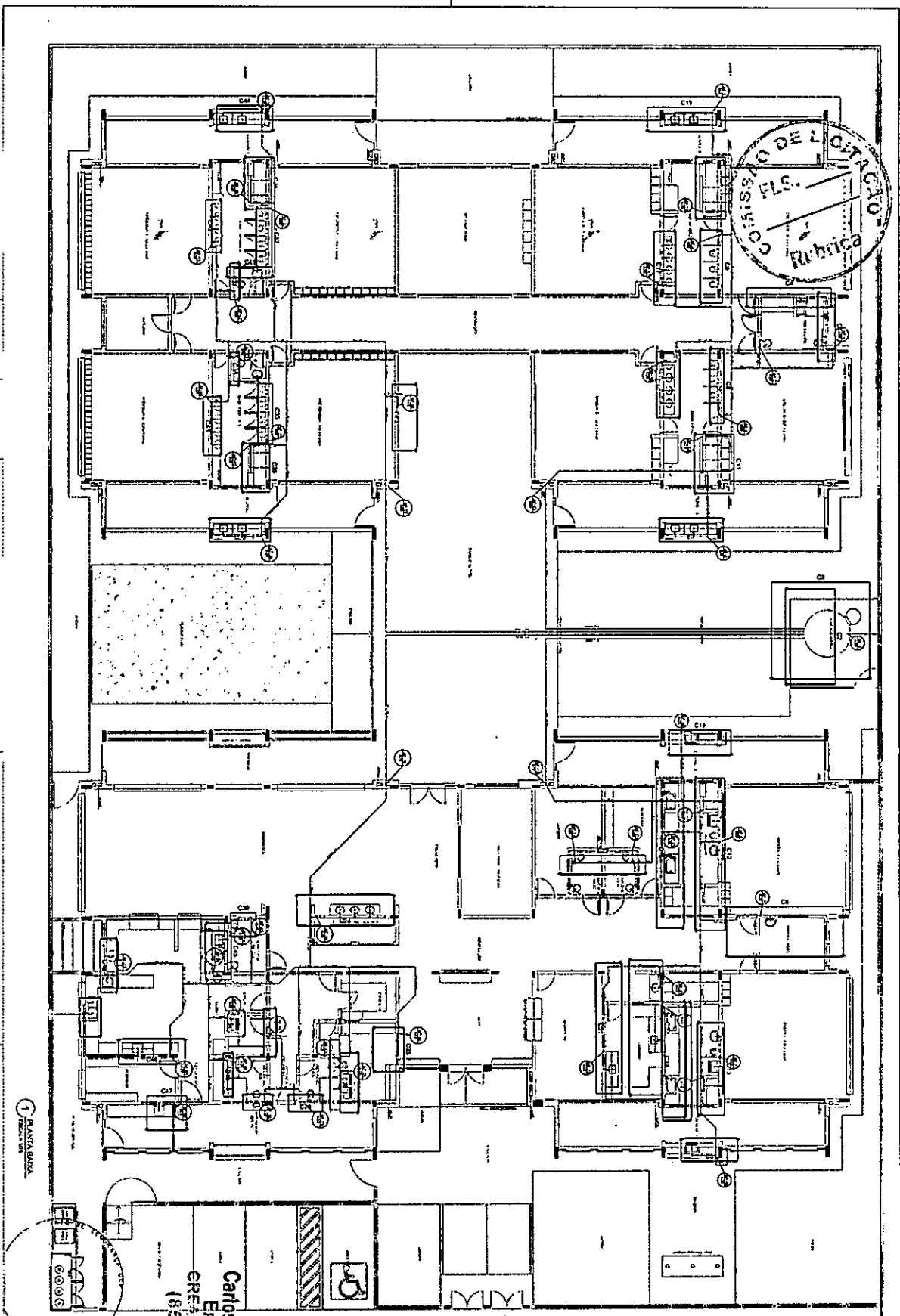
1 PLANTA BAJA

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-Ce: N°06173708-1
 (85) 9 9793.5033

PROJETO DE INSTALACOES PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1 UNIDADE DE INSTALACOES UNIDADE DE INSTALACOES		H.A.G. 01/10
FIDE Fundação de Investimentos e Desenvolvimento PROJETO PADRÃO - FIDE		
REQUISITOS DE PROJETO		
1. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
2. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
3. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
4. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
5. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
6. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
7. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
8. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
9. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		
10. O PROJETO DEVE SER ELABORADO EM CONFORMIDADE COM O PROJETO PADRÃO DE INSTALACOES...		



<p>PROGRAMA PROINFANÇIA - PROJETO TIPO 1</p> <p>PROJETO DE INSTALAÇÃO</p> <p>UNIDADE DE ATENDIMENTO</p> <p>MADEIRA BRANCA (VENEZIA)</p>		<p>HAG</p> <p>02/10</p>
<p>Carlos Magno L. F. Junior Engenheiro Civil CREA: N° 061737705-1 1851-9793.5033</p>		
<p>FONE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo</p> <p>PROJETO PADRÃO - FINE</p>		
<p>PROJETO TIPO 1</p> <p>PROJETO DE INSTALAÇÃO</p>		
<p>PROGRAMA PROINFANÇIA - PROJETO TIPO 1</p> <p>PROJETO DE INSTALAÇÃO</p>		
<p>UNIDADE DE ATENDIMENTO</p> <p>MADEIRA BRANCA (VENEZIA)</p>		
<p>HAG</p> <p>02/10</p>		



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

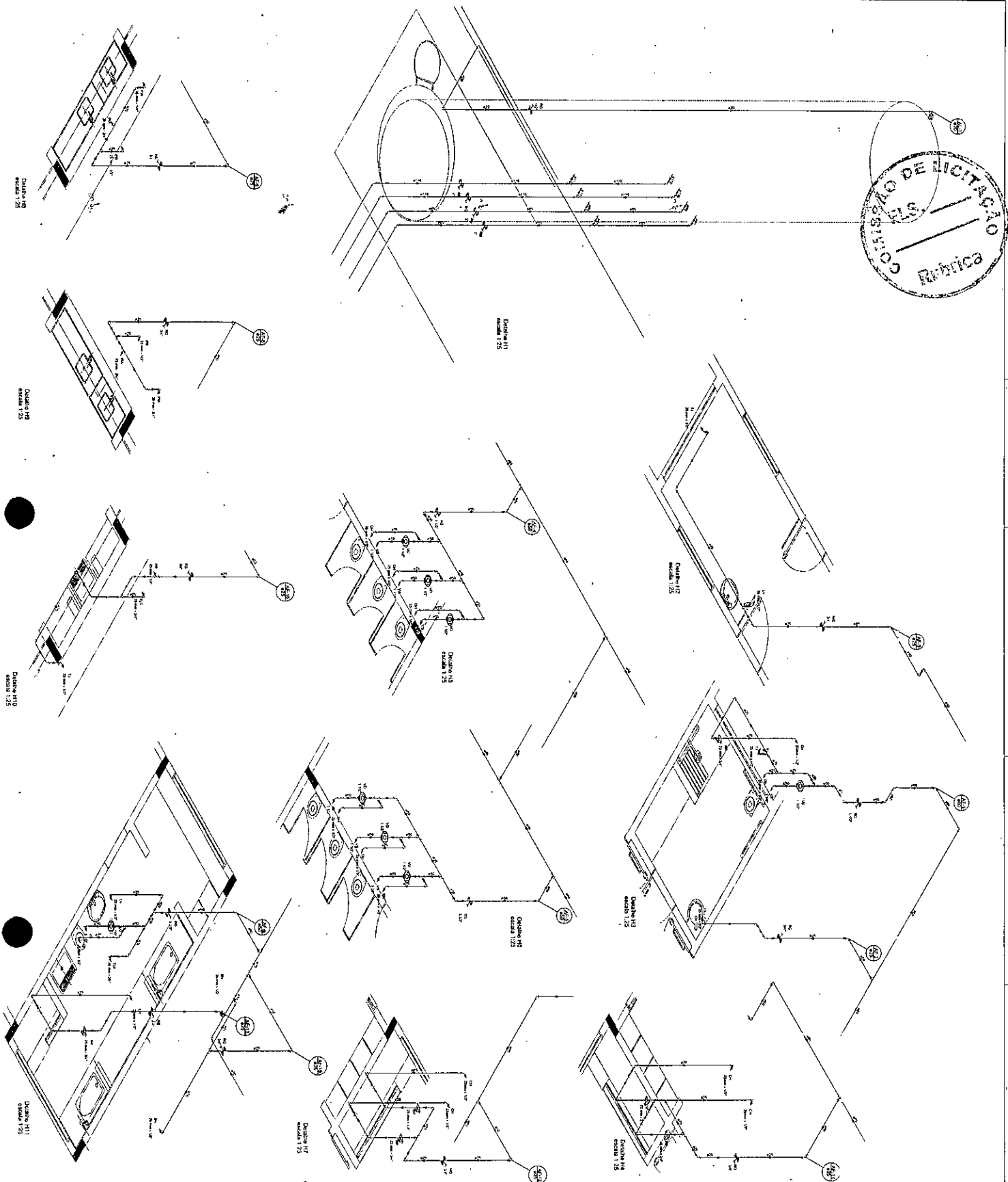
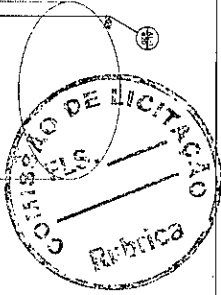
NOTA: O CONTRATANTE deverá apresentar em seu processo licitatório, além de todas as informações solicitadas, a seguinte documentação:

1. ...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...
11. ...
12. ...
13. ...
14. ...
15. ...
16. ...
17. ...
18. ...
19. ...
20. ...
21. ...
22. ...
23. ...
24. ...
25. ...
26. ...
27. ...
28. ...
29. ...
30. ...
31. ...
32. ...
33. ...
34. ...
35. ...
36. ...
37. ...
38. ...
39. ...
40. ...
41. ...
42. ...
43. ...
44. ...
45. ...
46. ...
47. ...
48. ...
49. ...
50. ...

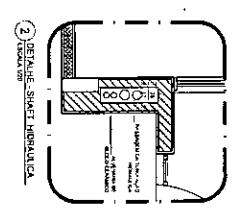
FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento
PROJETO PADRÃO - FNDE

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CRE-CE Nº 06-137708-1
 (85) 9 9793.5033

PROGRAMA PROFIANCIA - PROJETO TIPO 1	HAQ
PRONTO DE INSTALAÇÕES	0410
NOME DO AUTOR	
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE	
DATA DE EMISSÃO	



IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO	
Nome do Projeto	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Localização	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Descrição	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Objetivo	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Beneficiários	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Financiamento	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Orçamento	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Valor	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Modalidade de Licitação	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Processo nº	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Assinatura	PROJETO DE INSTALAÇÕES
Carimbo	PROJETO DE INSTALAÇÕES



FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

PROJETO PADRÃO - FINE

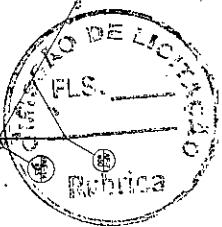
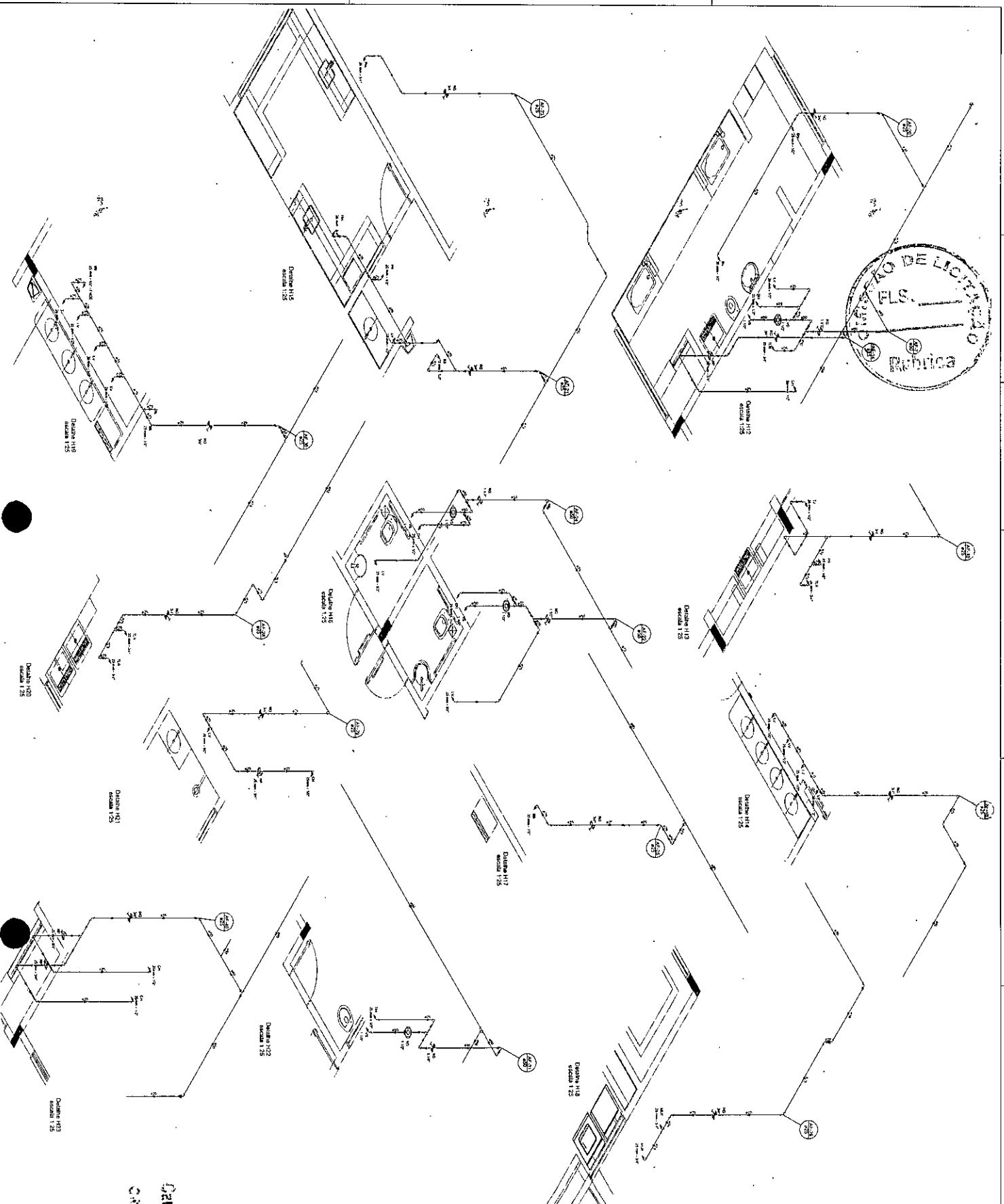
Ministério de Educação

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CRF. A.C.S. N.º 487.737/0-7
(11) 5.9793.5033

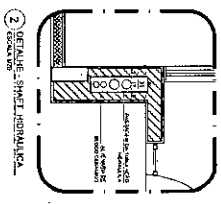
PROJETO DE INSTALAÇÕES

HAG

0410



LÍNEA DE PROJEÇÃO	
1	PROJEÇÃO DE ARQUITETURA
2	PROJEÇÃO DE ESTRUTURA
3	PROJEÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
4	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
5	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA E GÁS
6	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SANEAMENTO
7	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO
8	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE AQUECIMENTO
9	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE ILUMINAÇÃO
10	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SEGURANÇA
11	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SINALIZAÇÃO
12	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE TELEFONIA
13	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE RÁDIO
14	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE TV
15	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE ÁUDIO
16	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE VÍDEO
17	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE REDES DE COMPUTADORES
18	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO
19	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE ACESSO
20	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE TRÁFICO
21	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE TEMPERATURA
22	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE UMIDADE
23	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE POLUIÇÃO
24	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE VIBRAÇÃO
25	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE RUIDO
26	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE ODORES
27	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE INFLAMAÇÃO
28	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE CORROSÃO
29	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE DEGRADAÇÃO
30	PROJEÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE CONTROLE DE ENVELHECIMENTO

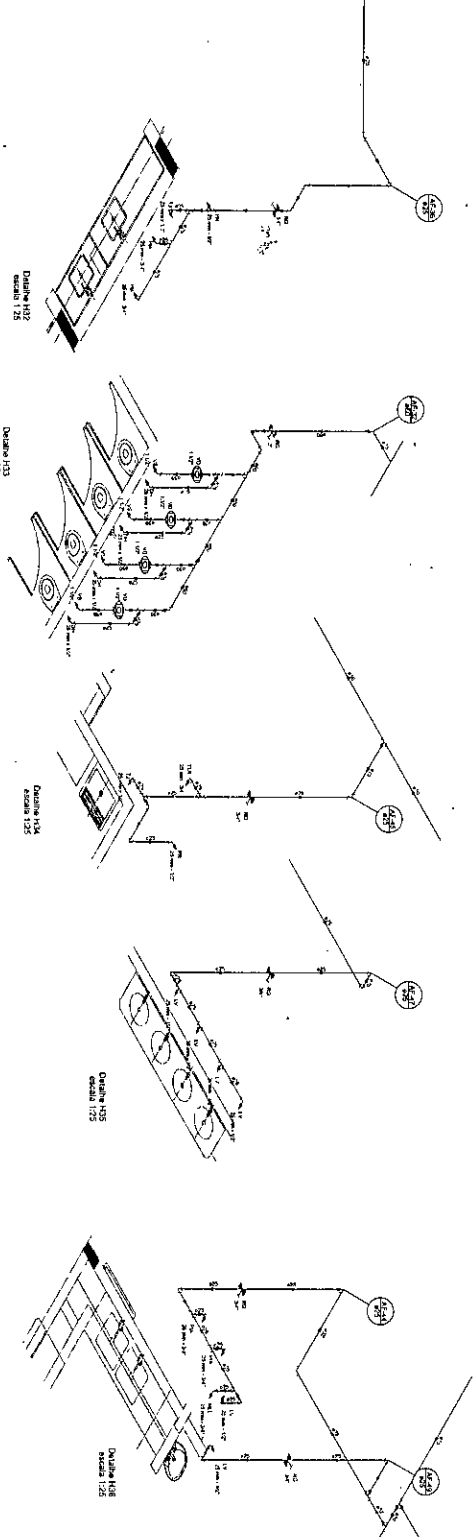
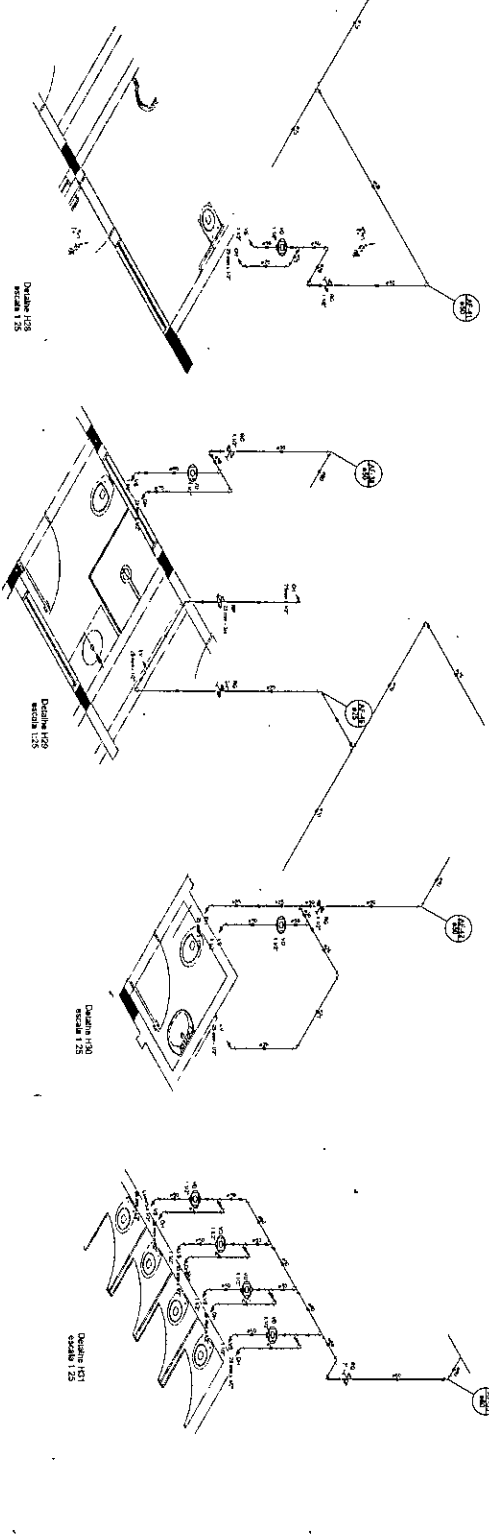
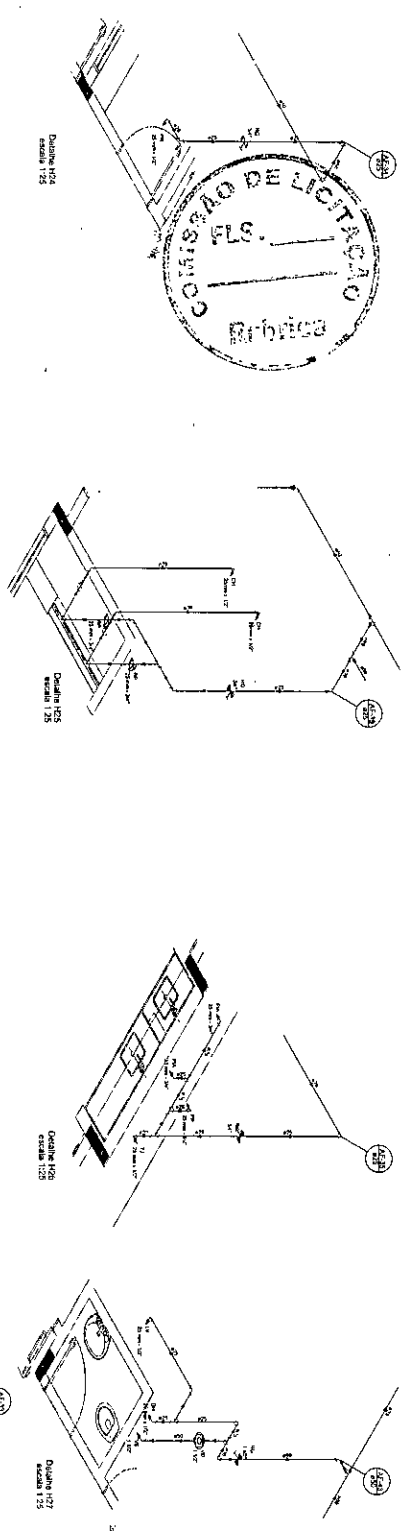
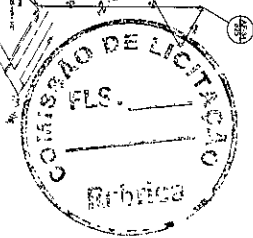


NOTA: Este projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes e sob a responsabilidade do profissional responsável. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes da utilização indevida das informações aqui contidas. Este projeto é propriedade intelectual do autor e não pode ser reproduzido ou utilizado sem a devida autorização por escrito.

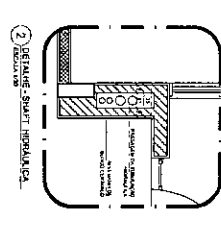
FIDE Fundação de Iniciação e Desenvolvimento da Engenharia
 Projeto Padrão - FIDE

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: 021. N° 161737/08-1
 14619 9793.5033

PROGRAMA PROMISSÃO - PROJETO TIPO I	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	HAG
05/10	



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50

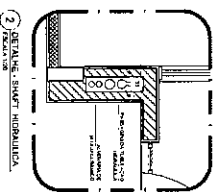
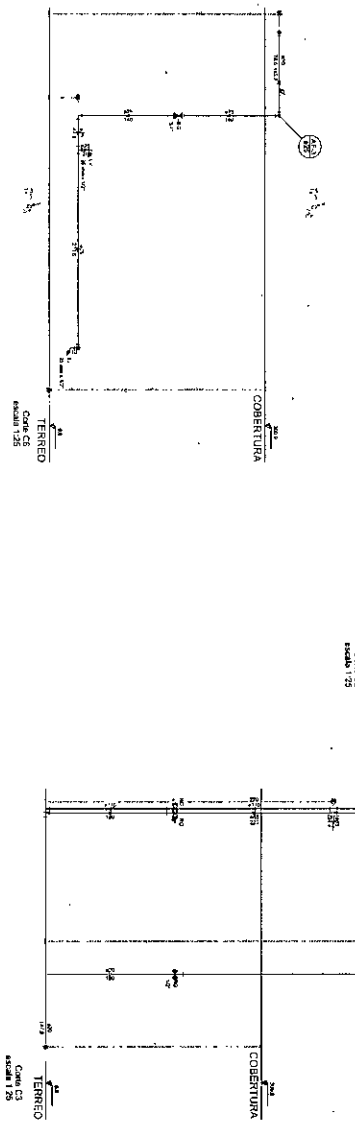
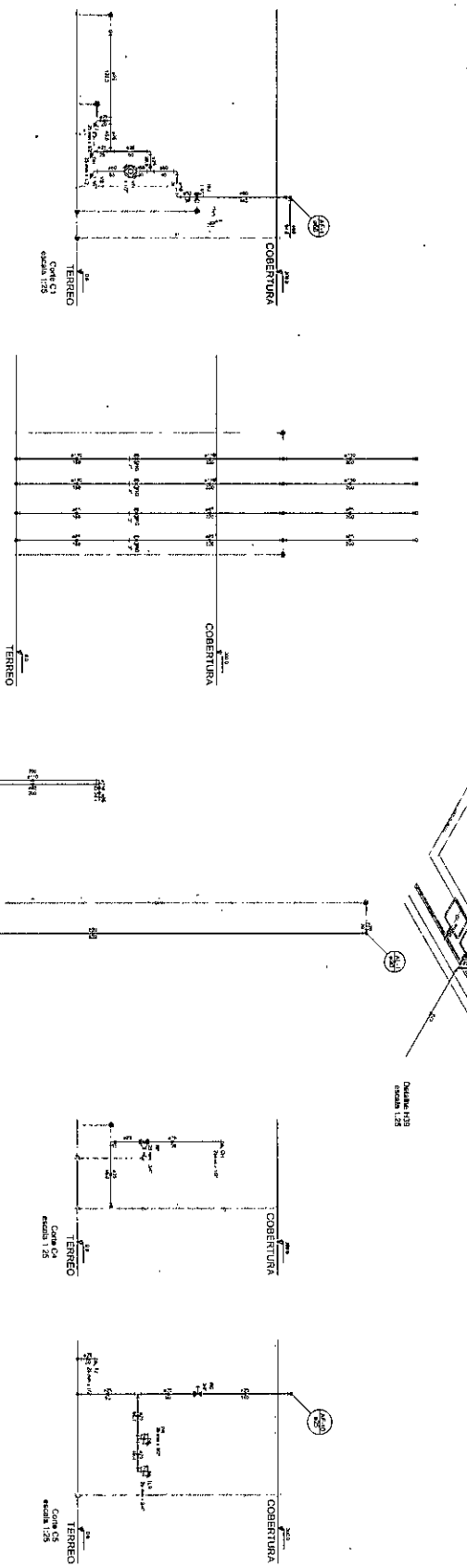
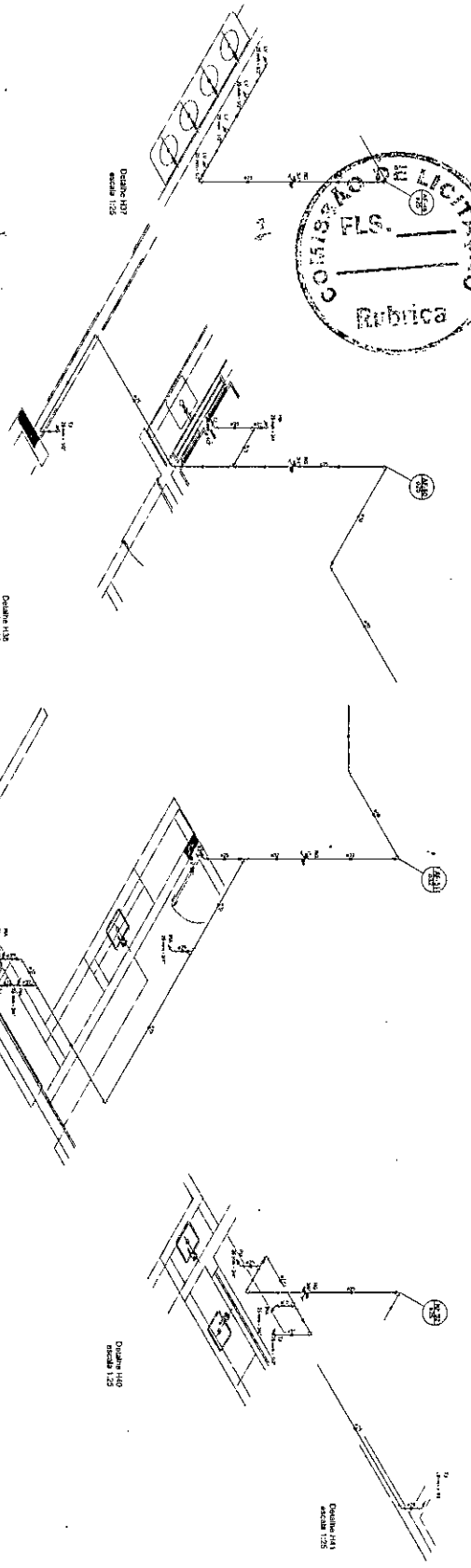
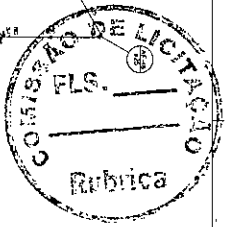


Nota: Este projeto foi elaborado com base nos dados fornecidos pelo cliente. O autor não se responsabiliza por erros ou omissões. O projeto é válido apenas para o local e finalidade especificadas. Qualquer alteração deve ser aprovada por escrito pelo cliente.

FDE Engenharia e Arquitetura
 Rua ... nº ...
 Telefone: ...
 E-mail: ...

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CRP nº 01737708-F
 1881897521.6033

PROGRAMA PRONANCIA - PROJETO TIPO 1
 PROJETO DE OBRAS DE REFORMA
 ESTÁDUO SIOCIÉTICO
 HAG
 08/10



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15

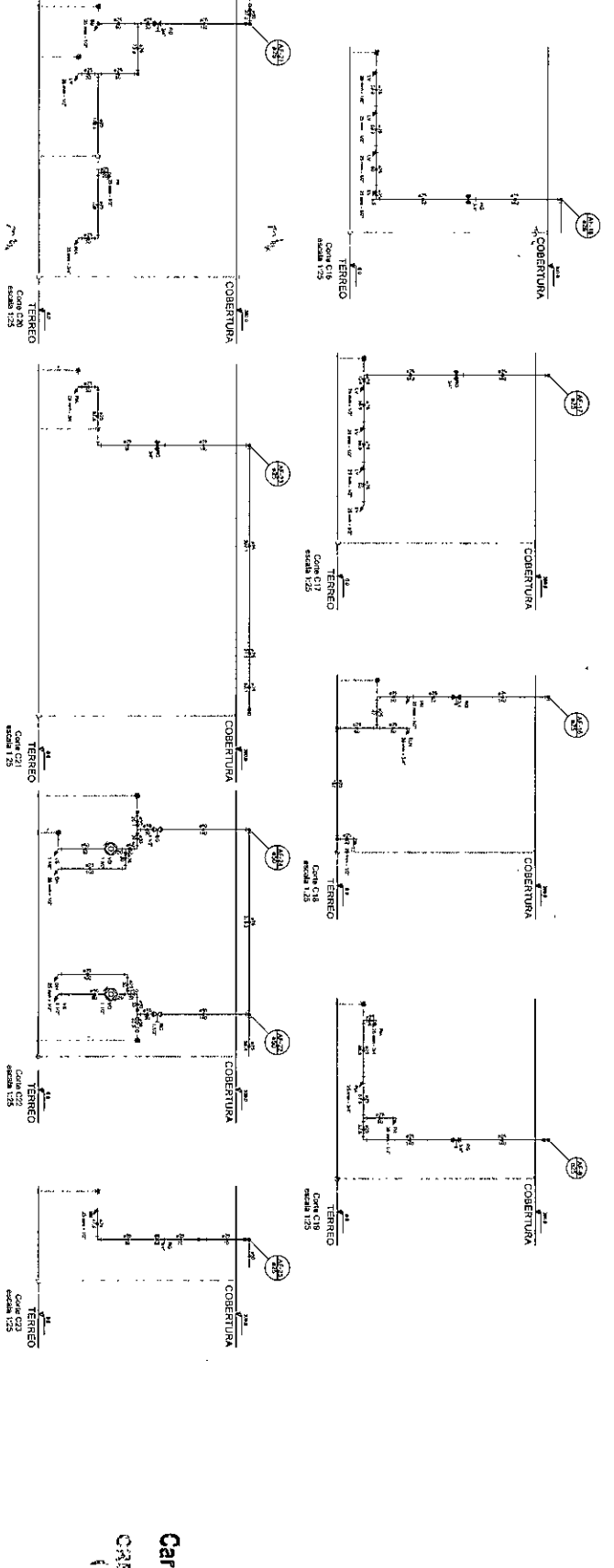
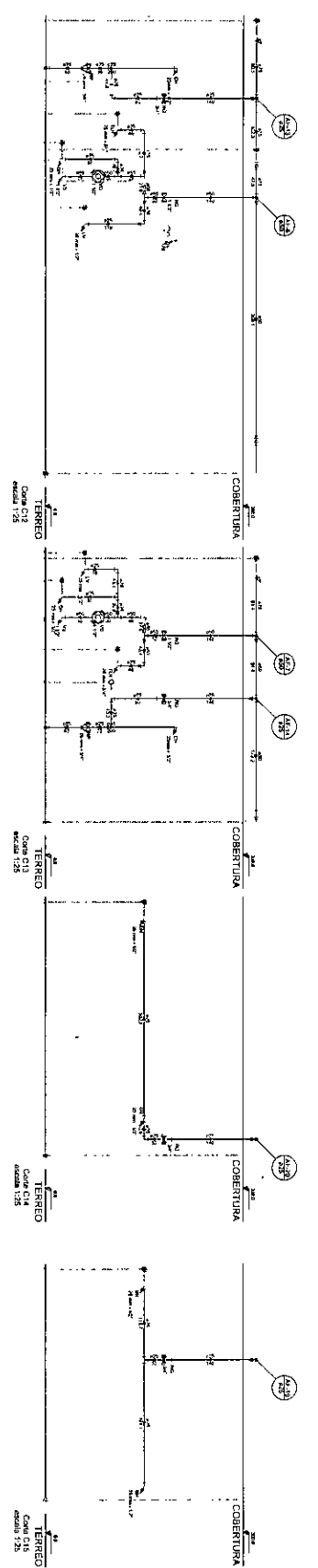
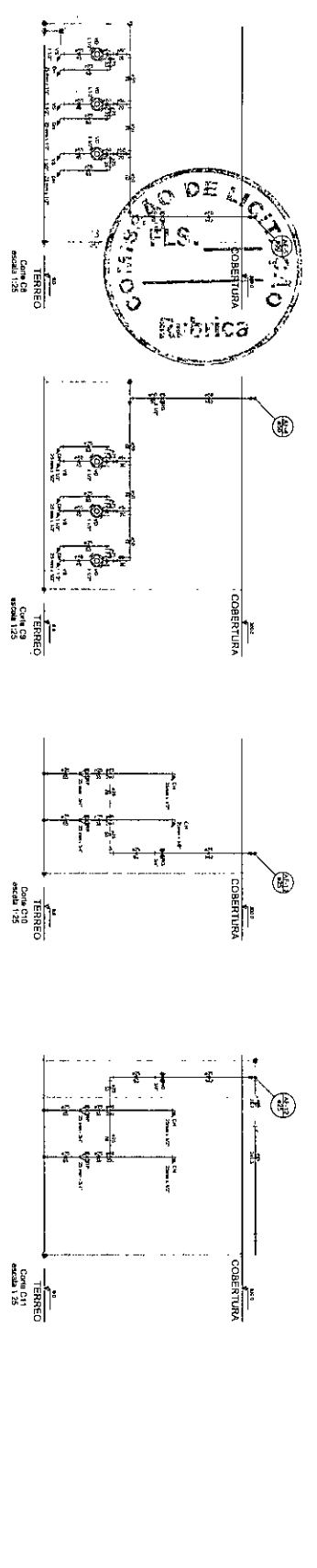
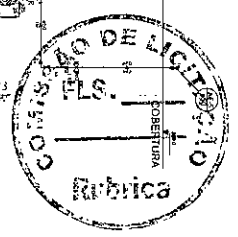
Nota: Este projeto foi desenvolvido em conformidade com o Projeto Básico aprovado em 21/08/2018. O licitante deve apresentar proposta técnica e econômica detalhada para a execução das obras, considerando as especificações técnicas e materiais indicados no Projeto Básico e no Edital de Licitação. A proposta deve ser acompanhada de documentação comprobatória da capacidade técnica e financeira da empresa licitante.

FADE - Associação de Arquitetos e Engenheiros Civis do Estado de Pernambuco
 PROPOSTA TÉCNICA
 PROJETO BÁSICO - PNDE

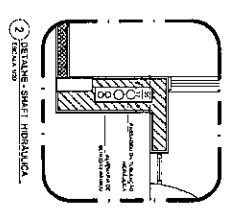
Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
 CREA/CE: N° 051737708
 (85) 9 9793.5033

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
01
02
03
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15

PROGRAMA PROGNÓSTICO - PROJETO TIPO 1
 PROJETO DE INSTALAÇÃO DE
 DETURAS E OBRAS DE REFORMA
 HAG
 0710



1	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
2	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
3	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
4	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
5	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
6	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
7	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
8	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
9	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
10	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
11	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
12	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
13	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
14	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
15	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
16	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
17	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
18	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
19	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
20	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
21	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
22	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
23	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
24	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
25	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
26	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
27	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100
28	PLANO DE ALINHAMENTO	1:100
29	PLANO DE FUNDAÇÃO	1:100
30	PLANO DE CIMENTAÇÃO	1:100

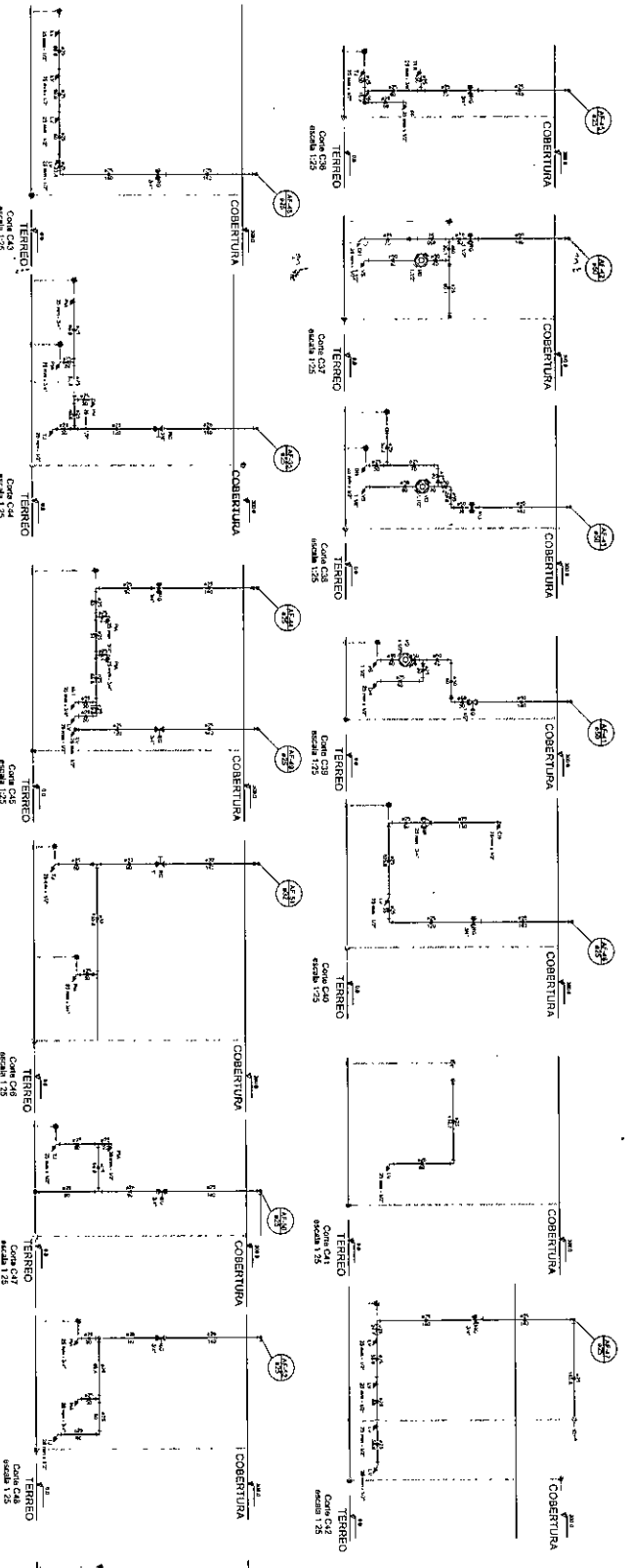
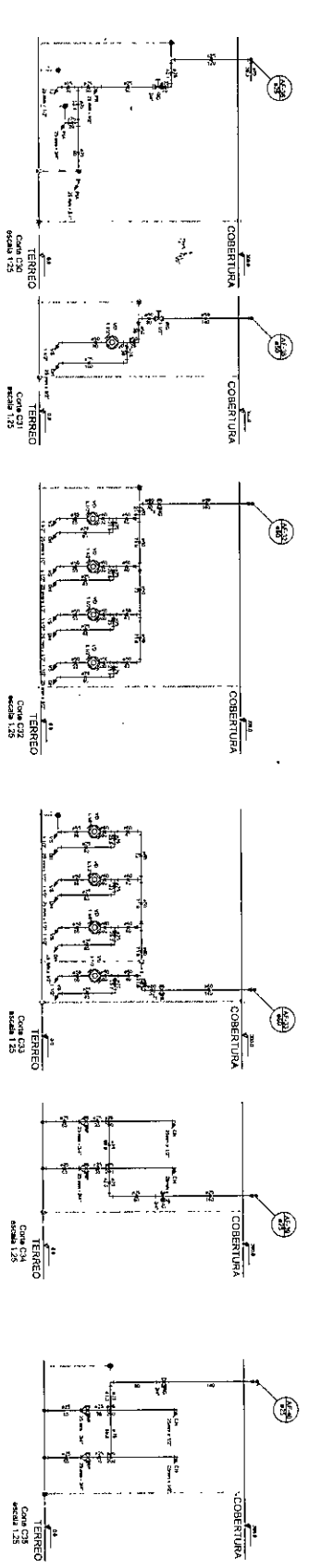
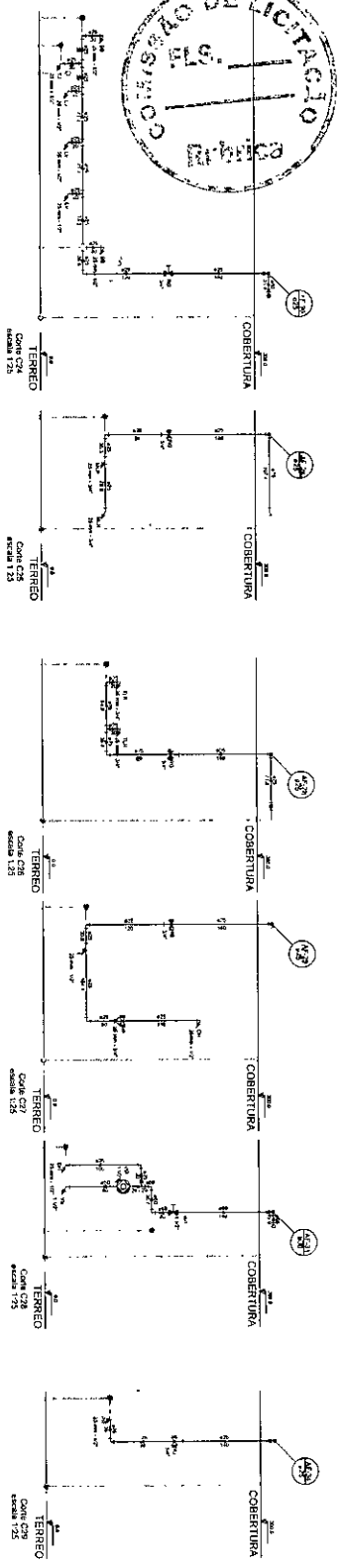
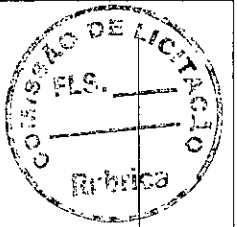


1. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O CÓDIGO DE OBRAS DE GUATEMALA, EM ESPECIAL O TÍTULO III, CAPÍTULO I, SEÇÃO I, ART. 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

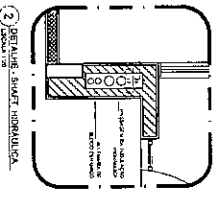
FIDE
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
 PROYECTO PDR/NO - FIDE

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CRP Q.º: N.º 06137708-1
 (86) 9 9793.5033

PROYECTO	PROYECTO PDR/NO - FIDE
CLIENTE	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
FECHA	08/10
PROYECTO	PROYECTO PDR/NO - FIDE
CLIENTE	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO
FECHA	08/10



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

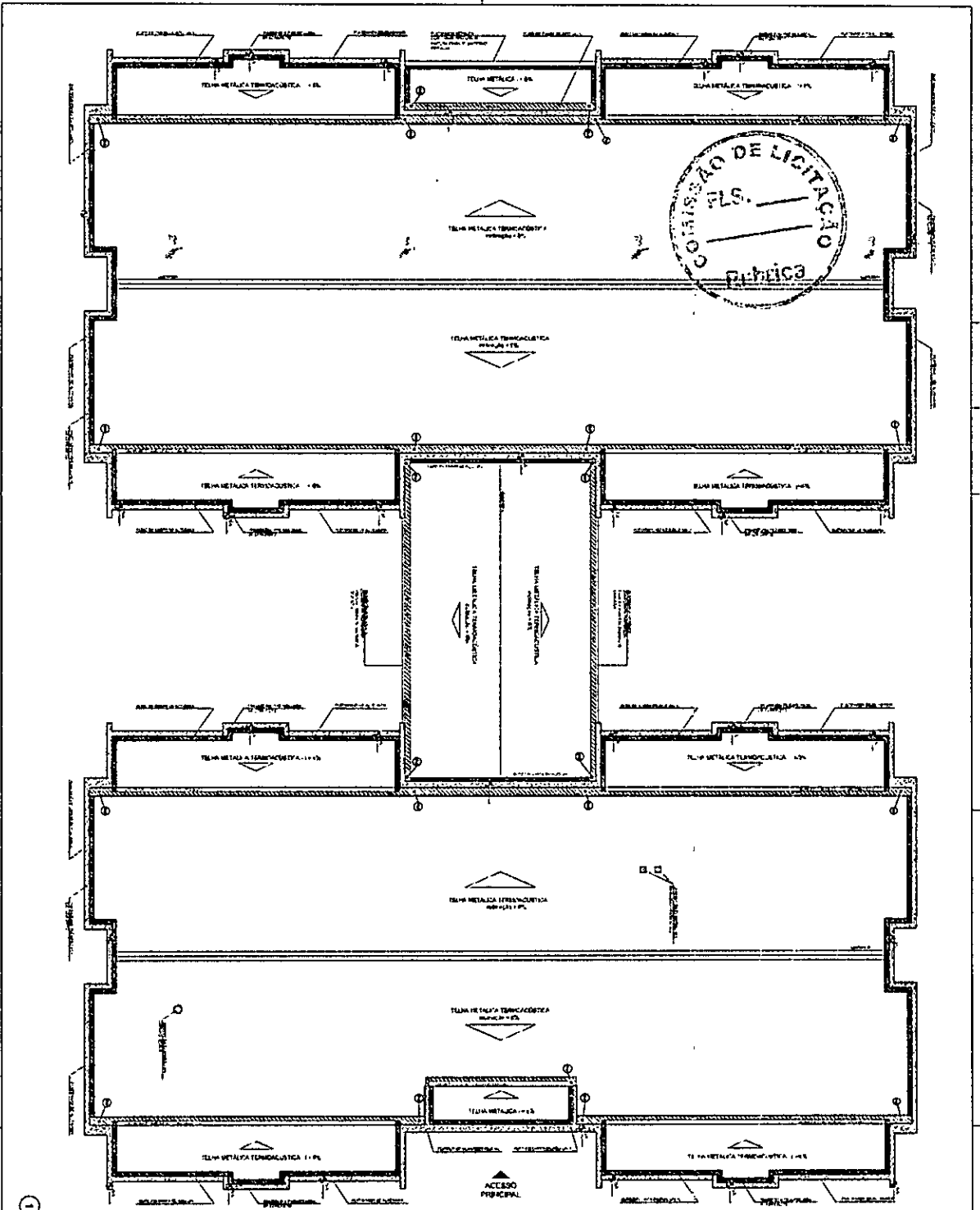


NOTA: Este projeto foi elaborado com base nas informações fornecidas pelo cliente e não se responsabiliza por eventuais erros ou omissões. O projeto é válido apenas para o local e finalidade especificadas. Qualquer alteração deve ser aprovada por escrito pelo responsável técnico.

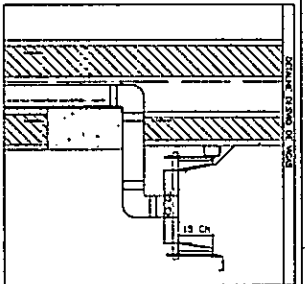
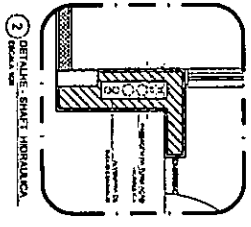
FIDE Engenharia e Arquitetura
 PROJETO PADRÃO - FIDE
 Necessidade de Estrutura

Carlos Magno J. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: N° 081737206-4
 CPF: 9793.5053

PROGRAMA PROMANANCIA - PROJETO TIPO 1
 PROJETO DE INSTALAÇÕES
 DETALHE DE CORTES
 HAG
 09/10



1 PLANTA DA GONERINHA - GONETA



<input checked="" type="checkbox"/>	1	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	2	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	3	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	4	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	5	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	6	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	7	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	8	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	9	TELA METÁLICA TENDOCORTETA
<input type="checkbox"/>	10	TELA METÁLICA TENDOCORTETA

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-C: N° 061.377.8-4
 (85) 9 9793.5072

PROGRAMA PRONAFINCA - PROJETO TIPO I
 PROJETO DE INSTALAÇÃO
 PLANTA DE GONERINHA
 PLANTA DE GONETA
 HAP
 0104

PROJETO PADRÃO - FINE

INSTITUTO DE ENGENHARIA DE FORTALEZA

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

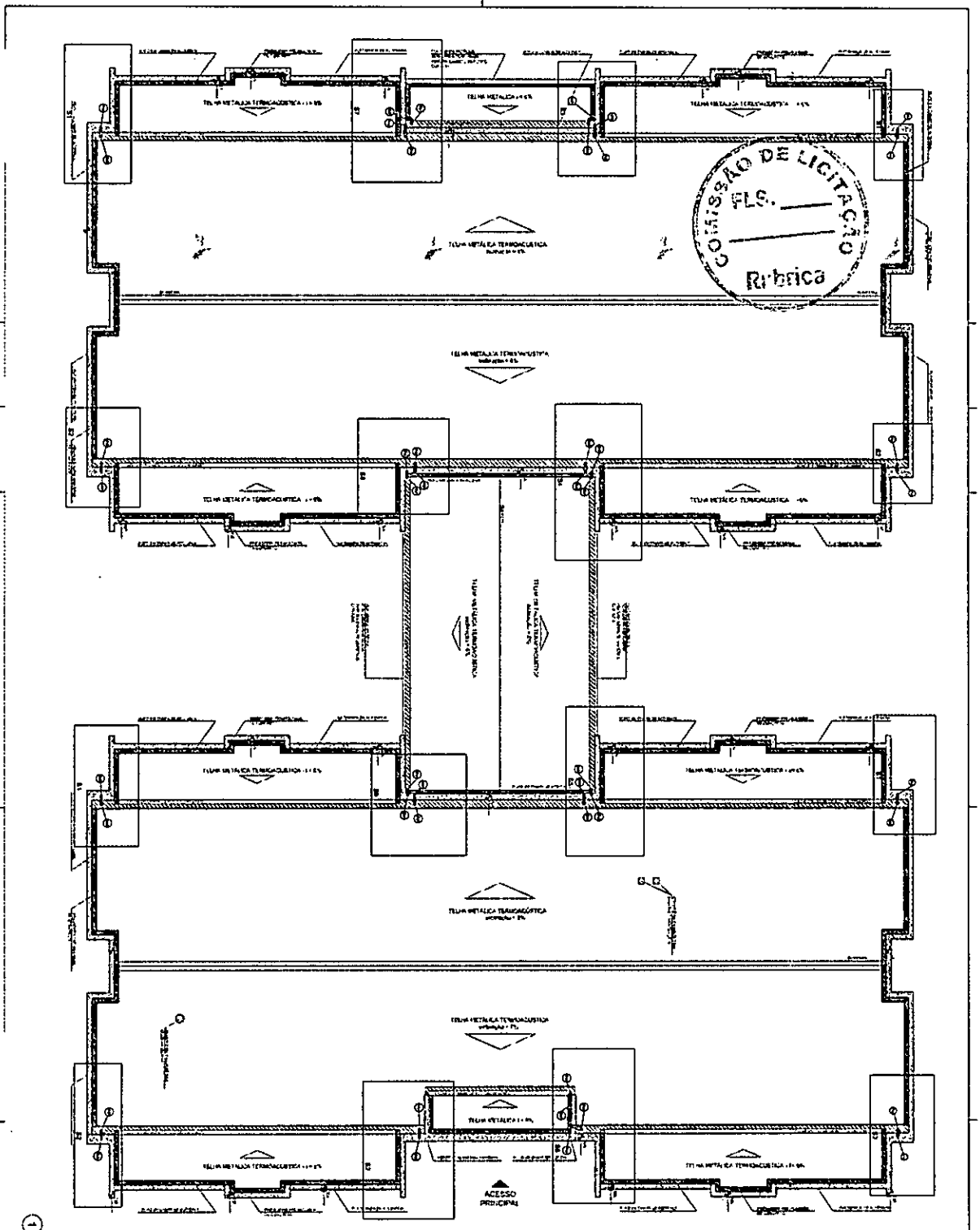
PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO PADRÃO - FINE

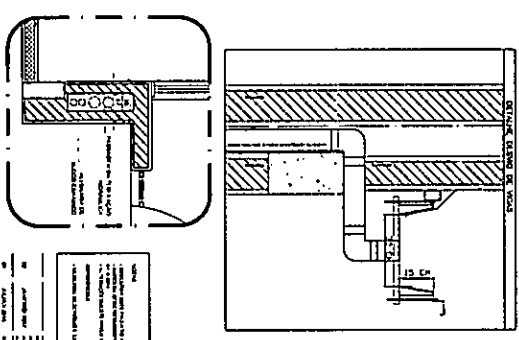
PROJETO PADRÃO - FINE



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS. _____
 Rúbrica

1 QUANTIA DA COBERTURA - TRANSPARÊNCIA

2 METALIFE - SMARTE HORIZONTAL



Carlos Magno L. F. Jilch
 Eng. Sanha - CIVIL
 C.R.E. Nº 10777/2011
 1861987005872

FIDE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

PROJETO PADRÃO - FIDE

Indicador da Educação

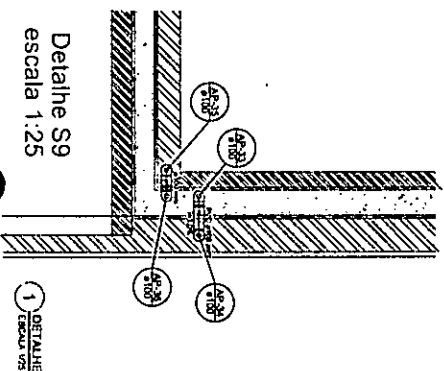
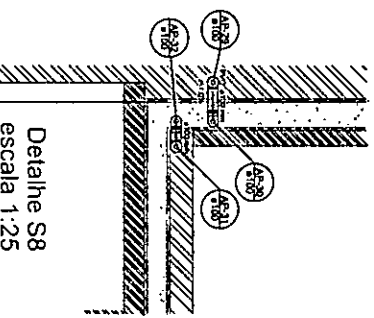
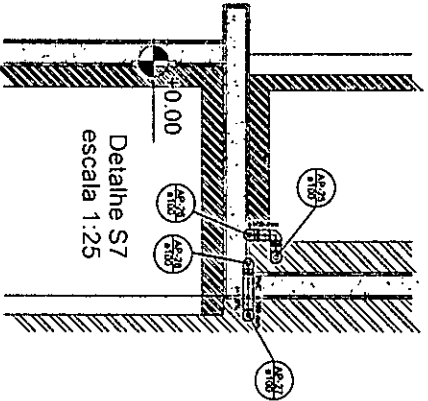
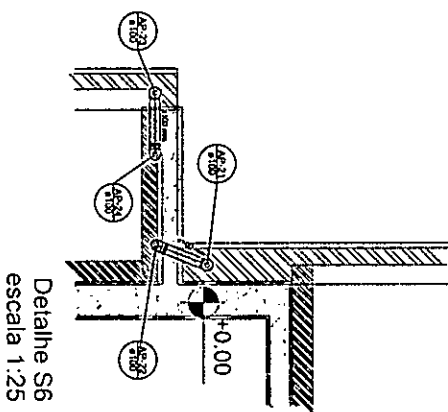
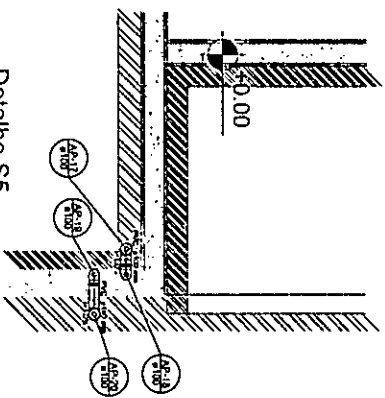
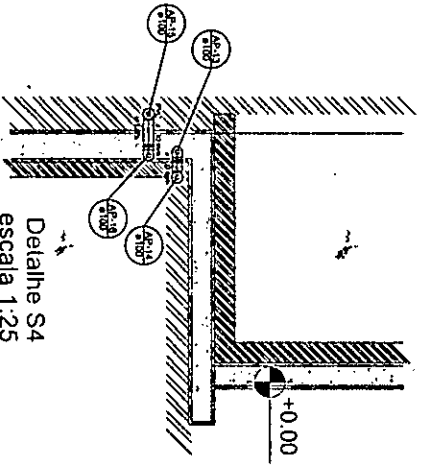
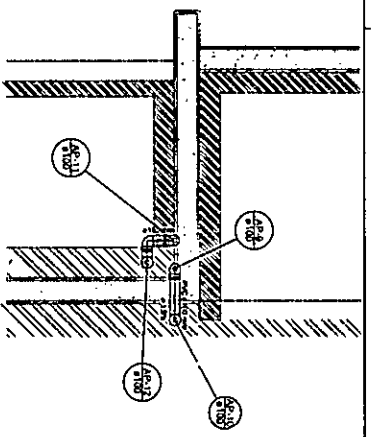
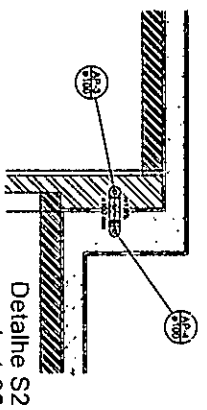
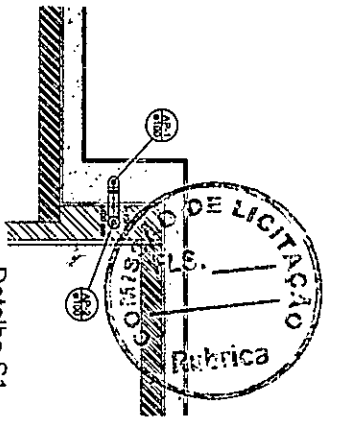
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PLANO DE INSTALAÇÃO

PROJETO Nº 0704

LEGENDA	DESCRIÇÃO
<input checked="" type="checkbox"/>	Área de Cobertura
<input type="checkbox"/>	Área de Instalação
<input type="checkbox"/>	Área de Manutenção
<input type="checkbox"/>	Área de Acesso
<input type="checkbox"/>	Área de Estacionamento
<input type="checkbox"/>	Área de Circulação
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento
<input type="checkbox"/>	Área de Serviço
<input type="checkbox"/>	Área de Utilidade Pública
<input type="checkbox"/>	Área de Recreação
<input type="checkbox"/>	Área de Esporte
<input type="checkbox"/>	Área de Lazer
<input type="checkbox"/>	Área de Convívio
<input type="checkbox"/>	Área de Trabalho
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Materiais
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Resíduos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Alimentos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Medicamentos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Químicos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Inflamáveis
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Corrosivos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Tóxicos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Radioativos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Explosivos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Voláteis
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Sólidos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Líquidos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Gasosos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Sólidos e Líquidos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Sólidos e Gasosos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Líquidos e Gasosos
<input type="checkbox"/>	Área de Armazenamento de Produtos Sólidos, Líquidos e Gasosos



1 DETALHES
ESCALA 1:25

LEGENDA

- 1 - Tipo de porta - Abre para fora
- 2 - Tipo de janela - Abre para dentro
- 3 - Vidro de segurança
- 4 - Vidro de baixa emissão
- 5 - Vidro de proteção solar
- 6 - Vidro de controle acústico
- 7 - Vidro de controle térmico
- 8 - Vidro de controle de umidade
- 9 - Vidro de controle de luz
- 10 - Vidro de controle de ruído
- 11 - Vidro de controle de calor
- 12 - Vidro de controle de frio
- 13 - Vidro de controle de ventilação
- 14 - Vidro de controle de poluição
- 15 - Vidro de controle de radiação
- 16 - Vidro de controle de oxigênio
- 17 - Vidro de controle de ozônio
- 18 - Vidro de controle de gás carbônico
- 19 - Vidro de controle de umidade relativa
- 20 - Vidro de controle de temperatura
- 21 - Vidro de controle de pressão
- 22 - Vidro de controle de altitude
- 23 - Vidro de controle de latitude
- 24 - Vidro de controle de longitude
- 25 - Vidro de controle de velocidade
- 26 - Vidro de controle de aceleração
- 27 - Vidro de controle de desaceleração
- 28 - Vidro de controle de direção
- 29 - Vidro de controle de inclinação
- 30 - Vidro de controle de rotação
- 31 - Vidro de controle de frenagem
- 32 - Vidro de controle de travagem
- 33 - Vidro de controle de manobra
- 34 - Vidro de controle de estacionamento
- 35 - Vidro de controle de ignição
- 36 - Vidro de controle de injeção
- 37 - Vidro de controle de distribuição
- 38 - Vidro de controle de válvulas
- 39 - Vidro de controle de correia dentada
- 40 - Vidro de controle de lubrificação
- 41 - Vidro de controle de sistema de exaustão
- 42 - Vidro de controle de sistema de injeção
- 43 - Vidro de controle de sistema de arrefecimento
- 44 - Vidro de controle de sistema de iluminação
- 45 - Vidro de controle de sistema de áudio
- 46 - Vidro de controle de sistema de vídeo
- 47 - Vidro de controle de sistema de navegação
- 48 - Vidro de controle de sistema de telemática
- 49 - Vidro de controle de sistema de segurança
- 50 - Vidro de controle de sistema de entretenimento

FNDE

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

INVESTIMENTO 1
LÍQUIDO
VALOR - R\$
PROPOSTA Nº
RESP. TÉCNICO
AUTOR DO PROJETO
LAYOUT

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA-CE: R106173708-4
(86) 9 9793.5033

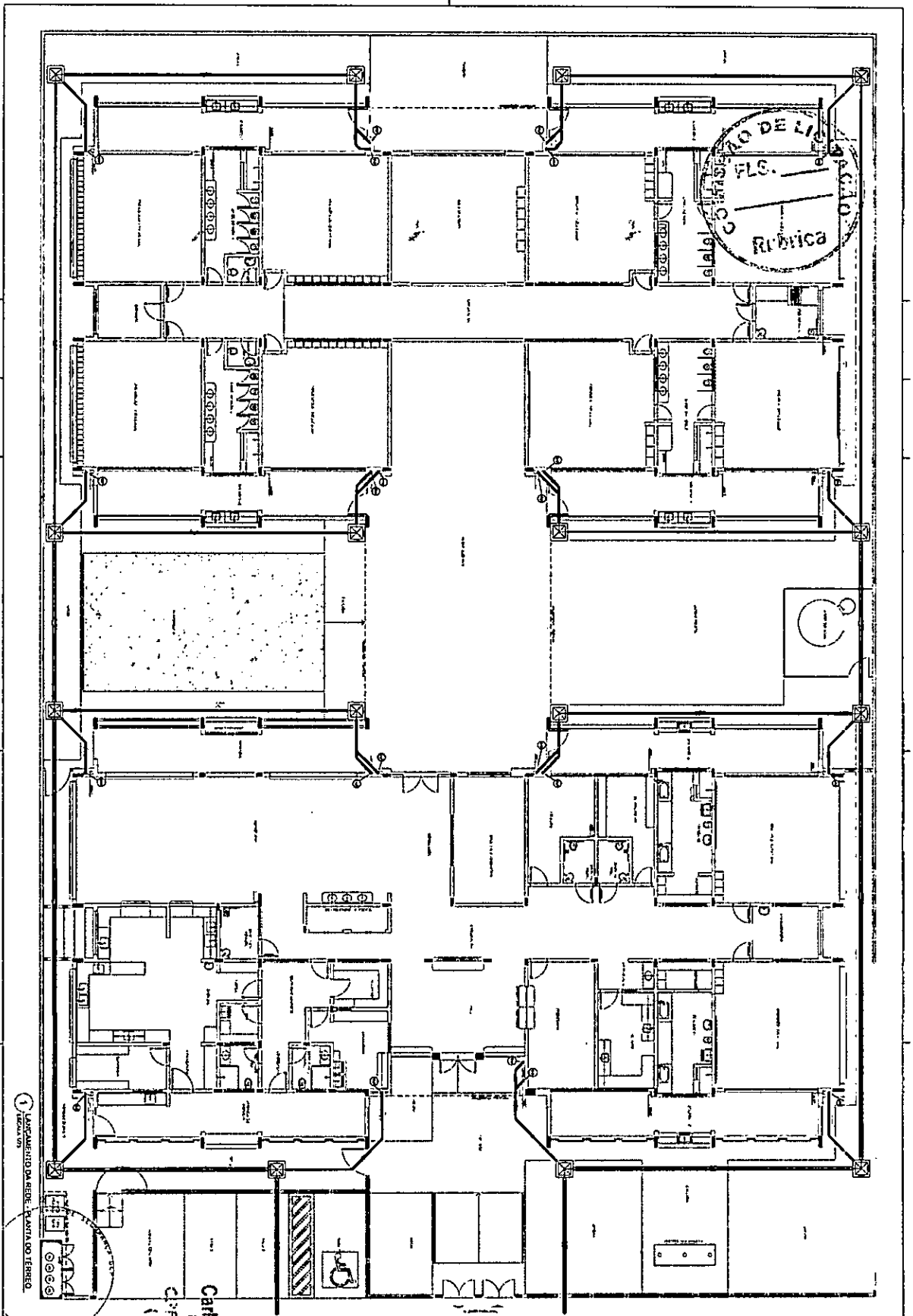
PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PLANTA DA REDE ALUVA
DETALHES
PLANTA DA COBERTURA

HAP

03004



1. ANEXO DA REDE - PLANTA DO FERREDO

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: Nº 061737708-1
 (84) 9 9793.5033

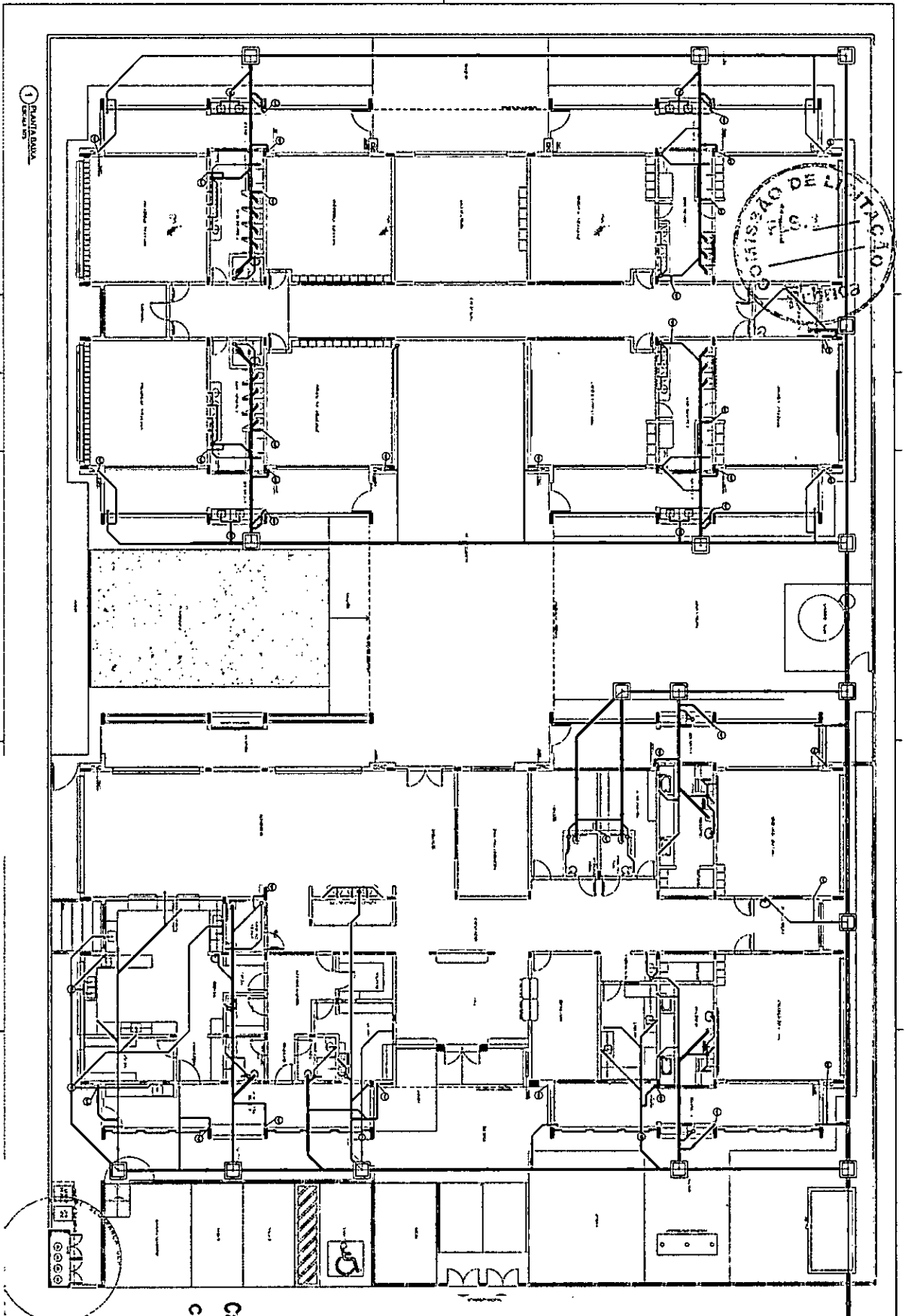
PROGRAMA PRONANCIA - PROJETO TIPO 1	
PROJETO DE INSTALAÇÃO	
PLANTA DE REDE ALIADA	
PLANTA DO FERREDO	
HAP	
04/04	

<input checked="" type="checkbox"/>	1. ANEXO DA REDE
<input checked="" type="checkbox"/>	2. PLANTA DO FERREDO
<input checked="" type="checkbox"/>	3. PLANTA DE REDE ALIADA
<input checked="" type="checkbox"/>	4. PLANTA DE REDE ALIADA
<input checked="" type="checkbox"/>	5. PLANTA DE REDE ALIADA
<input checked="" type="checkbox"/>	6. PLANTA DE REDE ALIADA
<input checked="" type="checkbox"/>	7. PLANTA DE REDE ALIADA
<input checked="" type="checkbox"/>	8. PLANTA DE REDE ALIADA
<input checked="" type="checkbox"/>	9. PLANTA DE REDE ALIADA
<input checked="" type="checkbox"/>	10. PLANTA DE REDE ALIADA

FIDE
 Fundação de Iniciação e Desenvolvimento da Engenharia

PROJETO PADRÃO - FIDE

Departamento de Engenharia



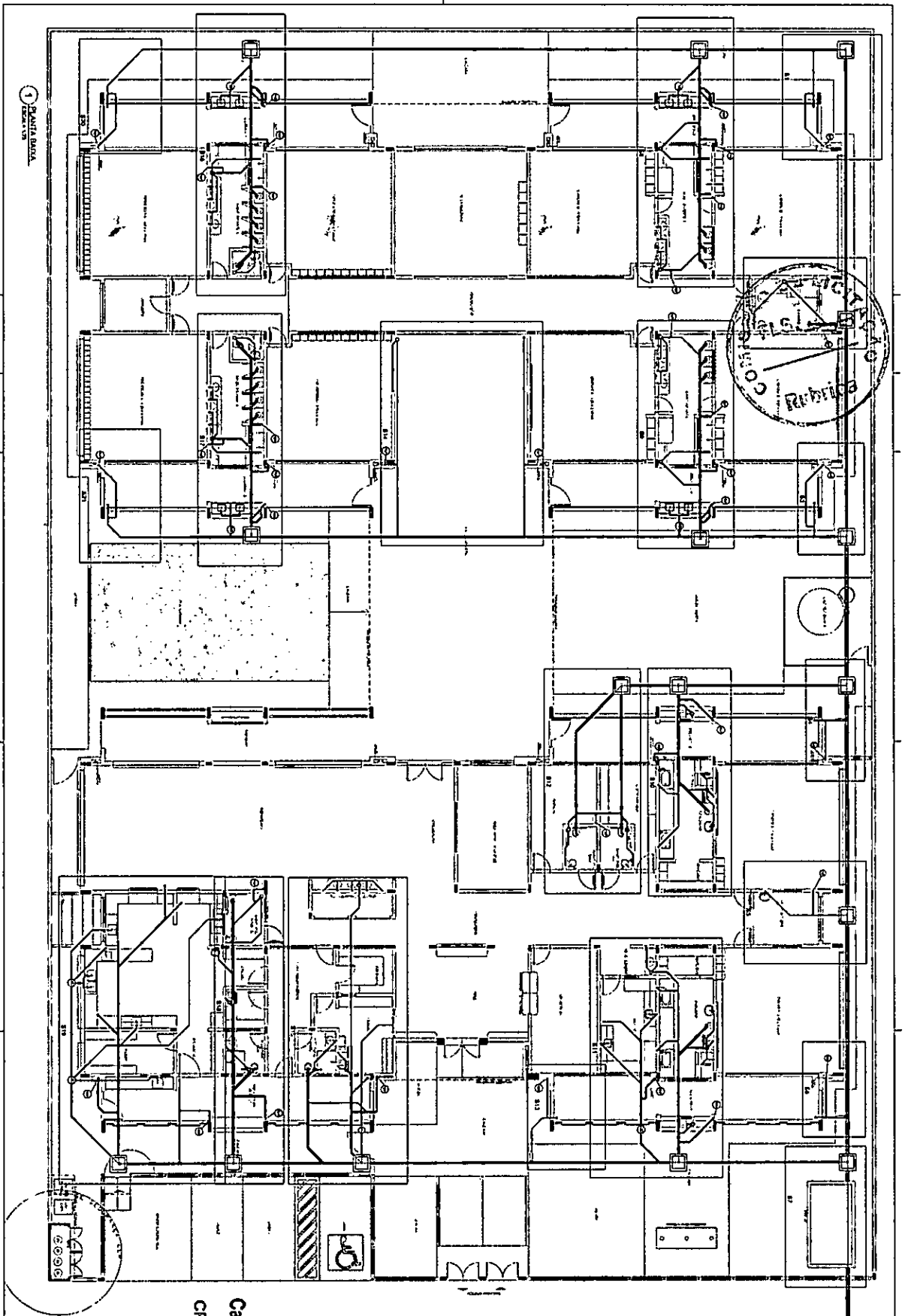
1	PLAN DE OBRAS	1	PLAN DE OBRAS
2	PLAN DE OBRAS	2	PLAN DE OBRAS
3	PLAN DE OBRAS	3	PLAN DE OBRAS
4	PLAN DE OBRAS	4	PLAN DE OBRAS
5	PLAN DE OBRAS	5	PLAN DE OBRAS
6	PLAN DE OBRAS	6	PLAN DE OBRAS
7	PLAN DE OBRAS	7	PLAN DE OBRAS
8	PLAN DE OBRAS	8	PLAN DE OBRAS
9	PLAN DE OBRAS	9	PLAN DE OBRAS
10	PLAN DE OBRAS	10	PLAN DE OBRAS

NOTA: Este proyecto de obra es de carácter preliminar y no debe utilizarse para la ejecución de obras sin la autorización expresa del autor. El autor no se responsabiliza por los errores u omisiones que puedan producirse en la ejecución de las obras. Este proyecto de obra es de carácter preliminar y no debe utilizarse para la ejecución de obras sin la autorización expresa del autor. El autor no se responsabiliza por los errores u omisiones que puedan producirse en la ejecución de las obras.

FIDE Ingeniería y Arquitectura
 PROYECTO PADRÓN - FIDE
 Ministerio de Educación

Carlos Magno L. F. de
 Ingeniero Civil
 CREA: 11.001
 (85) 9 9193.50

PROGRAMA PROINFANCIA - PROYECTO TIPO 1
 PROYECTO DE INSTALACIONES
 PLAN DE OBRAS
 HEG
 0187

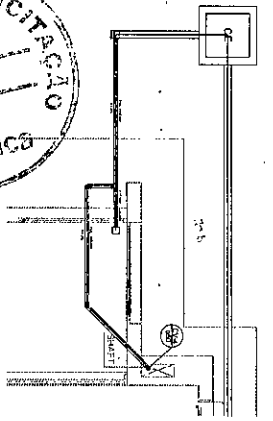
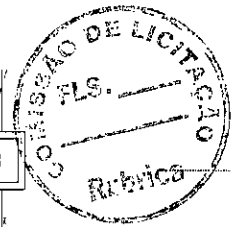


1 PLANTA ABOLA

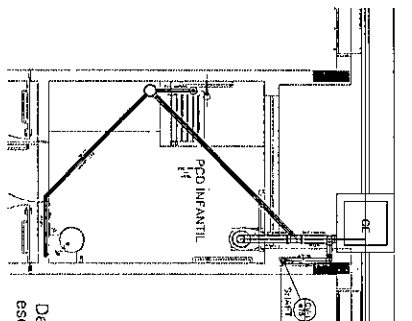
COMPLACENCIA
Rubrica

<p>PROGRAMA PROYECTIVA - PROYECTO TIPO 1</p> <p>PROYECTO DE INSTALACIONES</p> <p>PLANTA DE SEÑALAMIENTO</p> <p>LABORATORIO DE SERVICIOS</p> <p>HEG</p> <p>0007</p>	
<p>Carlos Magno L. S. Juri Engenheiro Civil CREA-C. N° 061733706 (85) 9 9793.5033</p>	
<p>FIDE Fundação de Incentivo à Educação</p> <p>PROJETO PADRÃO - FINE</p>	
<p>INSTITUTO DA EDUCAÇÃO</p>	
<p>PROJETO DE INSTALACIONES</p> <p>PLANTA DE SEÑALAMIENTO</p> <p>LABORATORIO DE SERVICIOS</p> <p>HEG</p> <p>0007</p>	

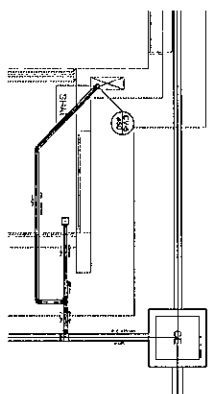
LEGENDA	
1	LEVANTAMENTO DE TERRENO
2	PROJETO DE FUNDAÇÕES
3	PROJETO DE ALVENARIAS
4	PROJETO DE ESTRUTURA
5	PROJETO DE INSTALAÇÕES
6	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
7	PROJETO DE SANEAMENTO
8	PROJETO DE ARQUITETURA
9	PROJETO DE INTERIORES
10	PROJETO DE MOBILIÁRIO
11	PROJETO DE PLANTAS DE FOLHAS
12	PROJETO DE DETALHES
13	PROJETO DE MEMÓRIAS



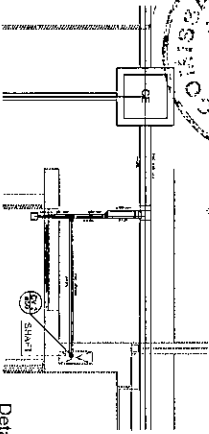
Detalle S1
escala 1:25



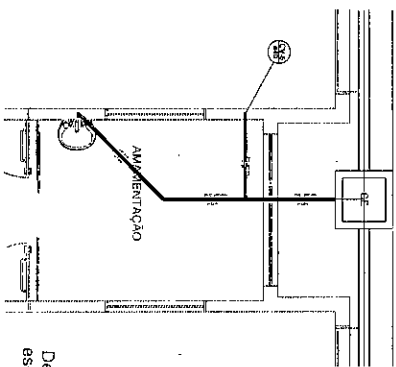
Detalle S2
escala 1:25



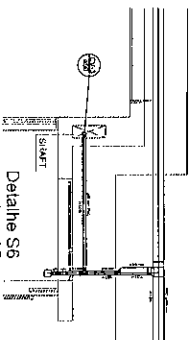
Detalle S3
escala 1:25



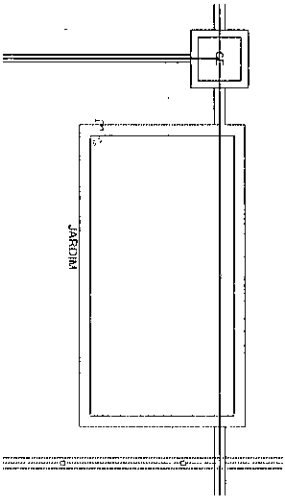
Detalle S4
escala 1:25



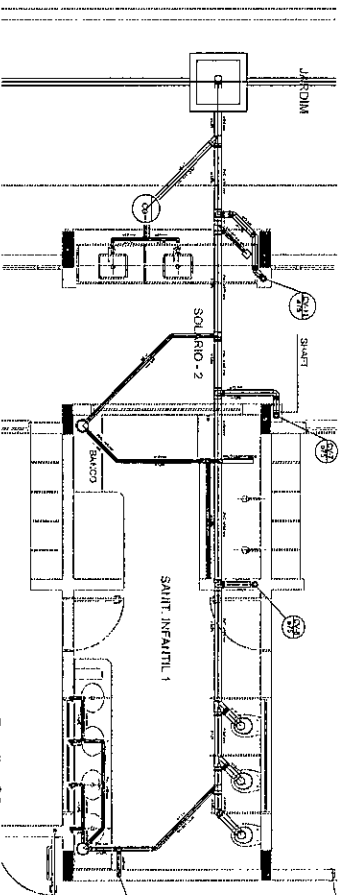
Detalle S5
escala 1:25



Detalle S6
escala 1:25



Detalle S7
escala 1:25



Detalle S8
escala 1:25

1
DETALHES

NOTA: Este projeto foi elaborado de acordo com as normas técnicas vigentes e sob a responsabilidade do profissional responsável. Qualquer alteração deve ser aprovada por escrito pelo responsável. Este projeto não garante a execução correta das obras sem a fiscalização adequada. O autor não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes da utilização deste projeto sem a devida autorização. O presente projeto foi elaborado em conformidade com o Edital nº 003/2007.

PROJETO PADRÃO - FINDE

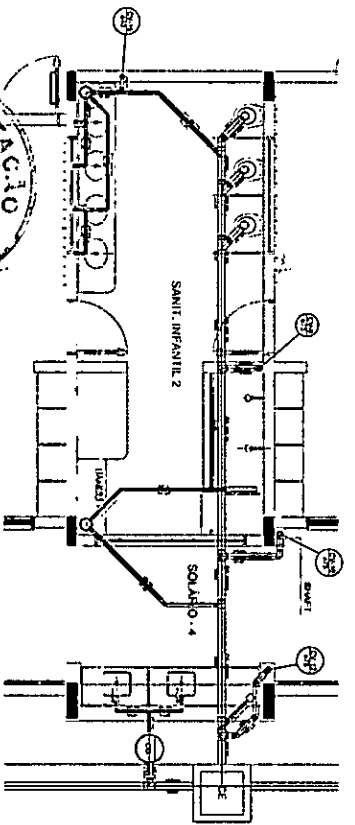
FIDE - Fundação de Iniciação Docente

PROJETO PADRÃO - FINDE

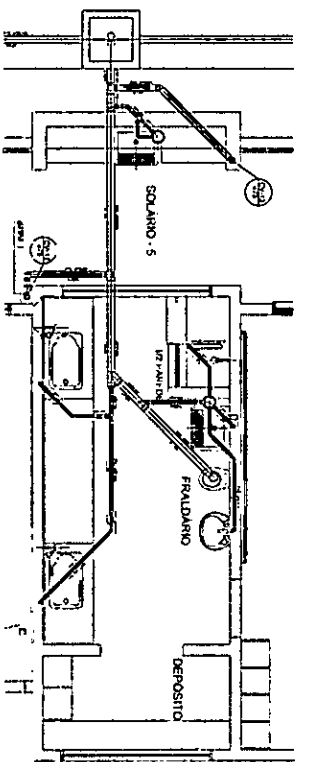
PROFESSOR RESPONSÁVEL
NOME: Carlos Magno L. F. Junior
RUA: RUA...
Nº: 1737708-1
CEP: 97833-5033
FONE: (84) 9 9783.5033

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
REAÇÃO: N.º 1737708-1
CEP: 97833-5033
FONE: (84) 9 9783.5033

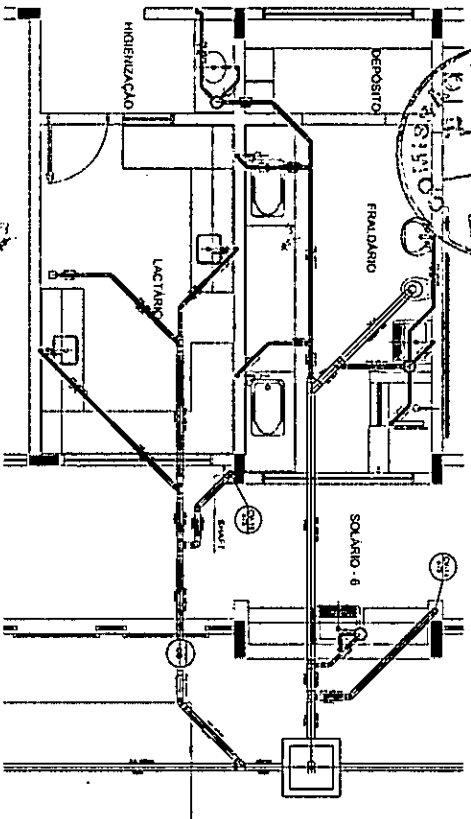
PROJETO DE INSTALAÇÕES	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	HEG
PROJETO DE INSTALAÇÕES	HEG
PROJETO DE INSTALAÇÕES	HEG
PROJETO DE INSTALAÇÕES	HEG
PROJETO DE INSTALAÇÕES	HEG



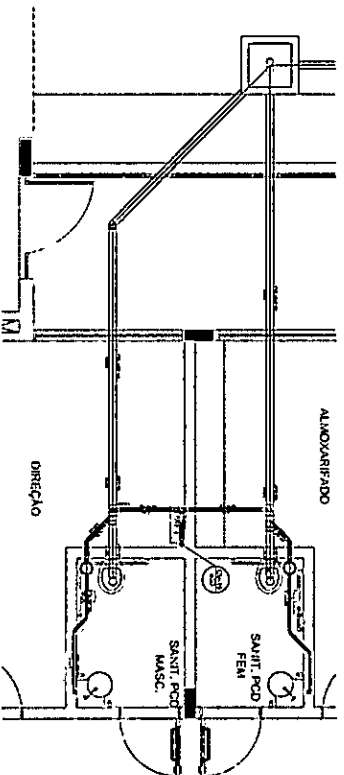
Detalle S9
escala 1:25



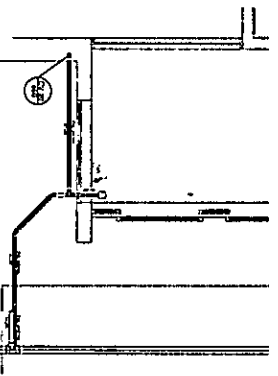
Detalle S10
escala 1:25



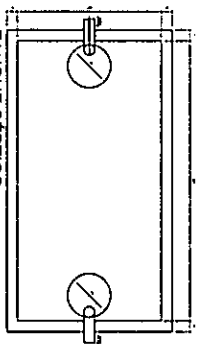
Detalle S11
escala 1:25



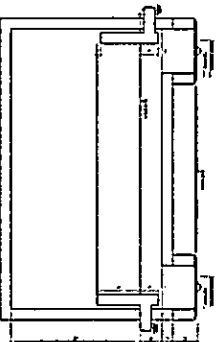
Detalle S12
escala 1:25



Detalle S13
escala 1:25



TANQUE SÉPTICO
PLANTA BAIXA - ESC. 1:25



TANQUE SÉPTICO
CORTE - ESC. 1:25

Ítem	Descrição	Quantidade	Unidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

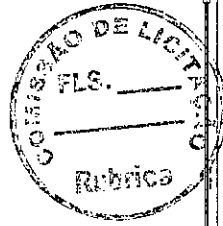
FOE Engenharia e Arquitetura

PROJETO PADRÃO - FIDE

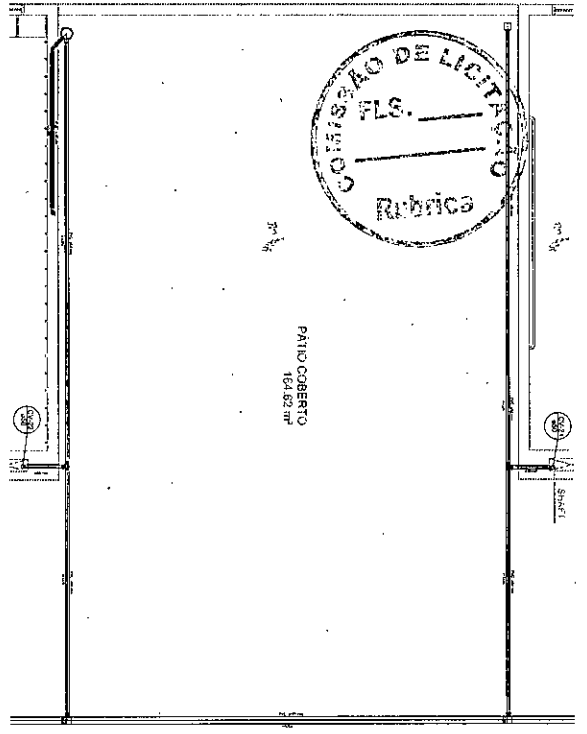
Caros Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CRÉAC-SP 06173774
(85) 9 9793.5033

INFORMAÇÕES GERAIS - PROJETO TPO 1
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE
SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO
ALVENARIA DE CONCRETO
ALVENARIA DE CIMENTO
ALVENARIA DE CIMENTO
ALVENARIA DE CIMENTO

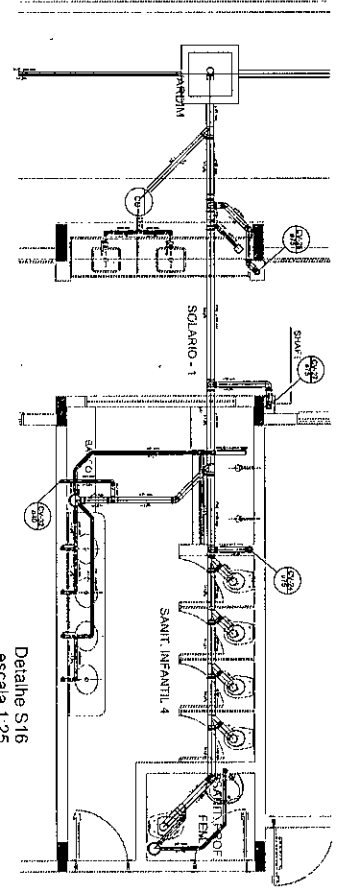
HEG
04/07



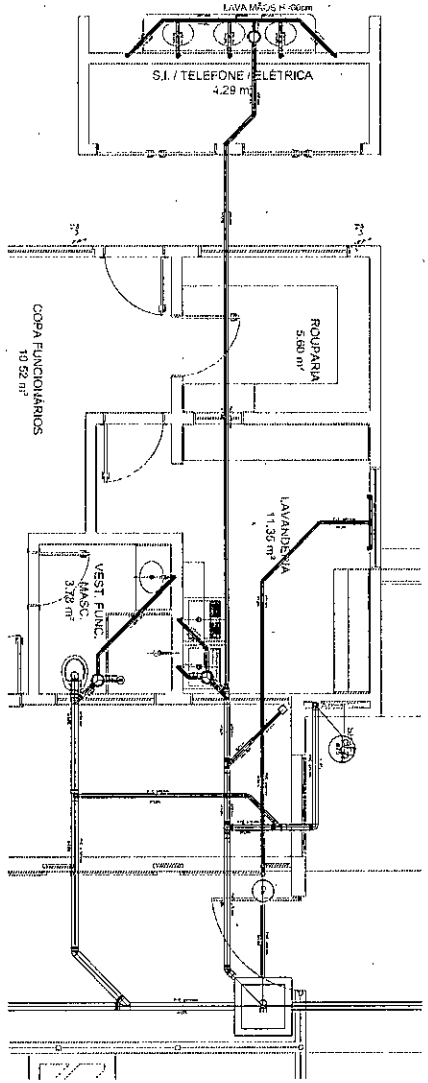
PATIO COBERTO
164,82 m²



Detalhe S14
escala 1:25



Detalhe S16
escala 1:25



Detalhe S15
escala 1:25

1	1.1	1.1.1	1.1.1.1	1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1	1.1.1.1.1.1.1
2	1.2	1.2.1	1.2.1.1	1.2.1.1.1	1.2.1.1.1.1	1.2.1.1.1.1.1
3	1.3	1.3.1	1.3.1.1	1.3.1.1.1	1.3.1.1.1.1	1.3.1.1.1.1.1
4	1.4	1.4.1	1.4.1.1	1.4.1.1.1	1.4.1.1.1.1	1.4.1.1.1.1.1
5	1.5	1.5.1	1.5.1.1	1.5.1.1.1	1.5.1.1.1.1	1.5.1.1.1.1.1
6	1.6	1.6.1	1.6.1.1	1.6.1.1.1	1.6.1.1.1.1	1.6.1.1.1.1.1
7	1.7	1.7.1	1.7.1.1	1.7.1.1.1	1.7.1.1.1.1	1.7.1.1.1.1.1
8	1.8	1.8.1	1.8.1.1	1.8.1.1.1	1.8.1.1.1.1	1.8.1.1.1.1.1
9	1.9	1.9.1	1.9.1.1	1.9.1.1.1	1.9.1.1.1.1	1.9.1.1.1.1.1
10	1.10	1.10.1	1.10.1.1	1.10.1.1.1	1.10.1.1.1.1	1.10.1.1.1.1.1

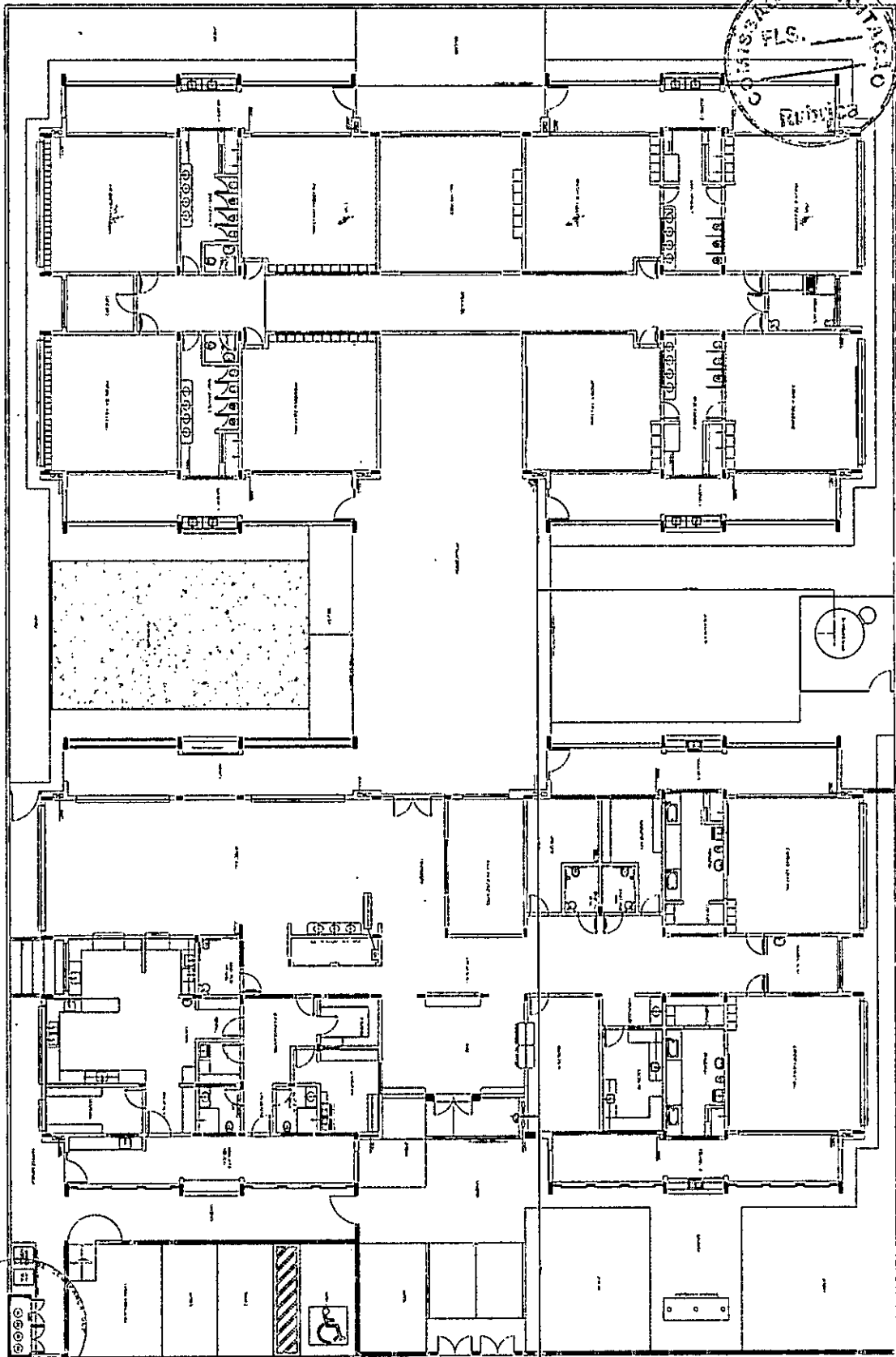
NOTA: Este projeto foi elaborado com base nas informações fornecidas pelo cliente e não se responsabiliza por eventuais alterações ou omissões.

FIDE Engenharia e Arquitetura
PROJETO PADRÃO - FIDE
Rua ... nº ...
Cidade ...

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA-CO: Nº 461737708-7
(46) 9 9793.5033

PROGRAMA PROVA-NCIA - PROJETO TIPO 1		HEG
PROJETO DE INSTALAÇÕES	SERVIÇOS DE PROVA-NCIA	02/07
PROJETO DE INSTALAÇÕES	SERVIÇOS DE PROVA-NCIA	02/07

COMISION DE LICITACION
F.L.S.
RUBEN



1 PLANTA BASE

Este proyecto fue elaborado por el arquitecto responsable de la obra en el marco de un contrato de honorarios con el Fondo Nacional de Desarrollo Educativo - FONDEN. El autor declara que el proyecto es original y que no contiene derechos de autor de terceros. El FONDEN declara que el proyecto es el resultado de un proceso de licitación y que no garantiza la calidad ni la exactitud de los datos presentados en el mismo. El autor se reserva todos los derechos de autor sobre el proyecto y no permite su reproducción o uso no autorizado sin el consentimiento escrito del FONDEN.

Fecha de Emisión: 10/01/2018

FONDE Fondo Nacional de Desarrollo Educativo

PROYECTO PADRILLO - FONDE

Ministerio de Educación

PROYECTO PADRILLO - FONDE

ACTIVIDAD 1

ACTIVIDAD 1.1

ACTIVIDAD 1.1.1

ACTIVIDAD 1.1.2

ACTIVIDAD 1.1.3

ACTIVIDAD 1.1.4

ACTIVIDAD 1.1.5

ACTIVIDAD 1.1.6

ACTIVIDAD 1.1.7

ACTIVIDAD 1.1.8

ACTIVIDAD 1.1.9

ACTIVIDAD 1.1.10

ACTIVIDAD 1.1.11

ACTIVIDAD 1.1.12

ACTIVIDAD 1.1.13

ACTIVIDAD 1.1.14

ACTIVIDAD 1.1.15

ACTIVIDAD 1.1.16

ACTIVIDAD 1.1.17

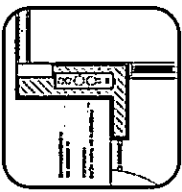
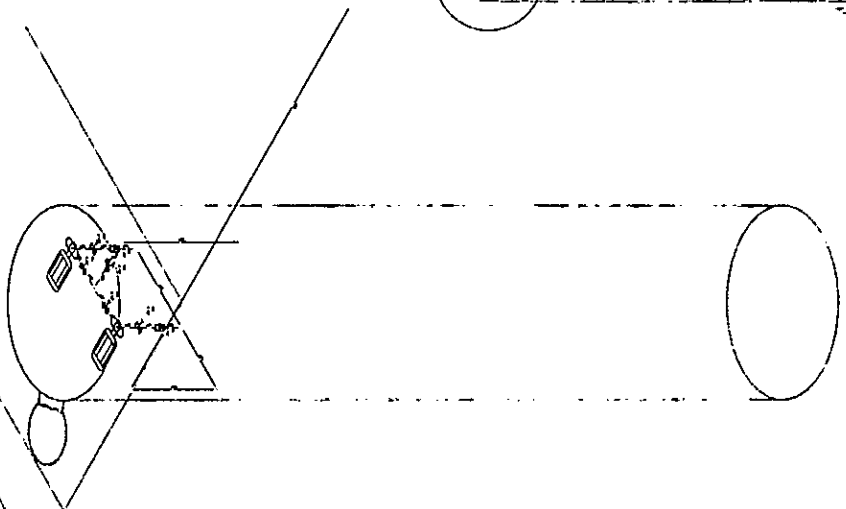
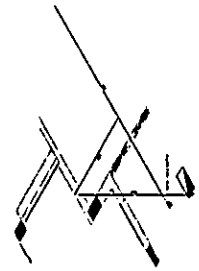
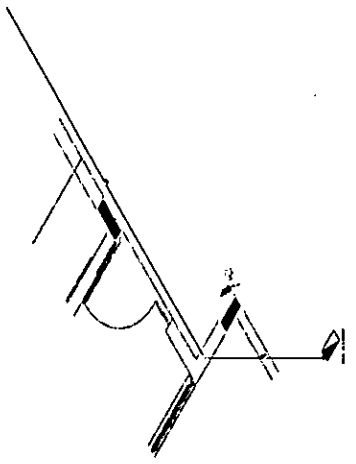
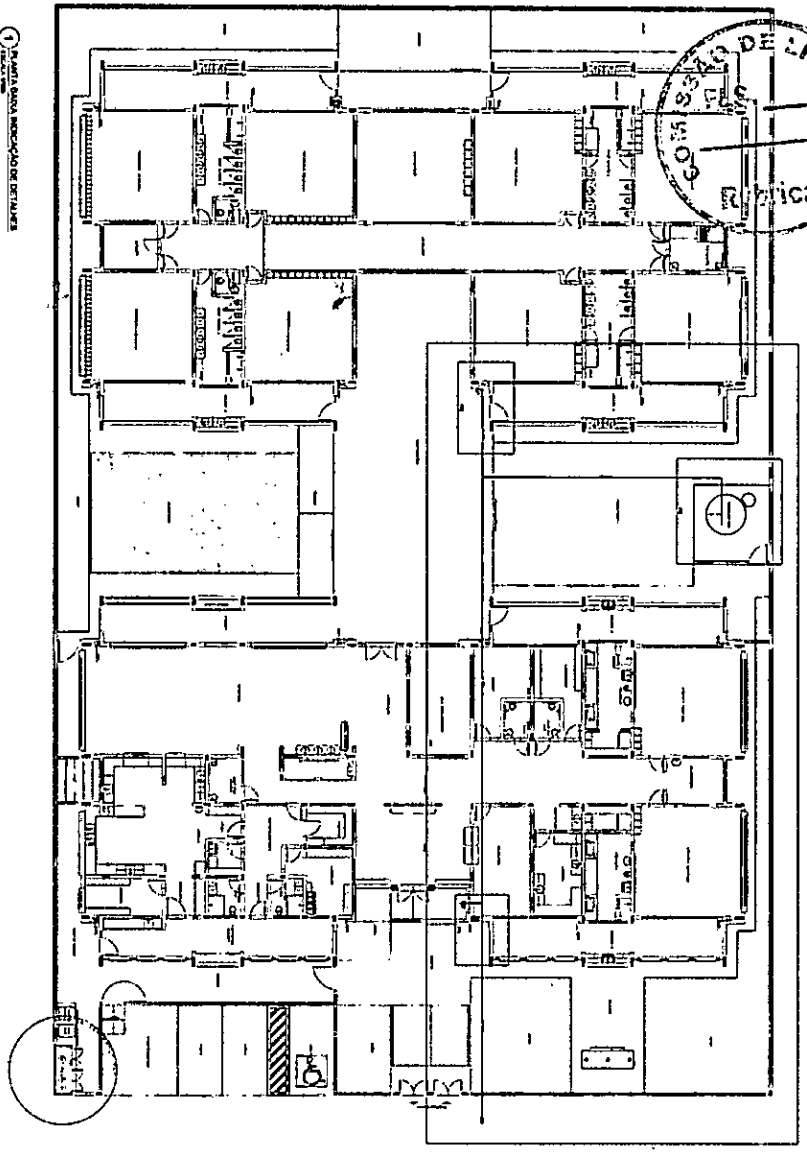
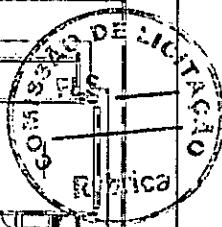
ACTIVIDAD 1.1.18

ACTIVIDAD 1.1.19

ACTIVIDAD 1.1.20

Carlos Magno L. F. Urtecho
Engenharia Civil
 CRA-C: N° 0651
 (85) 9 9793.50

PROGRAMA PROYECTO PADRILLO - PROYECTO TIPO 1



1) PLANETA SEMBA NOÇÃO DE DETALHE

2) DETALHE II

3) DETALHE III

4) DETALHE IV

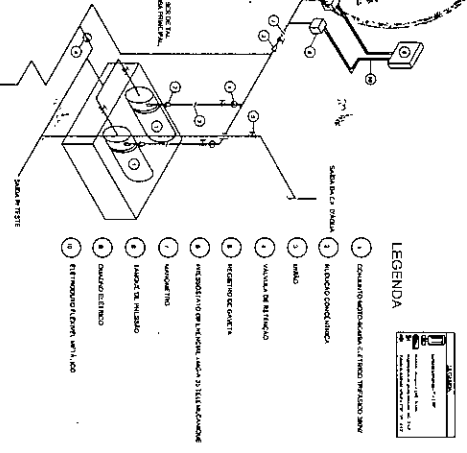
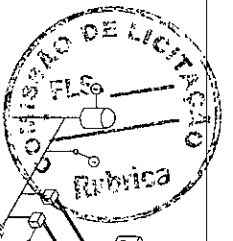
5) DETALHE SEMBA ABOLUCÃO

FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
PROJETO PADRÃO - FINE
 ANEXO Nº 1
 PROJETO Nº 01/00578-7

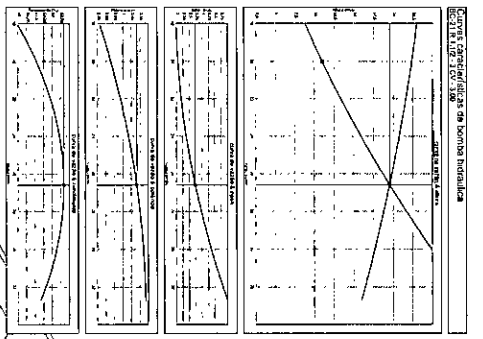
Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA/SP Nº 4777799-9
(185) 9 9793.5033

PROPOSTA DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - PROJETO 1901
PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO
DO COLÉGIO DE ENGENHEIROS DO BRASIL
 Local: Rua Dr. Antônio Carlos, 162 - Vila Mariana, São Paulo - SP

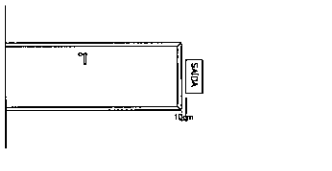
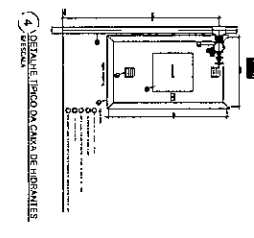
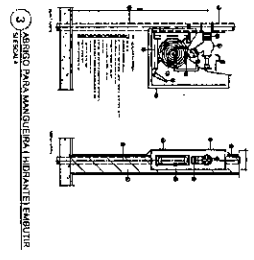
HIJ
02/85



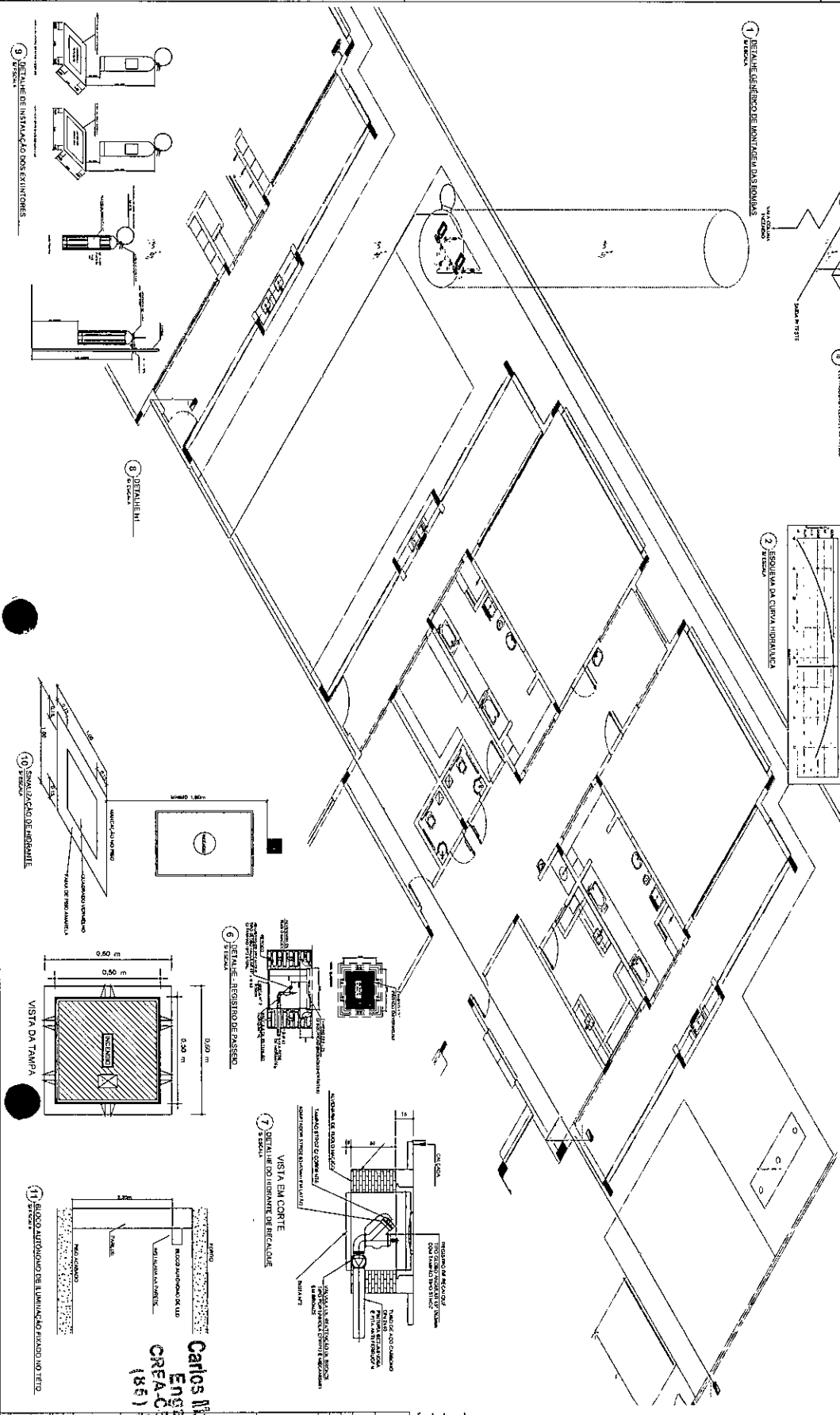
- LEGENDA**
- 1 - Chaveiro (com fechadura e trinco)
 - 2 - Fechadura (com trinco)
 - 3 - Puxador
 - 4 - Puxador de alçapão
 - 5 - Fechadura com trinco
 - 6 - Fechadura com trinco e trinco de emergência
 - 7 - Puxador de emergência
 - 8 - Puxador de emergência com trinco
 - 9 - Puxador de emergência com trinco e trinco de emergência
 - 10 - Puxador de emergência com trinco e trinco de emergência e trinco de emergência



3 - RESISTÊNCIA DA CÂMARA DE ISOLAMENTO

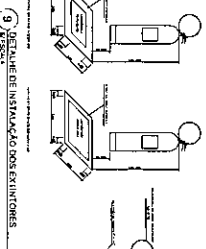
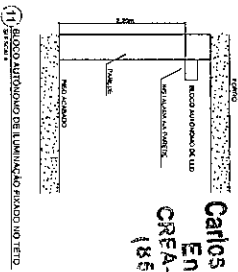
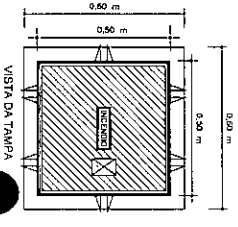
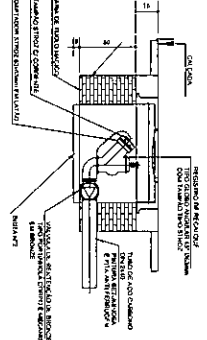


1 - DETALHE GERENCIAL DE MONTAGEM DAS BOLSAS

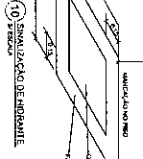


6 - DETALHE DO REGISTRO DE PASSO

7 - DETALHE DO UMBRAL DE RECALQUE



8 - DETALHE DO UMBRAL



5 - DETALHE DA INST. SINALIZADORA NA PORTA

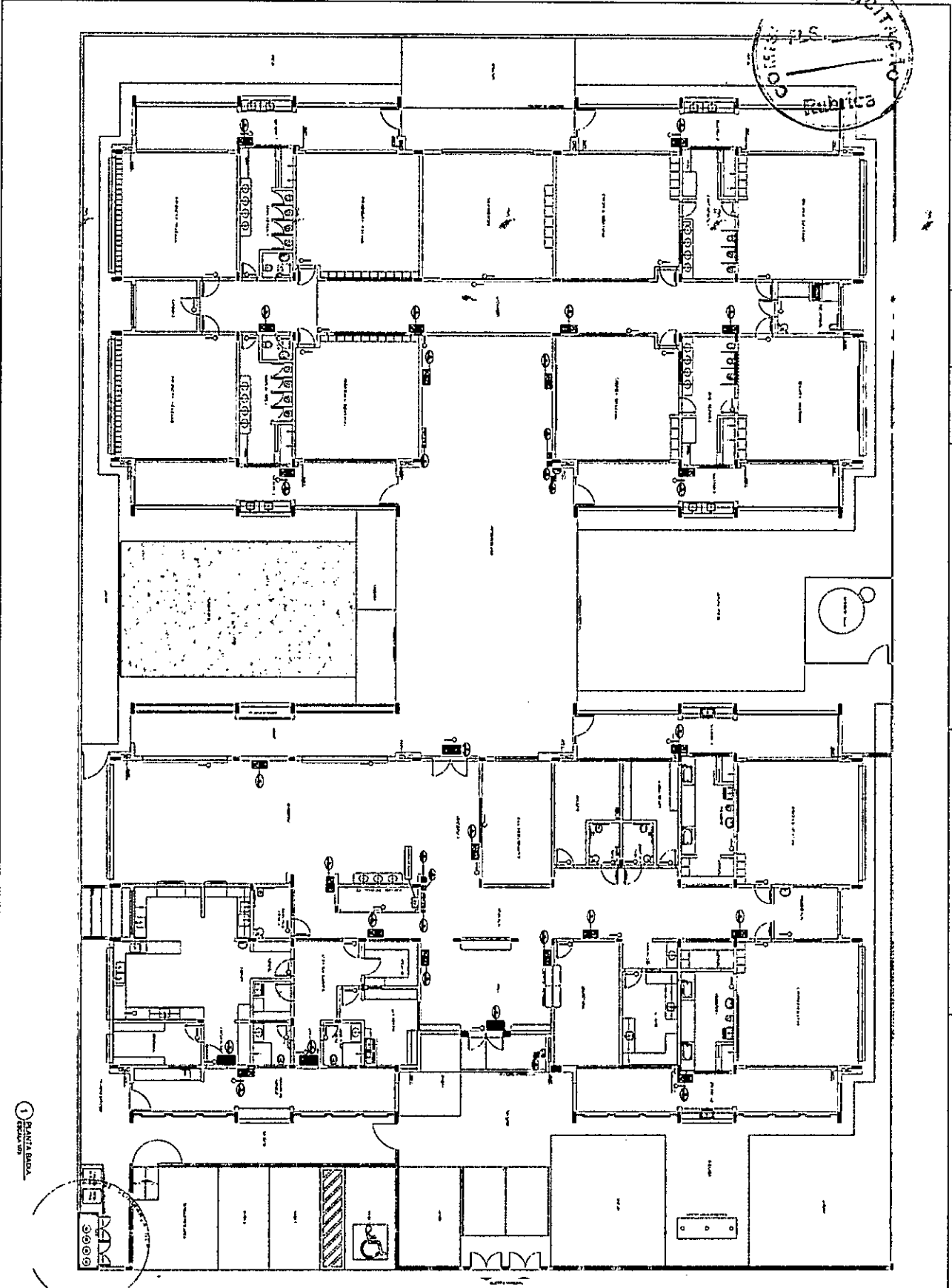
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unit.	Valor Total
1	Chaveiro (com fechadura e trinco)	1	100,00	100,00
2	Fechadura (com trinco)	1	150,00	150,00
3	Puxador	1	50,00	50,00
4	Puxador de alçapão	1	50,00	50,00
5	Fechadura com trinco	1	100,00	100,00
6	Fechadura com trinco e trinco de emergência	1	150,00	150,00
7	Puxador de emergência	1	50,00	50,00
8	Puxador de emergência com trinco	1	100,00	100,00
9	Puxador de emergência com trinco e trinco de emergência	1	150,00	150,00
10	Puxador de emergência com trinco e trinco de emergência e trinco de emergência	1	200,00	200,00

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA-C: Nº 06117706-1
(851) 9 9793.6979

FIDE Engenharia e Arquitetura
PROJETO PADRÃO - FIDE
Arquiteto da Empresa

PROPOSTA PRELIMINAR - PROJETO TIPO 1
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE PORTAS
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE PORTAS
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE PORTAS

HIN
DIAGN



1 PLANTA BAIXA

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

FIDE Fundação de Iniciação e Desenvolvimento da Engenharia

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO DE INSTALAÇÕES

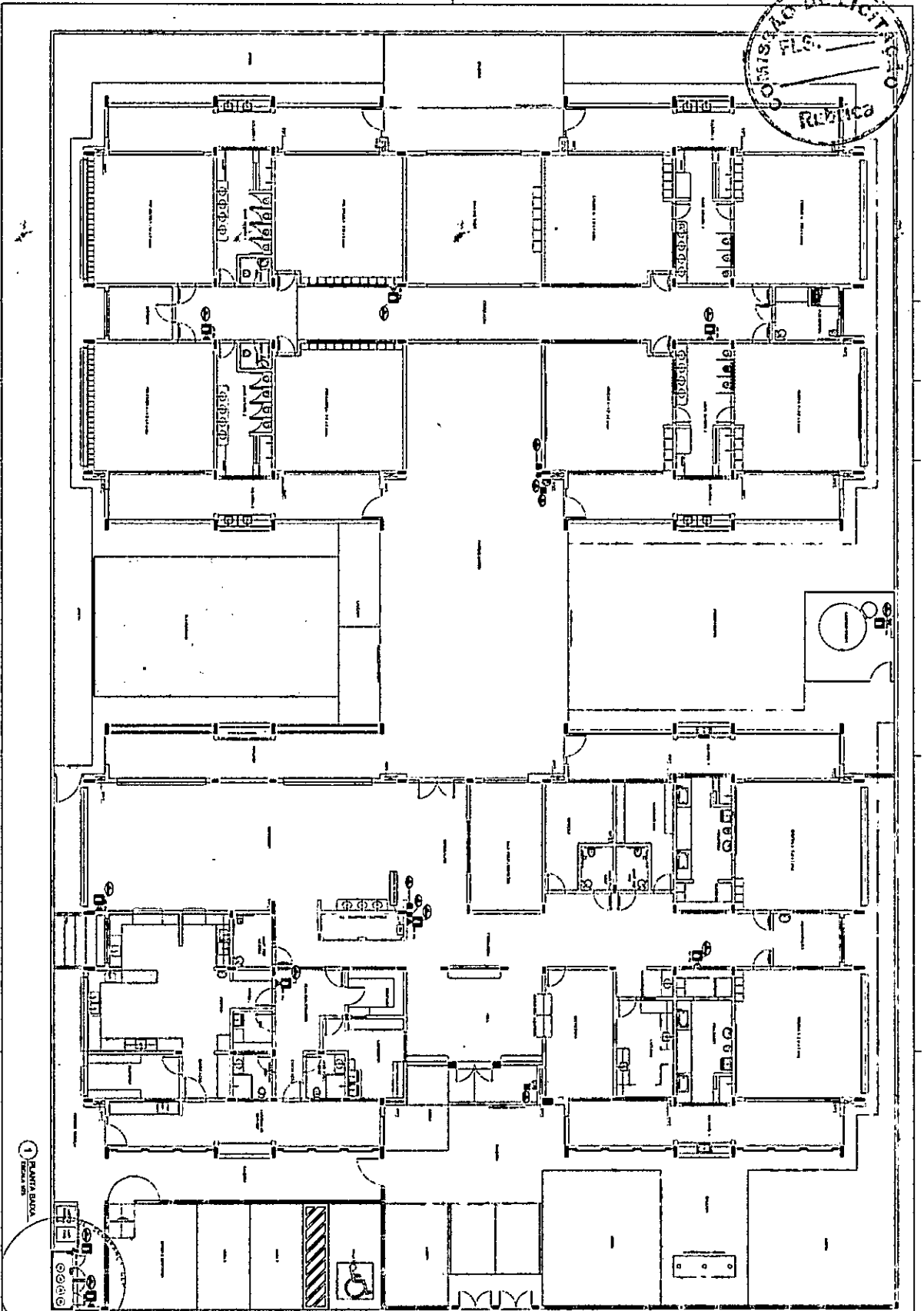
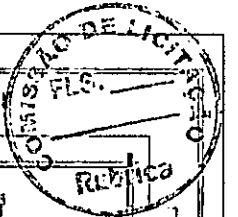
PROJETO TIPO 1

PLANTA DE SERVIÇOS E LUBRIFICAÇÃO PLANTA BAIXA DO ITENHO

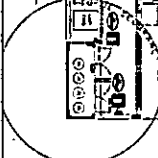
04/05

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA-Ce: N° 06173778-1
 (R6) 9 9793.5033

PROJETO DE INSTALAÇÕES	PROJETO TIPO 1
PLANTA DE SERVIÇOS E LUBRIFICAÇÃO	HIN
PLANTA BAIXA DO ITENHO	04/05



1 PLANTA BAIXA



Carlos Magno L. P. Júnior
Engenheiro Civil
 CREA-C: Nº 0617370-0
 (RS) 9 9792.5033

FIDE Fundação de Investimentos e Desenvolvimento

PROJETO PADRÃO - FIDE

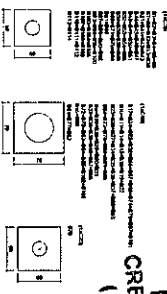
PROJETO DE INSTALAÇÕES PROGRAMA PROFIANCA - PROJETO TIPO 1 PLANTA DE CORTIÇA ANEXO CRITÉRIOS DE CATEGORIA PLANTA BAIXA (02 TERMO)		HIJN <small>03/95</small>
PROJETO DE INSTALAÇÕES PROGRAMA PROFIANCA - PROJETO TIPO 1 PLANTA DE CORTIÇA ANEXO CRITÉRIOS DE CATEGORIA PLANTA BAIXA (02 TERMO)		HIJN <small>03/95</small>



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	73,00
2	306,50
3	919,50
4	1197,00
5	1614,00
6	2058,00
7	3016,20
8	3249,70
9	3767,70
10	3876,20
11	3992,70
12	4140,19
13	4374,10
14	4536,15
15	4756,20
16	5001,20
Subtotal				483,00
Subtotal				909,50
Subtotal				1081,50
Subtotal				1354,50
Subtotal				1573,01
Subtotal				1792,45
Subtotal				1870,50
Subtotal				2278,00
Subtotal				2163,00
Subtotal				2411,00
Subtotal				2740,50
Subtotal				2693,00
Subtotal				2959,50
Subtotal				3292,99
Subtotal				3527,00
Subtotal				4040,50

PLANILHA DE LOCALIZAÇÃO

LEGENDA DOS Símbolos



Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA C.F. N.º 0573700-1
 (R65) 9 9793.5035

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE ESTRUTURA

OPÇÃO: PARALELA A OBRAS DE RECONSTRUÇÃO

SFN

01/19

FIDE Fundação de Incentivo à Educação

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FIDE

INSTRUMENTO: ...

OBJETO: ...

VALOR: ...

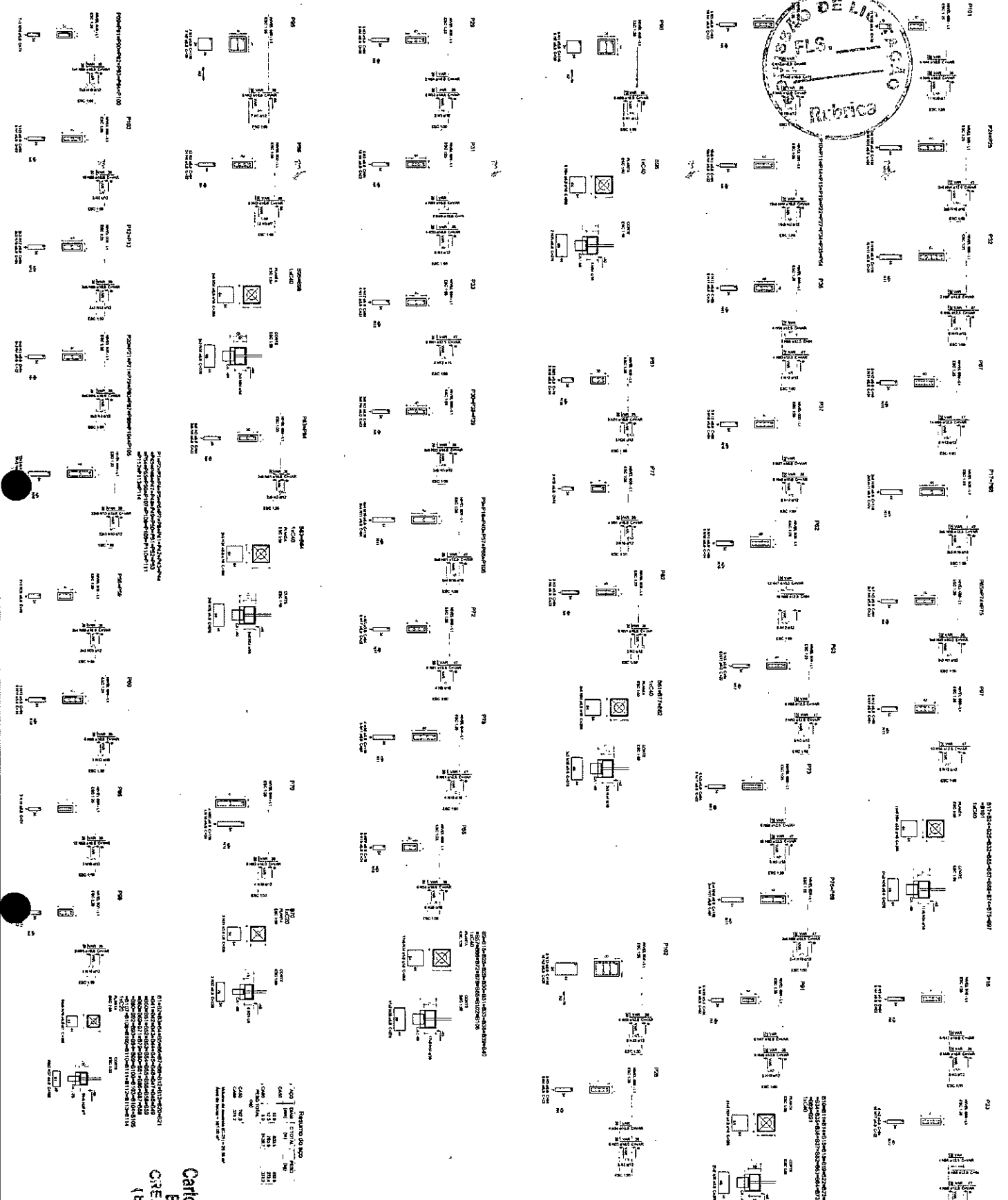
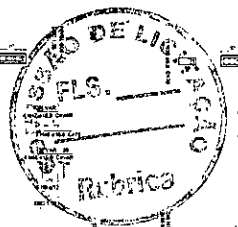
DATA: ...

LOCAL: ...

PROF. CARLOS MAGNO L. F. JÚNIOR

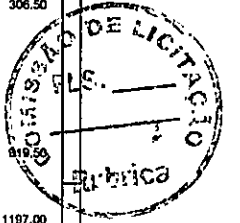
CREA C.F. N.º 0573700-1

(R65) 9 9793.5035



Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
 CREA-Ce: N° 066737708-7
 (16) 9 9793.5033

FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo		Processo nº 001/2019 Edital nº 001/2019
PROJETO PADRÃO - FINE		
TÍTULO: PROJETO PADRÃO - FINE		
AUTOR:		
DATA:		
LOCAL:		
OBJETIVO:		
OBSERVAÇÕES:		
PROGRAMA PROJEÇÃO: PROJETO TIPO 1		
ESCALA:		
DATA:		
LOCAL:		
OBSERVAÇÕES:		
Nº 10719		



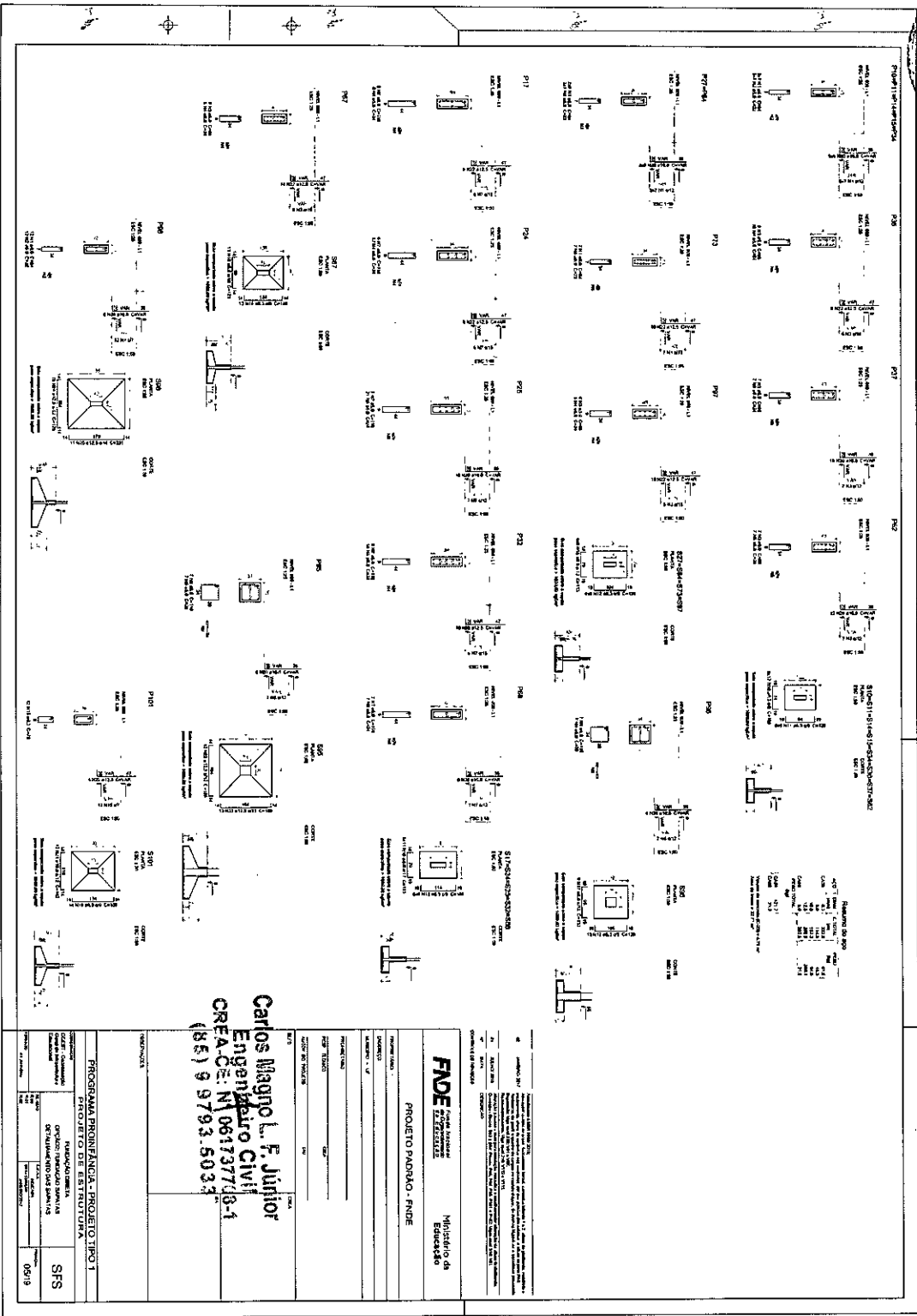
Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1			73.00
2			306.50
3			819.50
4			1197.00
5			1814.00
6			2058.00
7			3018.20
8			3249.70
9			3767.70
10			3876.20
11			3992.70
12			4140.19
13			4371.10
14			4536.15
15			4756.20
16			5001.20
17			4040.50
18			483.00
19			909.50
20			1081.50
21			1394.50
22			1573.01
23			1702.45
24			1870.50
25			2183.00
26			2278.00
27			2411.00
28			2533.00
29			2740.50
30			2899.50
31			3252.89
32			3257.00
33			4040.50

MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS



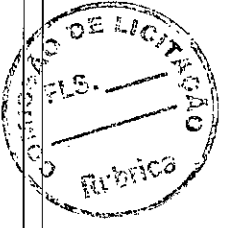
Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: N° 061737738-4
 (85) 3 9793.5032

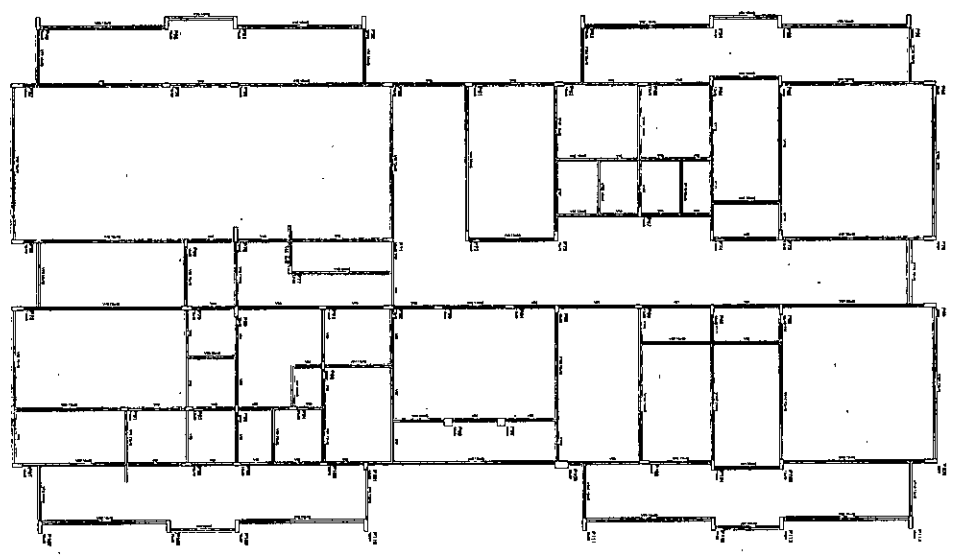
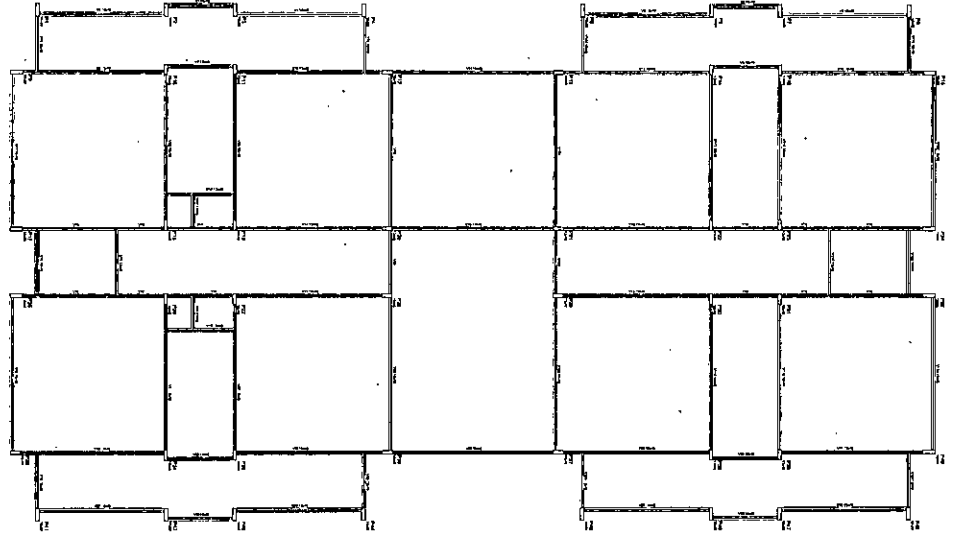
FIDE <small>Fundação de Investimentos e Desenvolvimento</small> Ministério da Educação	
PROJETO PADRÃO - FIDE	
PROGRAMA PROJUNIC - PROJETO TIPO 1	
PROJETO DE ESTRUTURA	
ANEXO ÚNICO	
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	
LOCALIZAÇÃO DO OBRAS	
DATA	
SFS	
DATA	



Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA/CE: N° 061737708-1
(85) 9 9793.5033

FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Pernambuco Rua do Recife, 100 - Recife - PE		Município de Edmundo de	
PROJETO PADRÃO - FNDE			
Nº 010			
DATA:			
LOCAL:			
PROJETO:			
DATA DE INÍCIO:			
DATA DE TÉRMINO:			
VALOR:			
Nº 0919			
PROGRAMA PROVENIÊNCIA - PROJETO TIPO 1			
Nº 0919		SFS	



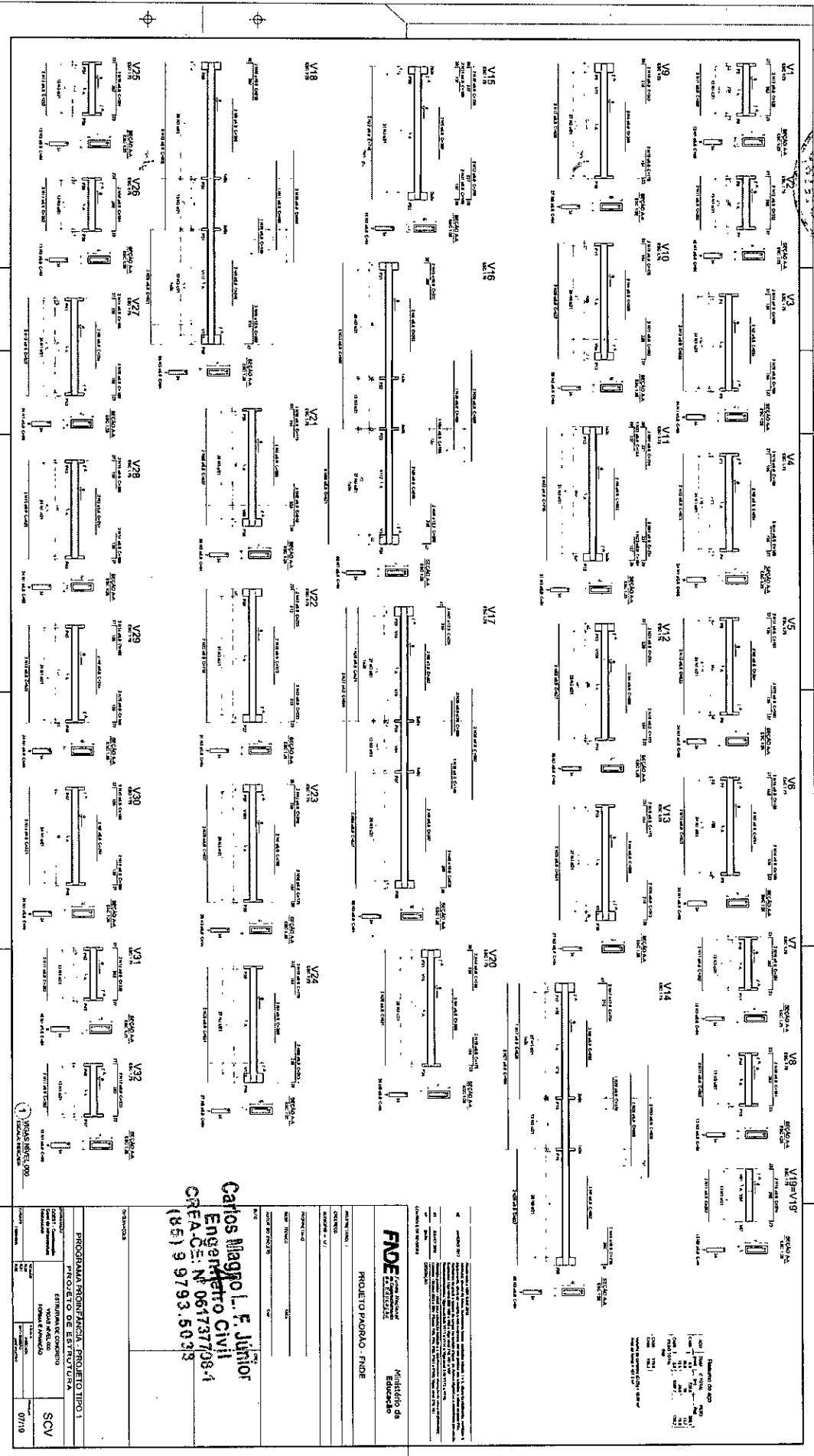


1 ESCALA DO PLANO: 1:100

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-CE: N° 061737708-1
 (85) 9 4793.5033

PROJETO PADRÃO - FNDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL Ministério da Educação	
PROGRAMA: PROJETOS DE INTERVENÇÃO EDUCACIONAL TIPO DE PROJETO: PROJETOS DE INTERVENÇÃO EDUCACIONAL	Nº de Projeto: 08119
Nome do Proponente: Carlos Magno L. F. Junior Endereço: Engenheiro Civil CREA-CE: N° 061737708-1 Telefone: (85) 9 4793.5033	Nome do Responsável Técnico: Carlos Magno L. F. Junior Registro Profissional: Engenheiro Civil CREA-CE: N° 061737708-1
Nome do Contratante: FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL Endereço: Rua do Comércio, 100 - Centro - Fortaleza - CE Telefone: (85) 3101.1000	Nome do Responsável Técnico: Carlos Magno L. F. Junior Registro Profissional: Engenheiro Civil CREA-CE: N° 061737708-1

Este projeto foi elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes e sob a responsabilidade do profissional responsável técnico, o qual se compromete a responder por sua validade e veracidade. O presente projeto não constitui oferta de obra e não pode ser utilizado para fins de licitação sem a aprovação prévia do órgão contratante. O autor do projeto não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste projeto.



PROJETO PAPIOLO - FINDE

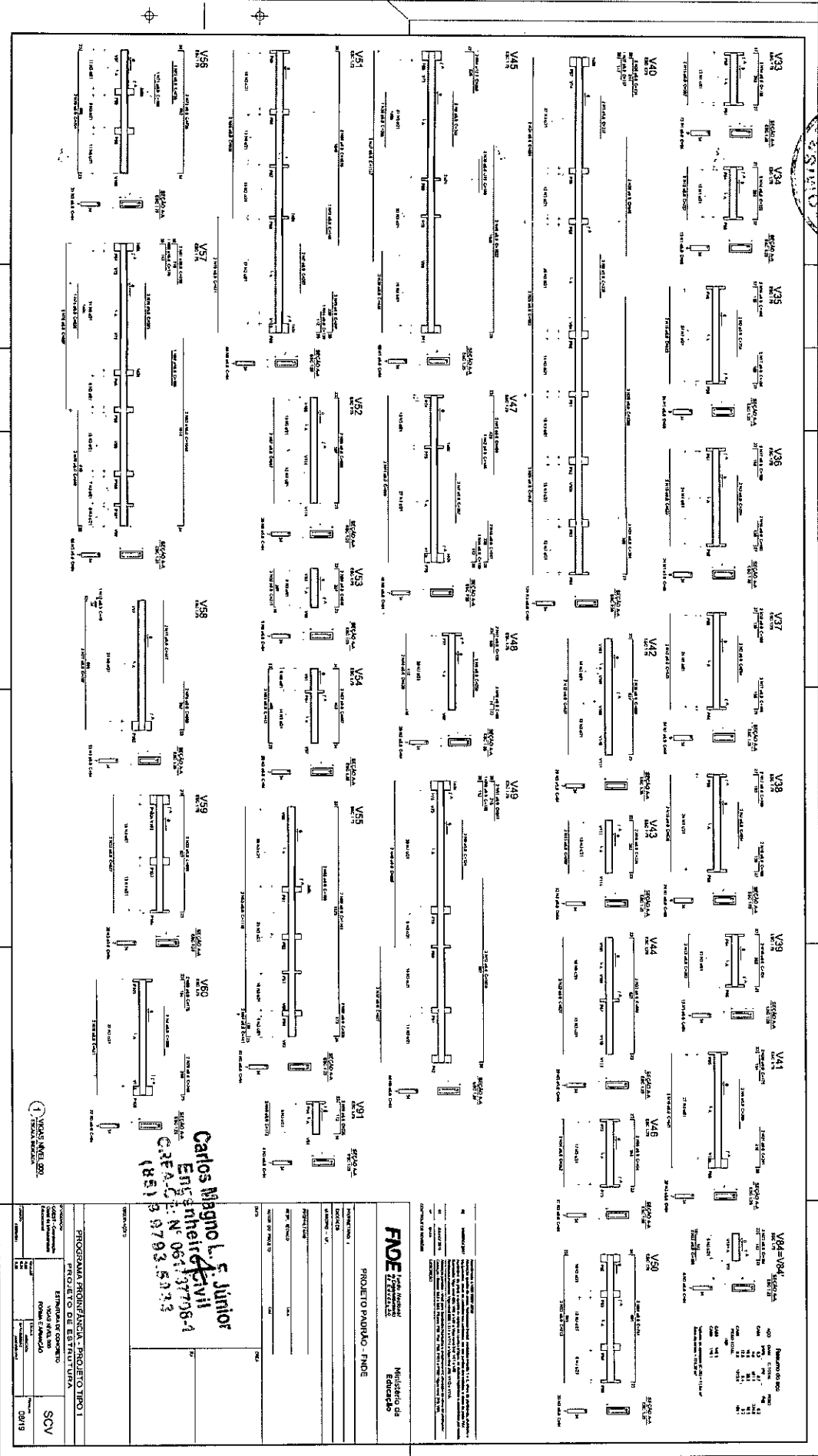
FNDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

Ministério de Educação

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
 CREA-CE: Nº 061737/08-1
 (85) 9 9793.5033

PROPOSTA PROJEÇÃO - PROJETO TIPO 1
 ESTABELECIMENTO ESCOLA
 VOLTARINHO
 HONORÁRIO PROJETO
 SCV

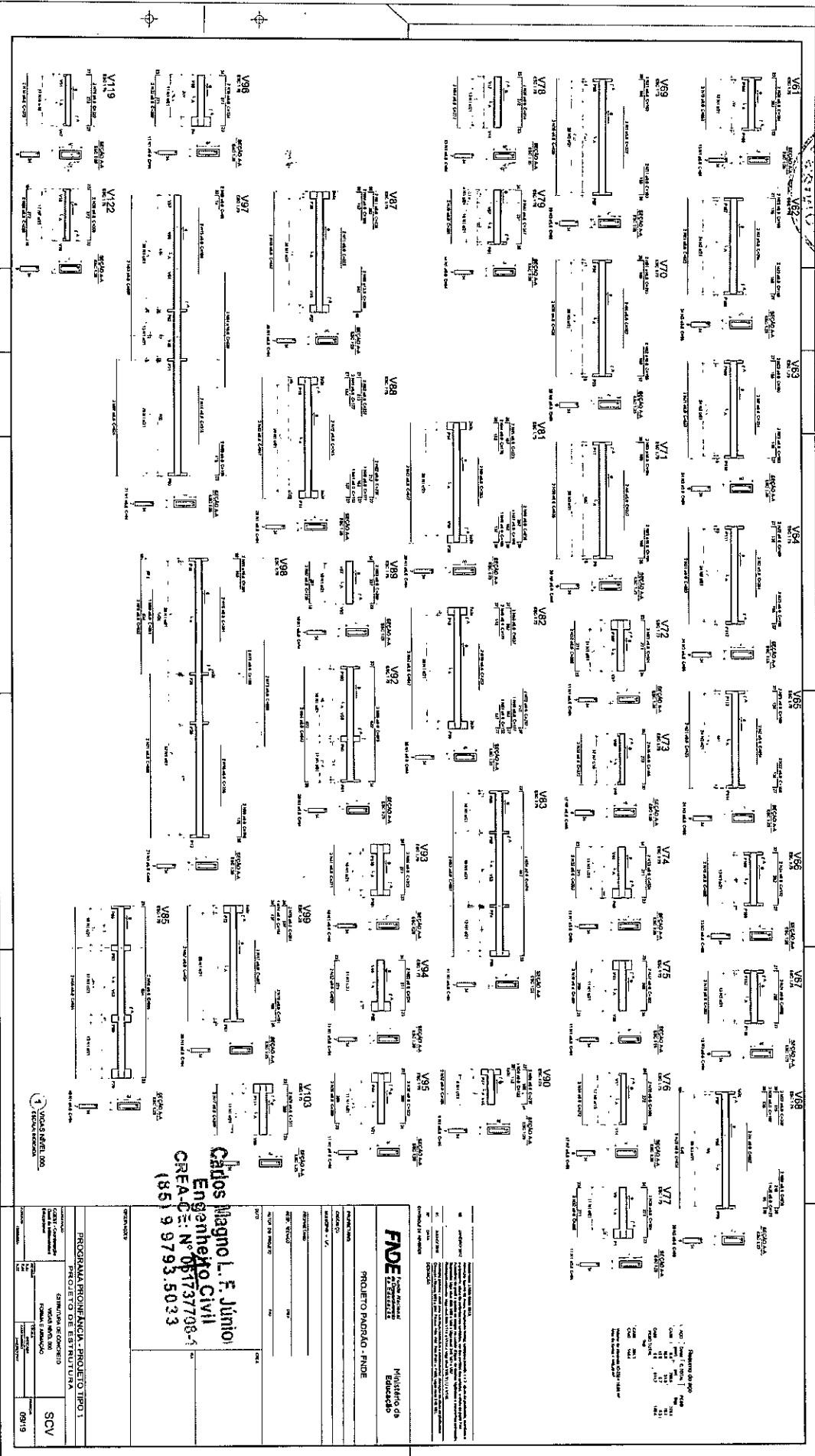
07/19



Carlos Magno L. E. Junior
Eng. Arquiteto Civil
C.R.A.C. Nº 061137798-4
9.9793.8173
(851)

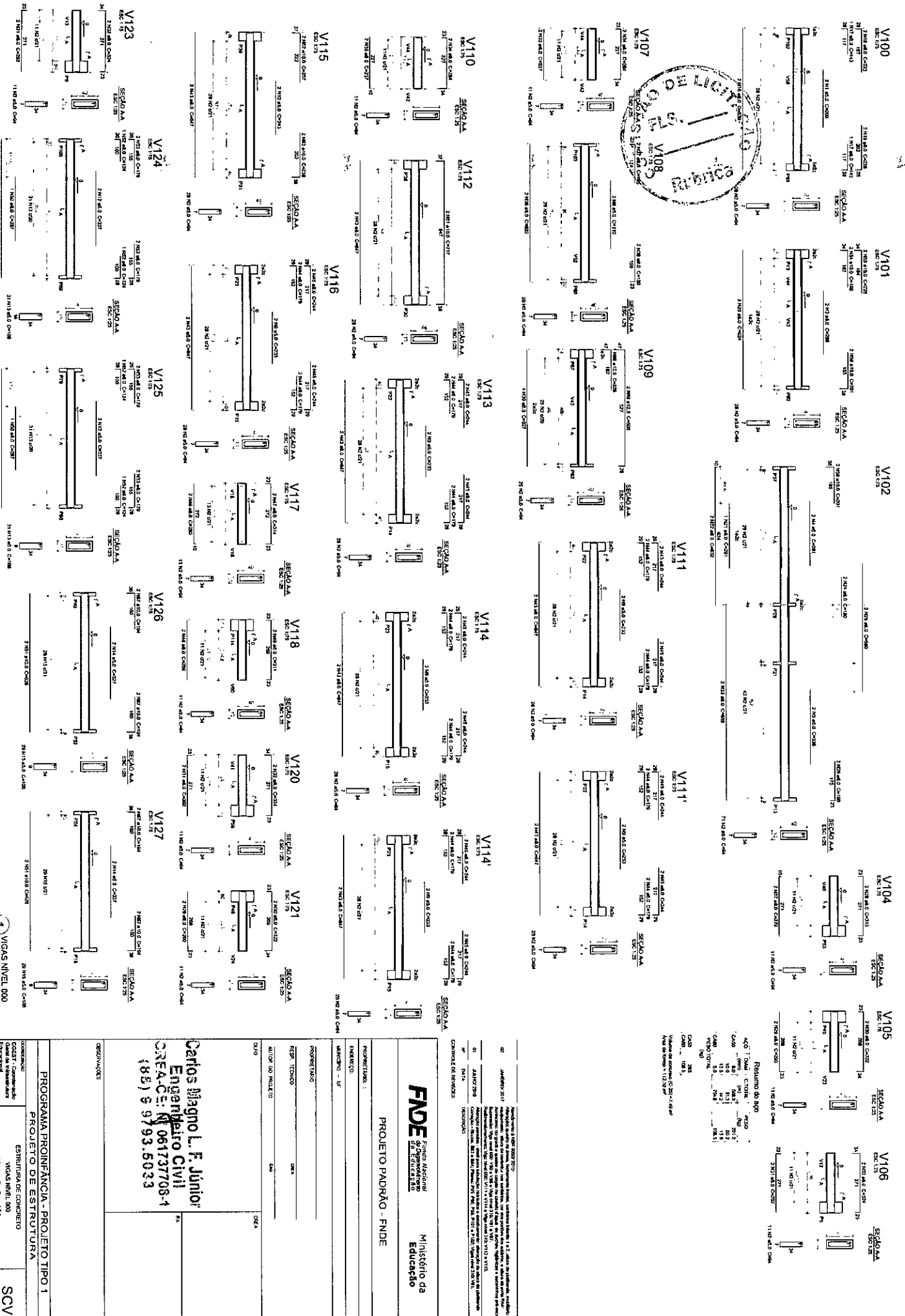
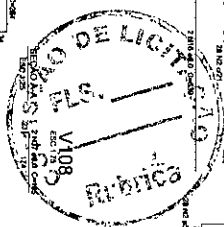
1 VAGAS ANEXOS

PROJETO PAQUAO - FINE Tipo de Projeto: Instalação de Edifício	
Nº de Projeto: _____ Data: _____	Nº de Planta: _____ Data: _____
Autorização: _____ Assinatura: _____ Nome: _____ Cargo: _____ Endereço: _____ Telefone: _____	
PROJETA ARQUITETONICA - PROJETO TIPO 1 PROJETO DE ESTRUTURA	
ESTIMATIVA DE CUSTOS VALOR ANEXO R\$ 1.000,00	SCV 08/19



Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-C: Nº 06737708-1
 (85) 9 9793.5033

FIDE Fundação de Incentivo à Educação		Município de Educação
PROJETO PADRÃO - FIDE		
Nº DE PROPOSTA: _____ Nº DE LICITAÇÃO: _____ Nº DE EMPENHO: _____ Nº DE CONTRATO: _____	Nº DE PLANILHA: _____ Nº DE PLANILHA: _____ Nº DE PLANILHA: _____	Nº DE PLANILHA: _____ Nº DE PLANILHA: _____ Nº DE PLANILHA: _____
PROGRAMA PREVENÇÃO - PROJETO PRO 1 PROJETO DE ESTRUTURA		
ESTIMATIVA DE CUSTOS VALOR R\$ 00,00		SCV
Nº DE PLANILHA: _____ Nº DE PLANILHA: _____		0019



Quantidade de Janelas:

QTD	TIPO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00
1	JANELA COZINHA	1.150,00	1.150,00

FNDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: PROJETO PADRÃO - FNDE

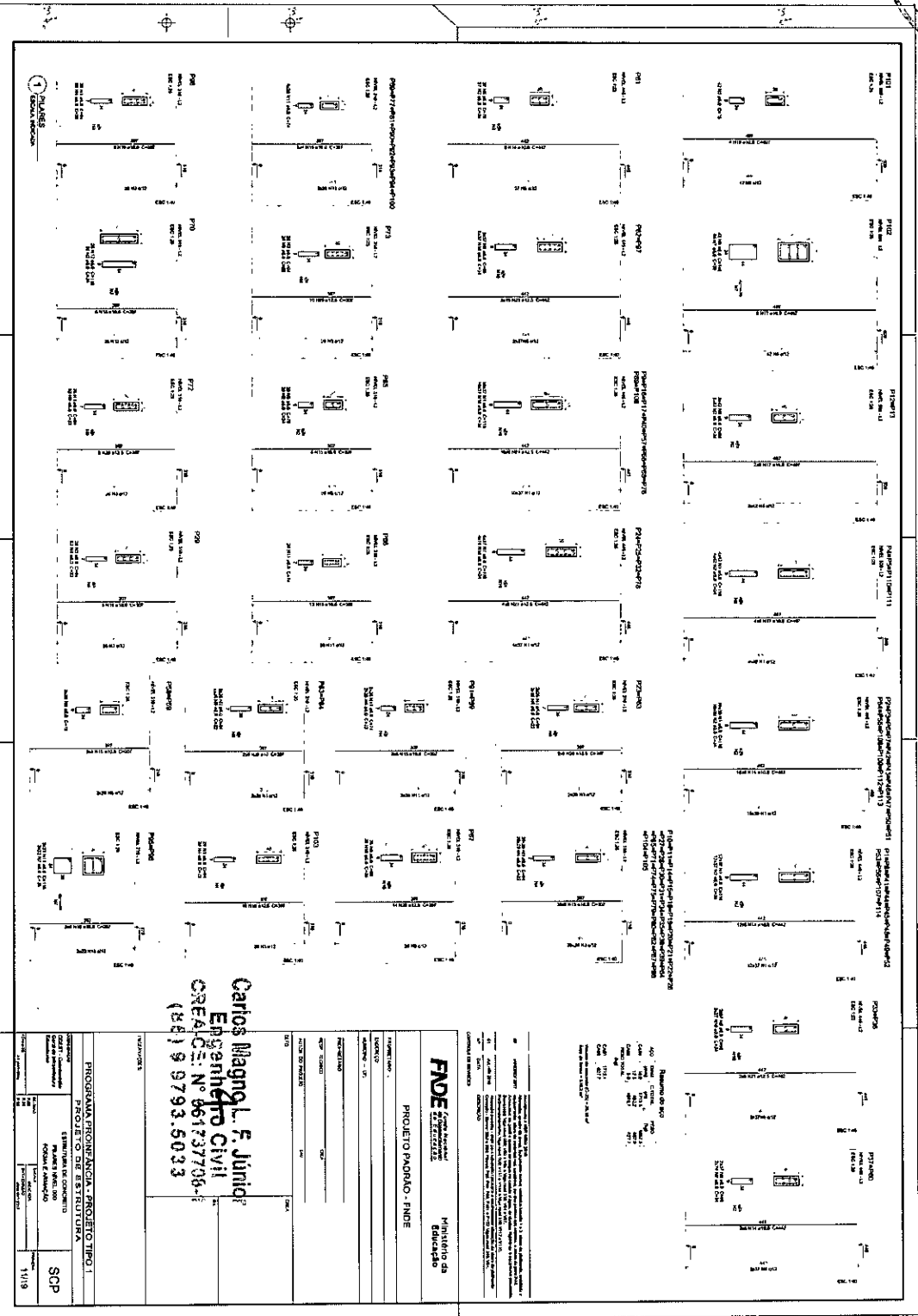
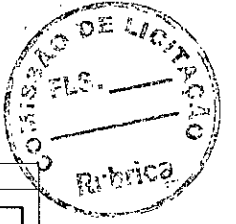
ARQUITETO: CARLOS MAGNO L. F. JÚNIOR, Engenheiro Civil
CREA: 061737708-1 (R5) 5 9793.5033

PROGRAMA PROFINCANCIA - PROJETO TIPO 1
PROJETO DE ESTRUTURA

CONTEÚDO: Estrutura de Concreto
VIGAS NÍVEL 00
FORMA E ARMAÇÃO

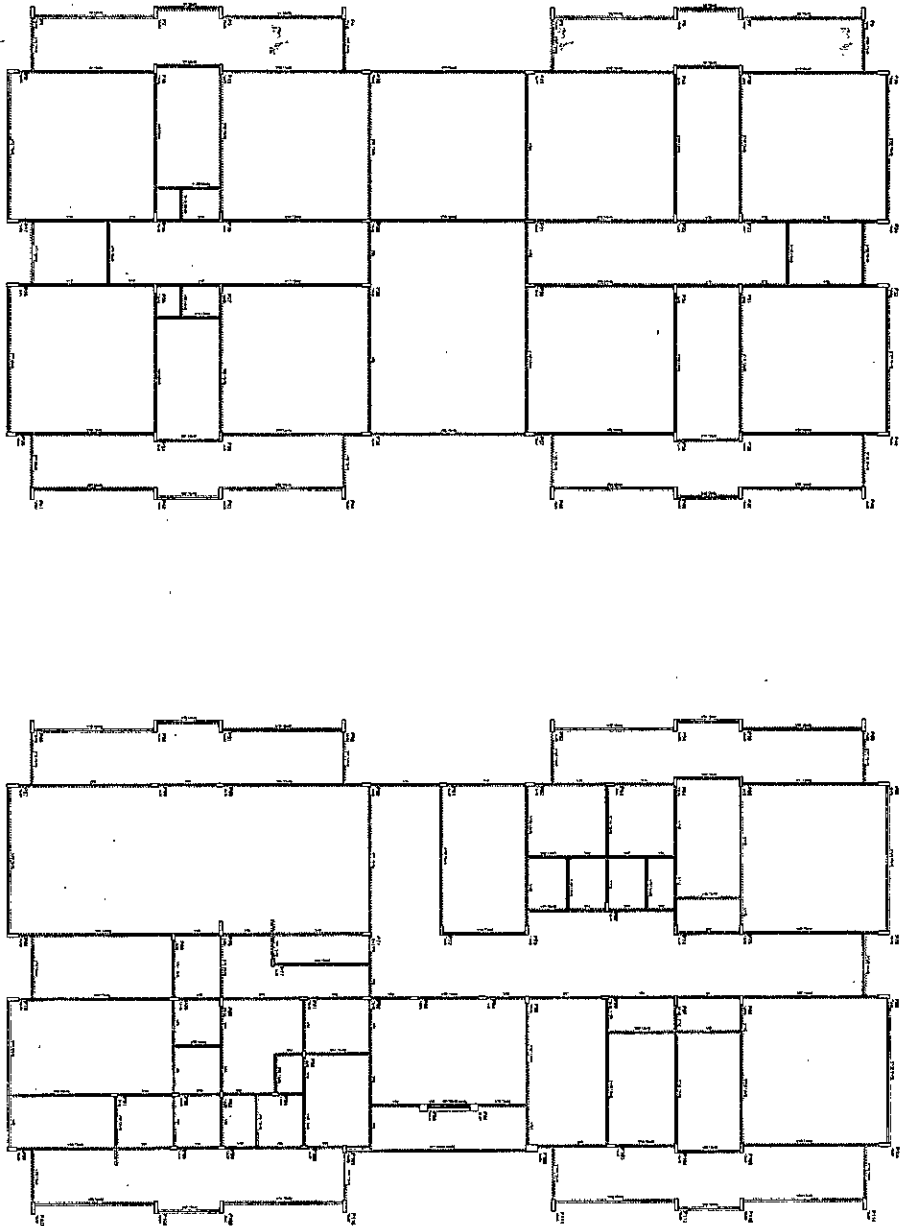
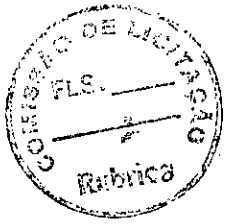
TECNOLOGIA	TIPO	CÓDIGO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
ESTRUTURA DE CONCRETO	FORMA E ARMAÇÃO				

1 VISAS NÍVEL 000
1 ESCALA INDICADA



Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA/CE. N° 661737/08-4
 (RR) 9 9793.5033

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Ministério de Educação	
PROJETO PADRÃO - FNDE	
TÍTULO DO PROJETO:	Nº:
LOCAL DO PROJETO:	Nº:
DATA DO PROJETO:	Nº:
VALORES:	Nº:
PROGRAMA INSTITUCIONAL - PROJETO TIPO I	
ESTABELECE O CONTEÚDO	
PLANOS:	
FOLHA Nº: 1199	

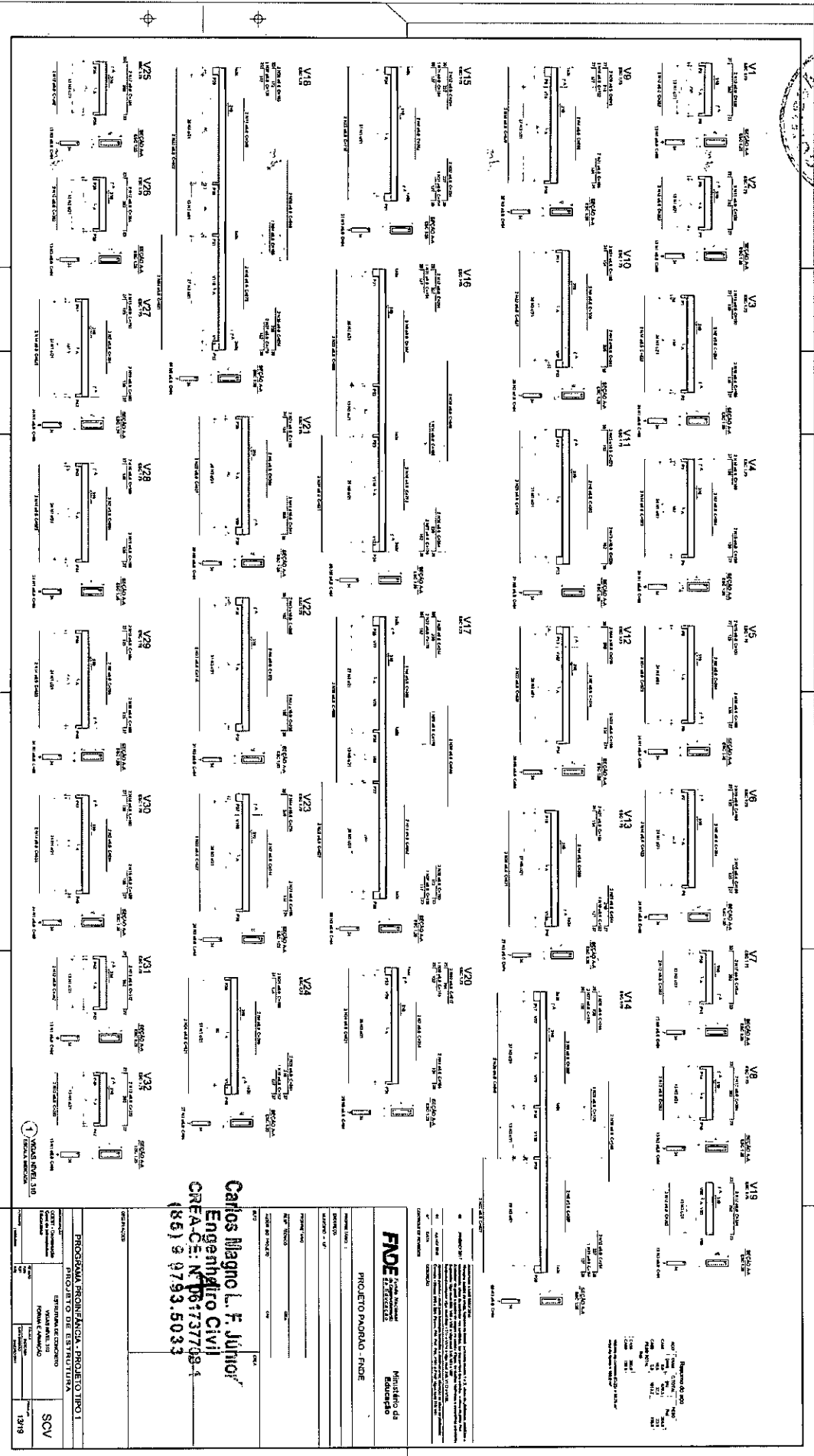
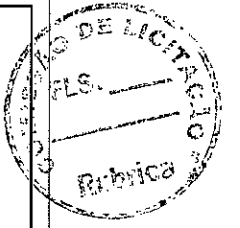


1) CARGAS NO PAVIMENTO NÍVEL 310

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
 CREA-CE: N°1061737708-1
 (85) 9 9793.5033

FIDE Fundo de Investimento Educacional Ministério da Educação	
PROJETO PADRÃO - FIDE	
Nº DE PROJETO: _____	DATA: _____
Nº DE PLANOS: _____	DATA: _____
PROGRAMA PROPOSTA - PROJETOS TIPO 1 PROJETO DE ESTRUTURA	
CADERNO DE CONDIÇÕES Nº 12/19	SCF 12/19

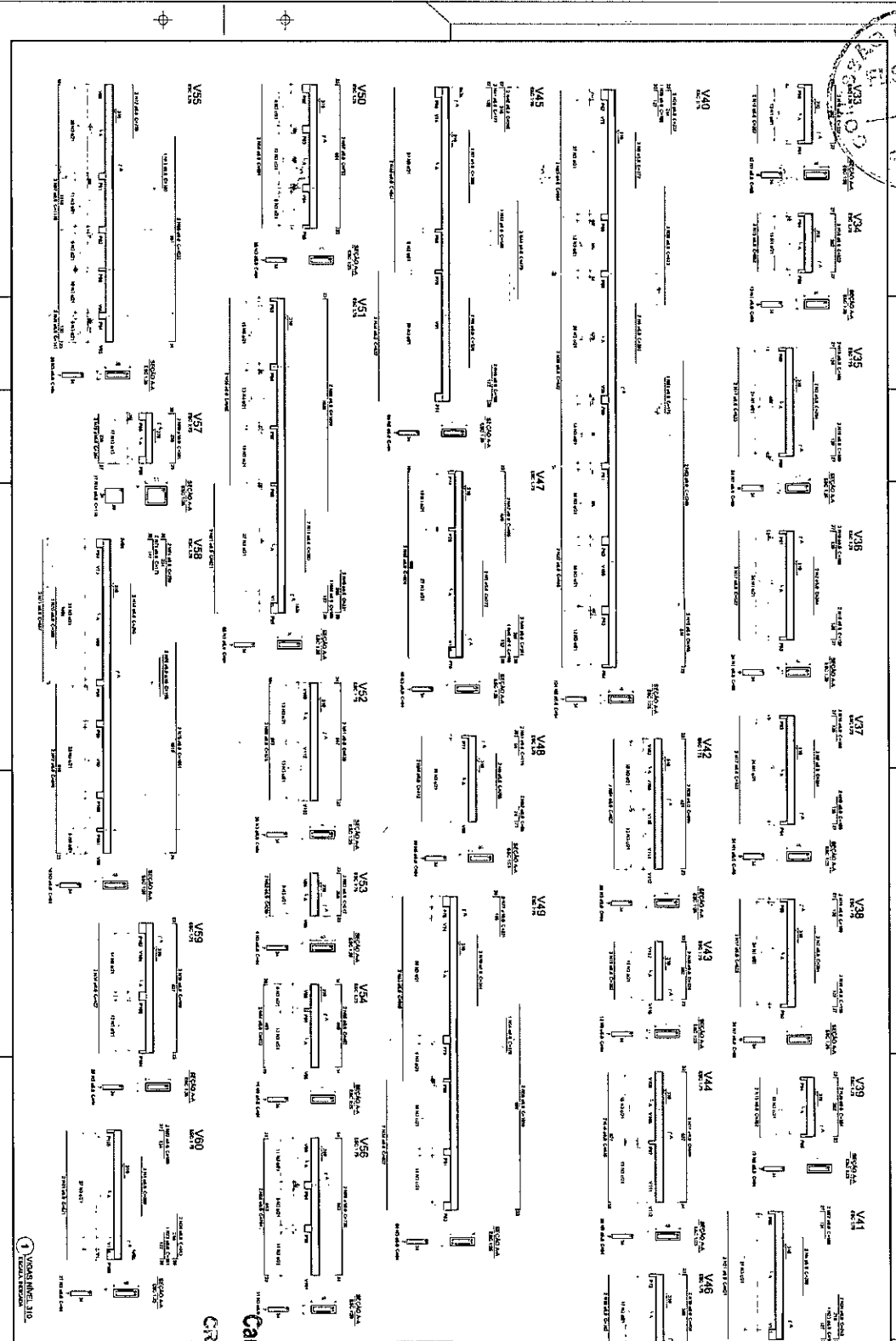
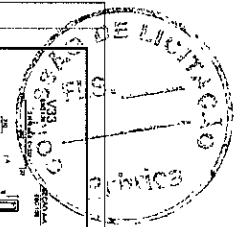
Este projeto foi elaborado em conformidade com as normas técnicas vigentes e sob a responsabilidade do profissional responsável. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas. A reprodução total ou parcial deste documento é proibida sem a devida autorização por escrito do autor.



FADE Fondo Nacional de Desarrollo Educativo
 Ministerio de Educación
 PROYECTO PADRINO - FODE

Carlos Magno L. F. Juncos
Engeniero Civil
 CREA-C: N° 051737709-4
 (86) 9 9793.5033

PROCESO LICITACIONAL - PROYECTO 1901
 FONDO NACIONAL DE DESARROLLO EDUCATIVO
 MINISTERIO DE EDUCACION
 FOMENTO EDUCATIVO
 FOMENTO EDUCATIVO
 1919



1 VIGAS N.º 10
SECCION TRANSVERSAL

PROYECTO PAORJO - FIDE

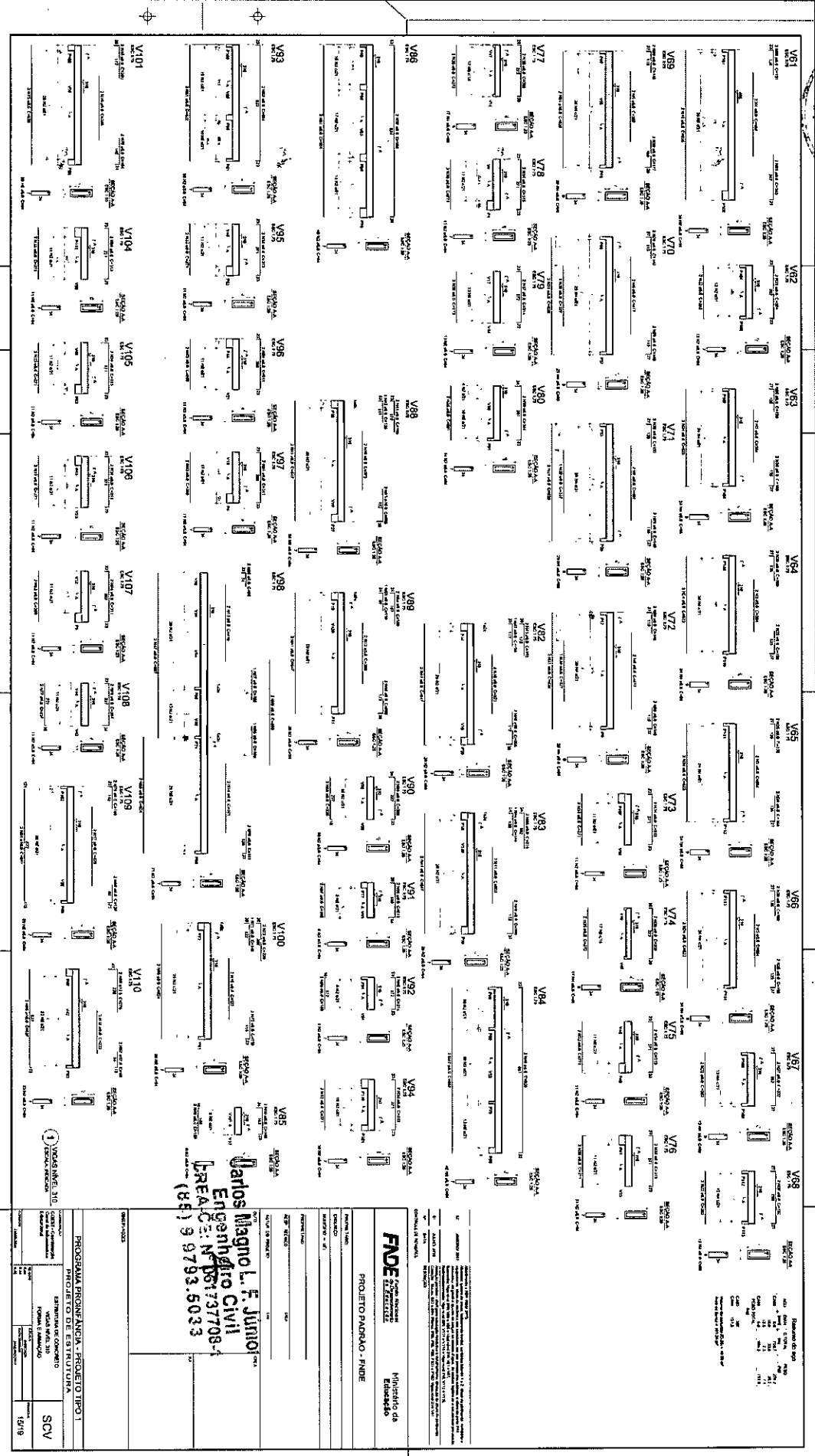
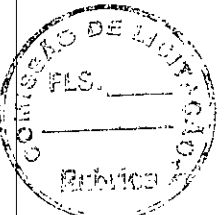
FNDE Fondo Nacional de Desarrollo Económico y Social - Ministerio de Economía

Carlos Magno L. F. Junior
Ingeniero Civil

CREACIÓN N.º 46173775-1
R.S. 9 9793.5033

PROYECTO INGENIERIA - PROYECTO TIPO 1
ESTRUCTURA DE ESTRIPIA
VIGAS N.º 10
FORMA DE DISEÑO
SCV

1419



FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo		Ministério de Educação	
PROJETO PADRÃO - FINE			
ORIENTAÇÃO DE FOLHAS			
FOLHA Nº 1			
FOLHA Nº 2			
FOLHA Nº 3			
FOLHA Nº 4			
FOLHA Nº 5			
FOLHA Nº 6			
FOLHA Nº 7			
FOLHA Nº 8			
FOLHA Nº 9			
FOLHA Nº 10			
FOLHA Nº 11			
FOLHA Nº 12			
FOLHA Nº 13			
FOLHA Nº 14			
FOLHA Nº 15			
FOLHA Nº 16			
FOLHA Nº 17			
FOLHA Nº 18			
FOLHA Nº 19			
FOLHA Nº 20			
FOLHA Nº 21			
FOLHA Nº 22			
FOLHA Nº 23			
FOLHA Nº 24			
FOLHA Nº 25			
FOLHA Nº 26			
FOLHA Nº 27			
FOLHA Nº 28			
FOLHA Nº 29			
FOLHA Nº 30			
FOLHA Nº 31			
FOLHA Nº 32			
FOLHA Nº 33			
FOLHA Nº 34			
FOLHA Nº 35			
FOLHA Nº 36			
FOLHA Nº 37			
FOLHA Nº 38			
FOLHA Nº 39			
FOLHA Nº 40			
FOLHA Nº 41			
FOLHA Nº 42			
FOLHA Nº 43			
FOLHA Nº 44			
FOLHA Nº 45			
FOLHA Nº 46			
FOLHA Nº 47			
FOLHA Nº 48			
FOLHA Nº 49			
FOLHA Nº 50			

Carlos Magno L. F. JUNIOR
Engenheiro Civil
CREA: N.º 06173708-4
BRASIL, 9 9783.5033

PROJETO PADRÃO - PROJETO TPO 1

INSTITUTO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

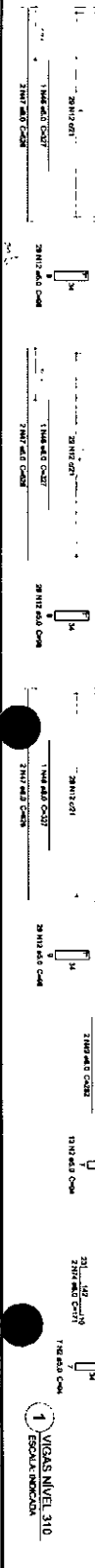
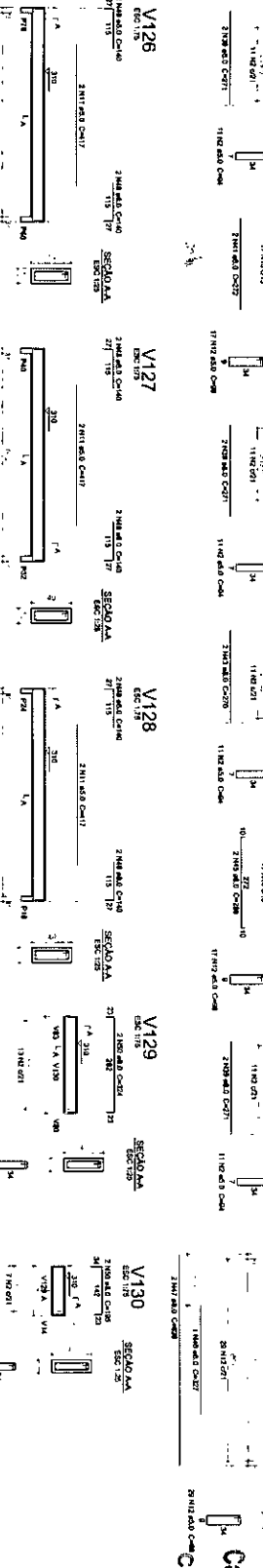
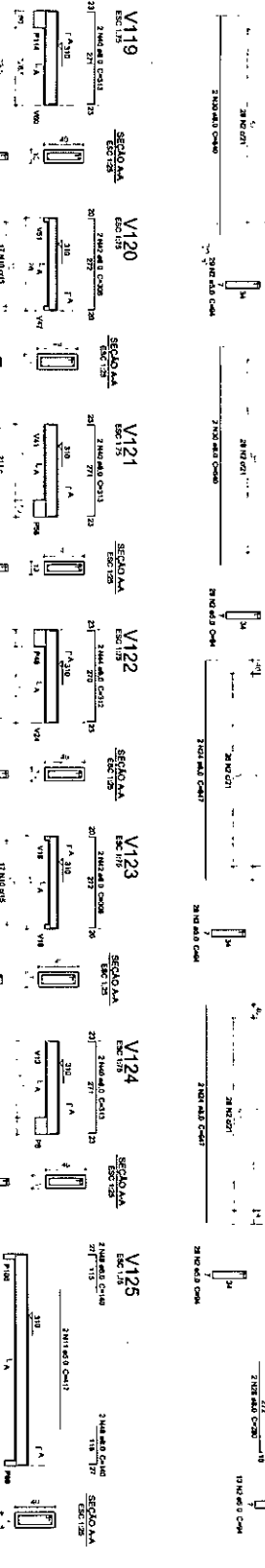
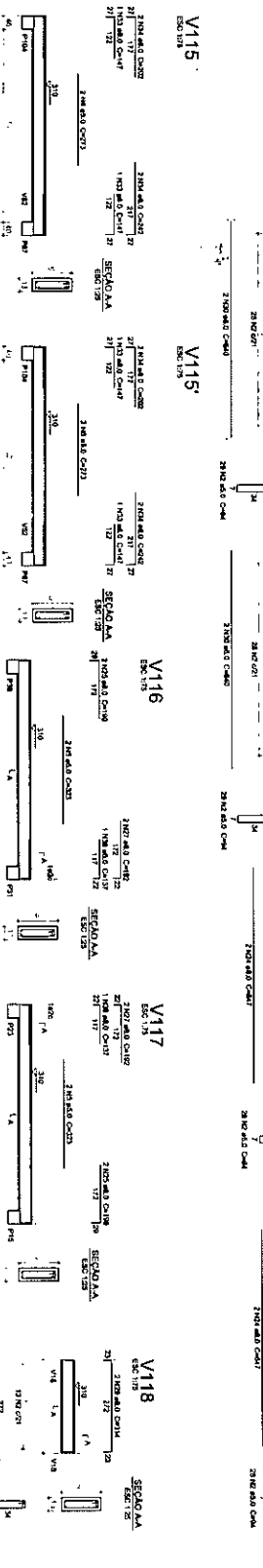
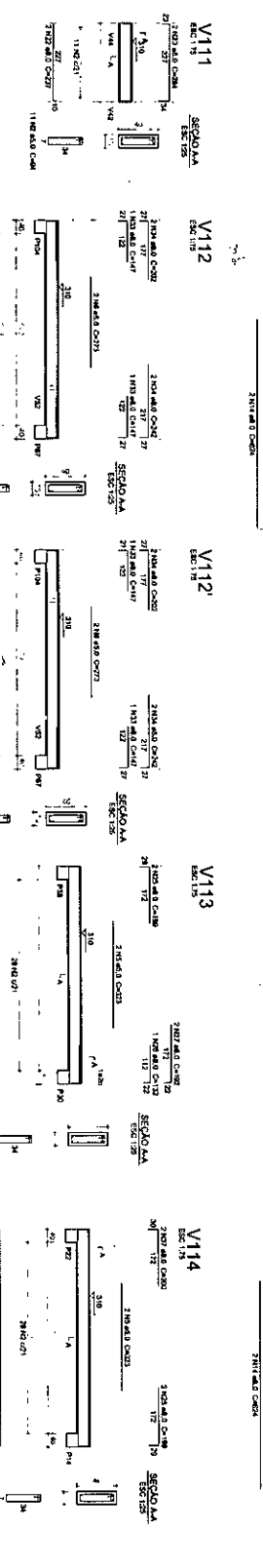
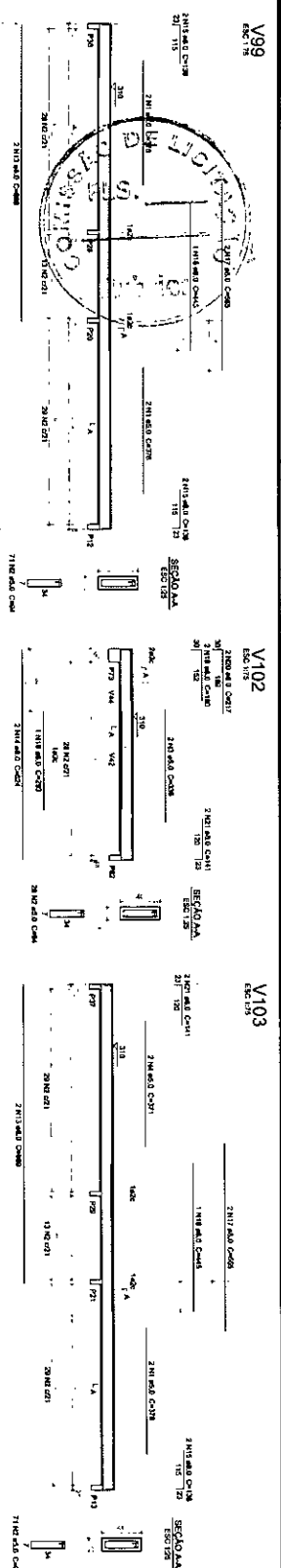
PRÉDIO DE ADMINISTRAÇÃO

AVENIDA PASTOR LUIZ CARLOS DE ALMEIDA, 320

CAMPUS MARacanã

RIO DE JANEIRO, RJ, BRASIL

15/19



Resumo do tipo

401 - Dado | G. 01/14 - R00 - 2014

CAD - Rev. - 31/12 | R00 - 2014

COD PROJ. - 7214 | 1111

COD 01/14 - 1111

CAD 02/14 - 1111

CAD 03/14 - 1111

Volume de Projeto - 02/14 - 1111

Arquivo de Projeto - 02/14 - 1111

PROJETO PADRÃO - FNDE

FNDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - PROJETO TIPO 1

ESTRUTURA DE CONCRETO

VIGAS NÍVEL 310

FORMA ENFUNDADO

SCV

16/19

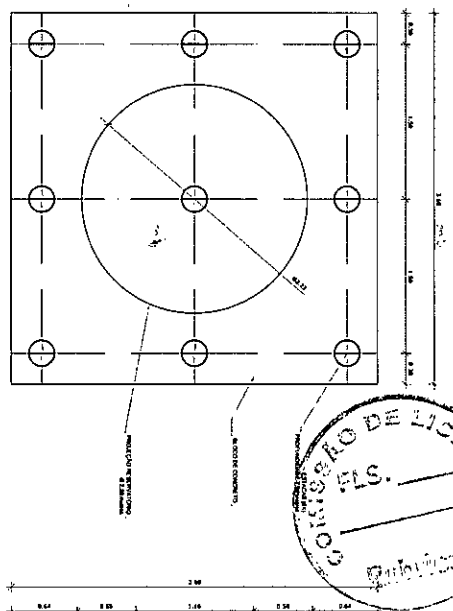
Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
 CREA: 14084737798-4
 (85) 9 9793.5333

PROGRAMA DE INICIATIVA DE QUALIDADE DE VIGAS NÍVEL 310

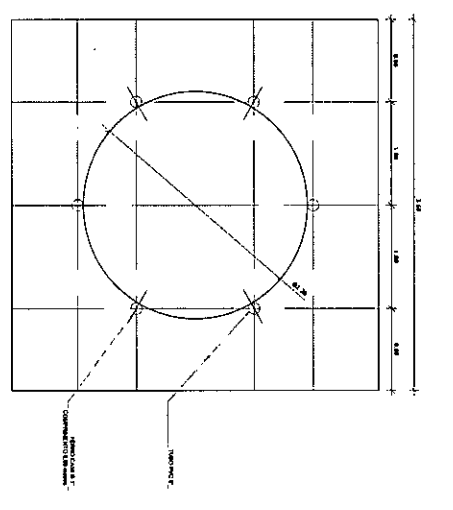
RESUMO DO TIPO

RESUMO DO TIPO

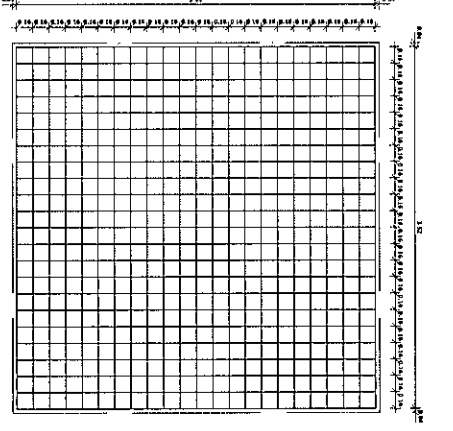
RESUMO DO TIPO



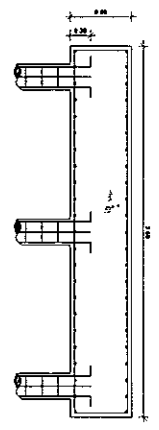
1 LOCAÇÃO DAS ESTADAS
ESCALA 1/25



2 LOCAÇÃO DOS NICHOS DE FIXAÇÃO
ESCALA 1/25



3 ARMAÇÃO DO BLOCO
ESCALA 1/25

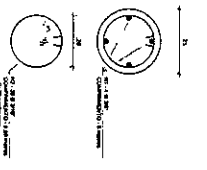


4 CORTE
ESCALA 1/25

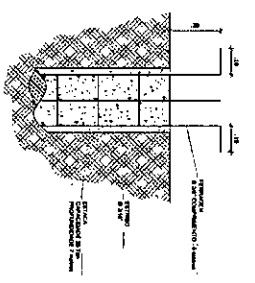
LISTA DE FERRELAGENS					
N.	Q.	COMPR. UNID.	QTD.	COMPR. TOTAL	ACQ. CA.
1	3Ø8	0,80 metros	30	24,00 metros	50
2	3Ø10	0,80 metros	270	216,00 metros	60
3	3Ø8	3,70 metros	48	177,60 metros	50
4	1Ø7	4,50 metros	48	207,00 metros	50
5	1"	0,80 metros	06	4,80 metros	50

RESUMO DO AÇO.		
Q.	COMPR. TOTAL	PESO TOTAL
3Ø8	216,00 metros	22,8 kg
3Ø10	306,00 metros	238,3 kg
1Ø7	207,00 metros	189,3 kg
1"	4,80 metros	18,5 kg
ANAVE RECORRIDO - Nº 18 8kg		

CONCRETO: FCK 20 MPa - 7,78 m³



5 ESTADAS ESCALADAS (2X) CAPACIDADE DE CARGA 20 Tm
ESCALA 1/25



6 DETALHE GÊNÉRICO DO NICHU

Atenção: Este projeto foi elaborado com o auxílio do software AutoCAD 2015. O usuário é responsável por verificar a validade das informações e a precisão dos dados fornecidos. O software não garante a precisão dos resultados e não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas. Este documento é propriedade intelectual do autor e não pode ser reproduzido ou divulgado sem a devida autorização por escrito. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas. Este documento é propriedade intelectual do autor e não pode ser reproduzido ou divulgado sem a devida autorização por escrito. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido das informações aqui contidas.

FIDE FUNDO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FIDE

PROFESSOR: CARLOS MAGNO L. F. JUNIOR

ENGENHEIRO CIVIL

CREA: CE. Nº 061737708-1

(15) 9 9793.6023

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE ESTRUTURA

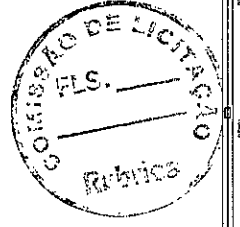
FUNDAÇÃO BLOCOS SOBRE ESTADAS

RESERVATÓRIO

DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO

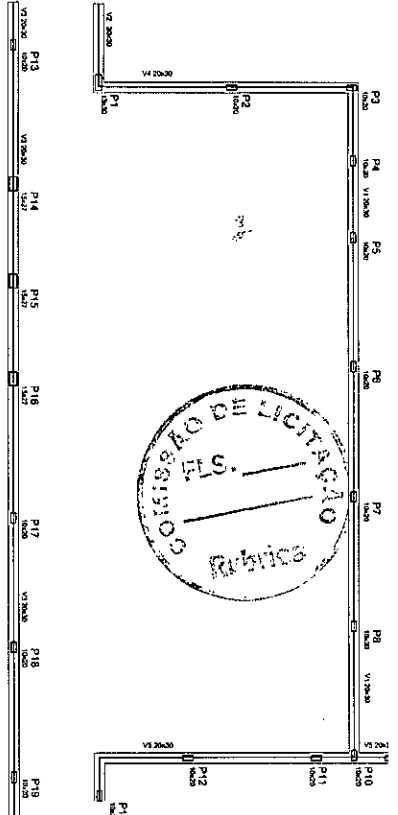
SFN

17/19

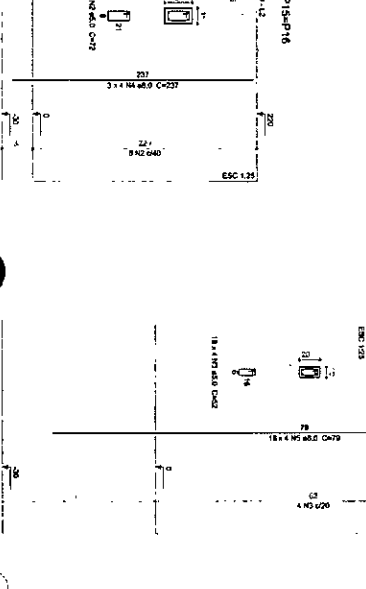
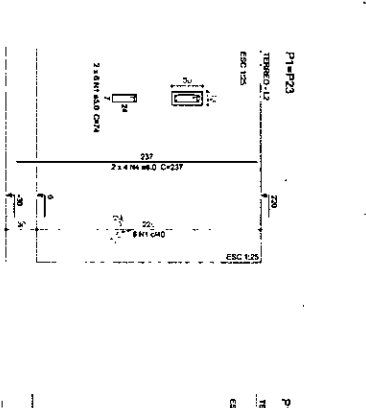
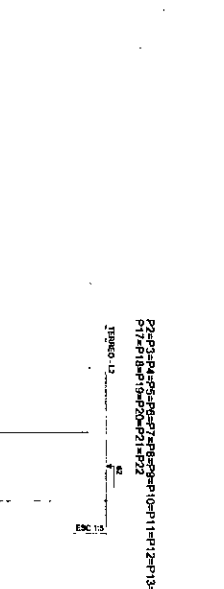
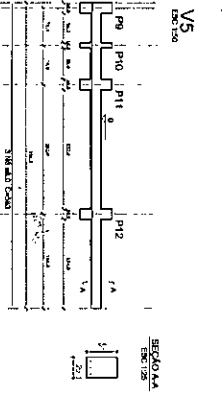
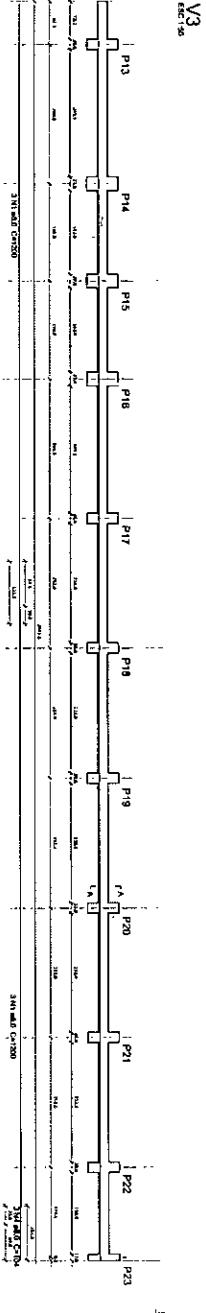
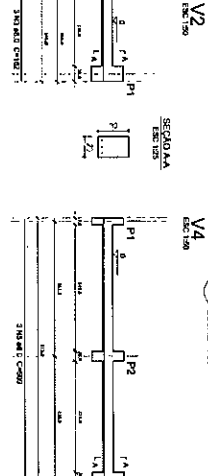
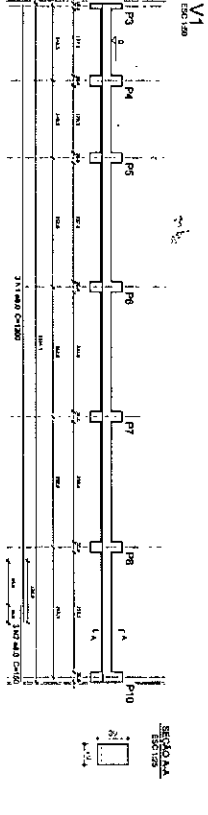


Vigas			
Nome	Seção	Elevação	Nível
	(cm)	(cm)	(cm)
V1	20x30	0	0
V2	20x30	0	0
V3	20x30	0	0
V4	20x30	0	0
V5	20x30	0	0

Características dos materiais		
Idc	Eca	
(kg/cm²)	(kg/cm²)	
250	25000	



1 FORMA NIVEL BALDRAME	
ESCALA 1/50	



Resumo do aço Vigas		
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)
CASO	8,0	153,2
PESO TOTAL (kg)		80,5
CASO		59,6

Resumo do aço Pilares		
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)
CASO	8,0	104,3
CASO	5,0	59,3
PESO TOTAL (kg)		41,2
CASO		13,2

Volume de concreto (C-25) = 3,01 m³
 Área de forma = 38,11 m²

Volume de concreto (C-25) = 0,66 m³
 Área de forma = 18,02 m²

3 PILARES
 ESCALA INDICADA

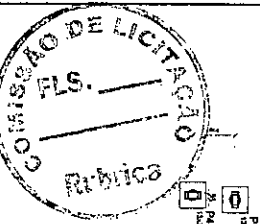
CONDIÇÕES GERAIS:
 1- O PROJETO É DE RESPONSABILIDADE DO PROJETISTA E DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS DE PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO E ACO, EM VIGOR NA DATA DA ELABORAÇÃO DO PROJETO.
 2- O PROJETO NÃO DEVE SER EXECUTADO SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
 3- O PROJETO NÃO DEVE SER EXECUTADO SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
 4- O PROJETO NÃO DEVE SER EXECUTADO SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.
 5- O PROJETO NÃO DEVE SER EXECUTADO SEM A AUTORIZAÇÃO DO PROJETISTA.

FNDE FUNDO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
 Ministério da Educação

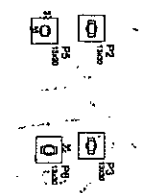
PROJETO PADRÃO - FNDE

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-Ce: N° 08173708-1
 (85) 9 9793.5033

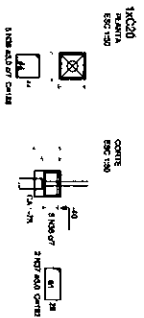
PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1			
ESTRUTURA DE CONCRETO			
MURTO FRONTAL			
FORMA E SANÇÃO			
PROJETO	ARQUITETO	PROJETO	18/19



1 LOCAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA 1/50



2 ARMAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA 1/50

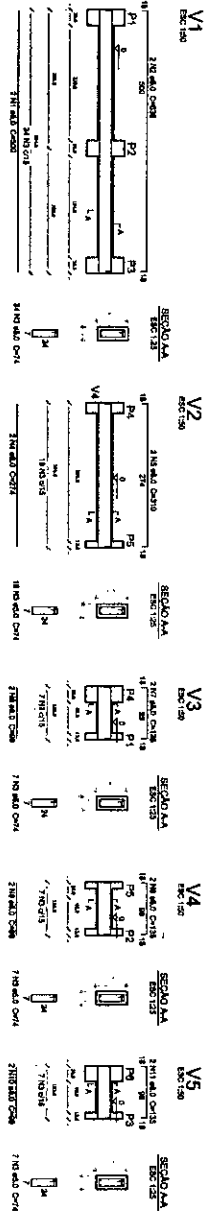


Nome	Seção	Comprimento	Número	Volumetria	
				m³	m²
V1	13x20	0	0	0	0
V2	13x20	0	0	0	0
V3	13x20	0	0	0	0
V4	13x20	0	0	0	0
V5	13x20	0	0	0	0

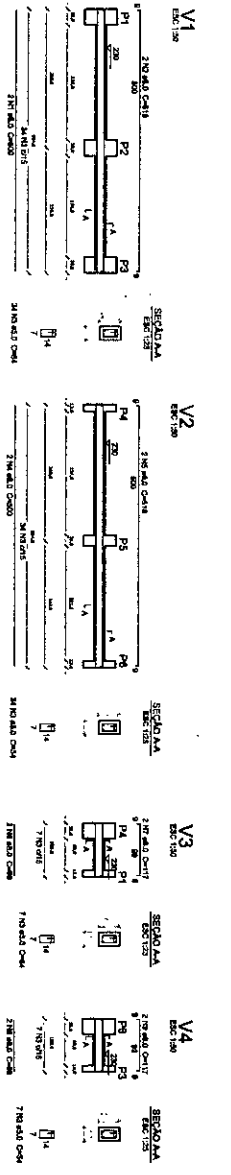
Nome	Seção	Comprimento	Número	Volumetria	
				m³	m²
V1	13x20	0	0	0	0
V2	13x20	0	0	0	0
V3	13x20	0	0	0	0
V4	13x20	0	0	0	0
V5	13x20	0	0	0	0

3 FORMA BALDRAME NÍVEL 000
ESCALA 1/50

4 FORMA NÍVEL 230
ESCALA 1/50



5 VIGAS NÍVEL BALDRAME
ESCALA 1/50

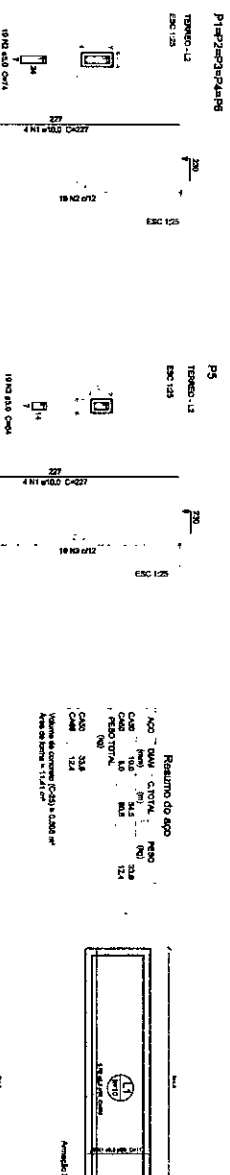


Resumo do aço

ACO	TIPO	CLASSE	RESQ	RESQ
CA-2	32A	CA-25	14,5	14,5
CA-1	8,3	CA-25	44,3	44,3
CA-2	8,3	CA-25	44,3	44,3
RESQ TOTAL			103,1	103,1

Valor de concreto (C20) = 4,250 m³
Valor de aço = 1,031 m³

6 VIGAS NÍVEL 230
ESCALA 1/50



Resumo do aço

ACO	TIPO	CLASSE	RESQ	RESQ
CA-2	32A	CA-25	14,5	14,5
CA-1	8,3	CA-25	74,5	74,5
CA-2	8,3	CA-25	74,5	74,5
RESQ TOTAL			163,5	163,5

Valor de concreto (C20) = 4,250 m³
Valor de aço = 1,635 m³

7 PILARES NÍVEL TERREO
ESCALA 1/50

8 LAJE NÍVEL 230
ESCALA 1/50



LEITORES: 1) REVISÃO DA PLANILHA;
2) ELABORAÇÃO DO PROJETO;
3) CÁLCULO E DESENO DA OBRA;
4) EXECUÇÃO DA OBRA;
5) FISCALIZAÇÃO DA OBRA;
6) ENTREGA DA OBRA;
7) GARANTIA DA OBRA;
8) MANUTENÇÃO DA OBRA;
9) REPARAÇÃO DA OBRA;
10) RECONSTRUÇÃO DA OBRA;
11) DEMOLIÇÃO DA OBRA;
12) RECONSTRUÇÃO DA OBRA;
13) REPARAÇÃO DA OBRA;
14) MANUTENÇÃO DA OBRA;
15) GARANTIA DA OBRA;
16) ENTREGA DA OBRA;
17) CÁLCULO E DESENO DA OBRA;
18) ELABORAÇÃO DO PROJETO;
19) REVISÃO DA PLANILHA;
20) LEITORES.

FIDE - Fundo Nacional de Educação
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FIDE

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA: 05. N.º 1737708-1
(RÉ) 9 9792.6083

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1
PROJETO ESTRUTURAL

ESTRUTURA DE CONCRETO
ARMO DO CAS
FORMA E ARMAÇÃO

SCO

19/19



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



PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-127V-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica – 127V-220V	1:75	1050 x 750
TIPO1-ELE-DIG-GER0-02-127V-220V_R02	Quadro de Cargas e Detalhes – 127V-220V	indicada	A0

Instalações Elétricas – 220V – 2 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-220V_R02	Planta de distribuição da rede elétrica - 220V	1:75	1050 x 750
TIPO1-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
TIPO1-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75	1050 x 594
TIPO1-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75	1050 x 594
TIPO1-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes construtivos	indicada	1135 x 594

Instalações de Climatização – 1 prancha

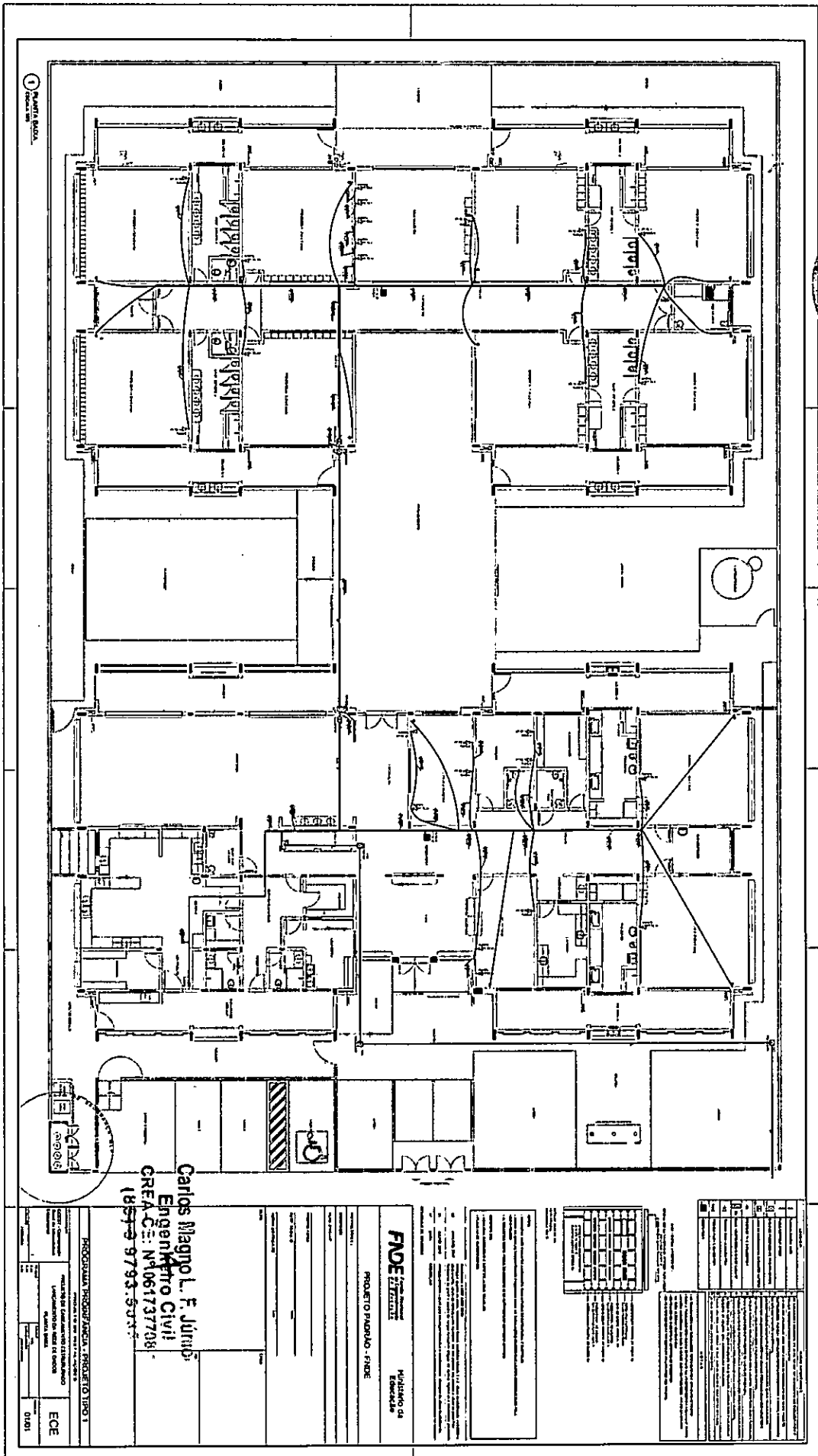
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ECL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno do ar condicionado	1:75	1050 x 640

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

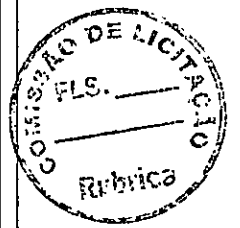
Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-ECE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75	1050 x 594

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala	Prancha
TIPO1-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa, Corte e Detalhes – Cozinha e banheiros	indicada	841 x 594

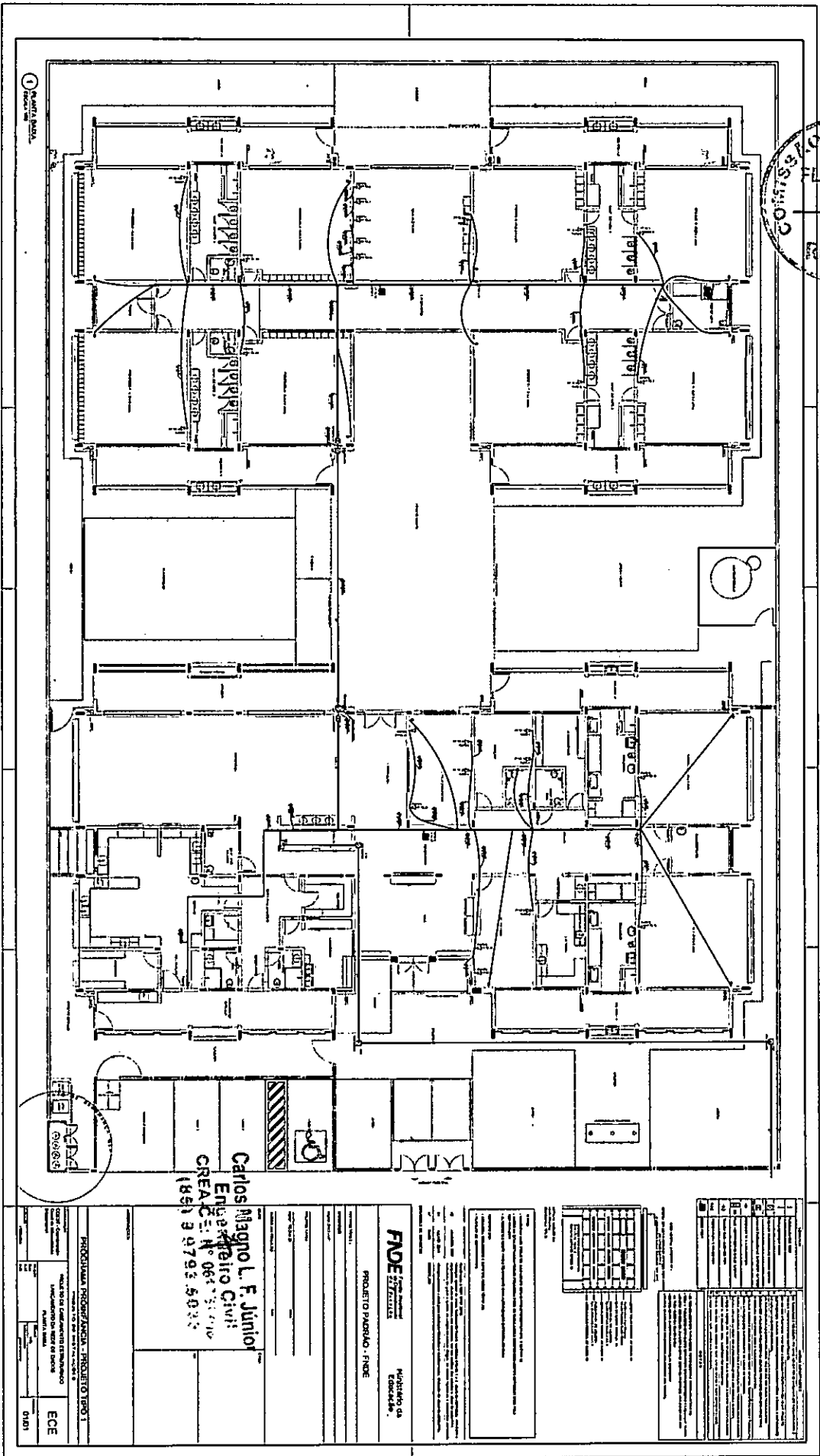


① Escala: 1:500



Carlos Nagno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA-C: Nº 061737708
 (187) 9 9793-5077

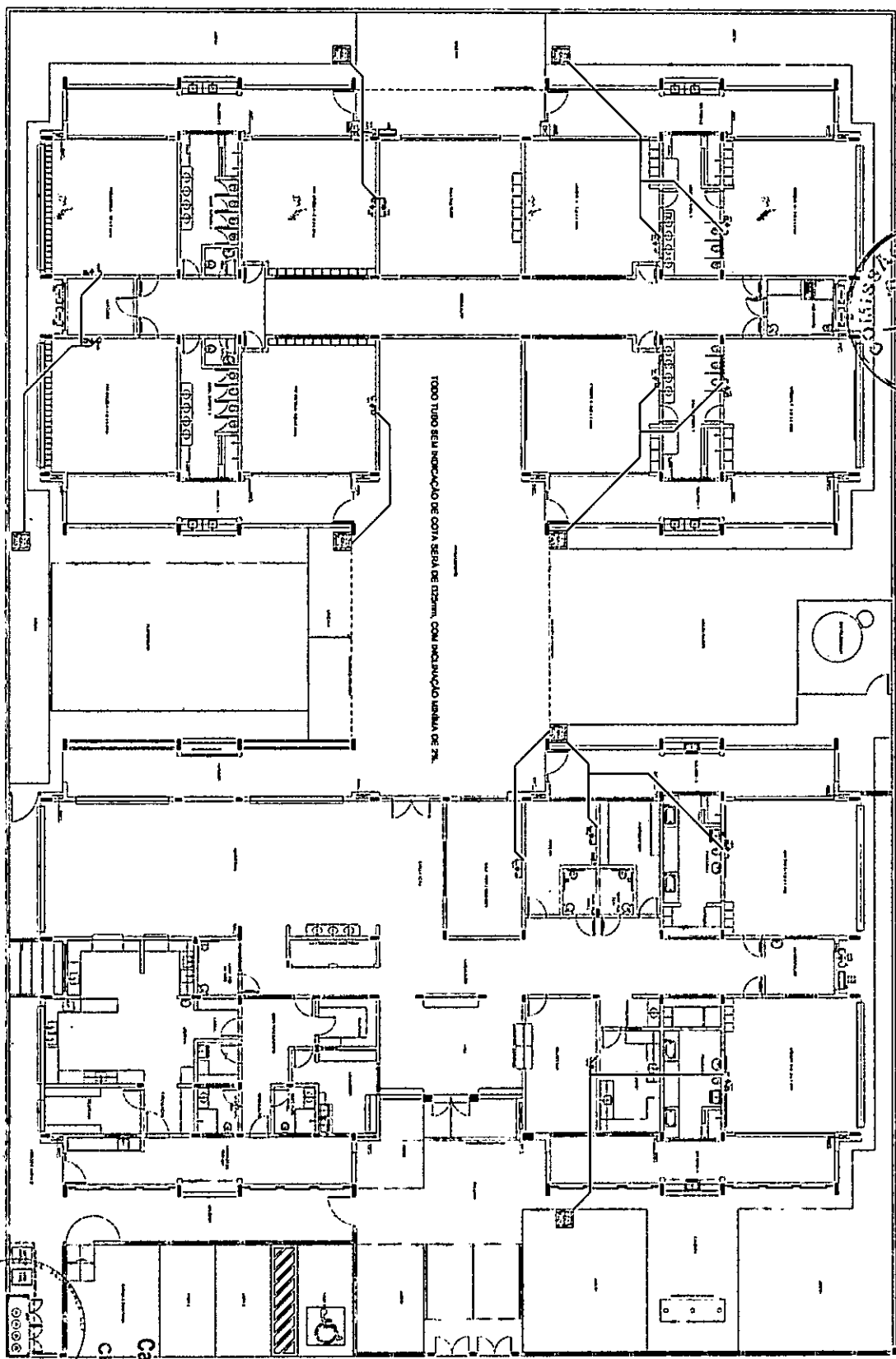
PROPOSTA PRELIMINAR - PROJETO 1901 NÚMERO DE LICITAÇÃO: _____ NÚMERO DE ANEXO DE LICITAÇÃO: _____ NÚMERO DE PLANILHA: _____ DATA: _____		ECE 0101
PROJETO 1901 - FINE FINE: _____ NÚMERO DE ESCALA: _____		
(Additional technical specifications and notes)		



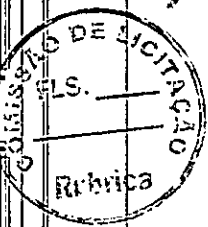
Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA: N° 064.337/10
(1851) 9 0793.5035

PROJETO PROPOSTA PARA PROJEÇÃO, PROJETO E EXECUÇÃO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE UMA FABRIL DE CIMENTO.		Nº 01/01
PROJETADE Carlos Magno L. F. Júnior Engenheiro Civil CREA: N° 064.337/10 (1851) 9 0793.5035		ECE
PROJETO PROJETO PADRÃO - FINE		01/01

1 PLANTA BAIXA

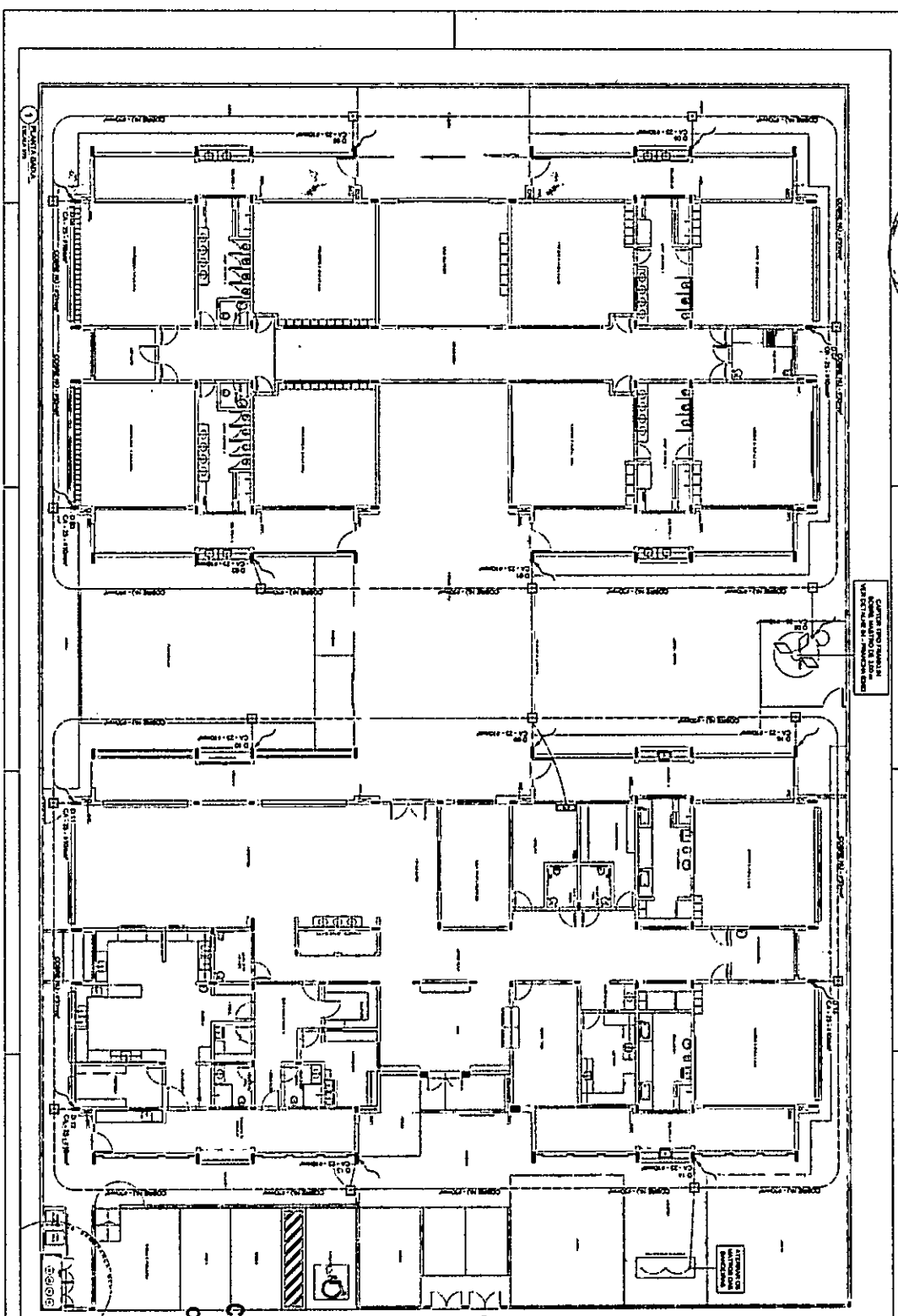
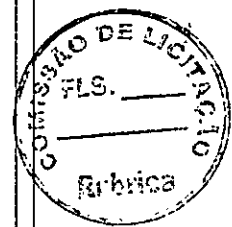


1000 TIPO SEU INDICAÇÃO DE COTA SEJA DE 225mm, COM INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 2%.



Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA: Nº 061.477/0-1
 (85) 9 9792.6032

LEGENDA <input checked="" type="checkbox"/> SERVIÇO EM ALTA SINALIZAÇÃO <input type="checkbox"/> SERVIÇO EM BAIXA <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE CONDOMÍNIO <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE MANUTENÇÃO <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE LIMPEZA <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE SEGURANÇA <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE TRANSPORTES <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE ALUGUEL DE VEÍCULOS <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE ALUGUEL DE MÁQUINAS <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE ALUGUEL DE FERRAMENTAS <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE ALUGUEL DE MATERIAIS <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE ALUGUEL DE MOBILIÁRIO <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE ALUGUEL DE UTENSÍLIOS <input type="checkbox"/> SERVIÇO DE ALUGUEL DE OUTROS		PROJETO DE INSTALAÇÃO ANEXO Nº 1 ANEXO Nº 2 ANEXO Nº 3 ANEXO Nº 4 ANEXO Nº 5 ANEXO Nº 6 ANEXO Nº 7 ANEXO Nº 8 ANEXO Nº 9 ANEXO Nº 10 ANEXO Nº 11 ANEXO Nº 12 ANEXO Nº 13 ANEXO Nº 14 ANEXO Nº 15 ANEXO Nº 16 ANEXO Nº 17 ANEXO Nº 18 ANEXO Nº 19 ANEXO Nº 20 ANEXO Nº 21 ANEXO Nº 22 ANEXO Nº 23 ANEXO Nº 24 ANEXO Nº 25 ANEXO Nº 26 ANEXO Nº 27 ANEXO Nº 28 ANEXO Nº 29 ANEXO Nº 30 ANEXO Nº 31 ANEXO Nº 32 ANEXO Nº 33 ANEXO Nº 34 ANEXO Nº 35 ANEXO Nº 36 ANEXO Nº 37 ANEXO Nº 38 ANEXO Nº 39 ANEXO Nº 40 ANEXO Nº 41 ANEXO Nº 42 ANEXO Nº 43 ANEXO Nº 44 ANEXO Nº 45 ANEXO Nº 46 ANEXO Nº 47 ANEXO Nº 48 ANEXO Nº 49 ANEXO Nº 50
PROJETO DE INSTALAÇÃO - PROJETO TIPO I ANEXO Nº 1 ANEXO Nº 2 ANEXO Nº 3 ANEXO Nº 4 ANEXO Nº 5 ANEXO Nº 6 ANEXO Nº 7 ANEXO Nº 8 ANEXO Nº 9 ANEXO Nº 10 ANEXO Nº 11 ANEXO Nº 12 ANEXO Nº 13 ANEXO Nº 14 ANEXO Nº 15 ANEXO Nº 16 ANEXO Nº 17 ANEXO Nº 18 ANEXO Nº 19 ANEXO Nº 20 ANEXO Nº 21 ANEXO Nº 22 ANEXO Nº 23 ANEXO Nº 24 ANEXO Nº 25 ANEXO Nº 26 ANEXO Nº 27 ANEXO Nº 28 ANEXO Nº 29 ANEXO Nº 30 ANEXO Nº 31 ANEXO Nº 32 ANEXO Nº 33 ANEXO Nº 34 ANEXO Nº 35 ANEXO Nº 36 ANEXO Nº 37 ANEXO Nº 38 ANEXO Nº 39 ANEXO Nº 40 ANEXO Nº 41 ANEXO Nº 42 ANEXO Nº 43 ANEXO Nº 44 ANEXO Nº 45 ANEXO Nº 46 ANEXO Nº 47 ANEXO Nº 48 ANEXO Nº 49 ANEXO Nº 50		
FIDE Fundação de Iniciação e Desenvolvimento da Educação PROJETO PADRÃO - FIDE		
PROJETO DE INSTALAÇÃO - PROJETO TIPO I ANEXO Nº 1 ANEXO Nº 2 ANEXO Nº 3 ANEXO Nº 4 ANEXO Nº 5 ANEXO Nº 6 ANEXO Nº 7 ANEXO Nº 8 ANEXO Nº 9 ANEXO Nº 10 ANEXO Nº 11 ANEXO Nº 12 ANEXO Nº 13 ANEXO Nº 14 ANEXO Nº 15 ANEXO Nº 16 ANEXO Nº 17 ANEXO Nº 18 ANEXO Nº 19 ANEXO Nº 20 ANEXO Nº 21 ANEXO Nº 22 ANEXO Nº 23 ANEXO Nº 24 ANEXO Nº 25 ANEXO Nº 26 ANEXO Nº 27 ANEXO Nº 28 ANEXO Nº 29 ANEXO Nº 30 ANEXO Nº 31 ANEXO Nº 32 ANEXO Nº 33 ANEXO Nº 34 ANEXO Nº 35 ANEXO Nº 36 ANEXO Nº 37 ANEXO Nº 38 ANEXO Nº 39 ANEXO Nº 40 ANEXO Nº 41 ANEXO Nº 42 ANEXO Nº 43 ANEXO Nº 44 ANEXO Nº 45 ANEXO Nº 46 ANEXO Nº 47 ANEXO Nº 48 ANEXO Nº 49 ANEXO Nº 50		
PROJETO DE INSTALAÇÃO - PROJETO TIPO I ANEXO Nº 1 ANEXO Nº 2 ANEXO Nº 3 ANEXO Nº 4 ANEXO Nº 5 ANEXO Nº 6 ANEXO Nº 7 ANEXO Nº 8 ANEXO Nº 9 ANEXO Nº 10 ANEXO Nº 11 ANEXO Nº 12 ANEXO Nº 13 ANEXO Nº 14 ANEXO Nº 15 ANEXO Nº 16 ANEXO Nº 17 ANEXO Nº 18 ANEXO Nº 19 ANEXO Nº 20 ANEXO Nº 21 ANEXO Nº 22 ANEXO Nº 23 ANEXO Nº 24 ANEXO Nº 25 ANEXO Nº 26 ANEXO Nº 27 ANEXO Nº 28 ANEXO Nº 29 ANEXO Nº 30 ANEXO Nº 31 ANEXO Nº 32 ANEXO Nº 33 ANEXO Nº 34 ANEXO Nº 35 ANEXO Nº 36 ANEXO Nº 37 ANEXO Nº 38 ANEXO Nº 39 ANEXO Nº 40 ANEXO Nº 41 ANEXO Nº 42 ANEXO Nº 43 ANEXO Nº 44 ANEXO Nº 45 ANEXO Nº 46 ANEXO Nº 47 ANEXO Nº 48 ANEXO Nº 49 ANEXO Nº 50		

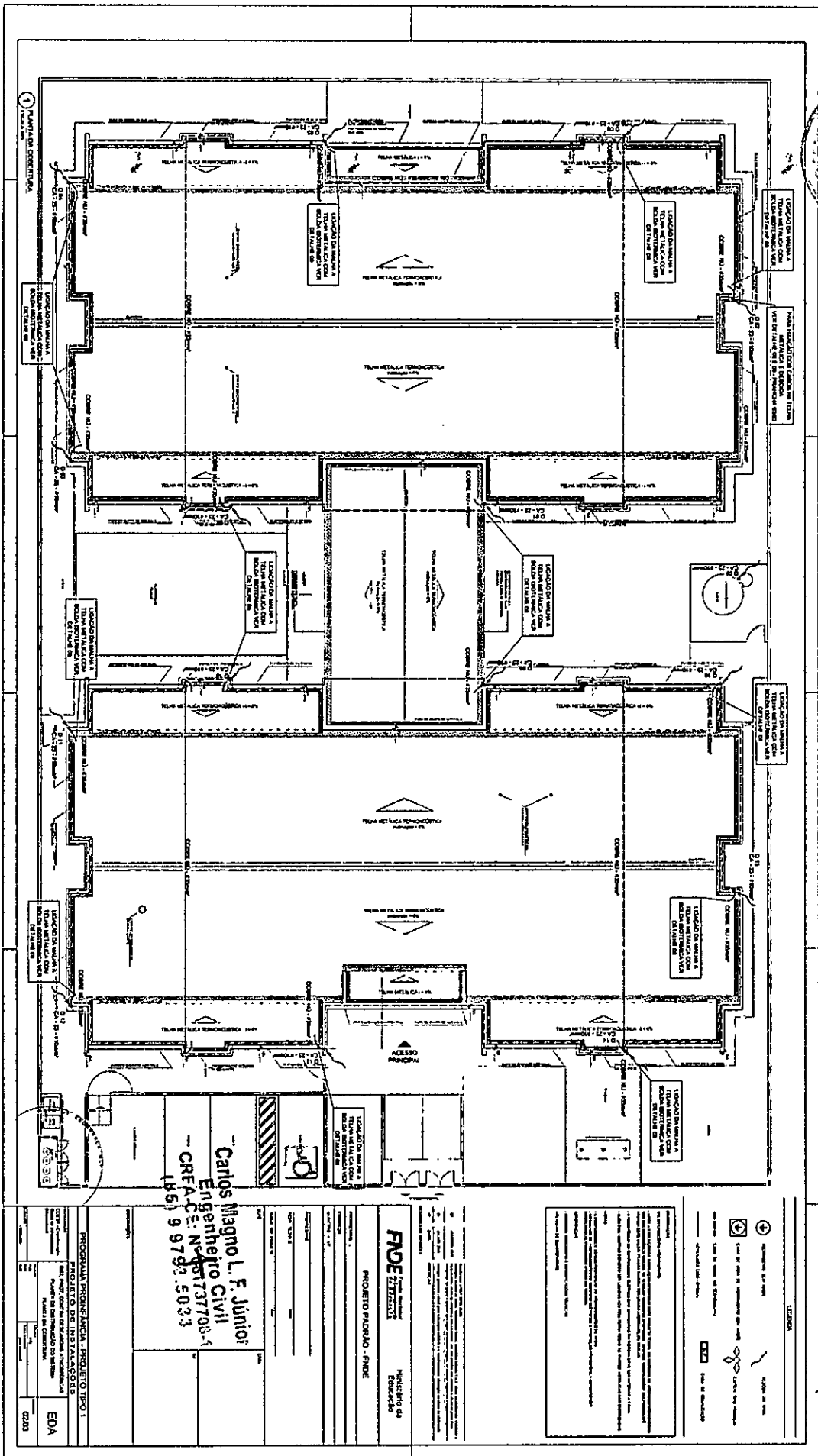


COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS PERU
 COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS PERU

ESTACION DE TRANSFORMACION

Carlos Magno L. F. Junco
 Ingeniero Civil
 C.R.F.A.C. N° 0657-137-1-1
 (051) 9 8793 5033

PROYECTO PROYECTO DE LICITACION PARA LA CONSTRUCCION DE UN CENTRO DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS EN EL AREA DE EL AREA DE EL AREA DE		EDA 0183
PROYECTISTA Ing. Carlos Magno L. F. Junco C.R.F.A.C. N° 0657-137-1-1 (051) 9 8793 5033		
PROYECTO PATRIALO - FINDE PROYECTO PATRIALO - FINDE		
PROYECTO PATRIALO - FINDE PROYECTO PATRIALO - FINDE		

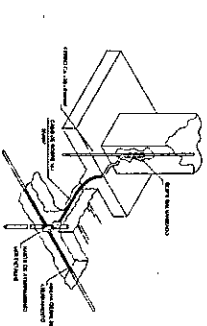
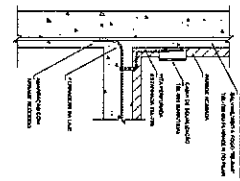
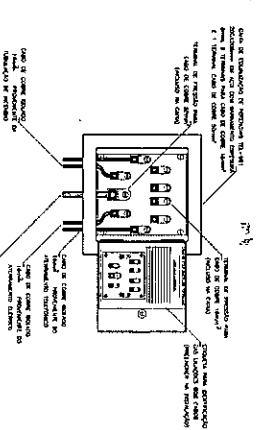
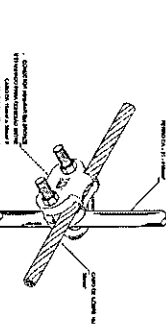
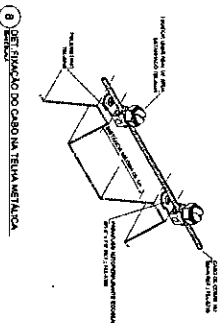
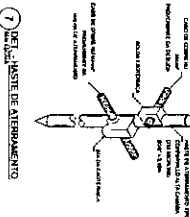
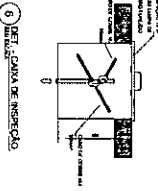
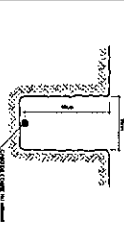
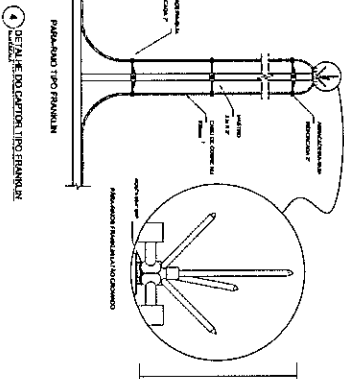
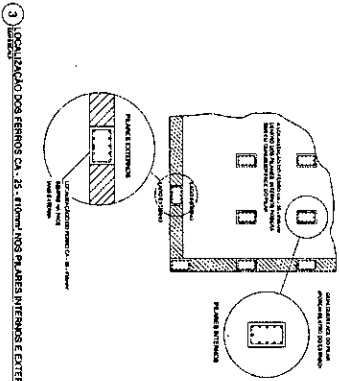
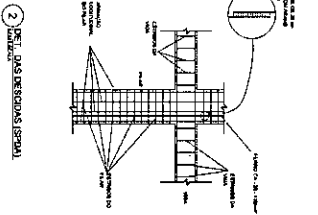
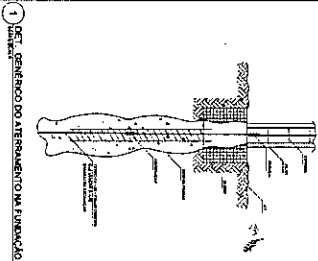


Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
C.R.E.A. - Nº 88737/08-1
(RS) 9 9792.5033

FOE
Fornecedores Estaduais

PROJETO PÚBLICO - FINE

PROGRAMA PRONEX-PAJICA - PROJETO TIPO I	
FOLHA Nº 01 DE 04 FOLHAS	
PLANTA DA OBRERA	
PLANOS DE INSTALAÇÃO DE SANITÁRIOS	
PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DE TUBAGEM	
PLANTA DE COMPLEMENTOS	
EDA	02/03



LEGENDA

- ① PAREDE DE ALVENARIA
- ② TUBO DE CIMENTO PORTLAND 40x40
- ③ TUBO DE CIMENTO PORTLAND 40x40
- ④ CORTA DE TRANSIÇÃO

REQUISITOS DE EXECUÇÃO

As obras deverão ser executadas de acordo com o projeto em anexo e as normas técnicas vigentes. O executor deverá ser responsável por todas as etapas da execução, desde a preparação do terreno até a entrega final das obras. O prazo de execução será de 90 (noventa) dias úteis, a contar da data de assinatura do contrato. O valor máximo a ser pago pelo executor será de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais). O executor deverá apresentar garantia bancária de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) em favor da comissão de licitação.

Eng.º **Miguel L. F. Junior**
Engenheiro Civil
 CREA: M 06173708-4
 (85) 9 9793.5073

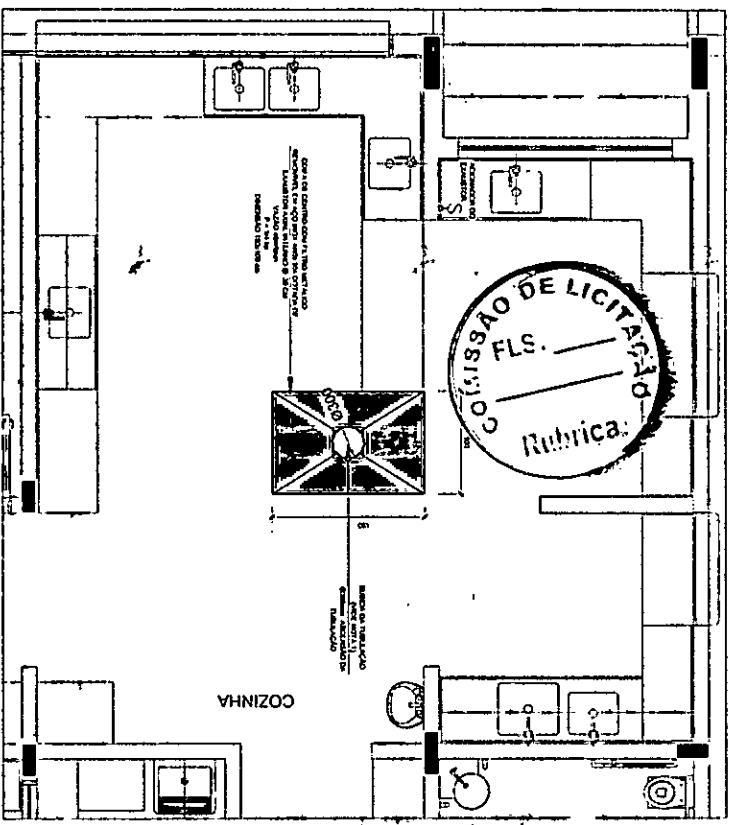
PROGRAMA PROMISSÃO - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE

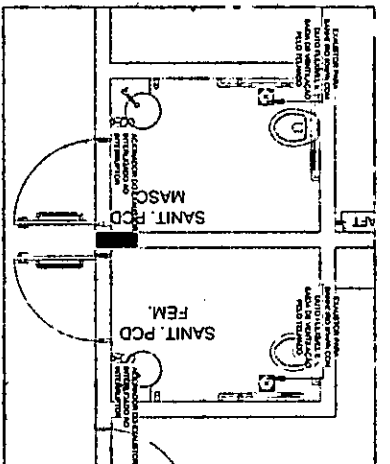
EDIFICAÇÃO

DETALES

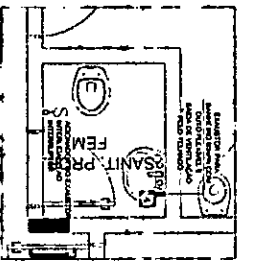
0003



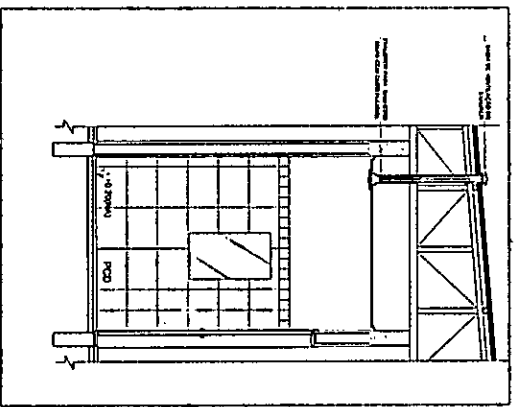
1 EXAUSTAO - COZINHA
DETALHE



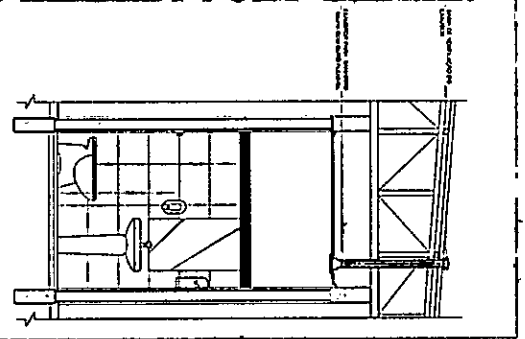
3 EXAUSTAO - POD FEMININO E MASCULINO
DETALHE



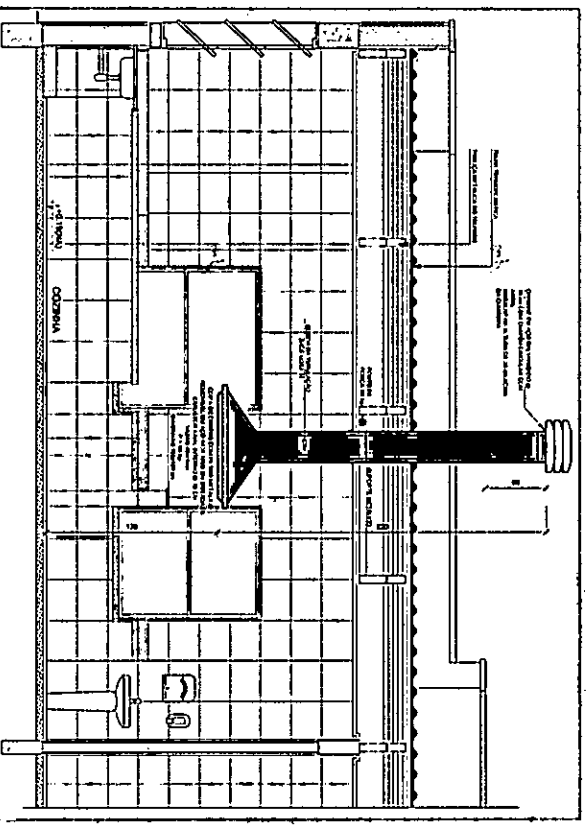
5 EXAUSTAO - SANIT. PROFESSORES
DETALHE



4 DETALHE - TUBULACAO VERTICAL



6 DETALHE - TUBULACAO VERTICAL

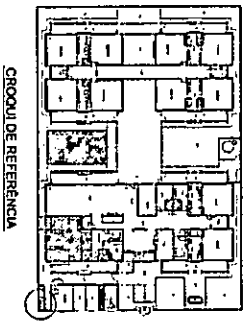


2 DETALHE - TUBULACAO VERTICAL E EQUIPAMENTO

NOTA TÉCNICA

1. Aproveite espaço na tubulação para instalação de equipamentos, respeitando o limite de carga em cada seção.
2. A tubulação deve ser instalada em local que permita a circulação de ar livre.
3. Quando se apresentar o exaustor de cozinha deve ser instalado sempre conectado ao tubo de exaustão e conectado ao sistema de ventilação no ponto de saída do ambiente externo.
4. A tubulação deve ser instalada em local que permita a circulação de ar livre.
5. A tubulação deve ser instalada em local que permita a circulação de ar livre.
6. A tubulação deve ser instalada em local que permita a circulação de ar livre.
7. A tubulação deve ser instalada em local que permita a circulação de ar livre.
8. A tubulação deve ser instalada em local que permita a circulação de ar livre.
9. A tubulação deve ser instalada em local que permita a circulação de ar livre.
10. A tubulação deve ser instalada em local que permita a circulação de ar livre.

EXAUSTÃO DE COZINHA
EXAUSTÃO DE SANITÁRIOS
EXAUSTÃO DE COZINHA E SANITÁRIOS



LEGENDA

- 1. Área de estacionamento
- 2. Área de recreio
- 3. Área de atividades físicas
- 4. Área de convivência
- 5. Área de administração
- 6. Área de serviços
- 7. Área de manutenção
- 8. Área de segurança
- 9. Área de saneamento
- 10. Área de energia
- 11. Área de telecomunicações
- 12. Área de transporte
- 13. Área de paisagem
- 14. Área de infraestrutura
- 15. Área de equipamentos
- 16. Área de mobiliário
- 17. Área de sinalização
- 18. Área de iluminação
- 19. Área de ar-condicionado
- 20. Área de ventilação
- 21. Área de aquecimento
- 22. Área de refrigeração
- 23. Área de tratamento de água
- 24. Área de tratamento de esgoto
- 25. Área de tratamento de resíduos
- 26. Área de tratamento de ruído
- 27. Área de tratamento de vibrações
- 28. Área de tratamento de poluição do ar
- 29. Área de tratamento de poluição sonora
- 30. Área de tratamento de poluição visual
- 31. Área de tratamento de poluição olfativa
- 32. Área de tratamento de poluição térmica
- 33. Área de tratamento de poluição eletromagnética
- 34. Área de tratamento de poluição química
- 35. Área de tratamento de poluição biológica
- 36. Área de tratamento de poluição física
- 37. Área de tratamento de poluição psicológica
- 38. Área de tratamento de poluição social
- 39. Área de tratamento de poluição cultural
- 40. Área de tratamento de poluição espiritual

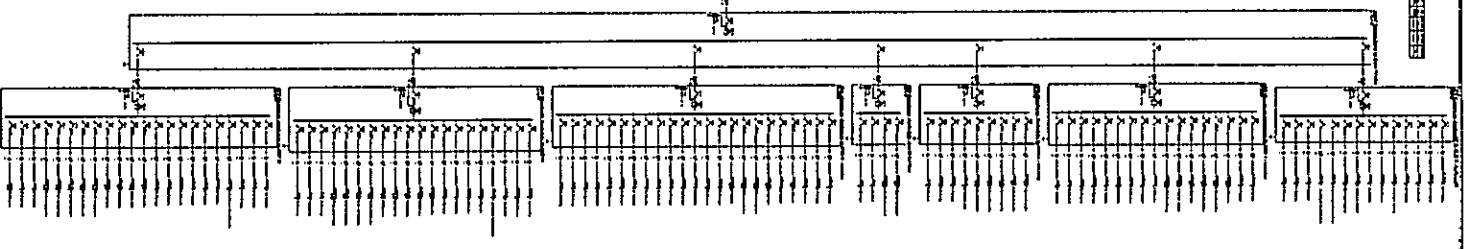
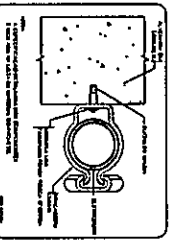
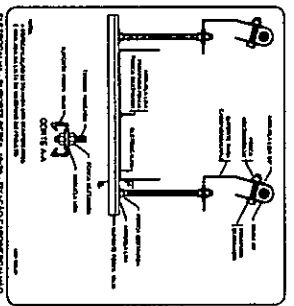
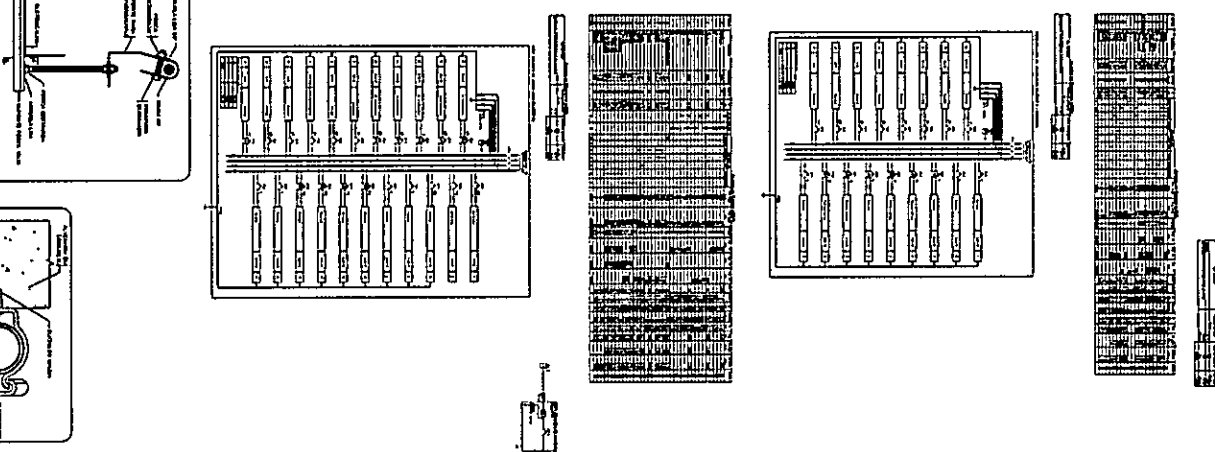
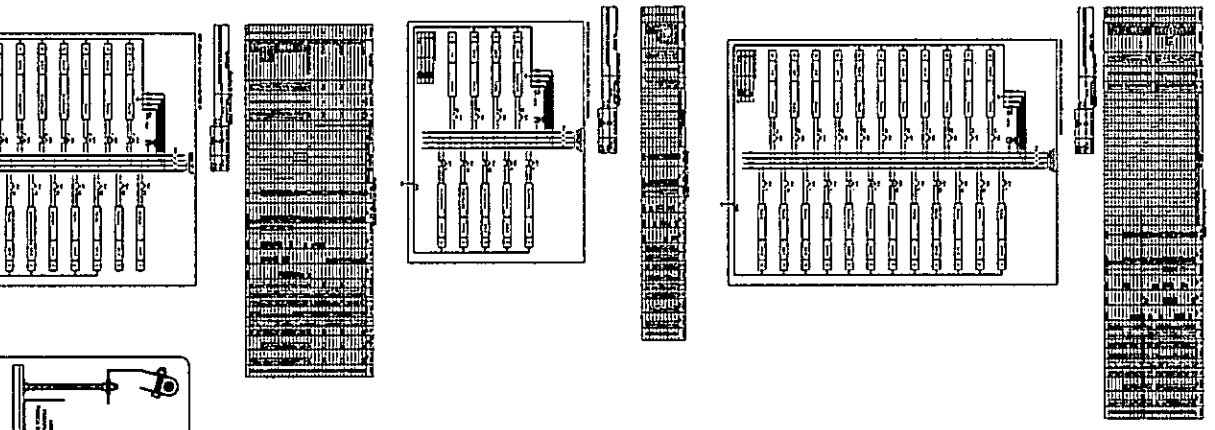
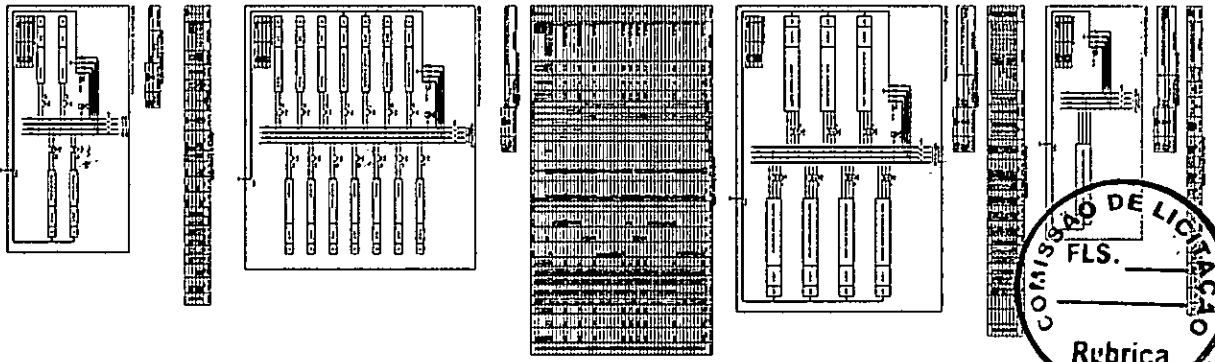
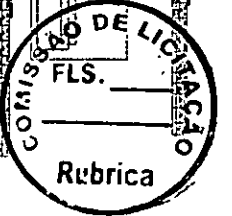
Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
 CREA: N.º 61737708-1
 (1851) 9 9793.5033

FIDE Fundação de Iniciação Docente
 Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FIDE

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1
 PROJETO DE INSTALAÇÕES
 PLANTA PADRÃO COMISSÃO DE ESPECIALISTAS
 COZINHA E BANHEIROS

EXX
 0101



- 1 - Planta de Fundação
- 2 - Planta de Fundação
- 3 - Planta de Fundação
- 4 - Planta de Fundação
- 5 - Planta de Fundação
- 6 - Planta de Fundação
- 7 - Planta de Fundação
- 8 - Planta de Fundação
- 9 - Planta de Fundação
- 10 - Planta de Fundação
- 11 - Planta de Fundação
- 12 - Planta de Fundação
- 13 - Planta de Fundação
- 14 - Planta de Fundação
- 15 - Planta de Fundação
- 16 - Planta de Fundação
- 17 - Planta de Fundação
- 18 - Planta de Fundação
- 19 - Planta de Fundação
- 20 - Planta de Fundação

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 C.R.F.A.C.: N° 81737/50-1
 1851 9 9783.5023

FIDE Fundação de Iniciação e Desenvolvimento Educacional

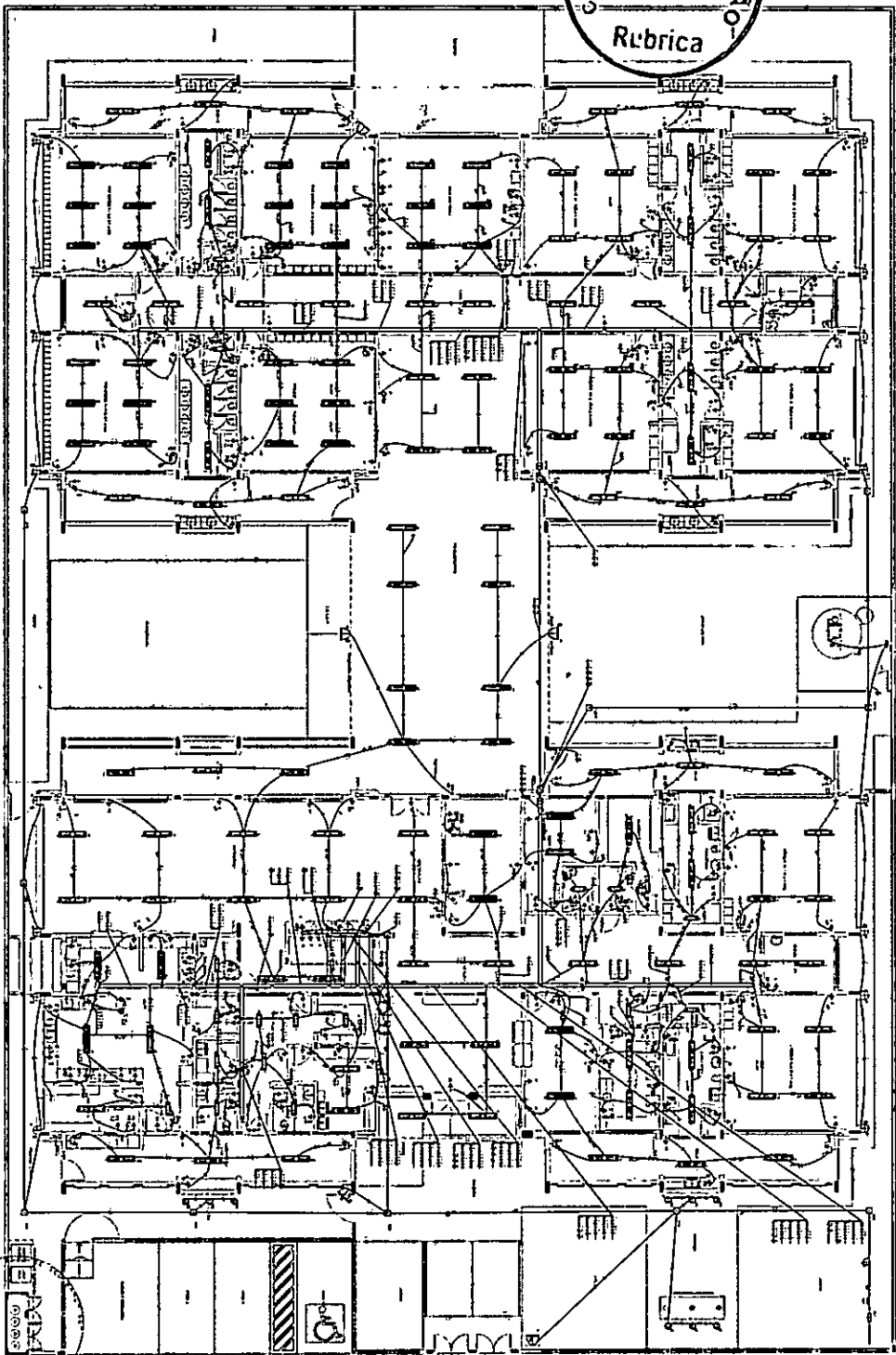
PROJETO PADRÃO - FIDE

Miguelito de Educação

PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 002

ELE

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS. _____
 Rubrica _____



1 PARTIDA ANEXA

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

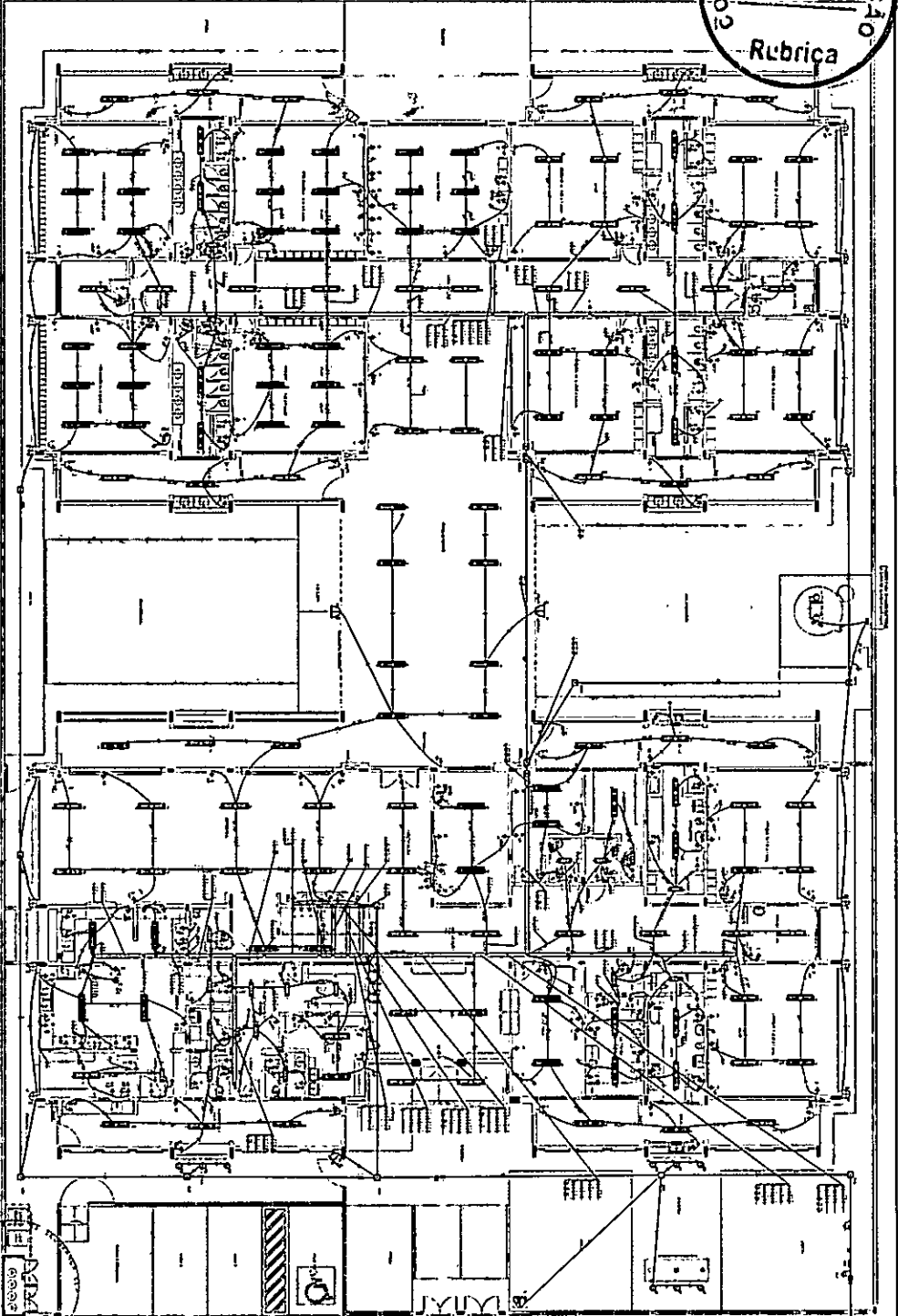
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: Nº 123770-7
 (85) 9 9795 4022

FIDE - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO
 PROJETO PADRÃO - FIDE

PROGRAMA INSTITUCIONAL - PROJETO 1001
 PROJETO DE INSTALAÇÃO DE
 ILUMINAÇÃO ELÉTRICA
 ELE
 0142



① PLANOS MURA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

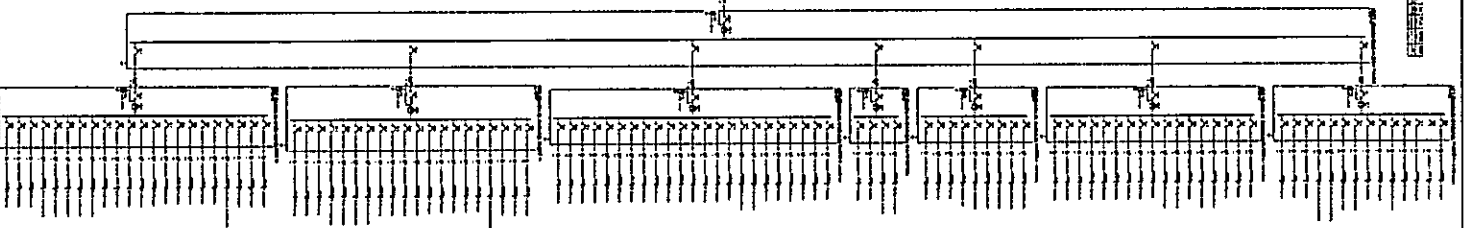
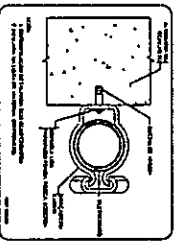
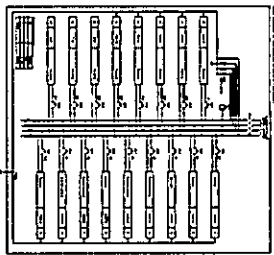
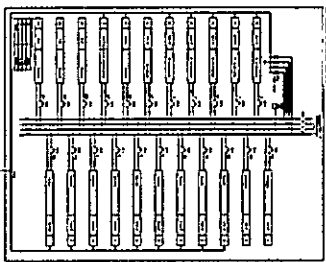
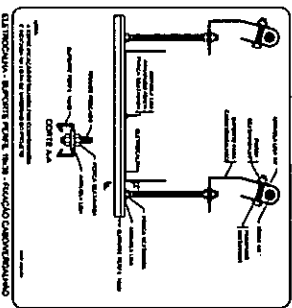
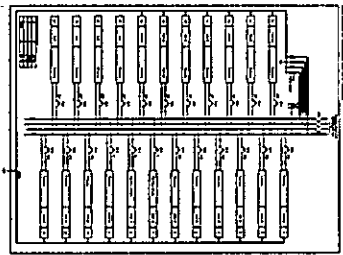
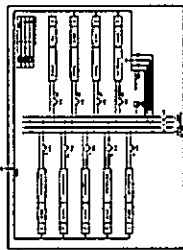
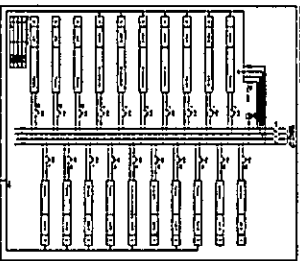
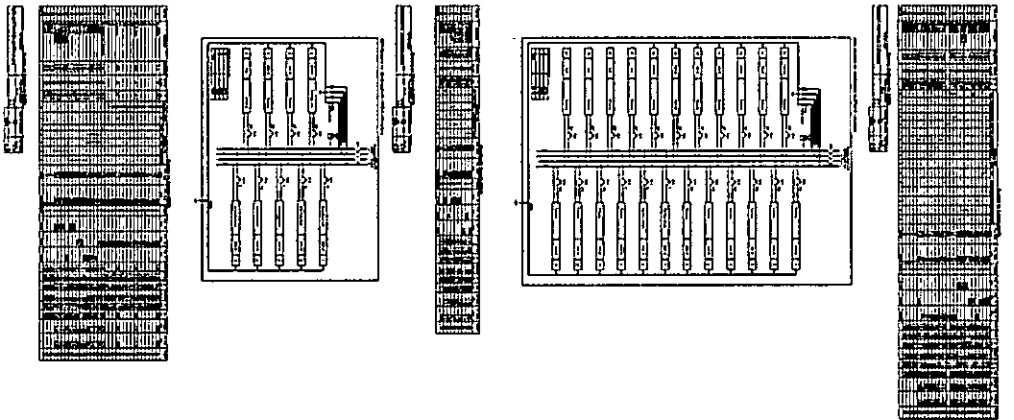
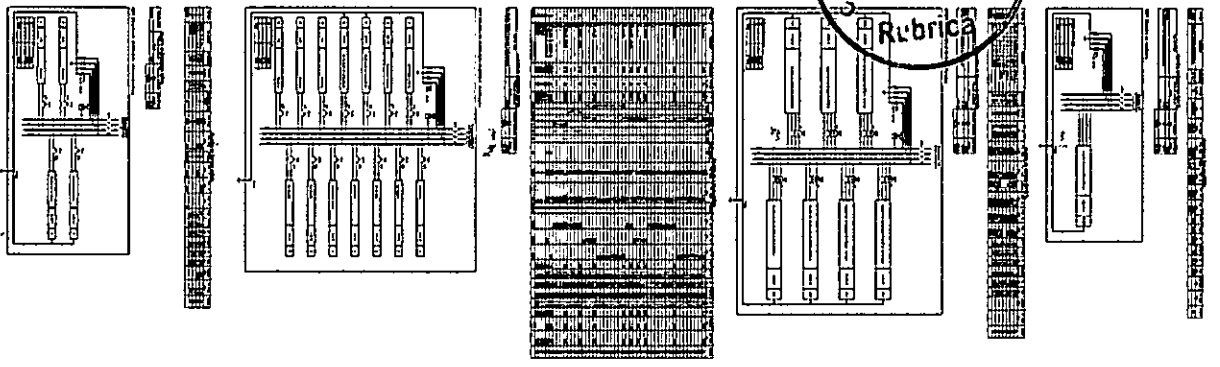
Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CRFA-C: AT061737708-4
(85) 9 9793.5033

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

FIDE
PROJETO PADRÃO - FINEC

PROGRAMA PROMANENÇA - PROJETO TIPO 1
PROJETO DE INSTALAÇÃO DE
LUMINÁRIAS DE SINALIZAÇÃO
LUMINÁRIAS DE SINALIZAÇÃO
TIPO 1
ELE
01/02

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS. _____
Rubrica _____



- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...
- 4. ...
- 5. ...
- 6. ...
- 7. ...
- 8. ...
- 9. ...
- 10. ...

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
C.R.C. Nº 1861737708-1
(RÉ) 9 9753.5033

FIDE Fundação de Incentivo à Educação
Projeto Padrão - FIDE
Município de São Sebastião

PROPOSTA PRELIMINAR - PROJETO 1 PRO T
PROJETO DE UM SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA PARA O COMPLEXO DE ALUMINIO DE CAMPESINHO
ELE
COMO



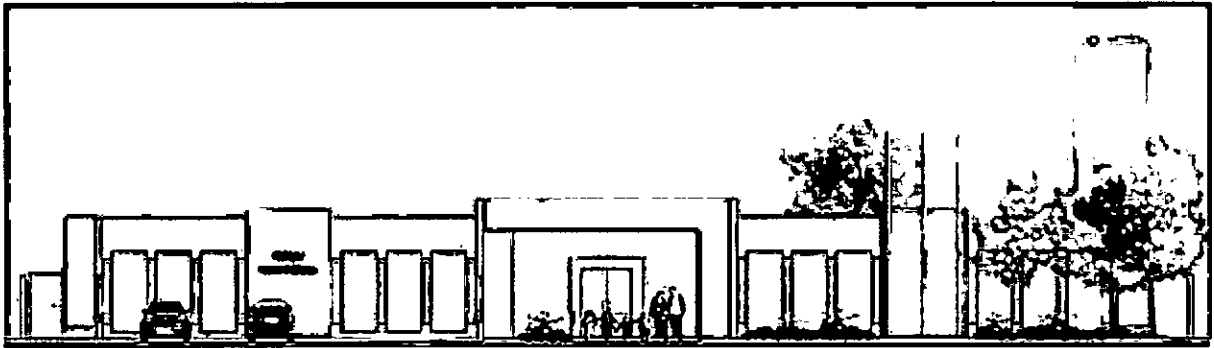
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação
- CGEST

Ministério da Educação
Coordenação Geral de Infra-Estrutura



MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO PROINFÂNCIA - TIPO 1

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br



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





Ministério da Educação

Coordenação Geral de Infra-Estrutura

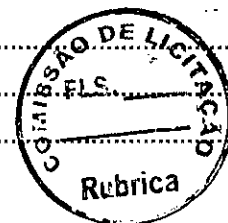


SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE.....	7
1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO	7
2. ARQUITETURA	9
2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	9
2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	11
2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	12
2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES.....	13
2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	15
2.6. ACESSIBILIDADE	16
2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	16
3. SISTEMA CONSTRUTIVO	18
3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO	18
3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES	19
3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO	20
3.4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS	20
4. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	22
4.1. SISTEMA ESTRUTURAL	22
4.1.1. Considerações Gerais	22
4.1.2. Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	23
4.1.3. Sequência de Execução	25
4.1.4. Normas Técnicas Relacionadas	28
4.2. SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL – PAREDES E/OU PAINÉIS	29
4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos	29
4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto Cobogós	31
4.2.3. Vergas e Contravergas em Concreto	33
4.3. ESQUADRIAS	33
4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio	33



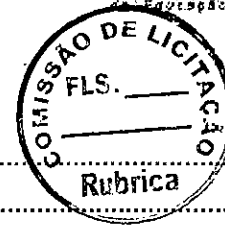
4.3.2. Portas de Madeira	35
4.3.3. Portas de Ferro.....	36
4.3.4. Portas de Vidro.....	38
4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional).....	32
4.3.6. Telas de Proteção em Nylon.....	32
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br – Site: www.fnde.gov.br	
4.3.7. Vidros e Espelhos.....	33
4.3.8. Elementos metálicos – Portões e Gradis Metálicos – Fechamento Metálico Fixo Frontal.....	34
4.3.9. Elementos metálicos – Chapa Perfurada.....	35
4.3.10. Elementos metálicos – Corrimão.....	36
4.4. COBERTURAS	36
4.4.1. Estrutura Madeira.....	36
4.4.2. Telha termo acústica tipo - Fibrocimento”.....	38
4.4.3. Rufos Alumínio.....	39
4.4.4. Calhas Alumínio.....	40
4.4.5. Pingadeiras em concreto.....	41
4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO	42
4.5.2. Emulsão Asfáltica.....	42
4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	43
4.6.1. Paredes Externas –Pintura Acrílica.....	43
4.6.2. Paredes Internas – Áreas Secas – Circulações e Pátio.....	45
4.6.3. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Administrativas.....	45
4.6.4. Paredes Internas – Áreas Secas – Áreas Pedagógicas.....	46





4.6.5. Paredes Internas – Áreas Molhadas.....	47
4.6.6. Pórticos.....	49
4.6.7. Teto – Forro de Gesso.....	49
4.6.8. Teto – Forro Mineral.....	50
4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS	51
4.7.1. Piso Monolítico em Cimentado Liso.....	51
4.7.2. Piso Vinílico em Manta.....	52
4.7.3. Piso em Cerâmica 40cm x 40cm.....	53
4.7.4. Piso em Cerâmica 60cm x 60cm.....	54
4.7.5. Soleira em Granito.....	55
4.7.6. Piso em Concreto Desempenado.....	55
4.7.7. Piso em Bloco Intertravados de Concreto.....	56
4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética.....	56
4.7.9. Piso Tátil – Direcional e de Alerta.....	57
4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS	59
4.8.1. Louças.....	59
4.8.2. Metais/ Plásticos.....	59
4.8.3. Bancada, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito.....	59
4.8.4. Escaninho e Prateleiras em MDF Revestido.....	60
4.8.5. Castelo d'água.....	60
4.8.6. Mastros para Bandeira.....	61
4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS	61
4.9.1. Forração de Grama.....	61
5. HIDRÁULICA.....	63
5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	64
5.1.1. Sistema de Abastecimento.....	64
5.1.2. Ramal Predial.....	64
5.1.3. Reservatório.....	64





5.1.4. Materiais e Processo Executivo.....	65
5.1.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	68
5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	
70	
5.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	70
5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	72
5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	
72	
5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte.....	73
5.3.2. Subsistema de Ventilação.....	73
5.3.3. Materiais e Processo Executivo.....	73
5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários.....	76
5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas.....	76
5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	
77	
5.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	78
5.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	79
5.5. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	
80	
5.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	80
5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	83
6. ELÉTRICA.....	84
6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
85	
6.1.1. Materiais e Processo Executivo.....	85
6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	90
6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO	
92	
6.2.1. Materiais e Processo Executivo.....	92
6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	93
6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	
93	
6.3.1. Materiais e Processo Executivo.....	96



6.3.2. Ligações de Rede.....	96
6.3.3. Conexões com a Internet.....	100
6.3.4. Segurança de Rede.....	97
6.3.5. Opcional Wireless Access Point.....	97
6.3.6. Ligações de TV.....	97
6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas.....	97
6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO	
..98	
6.4.1. Materiais e Processo Executivo.....	99
6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	100
6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.....	100
6.5.1. Materiais e Processo Executivo.....	100
6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas.....	102
7. ANEXOS.....	103
7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS	
104	
7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS	
107	
7.3. TABELA DE ESQUADRIAS	
113	
7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS	
116	
7.5. VARIAÇÃO DAS CORES	
123	





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





1 INTRODUÇÃO

1.1. DEFINIÇÃO DO PROGRAMA PROINFÂNCIA FNDE

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

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

1.2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

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

Cabe ressaltar que o projeto básico aqui referido compreende somente a porção padronizada do projeto fornecido pelo FNDE, assim denominada, por possuir nível de detalhamento maior que o anteprojeto. O projeto básico, contudo, para que seja assim:



considerado, deverá ser complementado pelo projeto de implantação no terreno, bem como por ajustes ao projeto-padrão fornecido em função de atendimento a exigências locais, elaborados localmente por equipe técnica capacitada.

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





2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Padrão Tipo 1, desenvolvido para o Programa Proinfância, tem uma área construída de 1.317,99 m² e uma área de ocupação de 1.514,30 m² sobre um terreno de 2.400,00 m² (40x60m). Possui capacidade de atendimento de até 376 crianças, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 188 crianças em período integral. As escolas de educação infantil são destinadas a crianças na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, distribuídos da seguinte forma:

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



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

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



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

Foi considerada como ideal a implantação das escolas do Tipo 1 em terreno retangular com medidas de 40m de largura por 60m de profundidade e declividade máxima de 3%. Tendo em vista as diferentes situações para implantação das escolas, o Projeto Padrão apresenta opções e alternativas para efetuar-las, dentre elas, opção de instalações elétricas em 127V e 220V, alternativas de fundações, implantação de sistema de esgoto quando não houver o sistema de rede pública disponível e alternativas de elementos construtivos visando o conforto térmico.

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

- Facilidade de acesso entre os blocos;
- Segurança física, que restringe o acesso das crianças desacompanhadas em áreas como cozinha, lavanderia, castelo d'água, central de gás, luz e telefonia;
- Circulação entre os blocos com no mínimo de 80cm, com garantia de acessibilidade em consonância com a ABNT NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Setorização por faixa etária, com a adoção de salas de atividades exclusivas, para a promoção de atividades específicas de acordo com as necessidades pedagógicas;
- Ambientes de integração e convívio entre crianças de diferentes faixas etárias como: pátios, solários e áreas externas;
- Interação visual por meio de elementos de transparência como instalação de visores nas portas, esquadrias com peitoril baixo e elementos vazados nos solários;
- Equipamentos destinados ao uso e escala infantil, respeitando as dimensões de instalações adequadas, como vasos sanitários, pias, bancadas e acessórios em geral.

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



2.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

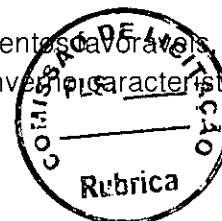
Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destinam, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:



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



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



2.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

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

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



- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores que privilegiassem atividades lúdicas relacionadas a faixa etária dos usuários;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a disponibilidade em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade e facilidade de manutenção.

2.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

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

Bloco A

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



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



Bloco B:

- *02 Salas de atividades Creche II – crianças de 1 ano a 1 ano e 11 meses:*
- *02 Sanitários infantis;*
- *02 Salas de atividades Creche III – crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses:*
- *01 Sanitário P.N.E. infantil*
- *02 Solários;*
- *Sala multiuso;*



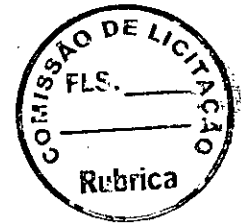
- 04 Salas da pré-escola – crianças de 4 a 5 anos e 11 meses;
- 02 Sanitários infantis, feminino e masculino;
- 02 Sanitários de professores, feminino e masculino;
- 02 Solários;
- 01 Depósito;

Pátio Coberto:

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

Playground:

Espaço não coberto destinado à instalação dos brinquedos infantis.



2.5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

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

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

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

2.5.1. Referências com os Desenhos

Referências: **TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R02** - Sugestão de fechamento para regiões frias.



2.6. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal Nº5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

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

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

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

Observação: Os sanitários contam com barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

2.7. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

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



- Catálogo de Serviços;
- Catálogo de Ambientes;
- Catálogo de Componentes.



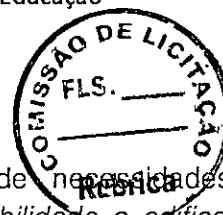


3. SISTEMA CONSTRUTIVO

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

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

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;



- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050 – *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

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

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

3.2. AMPLIAÇÕES E ADEQUAÇÕES

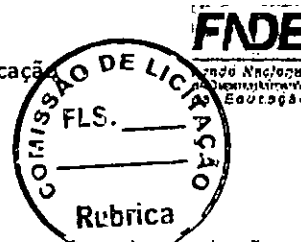
Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

□ Acréscimos:

A edificação foi concebida para contemplar plenamente as necessidades dos usuários previstos (188 crianças por turno). Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local, bem como as normas de referência citadas neste memorial descritivo.

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

• Demolições:



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

• **Substituições:**

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

3.3. VIDA ÚTIL DO PROJETO

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

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 imitada ART de elaboração de projeto de fundações.



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

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

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

TIPO1-SFS-PLD-GER0-05_R02 – Sapatas – Detalhamento das sapatas.

4.1.2.1.2. Fundações Profundas

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

Este projeto contempla uma fundação do tipo estaca calculada para uma taxa de resistência do solo de 2kg/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 imitada ART de elaboração de projeto de fundações.

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

TIPO1-SFN-PLD-GER0-02_R02 – Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento dos blocos;

4.1.2.2. Vigas

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

4.1.2.3. Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco.

4.1.2.4. Muro Frontal



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

Referências: **TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18_R02** - Muro Frontal - Forma e Armação.

4.1.2.5. Abrigo do Gás

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

Referências: **TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19_R02** - Abrigo do gás - Forma e Armação.

4.1.3. Sequência de execução

4.1.3.1. Fundações

4.1.3.1.1. Movimento de Terra:

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

4.1.3.1.2. Lançamento do Concreto:

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

4.1.3.2. Superestrutura

Fôrmas

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



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

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

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

Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles. Os pontaletes com mais de 3,0 m de comprimento deverão ser contra ventados para evitar flambarem, salvo se for demonstrada desnecessidade desta medida.

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

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

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

Armadura

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

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

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

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

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

Concreto.



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

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

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

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

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

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

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

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

Não será permitido o uso de concreto remisturado.

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

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

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

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

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

Lançamento

Não será permitido o lançamento do concreto de altura superior a 2 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo



possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

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

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

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

Cura do Concreto

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

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

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- a) Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- b) Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- c) Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- d) Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- e) Películas de cura química.

4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

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

_ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;*

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

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



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

_ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*; _ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*.

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

4.2.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos

4.2.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

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

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

4.2.1.2. Sequência de execução:

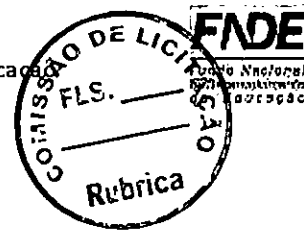
As paredes de alvenaria devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

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

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

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

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

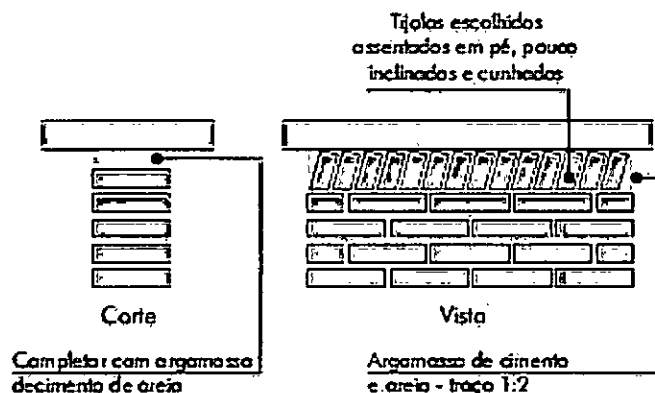


Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

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



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

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

Alvenaria de vedação com tijolo cerâmico de 14x19x39cm

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

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



TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02- Cortes
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 - Fachadas
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.2.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

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

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

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

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

4.2.2. Alvenaria de Elementos Vazados de Concreto - Cobogós

4.2.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

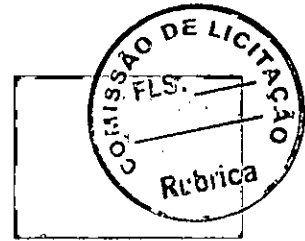
Peças pré-fabricadas em concreto de medidas 40x40x6cm, de primeira qualidade, leves, com as faces planas, e cor uniforme. O acabamento deve ser em pintura acrílica segundo cor indicada no quadro de cores. Compõem o painel em cobogós, base, pilares e testeira superior com acabamento em pré-moldado de concreto. - Peça: Largura 40 cm; Altura 40 cm; Profundidade 6 cm;

Modelo /Peça	Especificação de Cor	Cor
--------------	----------------------	-----



Modelo Taco chinês

Opalina ref.
Z037 (azul)



Modelo 4 pontas

Amarelo Nacho ref.
C038 (amarelo)



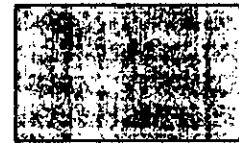
Batida de pêssego – ref. B256
(laranja)

Modelo Quadriculado 16 furos



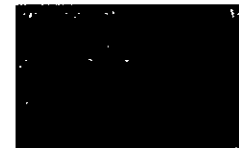
Modelo Quadriculado 16 furos

Verde Boemia – ref. B315 (verde)



Modelo Quadriculado 16 furos

Cor natural (concreto)



4.2.2.2. Sequência de execução:

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

4.2.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.2.2.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

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



- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02- Planta Baixa TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02- Fachadas

4.2.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.2.3. Vergas e Contravergas em concreto

4.2.3.1. Características e Dimensões do Material

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

4.2.3.2. Sequência de execução:

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

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

4.2.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as esquadrias do projeto

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

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

TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R02 – Esquadrias – Detalhamento

4.3. ESQUADRIAS

4.3.1. Portas e Janelas de Alumínio

4.3.1.1. Características e Dimensões do Material

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ser temperados e ter



espessura de 6mm para as janelas e 8mm para as portas. Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3.).

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

4.3.1.2. Sequência de execução

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

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

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

4.3.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.3.1.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

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

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



4.3.1.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.3.2. Portas de Madeira

4.3.2.1. Características e Dimensões do Material:

Madeira

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

Os marcos e alisares (largura 5cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

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

Nas portas de sanitários e vestiários indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, serão colocados puxadores horizontais no lado oposto ao lado de abertura da porta e chapa de alumínio 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 de aço para acessibilidade).
- Tarjetas livre/ocupado (1 para cada porta).

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

4.3.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

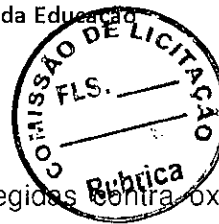
4.3.3. Portas de Ferro

4.3.3.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

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



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

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

4.3.3.2. Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

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

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

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

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

4.3.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Estrutura de barra chata em aço galvanizada (5x5cm) preenchida com chapa de aço carbono perfurada galvanizada. A chapa perfurada deverá ser soldada ao perfil metálico;
- Trinco e ferrolho em ferro;
- Dobradiças em chapa com parafuso;
- Todas as peças receberão pintura com tinta esmalte na cor amarelo ouro; Para especificação, observar a tabela de esquadrias (Anexo 7.3).

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

4.3.3.4. Normas Técnicas relacionadas:

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



4.3.4. Portas de Vidro

4.3.4.1. Características e Dimensões do Material:

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

4.3.4.2. Sequência de execução:

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

4.3.4.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

4.3.5. Fechamentos de Vidro do Pátio (opcional)

4.3.5.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

4.3.5.2. Sequência de execução:

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

4.3.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

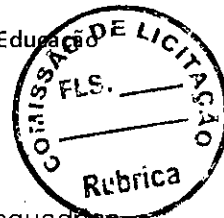
Referências: TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R02- Esquadrias - Detalhamento

TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R02 - Complemento para regiões frias

4.3.6. Telas de Proteção em Nylon

4.3.6.1. Características e Dimensões do Material:

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



- Dimensões variáveis conforme detalhamento de esquadrias.

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

4.3.6.2. Sequência de execução:

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

4.3.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 - Fachadas

4.3.7. Vidros e Espelhos

4.3.7.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

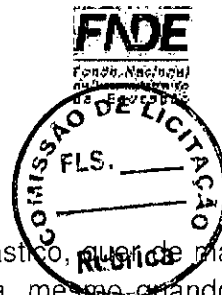
Os vidros a serem empregados nas obras não poderão apresentar bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos como beiradas lascadas, pontas salientes, cantos quebrados, corte de bisel nem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe.

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

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

4.3.7.2. Sequência de execução:

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



As chapas de vidro deverão sempre ficar assentes em leito elástico, quer de massa (duas demãos), quer de borracha; essa técnica não será dispensada, mesmo quando da fixação do vidro com 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: TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12-15_R02 - Esquadrias - Detalhamento

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

4.3.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

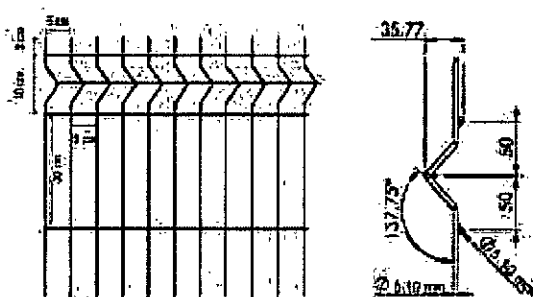
Gradil e portões metálicos compostos de:

- Perfil estrutural em alumínio 4x6cm; - Fechamento em gradil com arame de aço galvanizado.

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

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

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



De acordo com o projeto padrão fornecido pelo FNDE (para terreno de 40 x 60 m), haverá fechamento com gradil de 1,58m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,62m de altura. Caso o terreno disponível seja maior, o ente requerente poderá utilizar-se do padrão de fechamento aqui descrito para a instalação em todo o seu terreno, ficando o custeio do excedente a cargo do requerente.

4.3.8.2. Sequência de execução

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

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

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

4.3.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

- portões laterais, auxiliares, conforme especificações de projeto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa

TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02 - Portão e Muros - Planta e Elevação

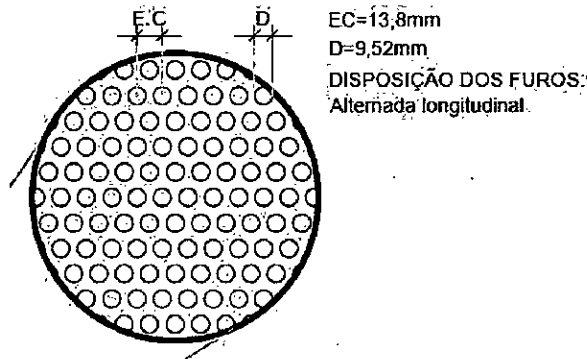
4.3.9. Elementos Metálicos - Chapa Perfurada

4.3.9.1. Características e Dimensões do Material

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



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



4.3.9.2. Sequência de execução

A chapa de alumínio 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 de alumínio perfurada nos fechamentos laterais do pátio coberto, da cobertura do pátio e da cobertura da sala multiuso.

4.3.9.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Fechamento dos solários, varandas, pátio coberto e sala multiuso, conforme indicado em projeto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02-** Fachadas – Detalhamento; **TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02-** Cortes.

4.3.10. Elementos Metálicos – Corrimão

4.3.10.1. Características e Dimensões do Material

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



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

4.3.10.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

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

- Referências: TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R02 - Detalhamento

4.4. COBERTURAS

4.4.1. Estrutura de Madeira

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

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

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

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

A estrutura de madeira 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 de madeira 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 de madeira 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 de madeira e posterior fechamento da cobertura.





4.4.1.3. Aplicação no projeto e Referência com os desenhos

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

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

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

TIPO1-SMT-PCD-GER0-01-08_R02 - Estrutura de Madeira

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



4.4.1.4. Normas Técnicas relacionadas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.4.2. Telhas termo acústicas tipo “sanduíche”

4.4.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

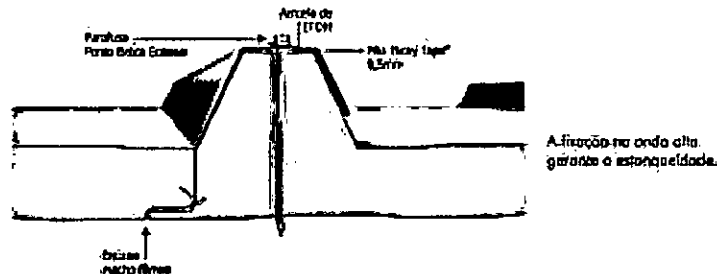
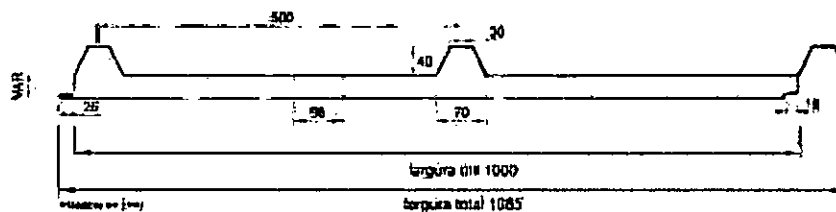
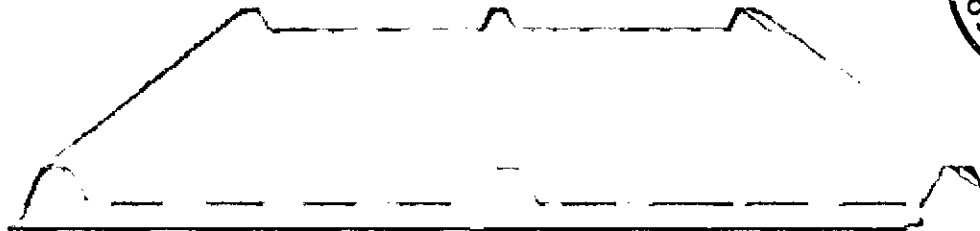


Serão aplicadas telhas termo acústicas, "tipo fibrocimento", com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura de madeira.

Largura útil: 1.000mm

Espessura: 30 mm

Comprimento: Conforme projeto



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

- Revestimento superior em aço pré-pintado, na cor branca, de espessura #0,50mm.
- Núcleo em Espuma rígida de Poliisocianurato (PIR), com densidade média entre 38 a 42 kg/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 de madeira de cobertura devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais deverão receber calhas coletoras, conforme especificação e detalhamento de projeto.

4.4.2.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos - Telhados de toda a creche.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02** - Cobertura **TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02** - Cortes
TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12_R02 - Estrutura das Telhas

4.4.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

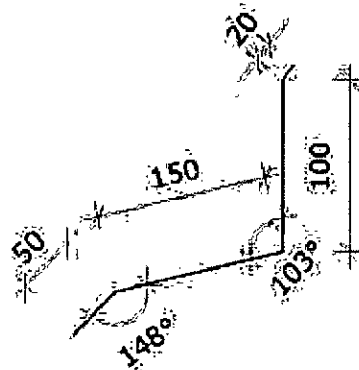
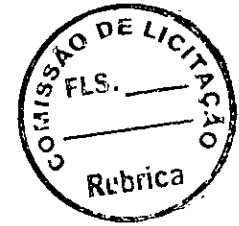
▣▣ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

4.4.3. Rufos Metálicos

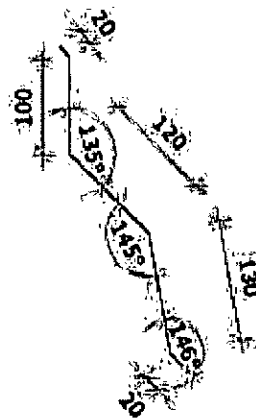
4.4.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Rufo externo em chapa de alumínio, 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 em alumínio. Um bordo será embutido na alvenaria, e o outro recobrirá, com bastante folga, a interseção das telhas com a parede.

4.4.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.4.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



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

- Referências: TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02 - Cobertura TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes

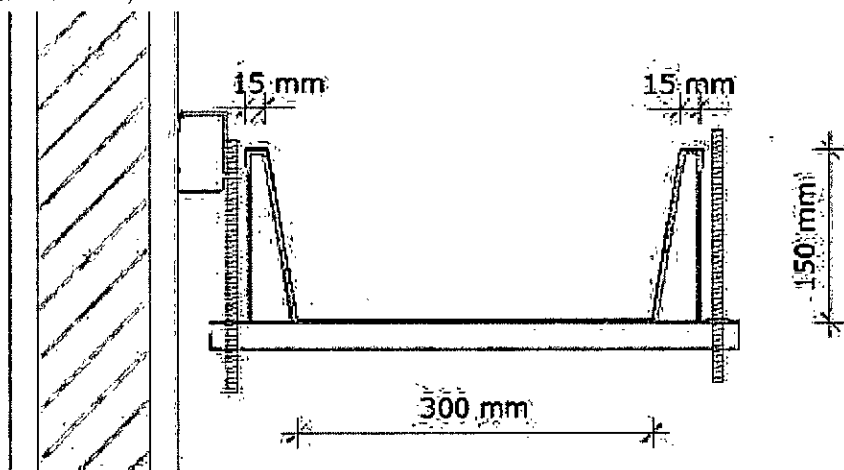
TIPO1-SMT-DET-GER0-12-R02- Detalhes

4.4.4. Calhas em Alumínio

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

4.4.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:
Telhados de toda a creche, no recolhimento das águas da cobertura.

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02** - Cobertura
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes



4.4.4.4.1. Normas Técnicas relacionadas:

□□ABNT NBR 10844: *Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento*;
□□ABNT NBR 14331: *Alumínio e suas ligas - Telhas e acessórios - Requisitos, projeto e instalação*.

4.4.5. Pingadeiras em Concreto

4.4.5.1. Caracterização do Material:

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

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

4.4.5.2. Sequência de execução:

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

4.4.5.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

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

4.4.5.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02** - Cobertura
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes



4.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

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

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

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

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

4.5.1. Emulsão Asfáltica

4.5.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.5.1.2. Sequência de execução:

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

No rodapé, executar regularização com argamassa no traço 1:3 (cimento:areia média) arredondando os cantos e arestas com raio mínimo de 5 cm. Recomenda-se deixar uma área com altura mínima de 40 cm com relação à regularização do piso e 3 cm de profundidade para



encaixe da impermeabilização. Para aumentar a aderência entre a base e a argamassa de regularização, utilizar o adesivo de alto desempenho para argamassas e chapiscos.

O produto é aplicado como pintura, com trincha ou vassoura de cerdas macias, em demãos, respeitando o consumo por 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:

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

4.5.1.4. Normas Técnicas relacionadas

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

4.6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

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

4.6.1. Paredes externas - Pintura Acrílica

4.6.1.1. Características e Dimensões do Material

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

- Modelo de Referência: tinta acrílica *Suvinil* para fachada com acabamento fosco contra Microfissuras, ou equivalente. Para variações das cores consultar item 7.5. Escala de variações de cores.





Especificação de Cor	Cor
Azul França	
Amarelo Ouro	
Vermelho	
Cinza claro	

4.6.1.2. Sequência de execução:

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

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

4.6.1.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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



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

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

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 - Fachadas

4.6.1.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.6.2. Paredes internas - Áreas Secas - Circulações e Pátio

4.6.2.1. Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10x10 cm, para áreas internas, nas cores amarela e branca com rejuntamento em epóxi na cor cinza platina, conforme aplicações descritas no item.

4.6.4.1.

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.

- Modelo de Referência:

Marca: *Tecnogres*:

- Modelo: BR_10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho; - Modelo: BR_10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, brilho;

4.6.2.2. Sequência de execução

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

4.6.2.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos: -

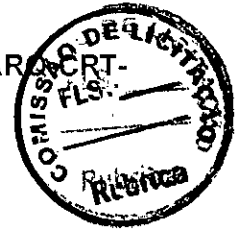
Barrado inferior - até a altura de 0,90m do piso – Cor Amarelo

- Uma fiada acima de 0,10m, até a altura de 1,00m – Cor Branco

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



- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02- Planta Baixa TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02- Cortes
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 - Fachadas



4.6.2.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 13755, *Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.*

4.6.3. Paredes internas - Áreas Secas - Áreas Administrativas

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

4.6.3.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura acrílica:

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

4.6.3.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

4.6.3.3. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

4.6.4. Paredes internas - Áreas secas - Áreas Pedagógicas

As paredes internas das áreas de salas de atividades, (ver indicações no projeto) devido a facilidade de limpeza e maior durabilidade, receberão pintura epóxi até a altura de



0,90m, sendo o acabamento superior um friso horizontal (roda meio) de 0,10m de largura em madeira, onde serão fixados os ganchos para as mochilas.

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

4.6.4.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais:

Pintura epóxi:

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



Especificação de Cor	Cor
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: tábuas de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo - da faixa de madeira ao teto.



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

4.6.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes

4.6.5. Paredes internas - Áreas Molhadas

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

4.6.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30x40cm, branca.

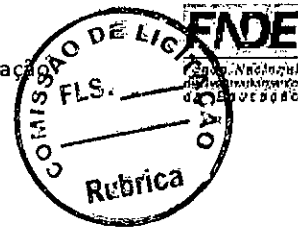
- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: *Eliane*; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Cerâmica (10x10cm):

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

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.
 - Modelo de Referência: Marca: *Tecnogres*
- 1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
 - 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

Pintura:



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

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

4.6.5.2. Sequência de execução:

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

4.6.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 com altura variável - acima uma (01) fiada - cor vermelho e azul – finalizando com pintura acrílica até o teto;

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

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

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

TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 – Fachadas

TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-23_R02 – Ampliações

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

TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38_R02 – Ampliações

4.6.6. Pórticos

4.6.6.1. Características e Dimensões do Material:

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



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

4.6.6.2. Sequência de execução:

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

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

4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa **TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02** - Cortes
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02 - Fachadas

4.6.7. Teto - Forro de Gesso

4.6.7.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

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

4.6.7.2. Sequência de execução:

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

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

Para a execução do forro, primeiramente é necessário demarcar na parede as referências de nível e de alinhamento das placas em relação à cota de piso pronto.



Posteriormente, os pontos de fixação no teto e/ou na estrutura auxiliar de perfis de alumínio são definidos e demarcados, e se procede o nivelamento e fixação das placas. A fixação de pendurais na estrutura de madeira é feita com o uso de prendedores ou solda.

Após a fixação das placas à estrutura, é feita a limpeza e o posterior rejunte dos bisotes entre placas, com pasta de gesso, lixando-o em seguida para reparar possíveis imperfeições. Finalmente, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

4.6.7.4. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.6.7.5. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

4.6.7.6. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.6.8. Teto - Forro Mineral

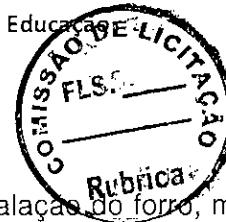
4.6.8.1. Características e Dimensões do Material:

Forro modular em fibra mineral modelada com acabamento de superfície com tinta vinílica a base de látex já aplicado em fábrica. Fator de Propagação de Chama / Resistência ao Fogo - Classe A: Fator de Propagação de Chama: 25 ou inferior - Placas de 625mm x 1250mm x 13mm.

- Modelo de Referência: Armstrong, Modelo: Encore;

4.6.8.2. Sequência de execução:

O sistema de forro modular é composto por placas de 625 x 1250 mm, apoiadas em um sistema de suspensão, composto por: perfis T principais, perfis T secundários, cantoneiras e tirantes. As placas devem ser instaladas segundo especificações na paginação do forro, (ver projeto arquitetônico).



Inicialmente deve ser determinada a altura de instalações do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instaladas acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as ligeiramente, levantando-as por cima dos perfis em alumínio 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 em alumínio do forro nem nas placas, devendo ser fixado na estrutura de madeira com tirantes próprios.

4.6.8.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- No forro de diversos ambiente da creche, conforme indicação em projeto.
- Referências: **TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10_R02** - Forro

4.7. SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS

4.7.1. Piso Monolítico em Cimentado Liso

4.7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

4.7.1.2. Sequência de execução:

Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento liso na cor cinza, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,20m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso



e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água.

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

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

4.7.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

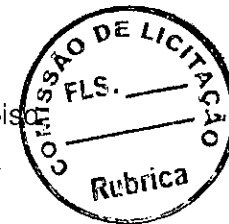
4.7.1.4. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:



Solários, Varandas e Pátio Coberto.

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

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso



4.7.2. Piso Vinílico em Manta

4.7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

4.7.2.2. Sequência de execução:

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

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

4.7.2.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

Modelo de Referência:

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

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

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

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

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



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

Áreas Internas das salas de atividades e Sala e Multiuso:

- Referências: TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02- Planta Baixa TIPO1-ARQ-PLB-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

□□ ABNT NBR 14851-2, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;*

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

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

4.7.2.6. Substituições permitidas:

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

4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

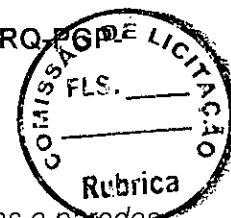
4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura);
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (410mm x 410mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm);
Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x 415 mm).

4.7.3.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:





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

4.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;

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

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

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

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

4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

4.7.4.2. Sequência de execução:

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

4.7.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.4.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Ambientes Administrativos, refeitório e circulações, conforme indicação de projeto;

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br



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

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso



4.7.4.5. Normas Técnicas relacionadas:

- _ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;
- _ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;
- _ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;
- _ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaio*.

4.7.5. Soleira em Granito

4.7.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.7.5.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.6. Piso em Concreto desempenado

4.7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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



4.7.6.2. Sequência de execução:

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

4.7.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Solários, calçadas externas e acesso ao bloco administrativo;

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

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.6.4. Normas Técnicas relacionadas:

_ABNT NBR 12255, *Execução e utilização de passeios públicos.*

4.7.7. Piso em Blocos Intertravados de Concreto

4.7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

Opção 1:

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

Opção 2:

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

4.7.7.2. Sequência de execução:

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

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

Estacionamento, carga e descarga, Pátio descoberto;

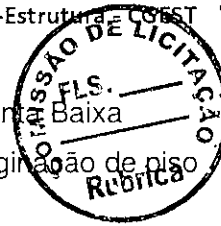
FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE

SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF

E-mail: projetos.engenharia@fnde.gov.br - Site: www.fnde.gov.br



- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso



4.7.7.4. Normas Técnicas relacionadas:

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

4.7.8. Piso em Areia filtrada ou Grama Sintética

4.7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Opção 1: Areia

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

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

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

Opção 2: Grama Sintética

- A grama sintética possui fios com altura de 12mm, 50mil pontos por m² é composta por 100% Polietileno. Trata-se de um material de fácil manutenção e limpeza, altamente indicado para *playground*, pois possui alta capacidade de amortecimento.

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

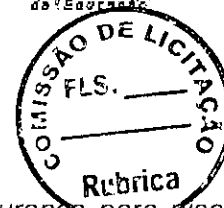
4.7.8.2. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.8.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos: -
Parquinho ou *Playground*;

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R03 - Paginação de piso

4.7.8.4. Normas Técnicas relacionadas:



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

_ABNT NBR 8810, *Revestimentos têxteis de piso - Determinação da resistência à abrasão.*

4.7.9. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

4.7.9.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas e pré-moldado em concreto para áreas externas, em cor contrastante com a do piso adjacente, por exemplo, em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.).

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



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

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

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

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

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

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

- Dimensões: placas de dimensões 250x250 , espessura 20mm, - Modelo de Referência: *Casa Franzeza*; Cores: vermelha;



4.7.9.2. Sequência de execução:

Áreas internas: Depois de assentado o piso cerâmico, a superfície deverá ser varrida de forma a tirar todos os resíduos. Deverá ser aplicado um gabarito com fita crepe de 25mm, para orientar o campo de aplicação da cola. Aplicar a cola sobre o piso delimitado e no verso das placas, observando sempre a aplicação de uma camada uniforme. Espera a secagem, ou seja, somente após a completa evaporação do solvente as placas deverão ser assentadas.

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

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

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

4.7.9.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

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

4.7.9.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.8. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS



4.8.1. Louças

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

4.8.1.1. Caracterização do Material:

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

4.8.1.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27_R02 – Ampliações
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38_R02 - Ampliações



4.8.2. Metais / Plásticos

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

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

4.8.2.1. Caracterização do Material:

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

4.8.2.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-27_R02 – Ampliações
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38_R02 - Ampliações

4.8.3. Bancadas, Prateleiras, Divisórias e Peitoris em Granito

4.8.3.1. Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento polido.

- Dimensões variáveis, conforme projeto, espessura: 20mm.
- Altura das Divisórias: Painéis 1,20m nos sanitários infantis (vão com altura de 15cm do piso ao início do painel);
- A altura das bancadas: variável - 60cm e 90cm. *Ver cada ambiente ampliado.
- As bancadas da triagem e lavagem, cozinha, lavadeira, lactário, fraldários e salas de aula deverão ser instaladas a 90cm do piso.



- Peitoris instalados nas esquadrias externas conforme detalhes de esquadrias.

4.8.3.2. Sequência de execução:

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

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

4.8.3.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Triagem e lavagem, Cozinha, Lavanderia, Lactário, Higienização, Salas de aula; - Sanitários: Creche II, Creche II, Multiuso, Administração e Serviços

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

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

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



4.8.4. Escaninhos e Prateleiras em MDF Revestido

4.8.4.1. Características e Dimensões do Material:

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

- Dimensões variáveis, conforme projeto. -

Espessura do MDF: 20mm.

4.8.4.2. Sequência de execução:

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

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

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

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

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

TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38_R02 - Ampliações

4.8.5. Castelo d'água

O projeto padrão de Instalações Hidráulicas fornecido pelo FNDE contempla o Castelo D'Água com capacidade para 30 mil litros de água. Trata-se de uma estrutura metálica cilíndrica, confeccionada em aço carbono, sendo pintura externa em esmalte sintético (cor AMARELO OURO) e pintura interna em epóxi com certificado de potabilidade.



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

4.8.5.1. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos

- Referências: **TIPO1-HAG-DET-GER0-10_R02**- Detalhes - Castelo D'Água

4.8.6. Mastros para Bandeira

4.8.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

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

4.8.6.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos - Área frontal externa.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R02-Detalhamento
Bandeiras e Rampa



4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

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

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

4.9.1. Forração de Grama

4.9.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.9.1.2. Sequência de execução:

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



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

4.9.1.3. Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos: Áreas descobertas e jardins, conforme indicação de projeto.

- Referências: **TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02** - Paginação de Piso
- TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R02** - Implantação





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





5. HIDRÁULICA

5.1. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto Padrão Creche Tipo 1 foram consideradas as populações equivalentes ao número de usuários previstos para o estabelecimento. A demanda calculada para a capacidade do reservatório foi de 188 alunos e 50 funcionários, totalizando 238 pessoas, considerando um consumo de 50 litros/dia/pessoa e reserva para dois dias.

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

Referência: **TIPO1-HAG-PLD-GER0-01-10_R02**

5.1.1. Sistema de Abastecimento

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

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

5.1.2. Ramal Predial

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



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

5.1.3. Reservatório

O castelo d'água em estrutura metálica tipo cilindro pré-fabricado terá capacidade total de 30.000 litros sendo divididos em 20.000 litros para consumo e 10.000 litros para reserva de incêndio.

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

Referência: **TIPO1-HAG-DET-RES0-10_R02**

5.1.4. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Tubulações Embutidas

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

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

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

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

Tubulações Aéreas

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

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.





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



Tubulações Enterradas

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

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

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

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

Materiais

Toda tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, pressão de serviço 7,5 Kgf/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.

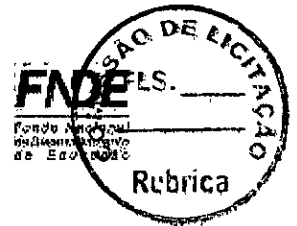
As roscas dos tubos deverão ser abertas com tarraxas apropriadas, prevendo-se o acréscimo do comprimento na rosca que ficará dentro das conexões, válvulas ou equipamento.

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.

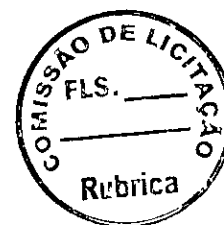
Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

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

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



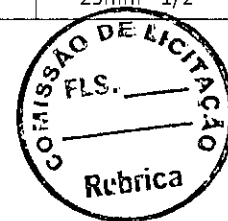
Altura dos Pontos Hidráulicos

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

Sigla	Item	INFANTIL	ADULTO	Diâmetro
		Altura (cm)	Altura (cm)	
BB	Bebedouro comum		60	25mm - 1/2"
BB	Bebedouro industrial		90	25mm - 1/2"
BN	Banheira	150	-	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro comum	200	220	25mm - 1/2"
CH	Chuveiro PCD	220	220	25mm - 1/2"
DH	Ducha higiênica	25	30	25mm - 1/2"
DH	Ducha PCD	40	50	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios	40	60	25mm - 1/2"
LV	Lavatórios PCD	60	60	25mm - 1/2"
MLL	Maquina de lavar louça	-	60	25mm - 3/4"
MLR	Maquina de lavar roupa	-	90	25mm - 3/4"
PIA	Pias cozinha e solários	40	60	25mm - 3/4"
PR	Purificador	90	110	25mm - 1/2"
RP	Registro de pressão - chuveiro comum	65	110	25mm - 3/4"



RP	Registro de pressão - chuveiro PCD	100	100	25mm - 3/4"
RG	Registro de gaveta com canopla cromada		180	
TQ	Tanque	-	105	25mm - 3/4"
TE	Torneira elétrica fraldário	150	-	25mm - 1/2"
VD	Válvula de descarga	80	110	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário	25	30	50mm - 1 1/2"
VS	Vaso sanitário com caixa acoplada		25	25mm - 3/4"
TP	Torneira de parede	-	110	25mm - 3/4"
TJ	Torneira de jardim	30	30	25mm - 1/2"



5.1.5. Normas Técnicas relacionadas

- _ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria;*
- _ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*
- _ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;*
- _ABNT NBR 10281, *Torneira de pressão – Requisitos e métodos de ensaio;*
- _ABNT NBR 11535, *Misturadores para pia de cozinha tipo mesa – Especificação;*
- _ABNT NBR 11778, *Aparelhos sanitários de material plástico – Especificação;*
- _ABNT NBR 11815, *Misturadores para pia de cozinha tipo parede – Especificação;*
- _ABNT NBR 13713, *Instalações hidráulicas prediais – Aparelhos automáticos acionados mecanicamente e com ciclo de fechamento automático – Requisitos e métodos de ensaio;*
- _ABNT NBR 14011, *Aquecedores instantâneos de água e torneiras elétricas – Requisitos;*
- _ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos;*
- _ABNT NBR 14162, *Aparelhos sanitários – Sifão – Requisitos e métodos de ensaio;*
- _ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio;*
- _ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;*
- _ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;*



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

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

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

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

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

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

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

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

DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;

EB-368/72 - Torneiras;

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

5.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

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

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

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura dos blocos e pátio;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;
- Caixa de inspeção (CI): para inspeção da rede, com dimensões de 60x60cm, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa de ferro fundido 60x60cm tipo leve, removível;
- Ramais horizontais: tubulações que interligam as caixas de inspeção e poços de visita, escoando águas provenientes dos condutores verticais e águas superficiais provenientes das áreas gramadas.
- Referências: **TIPO1-HAP-PLD-GER0-01-04_R02**



5.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades



A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Materiais

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

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

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

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

Calhas

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

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

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

Condutores Horizontais e Verticais

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

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

Tubulações Aéreas

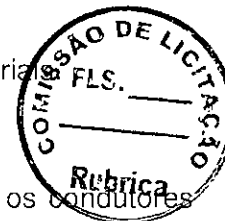
Todas as tubulações aparentes deverão ser pintadas e sustentadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir a formação de flechas. Deverão ser utilizadas as cores previstas em norma.

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

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

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

Tubulações Enterradas





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

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

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

Disposições construtivas

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

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

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

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

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





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

_ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento*



5.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

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

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

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

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

- Referências: **TIPO1-HEG-PLD-GER0-01-07_R02**

5.3.1. Subsistema de Coleta e Transporte

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

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

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

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

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

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



5.3.2. Subsistema de Ventilação

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

5.3.3. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Tubulações Embutidas

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

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando necessário, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

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

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

Tubulações Aéreas

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

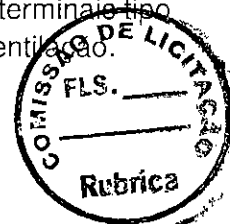
As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

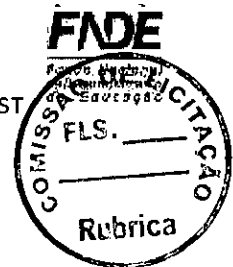
Tubulações Enterradas

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

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

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





Materiais

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

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

Meios de Ligação

Tubulações Soldáveis

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

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

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

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

Testes em Tubulação

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

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

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

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

Disposições construtivas

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



Após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

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

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

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

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

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

5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.



O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;
- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;
- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

- águas pluviais;
- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*.

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- _ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional*;
- _ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;
- _ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável*;
- _ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- _ABNT NBR 7367: *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- _ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução*;
- _ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- _ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio*;
- _ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização*;
- _ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização*;
- _ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*;



_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;*

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

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

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

5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS 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 quatro cilindros de 45kg de GLP e rede de distribuição em aço SCH-40 e acessórios conforme dados e especificações do projeto.

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado. - Referências: **TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R02**

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

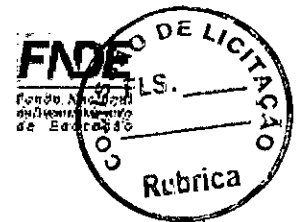
A execução dos serviços deverá obedecer:

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

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

Tubulações

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



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

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

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

Materiais

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

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

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

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

Disposições construtivas

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

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

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

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

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no



mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e 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: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R02



5.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Sistema de Combate por Água sob Comando

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

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

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

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



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

Bombas

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

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

- Modelo de referência:

Bomba de Incêndio

Tipo: Motobomba Centrífuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

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

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R02**



Sistema de Combate por Extintores

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

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

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

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

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R02**



Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

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

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

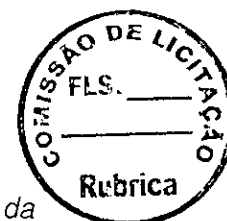
O sistema é composto por luminárias tipo bloco autônomo de led, tendo preso no defletor da mesma, placas adesivas com indicativos de sinalização, para os procedimentos a serem adotados naqueles espaços e também por placas normatizadas dotadas de adesivo com sinalizações específicas para cada finalidade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

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

- Referências: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R02

5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _NR 23, *Proteção Contra Incêndios;*
- _NR 26, *Sinalização de Segurança;*
- _ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo;*
- _ABNT NBR 7195, *Cores para segurança;*
- _ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações;*
- _ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios;*
- _ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio;* _ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
- _ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência;*
- _ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio;*
- _ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto;*
- _ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores;*
- _ABNT NBR 13434-3, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio;*
- _ABNT NBR 13714, *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio;*
- _ABNT NBR 14432, *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento;*
- _ABNT NBR 15200, *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;*
- _ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis;*
- _ABNT NBR 15809, *Extintores de incêndio sobre rodas;*





_ABNT NBR 17240, *Sistemas de detecção e alarme de incêndio – Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemas de detecção e alarme de incêndio – Requisitos;*
_ *Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;*
_ *Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);*
NR-10 - *SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE*
Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).

Normas internacionais:

EN 13823, *Reaction to fire tests for building products – Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item (SBI);*
ISO 1182, *Buildings materials – non-combustibility test;*
ISO 11925-2, *Reaction to fire tests – Ignitability of building products subjected to direct impingement of flame – Part 2: Single-flame source test e ASTM E662 – Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials;*
ASTM E662, *Standard test method for specific optical density of smoke generated by solid materials.*

