

- 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 contraventamento, 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.

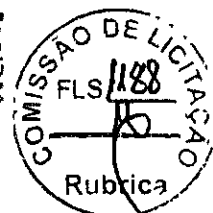
- Referências: **TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02** - Cobertura
- TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02** - Cortes
- TIPO1-SMT-PCD-GER0-01-08_R02** - Estrutura de Madeira
- TIPO1-SMT-PLE-GER0-09-12_R02** - Estrutura das Telhas

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:

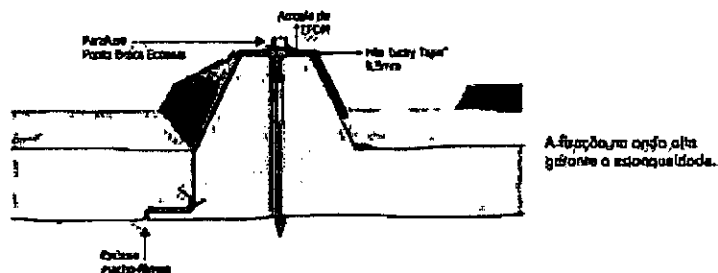
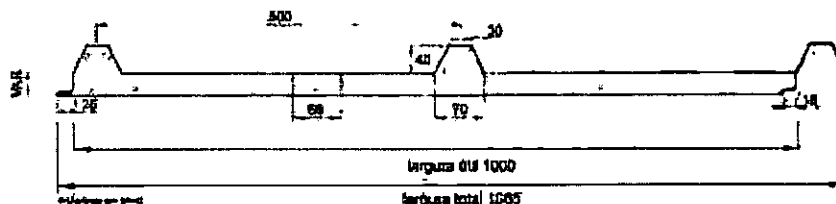


Serão aplicadas telhas termo acústicas, "tipo fibrocimento", com preenchimento em PIR, fixadas sobre estrutura de madeira.

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 galvanizado (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:

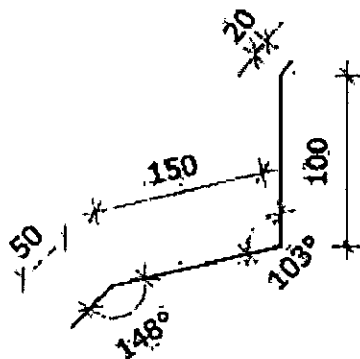
▣▣ABNT NBR 14514: *Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.*

4.4.3. Rufos Metálicos

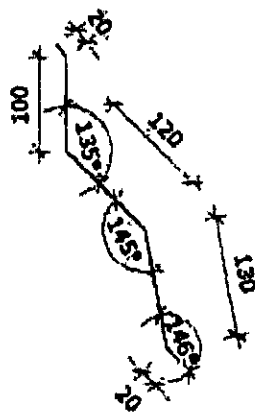
4.4.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

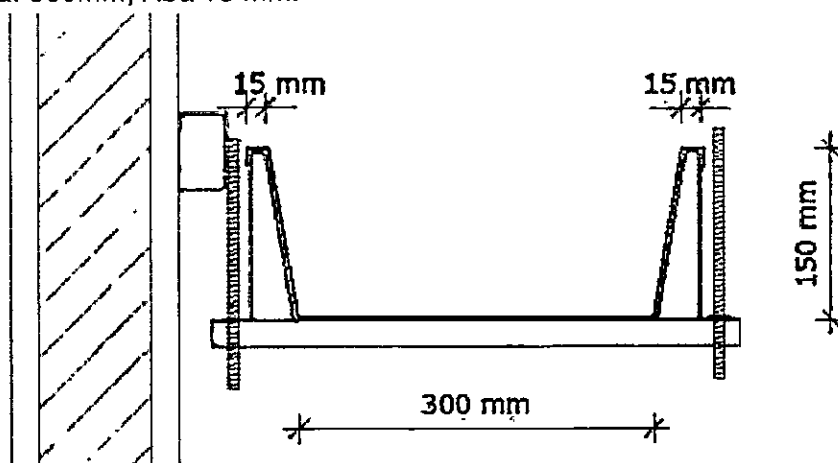
TIPO1-SMT-DET-GER0-12-R02- Detalhes

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 *Suviniil* 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:

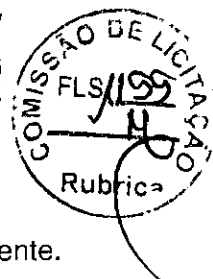
Especificação de Cor	Cor
Batida de pêssego – ref. B256 (laranja)	
Verde Boemia – ref. B315 (verde)	

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: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

Pintura acrílica:

- Acima da faixa de madeira (h=1,00m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: Branco Gelo - da faixa de madeira ao teto.



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

4.6.4.2. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Todas as paredes internas dos ambientes secos (salas de aula e sala multiuso).
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02 - Cortes

4.6.5. Paredes internas - Áreas Molhadas

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

4.6.5.1. Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30x40cm, branca.

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

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

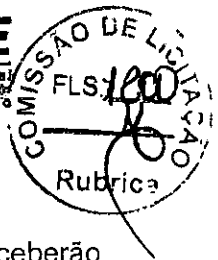
Cerâmica (10x10cm):

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

- Comprimento 10cm x Largura 10cm.
- Modelo de Referência: Marca: *Tecnogres*

- 1 - Modelo: BR 10110; linha: 10x10 antipichação; cor vermelho, brilho;
- 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;

Pintura:



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

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

4.6.5.2. Sequência de execução:

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

4.6.5.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

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

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

- Bloco B - Sanitários Infantis unissex - Cerâmica branca 30x40 com altura variável - acima uma (01) fiada - cor vermelho e azul – finalizando com pintura acrílica até o teto;

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

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

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

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

TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19-23_R02 – Ampliações

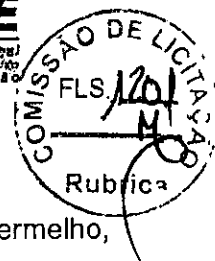
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24-27_R02 – Ampliações

TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28-38_R02 – Ampliações

4.6.6. Pórticos

4.6.6.1. Características e Dimensões do Material:

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



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

4.6.6.2. Sequência de execução:

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

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

4.6.6.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pórtico de Entrada - Cor Vermelho
- Referências: **TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02** - Planta Baixa **TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05-06_R02**- Cortes
- TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07-08_R02** - Fachadas

4.6.7. Teto - Forro de Gesso

4.6.7.1. Características e Dimensões do Material:

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

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

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

4.6.7.2. Sequência de execução:

O forro acartonado é constituído por painéis de gesso acartonado, parafusados em perfisados 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 instalação do forro, marcando-se uma linha nivelada ao redor das três paredes e instalando-se uma tira de gesso na quarta parede. Esta altura deve prever pelo menos 75mm livres acima do forro, considerando-se o nível de dutos, tubulações e outros elementos, de maneira a permitir manobrar um painel acomodado na abertura da suspensão. Após a determinação do nível, instalar a cantoneira.

Em seguida, deve ser instalada a primeira seção dos perfis T principais. Os tirantes devem ser instaladas acima dos perfis T principais, geralmente a cada 1250 mm no máximo. Em seguida, são instalados os perfis T secundários da beirada e após, os demais perfis T principais e os perfis T secundários.

Para a instalação das placas, incline-as levemente, 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

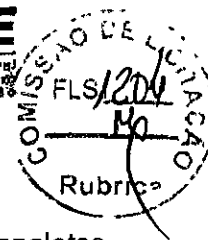
4.7.1. Piso Monolítico em Cimentado Liso

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.

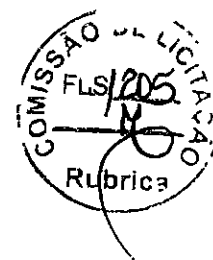
Revestimento monolítico possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético.

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:

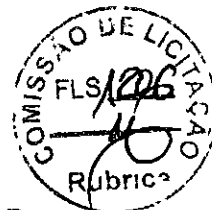
Marca: *Tarkett*; Acessórios de PVC - Arremate de rodapé - 9360.

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-PGP-GER0-09_R02** - Paginação de piso

4.7.2.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

□□ABNT NBR 14851-2, *Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos;*

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

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

4.7.2.6. Substituições permitidas:

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

4.7.3. Piso em Cerâmica 40x40 cm

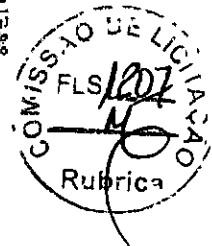
4.7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura);
- Modelos de Referência: Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (410mm x 410mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus White*, Cor: Branco (450mm x 450mm);
Marca: *Eliane*; Coleção: *Cargo Plus Gray*, Cor: Cinza (450mm x 450mm); Marca: *Incefra Técnica Alta Performance* - ref. PS30910 (415mm x 415 mm).

4.7.3.2. Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

4.7.3.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:



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

4.7.3.4. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Ambientes de Serviços, sanitários e vestiários, conforme especificação de projeto;

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

TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02 - Paginação de piso

4.7.3.5. Normas Técnicas relacionadas:

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

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

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

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

4.7.4. Piso em Cerâmica 60x60 cm

4.7.4.1. Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;

- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura)

- Modelos de Referência: Marca: *Ellane*; 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

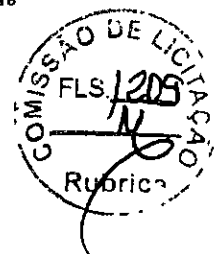
4.7.5.4. Normas Técnicas relacionadas:

- _ 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.

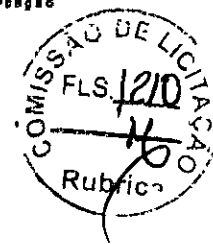
4.7.7.3. Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos: -

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 deslocamento, 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 Franca*; 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 Mastros para
Bandeiras e Rampa

4.9. PAISAGISMO E ÁREAS EXTERNAS

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

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

4.9.1. Forração de Grama

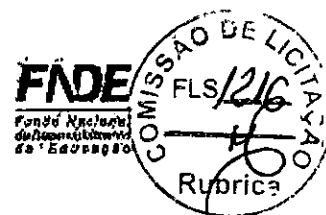
4.9.1.1. Caracterização e Dimensões do Material:

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

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

4.9.1.2. Sequência de execução:

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



plântio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do 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 Referências 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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação





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

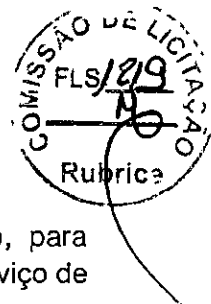
5.1.1. Sistema de Abastecimento

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.

Materials

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 rosca deverá ser feita por meio de vedantes adequados tais como: fita teflon, solução de borracha ou equivalente.

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

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

Testes em Tubulação

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

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

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

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

Disposições construtivas

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



Após instalação e verificação do caimento os tubos, estes deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20 cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10 cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá a vala ser recoberta com solo normal.

A fim de prevenir ações de eventuais recalques das fundações do edifício, a tubulação que corre no solo terá de manter a distância mínima de 8 cm de qualquer baldrame, bloco de fundação ou sapata.

Deverá ser deixada folga nas travessias da canalização pelos elementos estruturais, também para fazer face a recalques. A canalização de esgoto nunca será instalada imediatamente acima de reservatórios de água.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores. Serão adotados, como declividade mínima, os valores abaixo discriminados:

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

Os tubos, de modo geral, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As canalizações de esgoto predial só poderão cruzar a rede de água fria em cota inferior.

As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas, até montagem dos aparelhos sanitários, com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, não sendo permitido o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim. Durante a execução das obras serão tomadas especiais precauções para evitar-se a entrada de detritos nos condutores nas instalações.

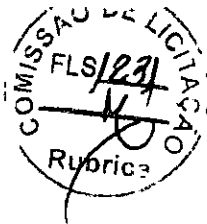
Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores convencionais exigidas pela ABNT;

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

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

5.3.4. Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro e o projeto deverá ser apresentado pelo ente federado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, poderá ser utilizado valas de infiltração.



O sistema deverá ser dimensionado e implantado de forma a receber a totalidade dos dejetos. O uso do sistema somente é indicado para:

- área desprovida de rede pública coletora de esgoto;
- alternativa de tratamento de esgoto em áreas providas de rede coletora local;
- retenção prévia dos sólidos sedimentáveis, quando da utilização de rede coletora com diâmetro e/ou declividade reduzidos para transporte de efluentes livre de sólidos sedimentáveis.

É vedado o encaminhamento ao tanque séptico de:

- águas pluviais;
- despejos capazes de causar interferência negativa em qualquer fase do processo de tratamento ou a elevação excessiva da vazão do esgoto afluente, como os provenientes de piscinas e de lavagem de reservatório de água.

O dimensionamento, projeto e execução deverão obedecer às diretrizes das ABNT NBR 7229 – *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos* e ABNT NBR 13969 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*.

5.3.5. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- _ABNT NBR 5687, *Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional*;
- _ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;
- _ABNT NBR 7173, *Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável*;
- _ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- _ABNT NBR 7367: *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- _ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução*;
- _ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- _ABNT NBR 9054, *Tubo de PVC rígido coletor de esgoto sanitário - Verificação da estanqueidade de juntas elásticas submetidas à pressão hidrostática externa - Método de ensaio*;
- _ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização*;
- _ABNT NBR 10570, *Tubos e conexões de PVC rígido com junta elástica para coletor predial e sistema condominial de esgoto sanitário - Tipos e dimensões - Padronização*;
- _ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação*;



_ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico - Processo para instalação;*

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

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

Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.



5.4. INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

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

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

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

Quando não houver disponibilidade de fornecimento de botijões tipo P-45 de GLP, deverá ser adotado o sistema simples de botijões convencionais tipo P-13. A instalação será direta entre botijão e fogão, conforme os detalhes apresentados no projeto. Os botijões de gás não são fornecidos pelo FNDE ficando este a cargo do Ente Federado. - Referências: **TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R02**

5.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

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

Tubulações

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



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

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

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

Materiais

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

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

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

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

Disposições construtivas

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

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

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

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

Os recipientes de gás devem distar no mínimo 1,50 das aberturas, como ralos, canaletas e outras que estejam em nível inferior aos recipientes. Devem, ainda, distar no



mínimo de 3m de qualquer fonte de ignição, inclusive estacionamento de veículos e, 6m de qualquer outro depósito de materiais inflamáveis.

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

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

Serão realizados dois ensaios de estanqueidade: o primeiro, com na rede ainda aparente e em toda a sua extensão e, o segundo, na liberação para o abastecimento com o GLP. O ensaio deverá ser realizado com pressão 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 Centrifuga Prevenção Contra Incêndio

Hman: 8 mca

Potência: 7,5 cv

Tensão: trifásica

Fabricante de referência: BPI-22 R/F 2 1/2 – Schneider

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R02**

Sistema de Combate por Extintores

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

O princípio de sua utilização se dará quando na ocorrência de sinistro de pequenas proporções e podendo ser debelado através do uso dos extintores localizados na área sinistrada. A forma de manuseio dos extintores está expressa nas etiquetas presas no cilindro, bem como o tipo de agente a ser empregado na extinção conforme o tipo do material comburente.

Os extintores estão todos identificados por sinalização específica.

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

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

- Referências: **TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R02**



Sistema de Sinalização de Emergência e Rota de Fuga

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

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

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

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

- Referências: TIPO1-HIN-PLD-GER0-01-05_R02

5.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

- _NR 23, *Proteção Contra Incêndios*;
- _NR 26, *Sinalização de Segurança*;
- _ABNT NBR 5628, *Componentes construtivos estruturais - Determinação da resistência ao fogo*;
- _ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- _ABNT NBR 6493, *Emprego de cores para identificação de tubulações*;
- _ABNT NBR 9077, *Saídas de emergência em edifícios*;
- _ABNT NBR 9442, *Materiais de construção - Determinação do índice de propagação superficial de chama pelo método do painel radiante - Método de ensaio*; _ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- _ABNT NBR 11742, *Porta corta-fogo para saídas de emergência*;
- _ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;
- _ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 1: Princípios de projeto*;
- _ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;
- _ABNT NBR 13434-3, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio*;
- _ABNT NBR 13714, *Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio*;
- _ABNT NBR 14432, *Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento*;
- _ABNT NBR 15200, *Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio*;
- _ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;
- _ABNT NBR 15809, *Extintores de incêndio sobre rodas*;



*_ABNT NBR 17240, Sistemas de detecção e alarme de incêndio –Projeto, instalação, comissionamento e manutenção de sistemasde detecção e alarme de incêndio – Requisitos;
_Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;
_Regulamento para a Concessão de Descontos aos Riscos de Incêndio do Instituto de Resseguros do Brasil (IRB);
NR-10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE
Portaria n.º598, de 07/12/2004 (D.O.U. de 08/12/2004 – Seção 1).*

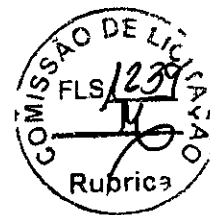
Normas internacionais:

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

ISO 1182, Buildings materials – non-combustibility test;

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

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



6. ELÉTRICA

6.1. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 127V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 40 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

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

Não foram consideradas no projeto tomadas baixas em áreas de acesso irrestrito das crianças, - salas de atividades, repouso, solários, salas multiuso, sanitários infantis, refeitório e pátio - por segurança dos principais usuários, que são as crianças. Todos os circuitos de



tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As tomadas para ligação de computadores terão circuito exclusivo, para assegurar a estabilidade de energia.

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

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

- Referências: TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-220.127_R02 ou TIPO1-ELE-PLB-GER0-01-03-380.220_R02

6.1.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Caixas de Derivação

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

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes, às caixas embutidas nas paredes deverão facear o paramento de alvenaria – de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento – e serão niveladas e aprumadas.

Caixas de Passagem

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

Eletrodutos e Eletrocalhas

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fios e Cabos

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

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

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

A bitola mínima dos condutores a serem usadas serão de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral.

Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc).

As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de auto fusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

A - CIRCUITOS BIFÁSICOS



- Fase A - Preto
- Fase B - Vermelho
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) - Verde

B – ELETRICA COMUM

- Fase - Preto
- Neutro - Azul claro (Identificado)
- Terra (PE Proteção) - Verde

Disjuntores

Todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico.

Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas.

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

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

Quadros Elétricos

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

Interruptores e Tomadas

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

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

Luminárias



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

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

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

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

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

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

- Luminária de sobrepor completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 1250mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 16/18W, com reator. Ref.: 2530, modelo Itaim Dim. 270 x 625mm.
- Luminária de embutir completa para 2 lâmpadas T8 32/36W, com reator. Ref.: 2001, modelo Itaim Dim. 312x1250mm.
- Luminária de piso fechada completa com uma lâmpada a vapor metálico de 70W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%).
- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 150W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, h=260cm do piso acabado.
- Projetor completo com uma lâmpada a vapor metálico de 250W, ignitor e reator eletrônico de alta frequência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica (FP>0,92 e TDH<10%). Refrator em vidro temperado a prova de choque térmico, fixado no piso.
- Arandela de sobrepor com 1 lâmpada fluorescente compacta de 27W, h=220cm do piso acabado, com corpo em alumínio fundido pintado, borracha para vedação, difusor de vidro frisado temperado e grade frontal para proteção.

Disposições construtivas



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

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

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

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

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

6.1.2. Normas Técnicas Relacionadas

_NR 10, Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

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

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

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

_ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;

_ABNT NBR 5461, Iluminação;

_ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;

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

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

_ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;

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

_ABNT NBR 12483, Chuveiros elétricos - Padronização;

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

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

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

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



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

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

_ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;

_ABNT NBR IEC 60238, Porta-lâmpadas de rosca Edison;

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

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

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

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

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

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

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

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

_ABNT NBR NM 247-1, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V - Parte 1, Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);

_ABNT NBR NM 247-2, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensão nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60227-2, MOD);

_ABNT NBR NM 247-3, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Condutores isolado (sem cobertura) para instalações fixas (IEC 60227-3, MOD);

_ABNT NBR NM 247-5, Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 5: Cabos flexíveis (cordões) (IEC 60227-5, MOD);

_ABNT NBR NM 287-1: Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60245-1, MOD);

_ABNT NBR NM 287-2, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 2: Métodos de ensaios (IEC 60245-2 MOD);

_ABNT NBR NM 287-3, Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 3: Cabos isolados com borracha de silicone com trança, resistentes ao calor (IEC 60245-3 MOD);



_ABNT NBR NM 287-4, *Cabos isolados com compostos elastoméricos termofixos, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive - Parte 4: Cordões e cabos flexíveis (IEC 60245-4:2004 MOD)*;

_ABNT NBR NM 60454-1, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60454-1:1992, MOD)*;

_ABNT NBR NM 60454-2, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 2: Métodos de ensaio (IEC 60454-2:1992, MOD)*;

_ABNT NBR NM 60454-3, *Fitas adesivas sensíveis à pressão para fins elétricos - Parte 3: Especificações para materiais individuais - Folha 1: Filmes de PVC com adesivos sensíveis à pressão (IEC 60454-3-1:1998, MOD)*;

_ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;

_ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

Normas internacionais:

ASA – American Standard Association;

IEC – International Electrical Commission;

NEC – National Electric Code;

NEMA – National Electrical Manufacturers

Association; NFPA – National Fire Protection

Association; VDE – Verbandes Deutscher Elektrote.

6.2. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

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

As soluções adotadas foram:

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

Referências: **TIPO1-ECL-PLB-GER0-01_R02**

6.2.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Condensadoras



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

Tubulação Frigorífica

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

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

Evaporadores

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

Disposições construtivas

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

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

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

- AC5 – Sala Multiuso – 30.000 BTU's;
- AC12 – Sala da Direção – 9.000 BTU's;
- AC13 – Secretaria – 9.000 BTU's; e,
- AC14 – Sala dos Professores – 22.000 BTU's.

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

6.2.2. Normas Técnicas Relacionadas

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

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

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

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

_ABNT NBR 15627-1, Condensadores a ar remotos para refrigeração - Parte 1:



Especificação, requisitos de desempenho e identificação;

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

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

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

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

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

6.3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

O projeto de cabeamento estruturado visa atender as necessidades de um serviço adequado de voz e dados para a edificação. O Projeto Tipo 1 prevê tomadas RJ-45, incluindo os pontos destinados a telefones, e 2 pontos para acesso (AP-Access Point) para rede sem fio (WLAN – Wireless Local Área Network).

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

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

Todo o sistema de cabeamento estruturado deverá ser instalado utilizando-se de MUTO (Mult User Telecommunication Outlet), ou seja, todos os cabos utp partindo do Rack de telecomunicações deverão ser terminados em um MUTO e através de Patch Cords RJ45/RJ45 encaminhar-se até a posição de atendimento. A mesma orientação se aplica aos cabos de interligação dos ramais telefônicos aos respectivos aparelhos, locando-os e identificando-os nas posições de trabalho, assim como também os demais componentes utilizados para a construção do sistema de cabeamento estruturado, utilizando-se de tal topologia de instalação.

Todo o cabeamento instalado deverá ser testado e certificado junto ao fabricante, onde devem ser especificadas todas as garantias e benefícios do sistema de cabeamento estruturado em questão por um prazo não inferior a 15 anos.

Para a conexão da porta do Patch Panel à porta do equipamento ativo será utilizado Patch Cord.

Tanto para dados quanto para voz, sendo utilizado Patch Cord RJ-45/RJ-45.

Para uma devida organização dos Patch Cord's no Rack, serão instalados organizadores horizontais de cabos plásticos frontais e traseiros com 2U de altura ou solução que possua organizadores incorporados ao patch panel o que permitirá uma perfeita acomodação dos cabos de manobra bem como uma excelente organização e facilidade de manutenção. A conexão entre o conector RJ-45 fêmea à placa de rede do micro será feita com a utilização de Patch Cord RJ-45/RJ-45.



A identificação deverá ser aplicada nas duas extremidades do patch cord no rack e no patch panel. Para melhor visualização dos diferentes sistemas que estarão operando nos pavimentos, deverão ser seguidas as seguintes definições.

Para padronização da identificação e visualização no rack, teremos:

- Patch Cord Backbone: Branco
- Patch Cord Cascadeamento: Vermelho
- Patch Cord Dados e Voz: Azul

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

Referências: TIPO1-ECE-PLB-GER0-01_R02

6.3.1 Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Eletrodutos e Eletrocalhas

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

Saídas e Tomadas

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

Conectorização : T-568-A para a RJ-45

Número de contatos : 8 para RJ-45

Tensão de isolamento do dielétrico : 1000 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível : 150 VAC 1,5A

Durabilidade : 750 ciclos

Resistência de contato : < 20 μ OHMS

Material dos contatos : Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos : ouro 30 μ polegadas (mínimo)

Temperatura de operação : -40°C a +70°C

Material de revestimento interno : PVC - 94V-0

6.3.2. Ligações de Rede

Uma vez instalada a infraestrutura de Cabeamento Estruturado, fica a cargo do administrador da rede a instalação, configuração e manutenção da rede de computadores e telefonia. Como um exemplo da forma de instalação, sugere-se que, no armário de telecomunicações (rack), os ramais telefônicos provenientes do PABX sejam ligados na parte traseira do bloco 110. Os dois painéis (patch panels) superiores devem ser usados para fazer espelhamento do switch, ou seja, todas as portas do switch serão ligadas nas partes traseiras dos patch panels. Os dois patch panels inferiores receberão os pontos de usuários. Serão utilizados cabos de manobra (patch cords RJ-45/RJ-45 e RJ-45/110) para ligação dos pontos de usuários com os ramais telefônicos ou rede de computadores. Todos os segmentos do cabeamento horizontal deverão ser identificados, ou seja, deverá ser identificado a extremidade de cada cabo que deverá interligar os patch panel aos pontos de consolidação, quando houverem, ou direto às tomadas nas áreas de trabalho, bem como, as extremidades dos cabos que interligarão as tomadas RJ-45 fêmeas aos PCs. Para identificação de todos os segmentos do cabeamento horizontal (patch cords, cabos UTP patch panels), deverá ser utilizadas etiquetas em vinil branco, impressão gerada por impressora portátil de termo-transferência com opção de comunicação com computador por porta USB, importação de dados de banco de dados ou planilha. Cartucho de etiquetas com auto reconhecimento da impressora, informando saldo de etiquetas restantes no cartucho. Todos os pontos lógicos,



deverão ser identificados na parte frontal dos patch panels, bem como, no porta etiqueta da caixa sobrepor responsável pela fixação das tomadas RJ-45 fêmeas, utilizando o mesmo princípio da identificação do cabeamento horizontal.

6.3.3. Conexão com a Internet

Para estabelecer conexão com a Internet, é preciso que o serviço seja fornecido por empresas fornecedoras/ provedoras de Internet. Atualmente, existem disponíveis diversos tipos de tecnologias de conexão com Internet, como por exemplo, conexão discada, ADSL, ADSL2, cable (a cabo), etc. Deverá ser consultado na região quais tecnologias estão disponíveis e qual melhor se adapta ao local.

O administrador da rede é responsável por definir qual empresa fará a conexão e a forma como será feita. O administrador também tem total liberdade para definir como será feito o acesso pelos computadores dentro do edifício.

6.3.4. Segurança de Rede

Devem ser montados sistemas de segurança e proteção da rede. Sugere-se que o acesso à Internet seja feita através de servidor centralizado e sejam instalados: Firewall, Servidores de Proxy, Anti-Virus e Anti-Malware e outros necessários. Também devem ser criadas sub-redes virtuais para separação de computadores críticos de computadores de uso público.

6.3.5. Opcional: Wireless Access Point

Fica a critério do proprietário a decisão de instalar ou não um ponto de acesso de rede sem fio (Wireless Access Point). O Access Point (AP) deverá ser compatível com o padrão IEEE 802.11g com capacidade de transmissão de, no mínimo, 54MBps.

O alcance do AP geralmente é maior que 15 metros, portanto é necessário que o administrador da rede tome as devidas providências de segurança da rede.

A tecnologia wireless (sem fios) permite a conexão entre diferentes pontos sem a necessidade do uso de cabos - seja ele telefônico, coaxial ou ótico - por meio de equipamentos que usam radiocomunicação (comunicação via ondas de rádio) ou comunicação via infravermelho. Basicamente, esta tecnologia permite que sejam conectados à rede os dispositivos móveis, tais como notebooks e laptops, e computadores que possuem interface de rede sem fio.

Os pontos de instalação dos Access Points estão definidos em projeto e preveem que sejam deixados um RJ-45 em nível alto (próximo ao teto, conforme detalhe do projeto). Mesmo que a opção seja a não instalação do AP, a tomada alta da sala de reuniões deverá ser instalada como previsão de aquisição do dispositivo em algum momento futuro.

6.3.6. Ligações de TV

As ligações de TV foram projetadas para o uso de uma antena externa do tipo "espinha de peixe", ligando os pontos através de cabo coaxial. A antena deve ser ajustada e direcionada



de forma a conseguir melhor captação do sinal. Caso não haja disponibilidade deste tipo de antena, esta poderá ser substituída por equivalente, com desempenho igual ou superior.

No caso do prédio estar localizado em região cuja recepção do sinal de TV seja de má qualidade, deverá ser contratado o serviço de TV via satélite (antena parabólica) ou a cabo. A instalação ficará como responsabilidade da empresa Contratada, assim como a garantia da qualidade do sinal de TV recebido.

Está ainda previsto, via caixa externa a eventual utilização de rede cabeada (tipo NET) para os locais que disponham deste serviço.

6.3.7. Normas Técnicas Relacionadas

- _ABNT NBR 9886, *Cabo telefônico interno CCI - Especificação;*
- _ABNT NBR 10488, *Cabo telefônico com condutores estanhados, isolado com termoplástico e com núcleo protegido por capa APL - Especificação;*
- _ABNT NBR 10501, *Cabo telefônico blindado para redes internas - Especificações;*
- _ABNT NBR 11789, *Cabos para descida de antena, de formato plano, com isolamento extrudada de polietileno termoplástico - Especificação;*
- _ABNT NBR 12132, *Cabos telefônicos – Ensaio de compressão - Método de ensaio;*
- _ABNT NBR 14424, *Cabos telefônicos – Dispositivo de terminação de rede (DTR) - Requisitos de desempenho;*
- _ABNT NBR 14373, *Estabilizadores de tensão de corrente alternada - Potência até 3 kVA/3 kW;*
- _ABNT NBR 14565, *Cabeamento de telecomunicações para edifícios comerciais;*
- _ABNT NBR 14691, *Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações*
Determinação das dimensões;
- _ABNT NBR 14770, *Cabos coaxiais rígidos com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificações;*
- _ABNT NBR 14702, *Cabos coaxiais flexíveis com impedância de 75 Ω para redes de banda larga - Especificação;*
- _ABNT NBR 15142, *Cabo telefônico isolado com termoplástico e núcleo protegido por capa APL, aplicado para transmissão de sinais em tecnologia xDSL;*
- _ABNT NBR 15155-1, *Sistemas de dutos de polietileno para telecomunicações - Parte 1: Dutos de parede lisa - Requisitos;*
- _ABNT NBR 15204, *Conversor a semicondutor - Sistema de alimentação de potência ininterrupta com saída em corrente alternada (nobreak) - Segurança e desempenho;*
- _ABNT NBR 15214, *Rede de distribuição de energia elétrica - Compartilhamento de infraestrutura com redes de telecomunicações;*
- _ABNT NBR 15715, *Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos.*

6.4. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE EXAUSTÃO

O projeto de exaustão por ventilação mecânica para as instalações da área de serviço justifica-se pela necessidade de atendimento às condições de purificação e renovação do ar,



por se tratarem de ambientes de descarga de gases nocivos, provenientes da queima do GLP, e partículas de resíduos alimentares.

A alternativa tecnológica para a exaustão de ar adotada foi a de exaustão dutada, impulsionada por ventilação mecânica de exaustores axiais. Esta solução se faz necessária na cozinha.

Na cozinha o ponto de maior emissão de resíduos se localiza sobre os fogões. Deverão ser alocados captadores de exaustão tipo coifa de ilha, centralizados com relação ao fogão, respeitando as dimensões de equipamentos e instalações indicados no projeto.

O acionamento dos exaustores comandado por interruptor simples foi discriminado no projeto de instalações elétricas. Respeitar as observações para a saída do ar no duto, que constam no projeto e as normas de instalação de tubulações e dutos industriais de fluxo.

O projeto inclui ainda nos sanitários de adulto PCD do bloco A, a previsão de instalação de exaustor, com duto flexível e vazão de 80m³/h, bem como a saída de ventilação no telhado, segundo detalhamento de projeto.

Referências: TIPO1-EEX-PLC-SER0-01_R02

6.4.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Coifas

O início do sistema é composto pela coifa ou captor, que fica instalado acima e abrangendo toda a área dos equipamentos de fritura e cozimento dos alimentos.

As coifas serão construídas em Aço Inoxidável ANSI 304 com o mínimo de 0,94mm de espessura. Conterá filtro metálico removível para retenção de gordura.

A construção da coifa deve permitir o fácil acesso para limpeza dos mesmos, evitando-se pontos de passagem ou acúmulo de gordura em locais inacessíveis.

Todo o perímetro das coifas e as partes inferiores dos suportes dos filtros devem dispor de calhas coletoras dotadas de drenos tamponados para remoção eficiente de gordura e condensados, no mesmo material da coifa.

As distância vertical entre o equipamento de cocção e a borda inferior dos filtros deve ser superior a 0,75m, já a altura entre a borda inferior da coifa e a superfície de cocção não deverá ultrapassar a 1,20m.

Rede de dutos

Os dutos são utilizados para conduzir os gases e vapores, e serão confeccionados em Aço Inoxidável ANSI 304 com no mínimo 1,09mm de espessura. Todas as juntas longitudinais



e as seções transversais devem ser soldadas e totalmente estanques a vazamentos de líquidos.

A sustentação dos dutos deve ser feita por perfilados em alumínio dimensionados para atender às necessidades estruturais e da operação de limpeza dos mesmos.

Sempre que possível, os dutos devem ser montados de modo a manter a declividade no sentido da coifa, de forma a facilitar a operação de limpeza dos mesmos.

Deverá ser instalado um *damp*er corta-fogo com acionamento eletromecânico na fronteira interna da fachada do duto de exaustão.

Ventiladores

Os ventiladores devem atender aos requisitos operacionais do sistema de ventilação na condição real da instalação.

As conexões dos ventiladores aos dutos de aspiração e descarga devem ser flangeadas e aparafusadas com o uso de elementos flexíveis. O material da conexão flexível deve ser incombustível e estanque a líquidos na superfície interna e com características mecânicas próprias para operar em equipamento dinâmico. Suas emendas longitudinais, além de estanques, devem ser transpassadas de no mínimo 75 mm. O material empregado deve proporcionar no mínimo uma resistência ao fogo de 1 h.

O conjunto motor ventilador deve ser montado sobre amortecedores de vibração que garantam a absorção e o isolamento da vibração para a estrutura de apoio em níveis que não comprometam a integridade da estrutura e que não causem incômodo a terceiros.

Ventiladores com carcaça tubular e fluxo axial devem ser de acionamento indireto, com o motor e toda a instalação elétrica fora do fluxo de ar de exaustão. Os elementos de transmissão devem estar enclausurados e protegidos contra infiltração de gordura.

A carcaça do ventilador deve ser de construção soldada em chapa de aço inoxidável com no mínimo 1,09 mm de espessura. Os ventiladores devem ser dotados de dreno e porta de inspeção.

O compartimento onde for instalado o ventilador deve ser facilmente acessível e ter dimensões suficientes para permitir os serviços de manutenção, limpeza e eventual remoção, incluindo plataforma nivelada para execução dos serviços.

Todos os ventiladores instalados em paredes internas ou externas devem ser facilmente acessados com a utilização de uma escada de no máximo 2,0 m de altura, ou possuir uma plataforma de trabalho sob o ventilador ao qual se possa ter acesso com a utilização de uma escada de no máximo 6 m.

Toda instalação elétrica deve atender à NBR 5410, sendo que os motores elétricos devem ser do tipo totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) e com grau de proteção mínimo IP 54 e classe B ou F de isolamento elétrico.

O ventilador será instalado no final da rede de dutos com a finalidade de diminuir o número de conexões pressurizadas, exceto nos casos dos ventiladores incorporados aos despoluidores atmosféricos ou extratores de gordura.

6.4.2. Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 14518, *Sistemas de ventilação para cozinhas profissionais.*

Normas Internacionais:



Normas ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers): ASHRAE Standard 62/1989 - Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality).

6.5. INSTALAÇÕES DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

São sistemas ou dispositivos destinados a evitar os danos decorrentes dos efeitos das descargas atmosféricas diretas ou indiretas.

Referências: TIPO1-EDA-PLD-GER0-01-03_R02

6.5.1. Materiais e Processo Executivo

Generalidades

A execução dos serviços deverá obedecer:

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

Materiais

Os materiais utilizados nestas instalações serão resistentes à corrosão ou convenientemente protegidas. Onde houver gases corrosivos na atmosfera, o uso do cobre é obrigatório.

Captores Tipo Franklin

Serão de aço inoxidável com base em latão com as seguintes características:

- Altura: 300 ou 350mm;
- Número de pontas: 4 (quatro); - Número de descidas: 2 (duas).

Terminais Aéreas

Serão de aço galvanizado com as seguintes características:

- Altura: 600mm;
- Diâmetro: 10mm (3/8");
- Fixação: horizontal, vertical, rosca mecânica ou rosca soberba.

Mastros

Serão de aço galvanizado do tipo simples. -

- Altura: 300 mm;
- Diâmetro: 50mm (2").

Gaiola de Faraday

Consiste no lançamento de cabos horizontais, sobre a cobertura da edificação, de acordo como nível de proteção conforme NBR. Essa malha percorrerá toda a periferia da



cobertura, bem como as periferias da casa de máquinas, caixa da escada e do reservatório superior.

Disposições construtivas

Toda a instalação de para-raios será constituída de captores de descidas e de eletrodos de terra.

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados das edificações, serão considerados, também, a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo e do subsolo.

Não é permitida a presença de materiais inflamáveis nas imediações das instalações de para-raios.

Todas as instalações terão bom acabamento, com os seus captores e descidas cuidadosamente instalados e firmemente ligados às edificações, formando com a ligação à terra um conjunto eletro-mecânico satisfatório.

A fixação dos captores e das descidas será executada com o auxílio de peças exteriores e visíveis. Esta fixação não deverá impedir qualquer reparação nas edificações e será protegida, no seu engastamento, contra infiltrações de água de chuva e depredações.

6.5.2. Normas Técnicas Relacionadas

_ABNT NBR 5419-1, *Proteção contra descargas atmosféricas – Princípios gerais;*

_ABNT NBR 5419-2, *Proteção contra descargas atmosféricas – Gerenciamento de risco;*

_ABNT NBR 5419-3, *Proteção contra descargas atmosféricas – Danos físicos a estrutura e perigos à vida;*

_ABNT NBR 5419-4, *Proteção contra descargas atmosféricas – Sistemas elétricos e eletrônicos internos na estrutura;*

_ABNT NBR 13571, *Haste de aterramento aço cobreado e acessórios.*



7. ANEXOS

7.1. TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

Bloco A			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m ²)
01	Hall	4,30 x 6,40 x 3,00	29,10
01	Circulação Interna	-	60,51
01	Secretaria	6,00 x 3,20 x 2,70	19,20
01	Sala dos Professores	6,00 x 3,40 x 2,70	20,40
01	Diretoria	-	12,53
01	Almoxarifado	-	10,00
02	Sanitários adultos acessíveis (feminino e masculino)	2,05 x 1,50 x 2,70	3,07 (x 2)
Total Área Administrativa			157,88
01	Higienização	1,30 x 2,70 x 2,70	3,72
01	Lactário	4,55 x 2,70 x 2,70	12,28
02	Fraldários	4,80 x 2,60 x 2,70	12,35 (x 2)
02	Depósitos	1,30 x 2,60 x 2,70	3,38 (x 2)
01	Armazenagem	2,40 x 3,15 x 3,00	7,82
02	Salas de atividades – Creche I	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)



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

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação



02	Solários	-	26,93 (x2)
Total Área Pedagógica			180,54
01	Circulação	-	17,51
01	S.I./ Telefonia / Elétrica	3,90 x 1,1 x 3,00	4,29
01	Copa Funcionários	-	10,52
01	Circulação	-	2,86
01	Lavanderia	-	11,35
01	Rouparia	2,61 x 2,15 x 2,70	5,60
01	D.M.L.	1,85 x 1,85 x 2,70	3,43
02	Vestiários Feminino e Masculino	2,05 x 1,85 x 2,70	3,78 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,50 x 1,85 x 2,70	4,62
01	Refeitório	-	89,04
01	Circulação	-	3,52
01	Cozinha	-	40,13
01	Circulação	-	4,86
01	Dispensa	4,30 x 2,05 x 3,00	8,81
01	Varanda de Serviço	-	26,93
01	Varanda	-	29,20
Total Área de Serviços			270,23
TOTAL BLOCO A			608,65

Bloco B



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (CxLxH)	Áreas Úteis (m²)
01	Sala de Atividades - Creche II	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
01	Sala de Atividades - Creche III	6,00 x 5,95 x 3,00	35,63
02	Sanitários Infantis 1 e 2	6,25 x 2,60 x 2,70	16,02 (x 2)
01	Sanitário PCD infantil	2,40 x 4,00 x 2,70	7,50
01	Sala de Atividades - Creche II	-	35,51
01	Sala de Atividades - Creche III	-	35,51
01	Sala Multiuso	6,00 x 6,40 x 3,00	38,40
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Circulação	-	73,02
02	Salas de Atividades -- Pré-escola 2 e 3	-	35,58 (x 2)
02	Sanitários Infantis 3 e 4	-	13,81 (x 2)
02	Sanitários de Professores Feminino e Masculino	1,20 x 1,50 x 2,70	1,78 (x 2)
02	Salas de Atividades -- Pré-escola 1 e 4	6,00 x 5,95 x 3,00	35,70 (x 2)
02	Solários	-	26,93 (x 2)
01	Depósito	3,00 x 2,50 x 2,70	7,50
TOTAL BLOCO B			582,20

Demais Espaços			
Quantidade	Ambientes	Dimensões Internas (LxPxH)	Áreas Úteis (m²)

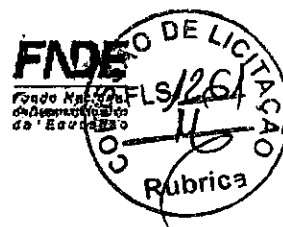
01	Pátio Coberto	-	164,62
----	---------------	---	--------



01	Parquinho – playground externo	-	75,70
01	Castelo D'Água	02,22 x 10,00	3,87
Total Demais Espaços			244,19
Área Construída Proinfância Tipo 1			1.317,99 m ²
Área Ocupada Proinfância Tipo 1			1.514,30 m ²

7.2. TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS, ACESSÓRIOS E METAIS

Bloco A	
Sanitários Adultos Acessíveis Feminino e Masculino	
02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Papeleira de sobrepor interfolhado.
02	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
02	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
02	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.



04	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
04	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.

Higienização e Lactário

01	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
02	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
02	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.
02	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.

Fraldários

02	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
04	Torneira elétrica com mangueira plástica Fortti Maxi, LORENZETTI, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
04	Banheira plástica rígida, 77x45x20cm de embutir, Burigotto ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
08	Cabide metálico, Deca ou equivalente.



02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

Amamentação

01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Refeitório

03	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
03	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Sanitário Infantil Acessível

01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
01	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira de sobrepor interfolhado.
01	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.



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



01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.

Lavanderia

02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

D.M.L.

01	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Vestiários Feminino e Masculino

02	Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.
02	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.
02	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
02	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
02	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos, ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

Cozinha



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



01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 60x50x40cm.
06	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
05	Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.
02	Torneira elétrica, LORENZETTI ou equivalente.
01	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente
01	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
01	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
Varanda de Serviço	
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
01	Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 50x40x20cm.
Solários	
02	Tanque de louça 40l, cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.
Bloco B	
Sanitário Infantil Acessível	
01	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
01	Válvula de descarga com acionamento por alavanca.
01	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
01	Papeleira de sobrepor interfolhado.
01	Lavatório de canto suspenso, DECA ou equivalente.
01	Torneira para lavatório com acionamento por alavanca.



01	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
01	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
03	Baía de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
03	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
01	Cadeira articulada para banho conforto, DECA, ou equivalente.
01	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
01	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
01	Cabide metálico, Deca ou equivalente.
01	Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x90cm.

Sanitários Infantis 1 e 2

06	Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.
06	Válvula de descarga com duplo acionamento.
06	Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.
02	Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.
02	Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.
08	Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
08	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
04	Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.
04	Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.
06	Papeleira metálica, DECA ou equivalente.
04	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
04	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
06	Cabide metálico, Deca ou equivalente.



08 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.

Solários

08 Cuba de embutir em aço inoxidável completa, dimensões 40x34x17cm.

08 Torneira para cozinha de mesa bica móvel, DECA, ou equivalente.

04 Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

Sanitários Infantis 3 e 4

08 Bacia convencional Studio Kids, DECA, ou equivalente com acessórios.

08 Válvula de descarga com duplo acionamento.

08 Ducha higiênica com registro e derivação, DECA, ou equivalente.

02 Barra de apoio nos chuveiros, aço inox polido.

02 Barra de apoio, aço inox polido, DECA ou equivalente.

08 Cuba de embutir oval cor branco gelo, DECA, ou equivalente.

08 Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.

04 Chuveiro com desviador para duchas elétricas, LORENZETTI ou equivalente.

04 Acabamento para registro pequeno, DECA ou equivalente.

08 Papeleira metálica, DECA ou equivalente.

04 Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.

04 Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.

06 Cabide metálico, Deca ou equivalente.

08 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 40x50cm.

Sanitários de Professores Feminino e Masculino

02 Bacia sanitária convencional, DECA, ou equivalente com acessórios.

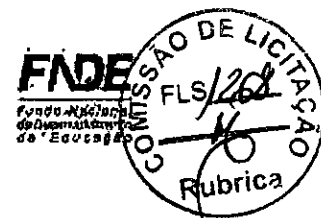
02 Espelho cristal 4mm sem moldura, dimensões 50x80cm.



02	Pápeleira metálica, DECA ou equivalente.
02	Válvula de descarga com duplo acionamento.
02	Lavatório pequeno cor branco gelo, DECA, ou equivalente.
02	Torneira para lavatório de mesa bica baixa, DECA, ou equivalente.
02	Dispenser toalha, Melhoramentos ou equivalente.
02	Saboneteira, Melhoramentos ou equivalente.
Demais Áreas	
Áreas externas / Jardim / Circulação	
09	Torneira de parede de uso geral para tanque ou jardim.

7.3. TABELA DE ESQUADRIAS

PORTAS DE MADEIRA				
Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipó	Ambiente
PM 1	10	0,70 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa em alumínio	Sanitários infantis / Vestiários / Sanitários de professores /



PM 2	05	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, com veneziana, em madeira.	Despensa/DML/Rouparia/Lavanderia/Depósito
PM 3	06	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ chapa e barra em alumínio.	Sanitários PCD*Infantis/ Sanitários PCD adultos/ Direção/ Secretaria
PM 4	04	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com chapa em alumínio.	Almojarifado / Lactário / Copa / Cozinha
PM 5	10	0,82 x 2,10	01 folha, de abrir, em madeira, c/ visor de vidro, chapa e barra em alumínio.	Salas de atividades: Creches I, II, III e Pré-escola
PM 6	08	0,60 x 1,00	01 folha, de abrir, lisa, em madeira, com revestimento em laminado melamínico	Sanitários Infantis

PÓRTAS DE VIDRO

PV 1	01	1,75 x 2,30	02 folhas, de abrir, em vidro temperado.	Hall
PV2	01	1,75 + 1,10 x 2,30 + 0,35	02 folhas, de abrir, com bandeira superior e lateral.	Circulação refeitório

PORTAS DE ALUMÍNIO

PA 1	01	1,00 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com vidro e veneziana.	Cozinha
PA2	01	0,80 x 2,10	01 folha, de abrir, em alumínio, com veneziana.	Circulação copa dos funcionários



PA3	02	1,60 x 2,10	02 folhas, de abrir, com veneziana.	S.I., Telefone / Elétrica
PA4	12	4,50 x 2,10 + 0,55	04 folhas, de correr com vidro temperado e bandeira superior fixa.	Salas de atividades: Creches I, II, III, Pré- escola e Sala Multiuso
PA5	01	2,40 x 2,10	02 folhas de correr, com vidro.	Sala de professores.
PA6	02	1,20 x 1,70	02 folhas de abrir, com veneziana.	Depósito de gás
PA7	01	1,60 + 0,90 x 2,10	02 folhas de abrir, com veneziana, com bandeira lateral.	Depósito playground – Varanda

PORTÕES METÁLICOS

PO1	02	1,50 x 2,10	02 folhas, de abrir.	Acesso principal
PO2	02	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir.	Pátio de serviço
PO3	01	1,20 x 2,00	01 folha, de abrir 180°.	Acesso principal
PF 1	01	1,00 + 0,35 x 2,20	01 folha de abrir com chapa em alumínio perfurada	Varanda de serviço
PF 2	06	1,00 + 0,35 x 0,90	01 folha de abrir com chapa em alumínio perfurada	Solários e Castelo d'água

JANELAS DE ALUMÍNIO

Código	Quantidade	Dimensões Internas (LxH)	Tipo	Ambiente
JA 1	02	0,70 x 1,25	guilhotina	Rouparia/ Lactário



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

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação



JA 2	01	1,10 x 1,45	guilhotina	Cozinha
JA 3	02	1,40 x 1,15	fixa	Amamentação
JA 4	01	1,40 x 1,45	guilhotina	Cozinha
JA 5	01	2,00 x 1,08/ 1,28	fixa	Secretaria
JA 6	02	2,10 x 0,50	maxim-ar	Depósitos
JA 7	08	2,10 x 0,75	maxim-ar	Sanitários infantis/ Fraldários/ Copa/ Rouparia
JA 8	03	2,10 x 1,00	maxim-ar	Amamentação/ Depósito/ PCD infantil
JA 9	06	2,10 x 1,50	maxim-ar	Cozinha/ Secretaria/ Lactário/ Prof. Reuniões/ Direção/ Almoxarifado
JA 10	01	1,40 x 1,50	maxim-ar	Lavanderia
JA 11	06	1,40 x 0,75	maxim-ar	Lavanderia/ Vestiários fem: e masc./ DML/ PCD infantil/ Despensa
JA 12	04	4,20 x 0,50	maxim-ar	Pré-escola 2 e 3/ Creche II-1/ Creche III-1
JA 13	02	4,20 x 1,50	maxim-ar	Refeitório
JA 14	06	5,60 x 1,00	maxim-ar	Creches I/ Creche II-2/ Creche III-2/ Pré-escola 1/ Pré-escola 4
JA 15	02	5,60 x 1,50	maxim-ar	Refeitório/ Cozinha/ Despensa
JA 16	04	1,60 x 0,85	fixa	Sanitários infantis



7.4. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

DOCUMENTOS

Nome do arquivo	Título
TIPO1-ARQ-MED-01_R02	Memorial Descritivo de Arquitetura
TIPO1-PLN-AT-S127_R02	Planilha Orçamentária sapatas 127V-220V
TIPO1-PLN-AT-B127_R02	Planilha Orçamentária blocos 127V-220V
TIPO1-PLN-AT-S220_R02	Planilha Orçamentária sapatas 220 V
TIPO1-PLN-AT-B220_R02	Planilha Orçamentária blocos 220 V

PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 38 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-ARQ-IMP-GER0-01_R02	Implantação	1:125
TIPO1-ARQ-PLB-GER0-02_R02	Planta Baixa	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-03_R02	Planta de Layout – Mobiliário	1:75
TIPO1-ARQ-LYT-GER0-04_R02	Planta de Layout - Equipamento	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-05_R02	Cortes AA, BB e CC	1:75
TIPO1-ARQ-CRT-GER0-06_R02	Cortes DD e EE e Ampliações	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-07_R02	Fachadas 01 e 02 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-FCH-GER0-08_R02	Fachadas 03, 04, 05 e 06 e Detalhes	indicada
TIPO1-ARQ-PGP-GER0-09_R02	Paginação de Piso	1:75
TIPO1-ARQ-FOR-GER0-10_R02	Planta de Forro	indicada
TIPO1-ARQ-COB-GER0-11_R02	Planta de Cobertura	1:75



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-12_R02	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-13_R02	Detalhamento de Esquadrais – Portas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-14_R02	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-ESQ-GER0-15_R02	Detalhamento de Esquadrais – Janelas	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-GER0-16_R02	Detalhamento Mastros para Bandeiras e Rampa	indicada
TIPO1-ARQ-PLE-PRT0-17_R02	Portão e Muros – Planta e Elevação	indicada
TIPO1-ARQ-PCD-RFR0-18_R02	Complemento para Regiões Frias	1:75
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-19_R02	Ampliação Bloco A - Fraldário	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-20_R02	Ampliação Bloco A – Lactário e lava mãos	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-21_R02	Ampliação Bloco A – Solários e Almojarifado	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-22_R02	Ampliação Bloco A – Sanitários PCD infantil e adulto	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-23_R02	Ampliação Bloco A – Creche I-1e2 e Amamentação	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-24_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-25_R02	Ampliação Bloco A - Cozinha	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-26_R02	Ampliação Bloco A – Despensa, Rouparia e DML	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCA-27_R02	Ampliação Bloco A – Lavanderia e Vestiários	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-28_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 1 e 2	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-29_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários Infantis 3 e 4	indicada
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-30_R02	Ampliação Bloco B – Sanitários PCD e professores	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-31_R02	Ampliação Bloco B – Solários	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-32_R02	Ampliação Bloco B – Creches II-1	1:25

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



TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-33_R02	Ampliação Bloco B – Creches II-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-34_R02	Ampliação Bloco B – Creches III-1	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-35_R02	Ampliação Bloco B – Creches III-2	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-36_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 2 e 3	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-37_R02	Ampliação Bloco B – Pré-escola 1 e 4	1:25
TIPO1-ARQ-AMP-BLCB-38_R02	Ampliação Bloco B – Multiuso	1:25

LISTAGEM DE PRODUTOS GRÁFICOS – ESTRUTURAL – 34 PRANCHAS
Estrutura de Concreto – 19 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SFN-PLD-GER0-01_R02	Fundação indireta - Opção 1: Fundação blocos sobre estacas - Locação de obra e planta de cargas	indicada
TIPO1-SFN-PLD-GER0-02_R02	Fundação indireta – Opção 1: Fundação blocos sobre estacas – Detalhamento das blocos	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-03_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Locação de obra e planta de cargas	1:75
TIPO1-SFS-PLD-GER0-04_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada
TIPO1-SFS-PLD-GER0-05_R02	Fundação direta - Opção 2: Fundação sapatas – Detalhamento das sapatas	indicada



TIPO1-SCF-PLB-N000-06_R02	Planta de formas – Nível 0,00	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N000-07_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-08_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-09_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N000-10_R02	Vigas nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCP-PLD-N000-11_R02	Pilares nível 0,00 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCF-PLB-N310-12_R02	Planta de formas – Nível 3,10	1:75
TIPO1-SCV-PLD-N310-13_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-14_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-15_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCV-PLD-N310-16_R02	Vigas nível 3,10 – Forma e armação	indicada
TIPO1-SFN-PLD-RES0-17_R02	Reservatório – Detalhamento da fundação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-MUR0-18_R02	Muro frontal – Forma e armação	indicada
TIPO1-SCO-PLD-GAS0-19_R02	Abrigo do gás – Forma e armação	indicada

Estrutura de Madeira – 15 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-SMT-COB-GER0-01_R02	Planta da cobertura e notas – locação das bases – Bloco A e Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLD-BLCA-02_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco A	1:75



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



TIPO1-SMT-FOR-BLCA-03_R02	Estrutura do forro – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCB-04_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-FOR-BLCB-05_R02	Estrutura do forro – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-PLE-BLCC-06_R02	Estrutura da cobertura e elevações – Bloco C Pátio coberto	Indicada
TIPO1-SMT-PLE-GER0-07_R02	Planta da cobertura – Calhas – Bloco A, Bloco B e Bloco C	1:75
TIPO1-SMT-AMP-GER0-08_R02	Ampliações das tesouras – TS1, TS2, TS3, TS4 E TS5	indicada
TIPO1-SMT-AMP-GER0-09_R02	Ampliações das tesouras – TS6, TS7, TS8 E TS9	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-10_R02	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-DET-GER0-11_R02	Detalhes construtivos	indicada
TIPO1-SMT-COB-BLCA-12_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco A	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCB-13_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco B	1:75
TIPO1-SMT-COB-BLCC-14_R02	Planta de telhas e elevações – Bloco C Pátio coberto	1:50
TIPO1-SMT-DET-GER0-15_R02	Detalhes construtivos	indicada

PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 27 pranchas

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



Instalação de Água Fria – 10 pranchas

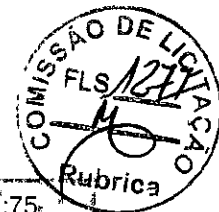
Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HAG-PLB-GER0-01_R01	Lançamento da rede – Planta baixa do térreo	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da rede – Indicação isométricos	1:75
TIPO1-HAG-PLB-GER0-03_R02	Lançamento da rede – Indicação cortes	1:75
TIPO1-HAG-MOD-GER0-04_R02	Detalhes Isométricos	1:25
TIPO1-HAG-MOD-GER0-05_R02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

Instalação de Águas Pluviais – 4 pranchas

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

Instalação de Esgoto Sanitário – 7 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
-----------------	--------	--------



TIPO1-HEG-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da Rede – Planta do Térreo	1:75
TIPO1-HEG-PLB-GER0-02_R02	Lançamento da Rede – Detalhes	1:75
TIPO1-HEG-DET-GER0-03_R02	Detalhes – S1 a S8	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-04_R02	Detalhes – S9 ao S13 e Tanque Séptico	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-05_R02	Detalhes – S14 ao S16	1:25
TIPO1-HEG-DET-GER0-06_R02	Detalhes – S17 ao S21	1:25
TIPO1-HEG-PLB-GER0-07_R02	Pontos de Ventilação – Planta da Cobertura	1:75

Instalação de Gás Combustível – 1 prancha

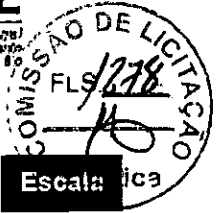
Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-HGC-PLD-GER0-01_R02	Casa de Gás - Detalhamento	indicada

Sistema de Proteção contra Incêndio – 5 pranchas

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

PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 10 pranchas

Instalações Elétricas – 127V-220V – 2 pranchas



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

Instalações Elétricas – 220 V – 2 pranchas

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

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – 3 pranchas

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EDA-PLB-GER0-01_R02	Planta Baixa do Térreo	1:75
TIPO1-EDA-COB-GER0-02_R02	Planta de Cobertura	1:75
TIPO1-EDA-DET-GER0-03_R02	Detalhes construtivos	indicada

Instalações de Climatização – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EQL-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede de dreno do ar condicionado	1:75

Instalação de Cabeamento Estruturado – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
TIPO1-EQE-PLB-GER0-01_R02	Lançamento da rede lógica	1:75

Sistema de Exaustão – 1 prancha

Nome do arquivo	Título	Escala
-----------------	--------	--------



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação

TIPO1-EEX-PLC-SER0-01_R02	Planta Baixa, Corte e Detalhes – Cozinha e banheiros	indicada
---------------------------	--	----------





7.5. LISTAGEM DE DOCUMENTOS

PANTONE 108 C
PANTONE 108 C
PANTONE 115 C
PANTONE 116 C
PANTONE 122 C
PANTONE 123 C
PANTONE 124 C
PANTONE 125 C
PANTONE 125 C
PANTONE 125 C
PANTONE 125 C
PANTONE 135 C
PANTONE 135 C
PANTONE 137 C
PANTONE 137 C
PANTONE 140 C
PANTONE 140 C

PANTONE Warm Red C
PANTONE Red 032 C
PANTONE 179 C
PANTONE 180 C
PANTONE 178 C
PANTONE 179 C
PANTONE 187 C
PANTONE 186 C
PANTONE 180 C
PANTONE 185 G
PANTONE 185 C
PANTONE 187 C

Ed

PANTONE 225 C
PANTONE 227 C
PANTONE 228 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C
PANTONE 229 C

PANTONE Cool Gray 4 M
PANTONE Cool Gray 5 M
PANTONE Cool Gray 6 M
PANTONE Cool Gray 7 M
PANTONE Cool Gray 8 M
PANTONE Cool Gray 9 M
PANTONE Cool Gray 10 M

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA-CE: Nº 6673708-1
(R.F.) 9 9793.5033



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

123

Carlos Magno Lima Fonseca Junior
Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA-CE: N° 061737708-1
(86) 9 9793.5033



TÍTULO: PLANO DE IMPLANTACÃO	
PROJETADE	PROF. CARLOS MAGDO L. F. JUNIOR
PROJETO Nº	0133
PROJETO Nº	0133
PROJETO Nº	0133
PROJETO Nº	0133
PROJETO Nº	0133

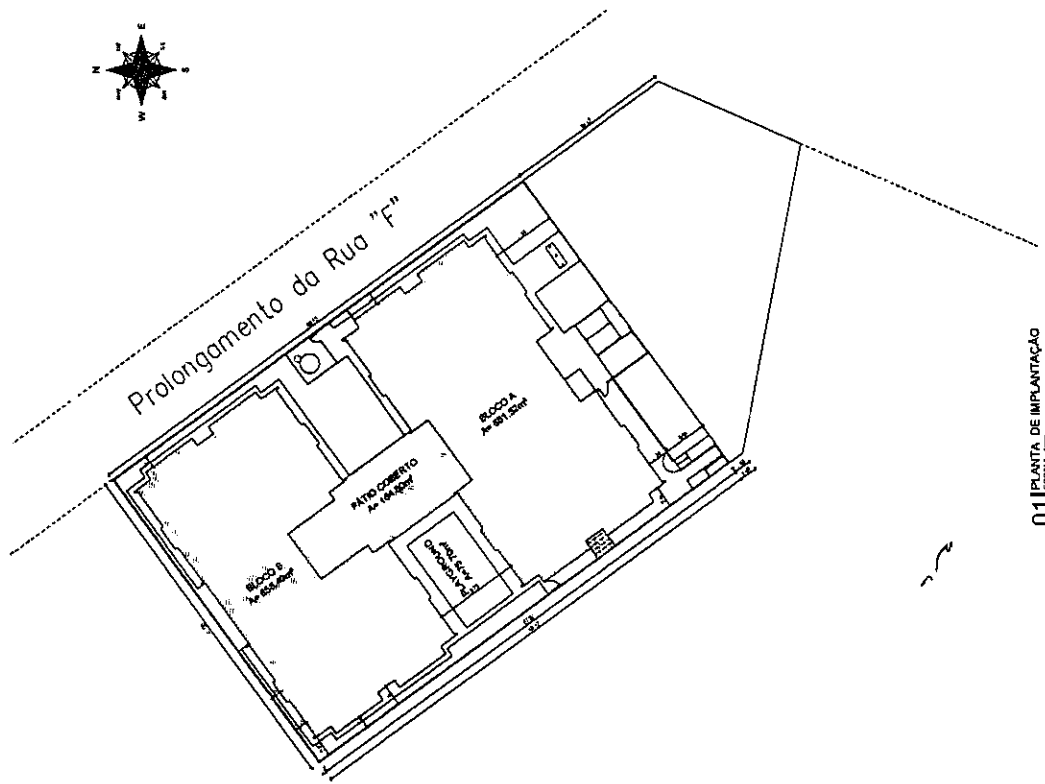
PROJETO Nº	0133
PROJETO Nº	0133
PROJETO Nº	0133
PROJETO Nº	0133

Carlos Magdo L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREC-CE: 06173708-1
 (85) 9-9793-5933

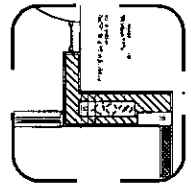
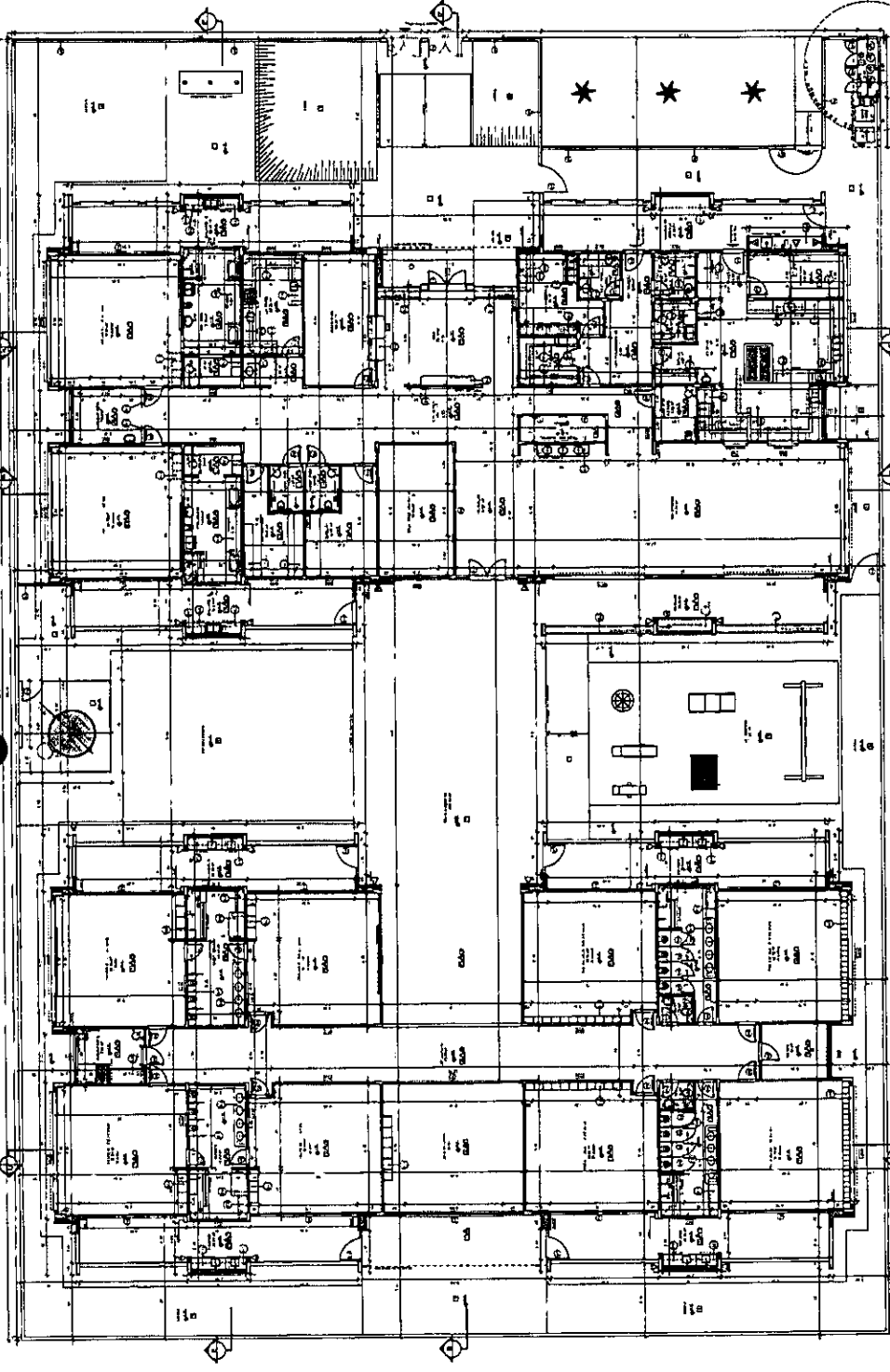
SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO ORÇÃO Nº 1

0133



01 | PLANTA DE IMPLANTACAO



03 DET. SMARTE HIDRÁULICA

01 PLANTA BAIXA

PROJETO	
PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO

LEGENDA	
---	---
---	---
---	---

PROJETO	
PROJETO	
PROJETO	
PROJETO	
PROJETO	
PROJETO	

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO

PROJETO	
PROJETO	
PROJETO	
PROJETO	
PROJETO	
PROJETO	

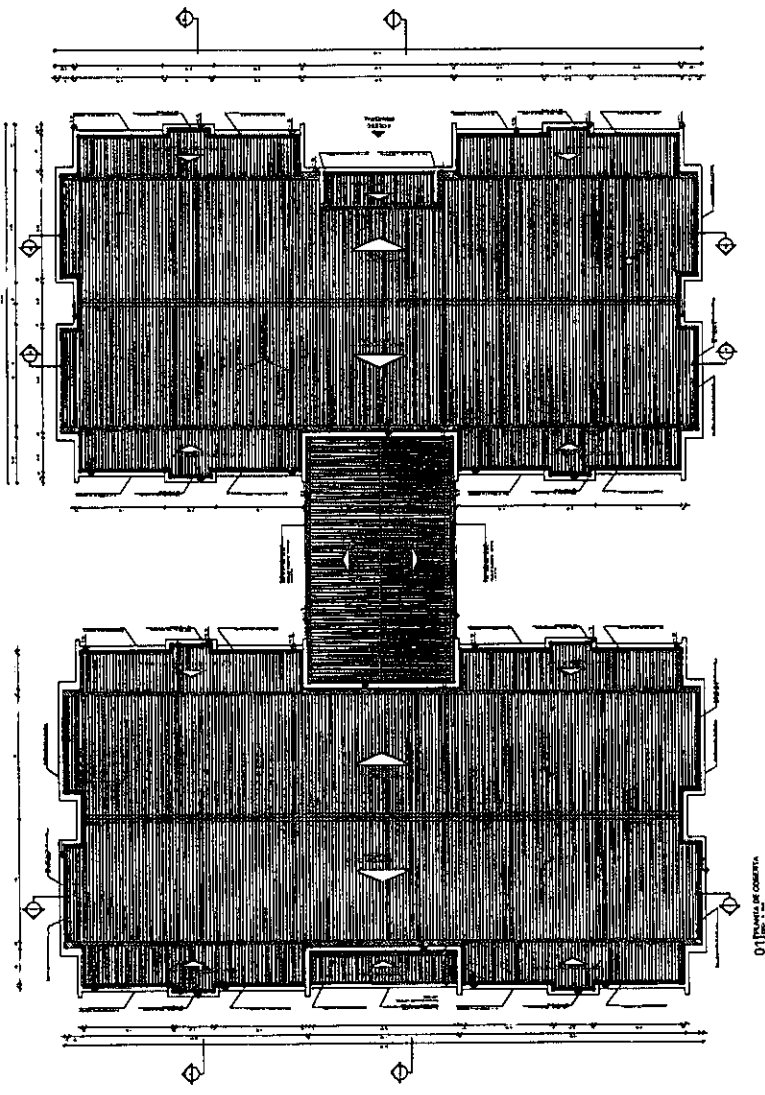


Carlos Magno L. F. Júnior

Engenheiro Civil

CRF 0673708-1

85199793.5033



01 [Hatching symbol] concreto

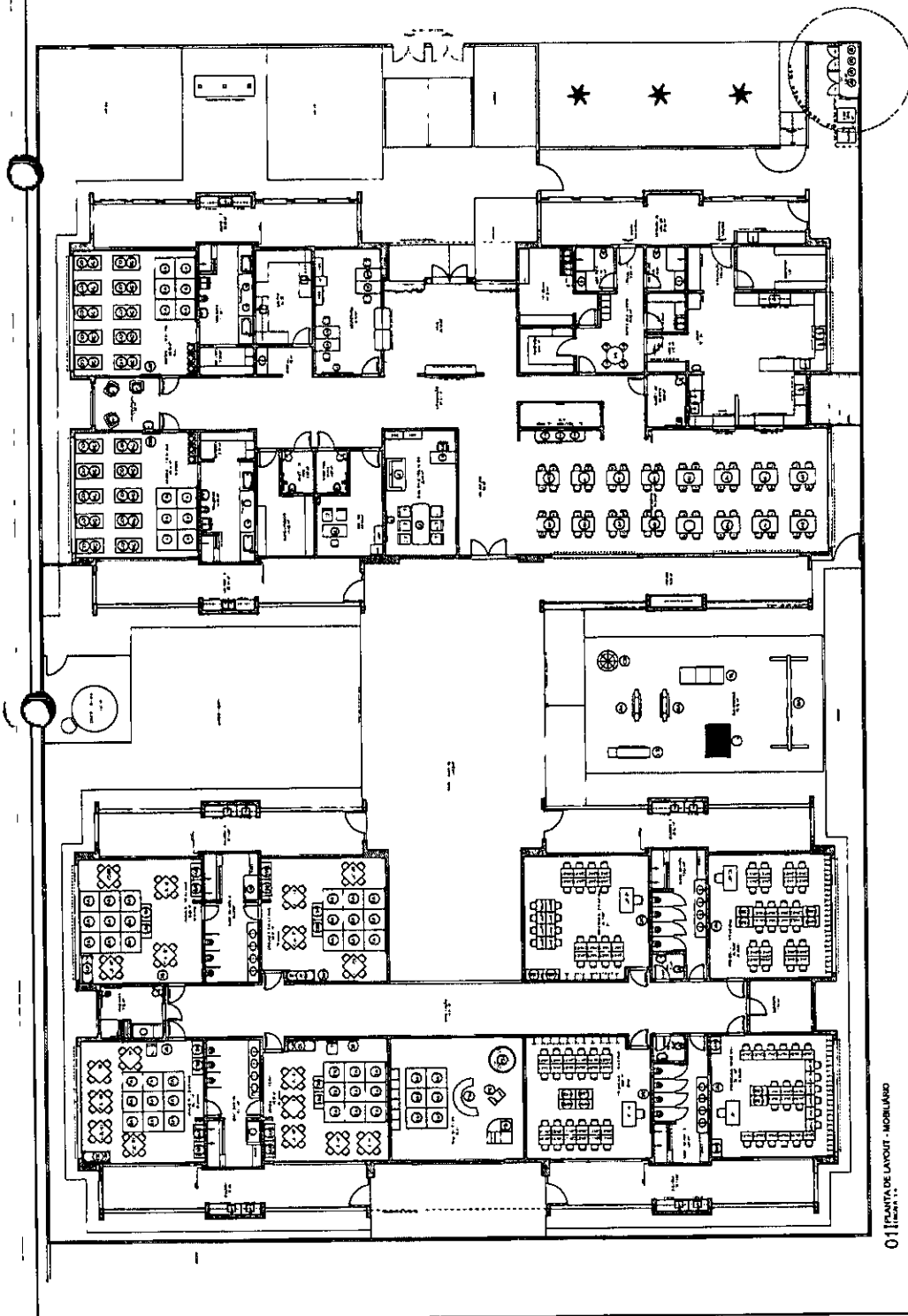
EMPRESA	
PROJETO	
AUTOR	
DATA	
LUGAR	
TÍTULO	
Escala	
Folha	
Total	

LEGENDA SISTEMA DE COBERTURA	
QUANTIDADE	
[Symbol]	1
[Symbol]	2
[Symbol]	3
[Symbol]	4
[Symbol]	5
[Symbol]	6
[Symbol]	7
[Symbol]	8
[Symbol]	9
[Symbol]	10

Carlos Magno L. F. Júnior
 Eng.º Civil
 CREA CE Nº 05.171.81-7
 (85) 9.9793.6032



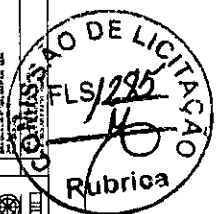
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior



01 PLANTA DE LAYOUT - MOBILIÁRIO

PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREF-CE: 06173708-1
 (85) 9 9793 6033

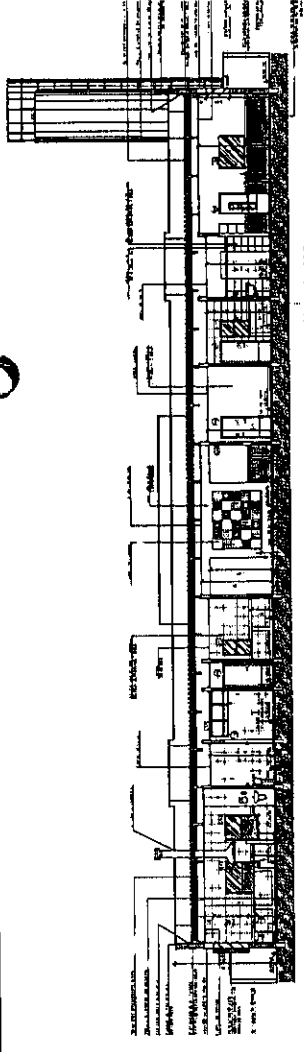


PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior

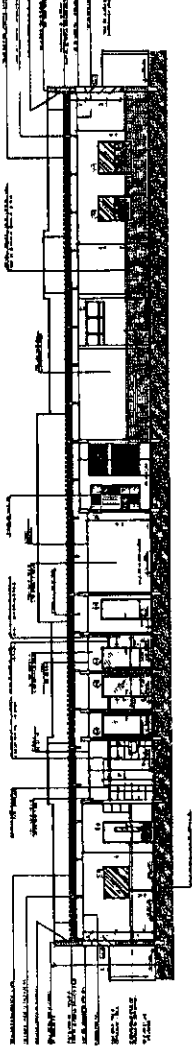
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior

PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior

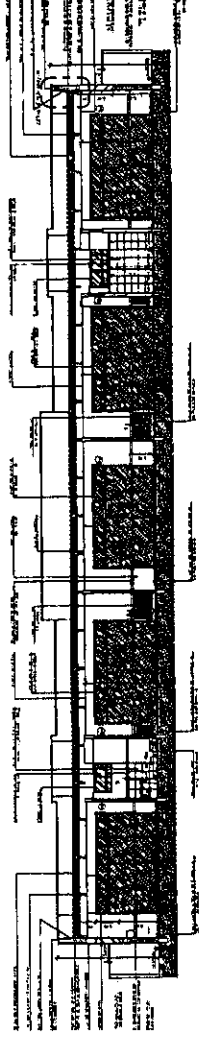
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior
PROJETO	04 33
FECHA	10/01/2011
PROJETADE	Carlos Magno L. F. Júnior



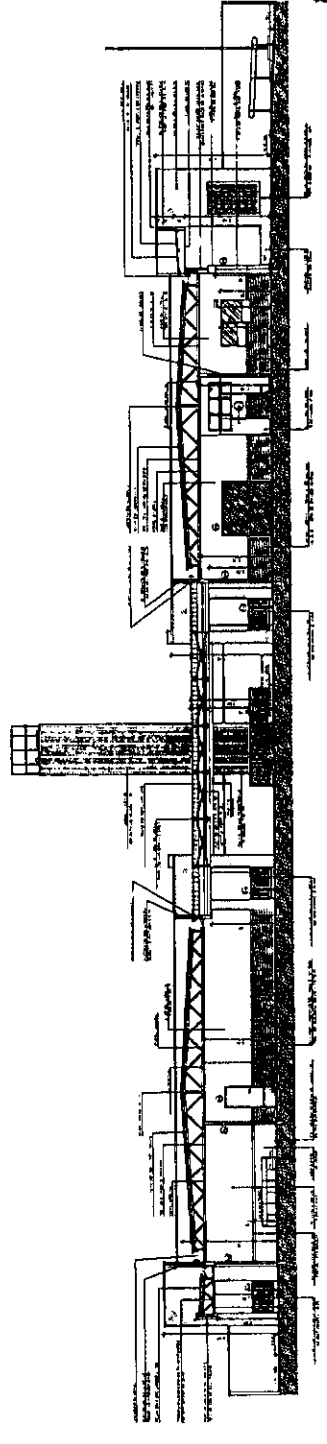
01 | CORTIÇA AA
1/20



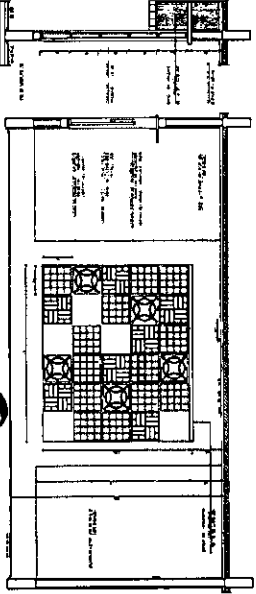
02 | CORTIÇA BB
1/20



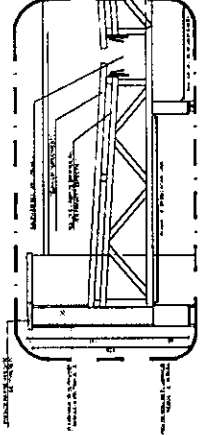
03 | CORTIÇA CC
1/20



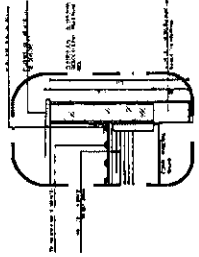
04 | CORTIÇA DD
1/20



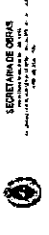
05 | CORTIÇA DD
1/20



06 | AMPLIAÇÃO PLATIBANDA, RUFOS E CALHA
1/20



Carlos Manoel L. F. Junior
Arquiteto Civil
R. ... 708
11.917.933-5033



PROJETO ORDEM TPO 1
SECRETARIA DE OBRAS
RUA ... 100
CAMPUS ...

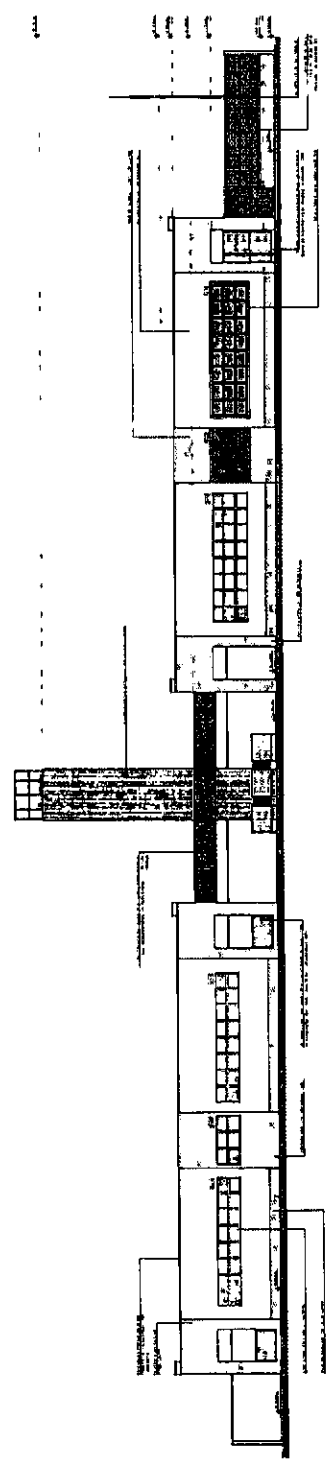
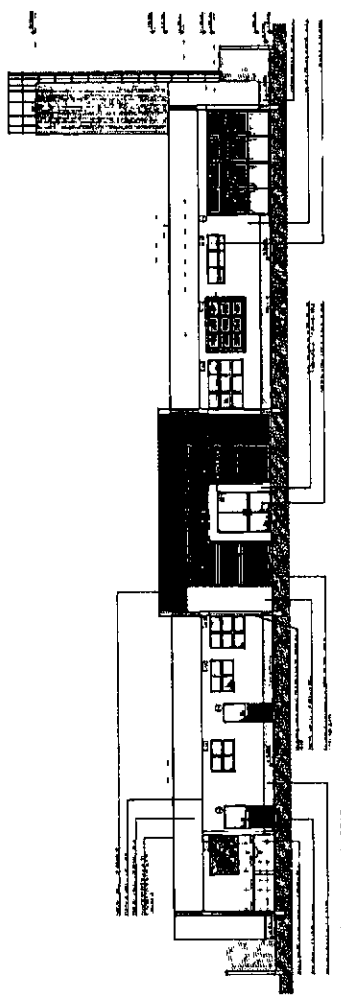
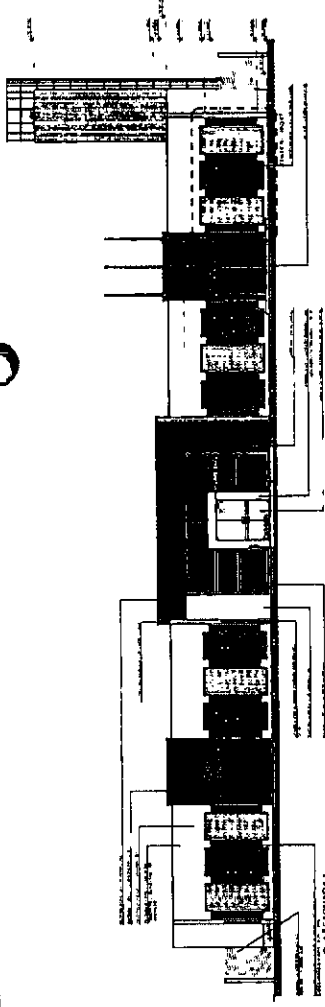
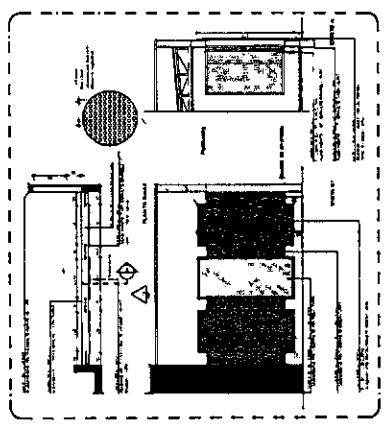
PROPOSTA Nº		1500
DATA DE EMISSÃO		02/07/08
VALOR DA PROPOSTA		R\$ 1.300.000,00
NOME DO LICITANTE		FPO
ENDEREÇO DO LICITANTE		R. S. S. S. S. S. S.

SECRETARIA DE OBRAS
PROPOSTA Nº 1

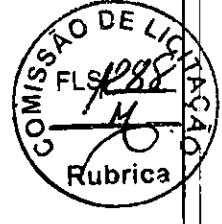
SECRETARIA DE OBRAS
PROPOSTA Nº 1

PROPOSTA Nº	1500
DATA DE EMISSÃO	02/07/08
VALOR DA PROPOSTA	R\$ 1.300.000,00
NOME DO LICITANTE	FPO
ENDEREÇO DO LICITANTE	R. S. S. S. S. S. S.

0733



Carlos Magno J. F. Junjoi
Engeheiro Civil
CREA-DE Nº 05-737708-1
(85) 9-9700-5033

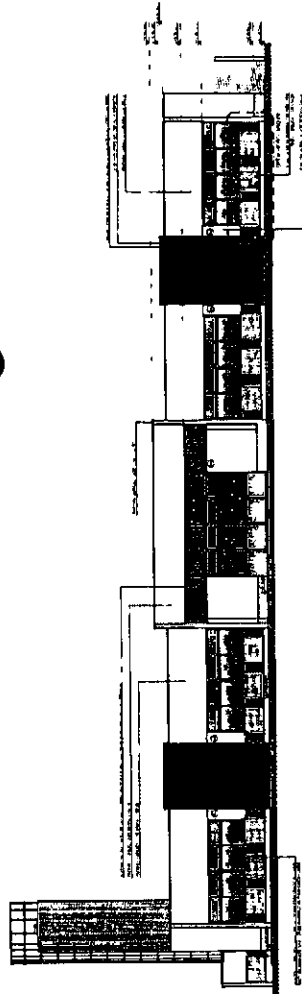


EMPRESA		PROJETO	
RAZÃO SOCIAL	ENDEREÇO	TIPO DE PROJETO	DATA
01	02	03	04
PROJETO DE ARQUITETURA		PROJETO DE INSTALAÇÕES	
PROJETO DE SANEAMENTO		PROJETO DE EQUIPAMENTOS	
PROJETO DE MOBILIÁRIO		PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	
PROJETO DE ILUMINAÇÃO		PROJETO DE SINALIZAÇÃO	
PROJETO DE VENTILAÇÃO		PROJETO DE AQUECIMENTO	
PROJETO DE REFRIGERAÇÃO		PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO	
PROJETO DE ACOUSTICO		PROJETO DE SEGURANÇA	
PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO		PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA RUIZIDOS	
PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA VIBRAÇÕES		PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA POLUIÇÃO	
PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA CONTAMINAÇÃO		PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA INTERFERÊNCIAS	
PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA RADIACIONES		PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA CAMPOS ELETRICAMENTE	
PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA CAMPOS MAGNETICAMENTE		PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA CAMPOS	
PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA CAMPOS		PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA CAMPOS	

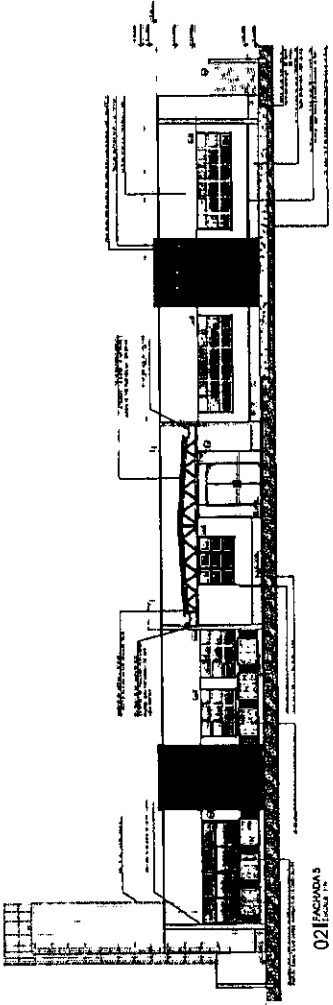
Carlos Magno L. F. Junior
 Eng.º Profissional em Civil
 CRM-3-DE-15737/08-1
 (85) 9-9793-5031

SECRETARIA DE OBRAS		PROJETO ORÇÃO P.O.T. 1	
DATA	VALOR	DATA	VALOR
AUTENTICADO		08 33	

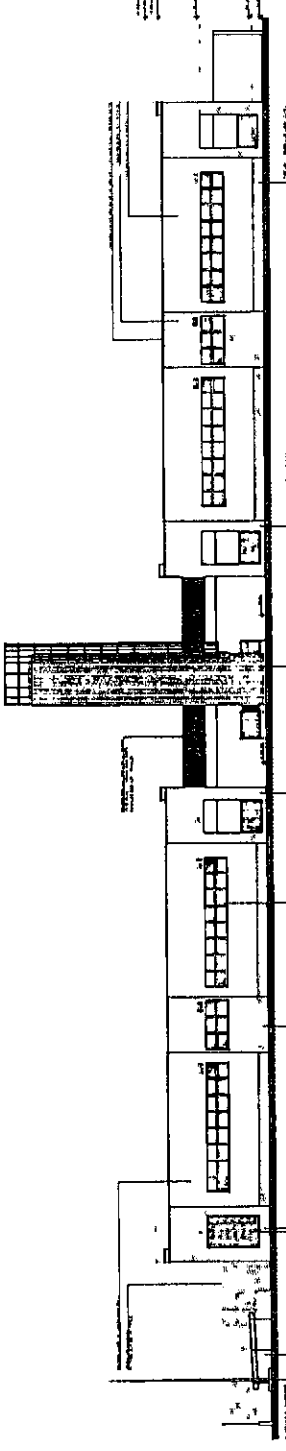
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS. 1289
 Rubrica



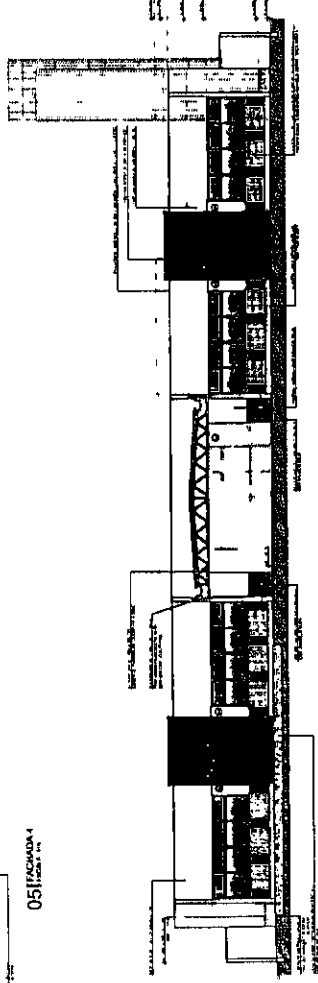
01 FACHADA 3



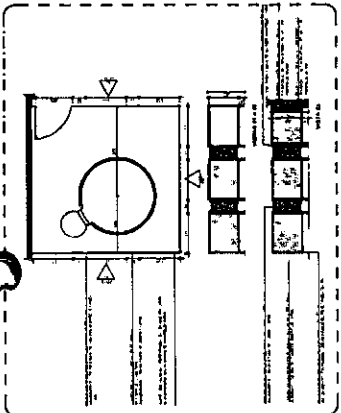
02 FACHADA 5



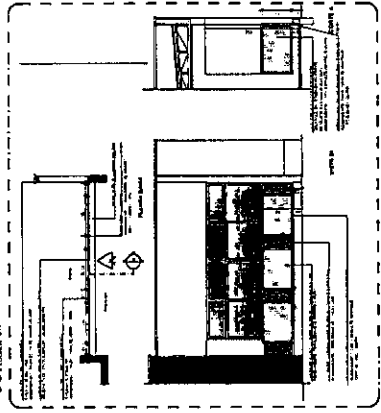
05 FACHADA 4



06 FACHADA 6

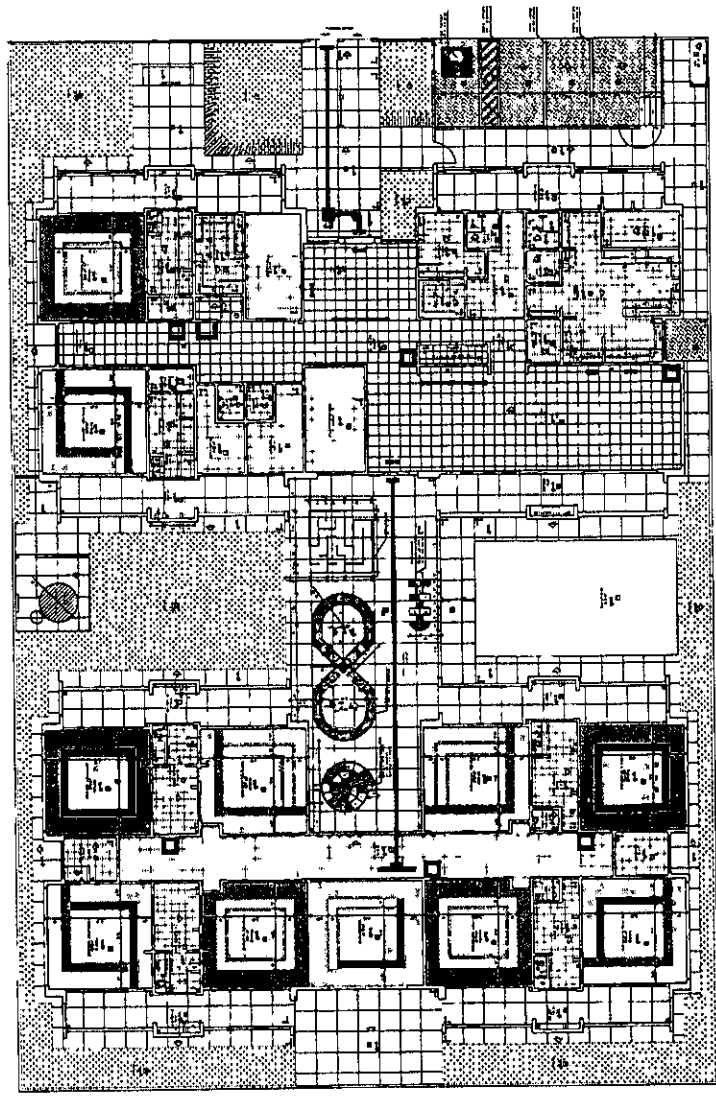


03 PLANTA DO GRANIL CASTELO D'ÁGUA



04 PLANTA DO GRANIL CANTINA

PROPOSTA Nº	010
PROPOSTA Nº DE LICITAÇÃO	010
PROPOSTA Nº DE EMPENHO	010
PROPOSTA Nº DE ANEXO	010
PROPOSTA Nº DE SUPLENTE	010
PROPOSTA Nº DE ADICIONAL	010
PROPOSTA Nº DE SUPLENTE ADICIONAL	010
PROPOSTA Nº DE ADICIONAL SUPLENTE	010



011 Planta de Pavimentação

LEGENDA SIMBOLOGIA

- ➔ INDICAÇÃO DE INCLINAÇÃO DE PISO
- └ INDICAÇÃO DE BORDO DE AMPLIAMENTO
- PAVIMENTO EM ALTO-RELEVO

QUANTIDADE PISO VINÍLICO - POR COR

TIPO	ÁREA
01	74,78 m²
02	113,20 m²
03	30,74 m²
04	19,20 m²

LEGENDA ESPECIFICAÇÃO DE PISOS - PAVIMENTO TERREO

TIPO	ÁREA	TIPO	ÁREA
01	74,78 m²	01	74,78 m²
02	362,50 m²	02	362,50 m²
03	228,00 m²	03	228,00 m²
04	34,00 m²	04	34,00 m²
05	34,00 m²	05	34,00 m²
06	60,36 m²	06	60,36 m²
07	47,00 m²	07	47,00 m²
08	11,00 m²	08	11,00 m²
09	14,00 m²	09	14,00 m²

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS 129/01
 Rubrica

Carlos Magno L. F. Júnior
 Eng.º em Bntas. Cív. 185
 C.R.F. 18.773.718-1
 9-9793-5031

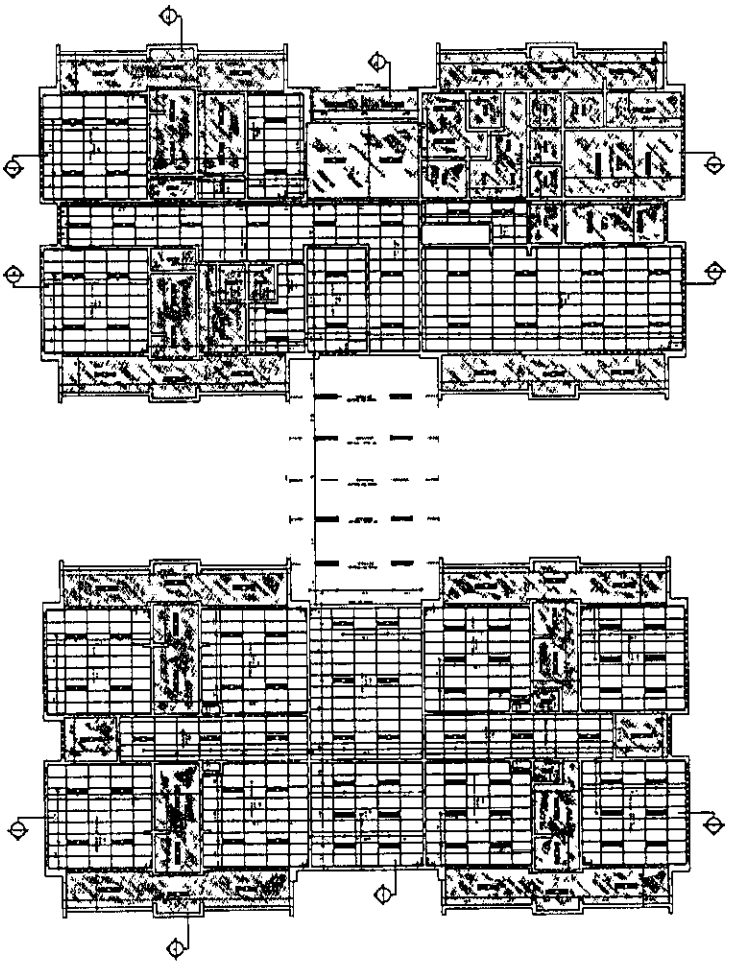
SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO ORÇÁM. Nº 011

ACQUILITANCO

09 33

LÍQUIDAÇÃO	
EMPRESA	CONTA
DATA	VALOR
17/10	1000,00
18/10	2000,00
19/10	3000,00
20/10	4000,00
21/10	5000,00
22/10	6000,00
23/10	7000,00
24/10	8000,00
25/10	9000,00
26/10	10000,00



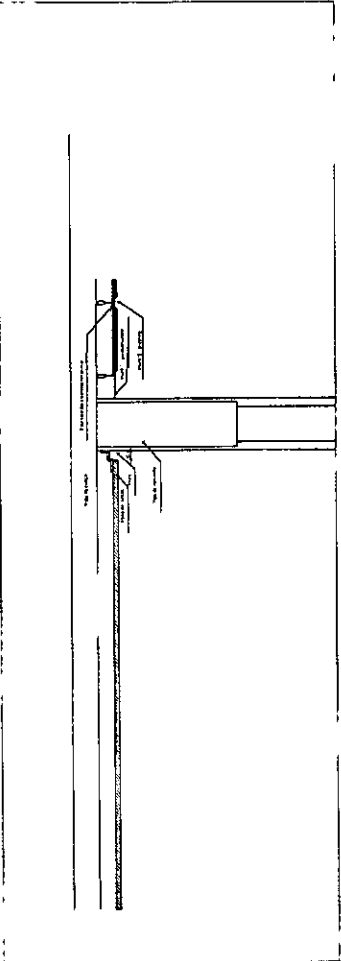
LEGENDA DE ABREVIACÃO	
Quant	REVESTIMENTO
1	LAMINADO DE BLENDA COM PISO DE MADEIRA OU MARMÔ DE 1200x600x20mm. 1 unidade por metro quadrado.
2	LAMINADO DE BLENDA COM PISO DE MADEIRA OU MARMÔ DE 1200x600x20mm. 2 unidades por metro quadrado.
3	LAMINADO DE BLENDA COM PISO DE MADEIRA OU MARMÔ DE 1200x600x20mm. 3 unidades por metro quadrado.
4	LAMINADO DE BLENDA COM PISO DE MADEIRA OU MARMÔ DE 1200x600x20mm. 4 unidades por metro quadrado.
5	LAMINADO DE BLENDA COM PISO DE MADEIRA OU MARMÔ DE 1200x600x20mm. 5 unidades por metro quadrado.
6	LAMINADO DE BLENDA COM PISO DE MADEIRA OU MARMÔ DE 1200x600x20mm. 6 unidades por metro quadrado.

ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ	
Quant	ESPECIFICAÇÃO
1	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
2	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
3	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
4	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
5	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
6	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ

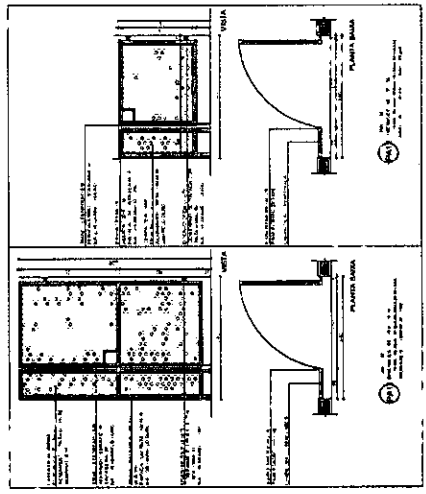
Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA - CE. Nº 06173708-7
 (85) 9.9793.5073



SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO DE LICITAÇÃO	
Quant	ESPECIFICAÇÃO
1	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
2	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
3	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
4	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
5	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ
6	ESPECIFICAÇÃO DE ITÉ



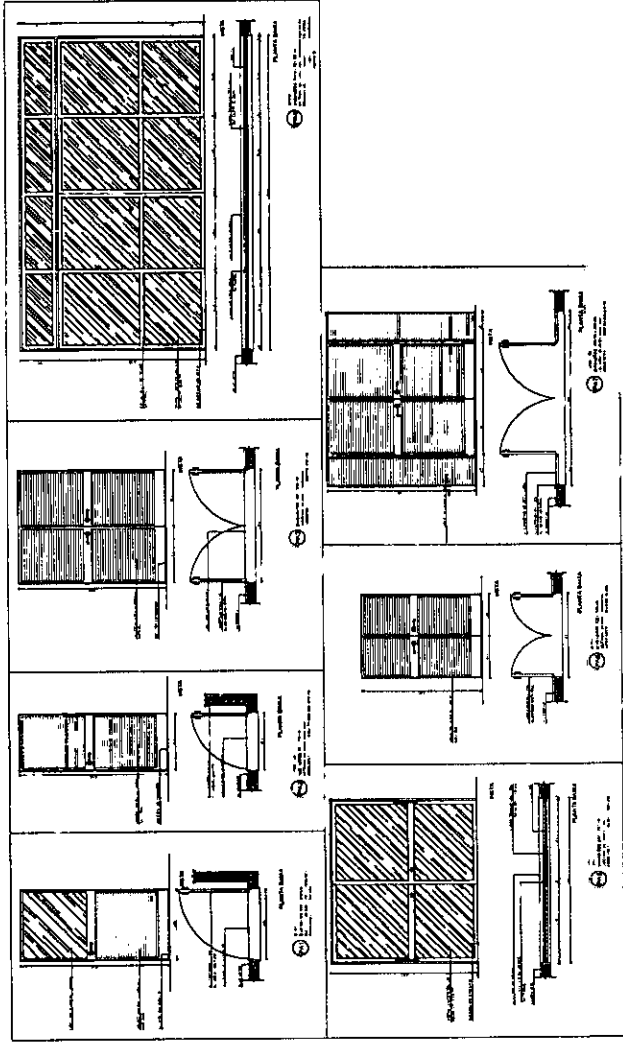
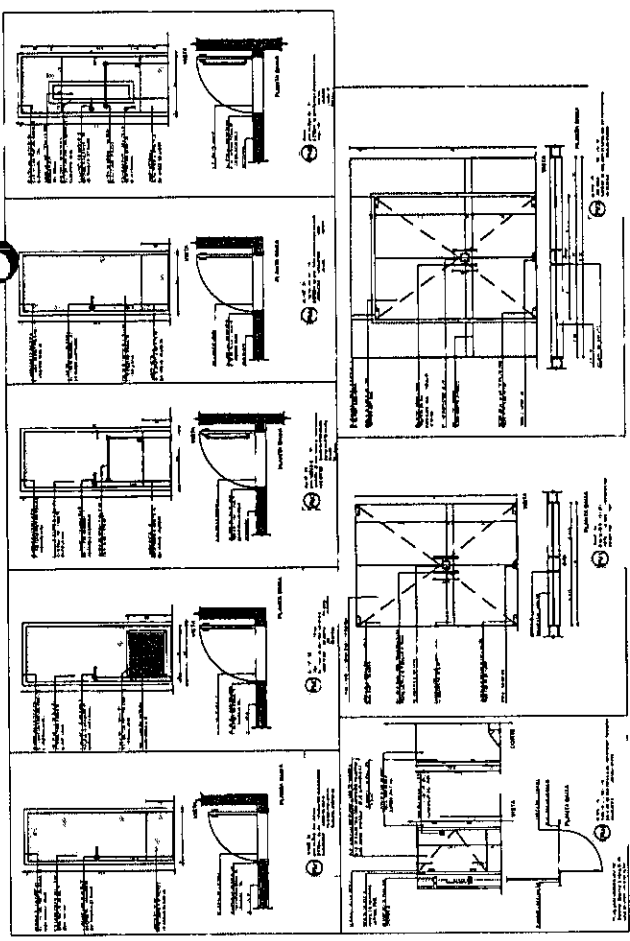
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ESTRUTURA	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	PROJETO DE INSTALAÇÕES DE VENTILAÇÃO
01	02	03	04	05



LEGENDA DE ABREVIADOS	
RENDIMENTO	RENDIMENTO
...	...

ESPECIFICAÇÃO DE TETO	
TIPO	...
...	...

Eng.º L. F. Júnior
 Eng.º Civil
 N.º 5173708-1
 9 9745.6033

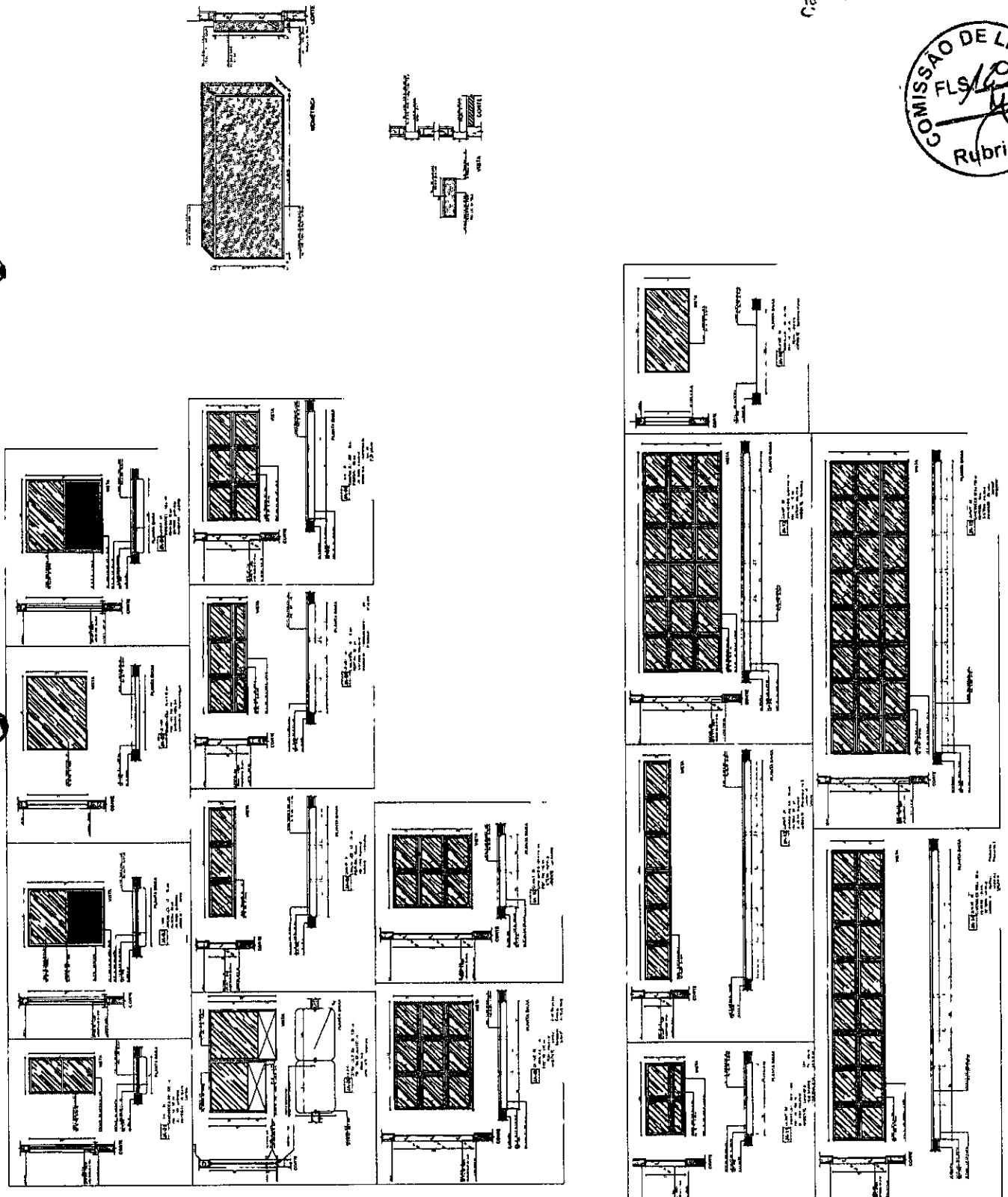


PROJETO	PROJETO DE OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO BARRACÃO DE ALMOXARIFADO DO PORTO DE SANTO AMARANTE - P.S.A.
PROJETA	MAGNO L. F. JUNIOR
PROJETO	PROJETO DE OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO BARRACÃO DE ALMOXARIFADO DO PORTO DE SANTO AMARANTE - P.S.A.
PROJETO	PROJETO DE OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO BARRACÃO DE ALMOXARIFADO DO PORTO DE SANTO AMARANTE - P.S.A.
PROJETO	PROJETO DE OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO BARRACÃO DE ALMOXARIFADO DO PORTO DE SANTO AMARANTE - P.S.A.

Carlos
 Magno L. F. Júnior
 Arquiteto Civil
 CRP 118173 708-1
 91 - 93.5033



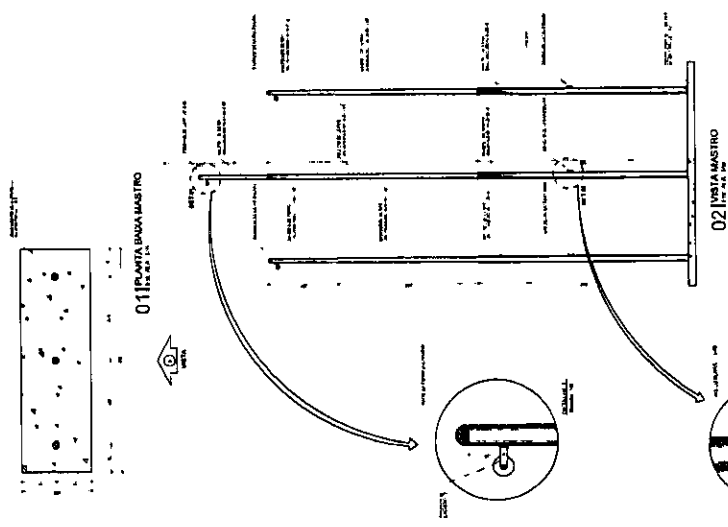
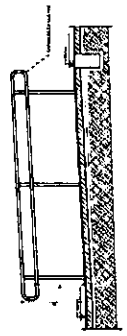
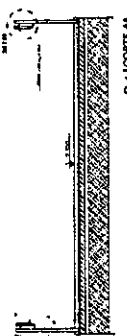
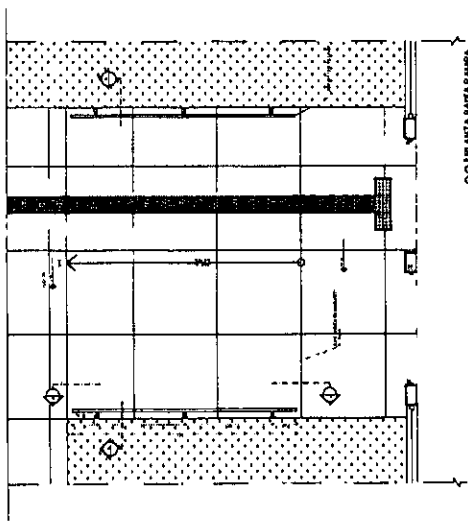
SECRETARIA DE OBRAS	PROJETO Nº 1001
PROJETO Nº 1001	PROJETO Nº 1001
PROJETO Nº 1001	PROJETO Nº 1001
PROJETO Nº 1001	PROJETO Nº 1001
PROJETO Nº 1001	PROJETO Nº 1001



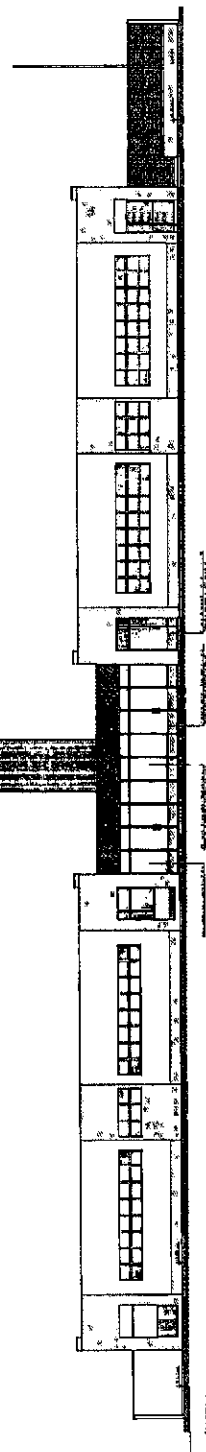
SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO Nº 100.000	
TÍTULO	
ESCALA	
AUTOR	
APROVADO	
DATA	
PÁGINA	

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA Nº 16173-1/SP
(85) 919-8780 503

SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO Nº 100.000	
TÍTULO	
ESCALA	
AUTOR	
APROVADO	
DATA	
PÁGINA	



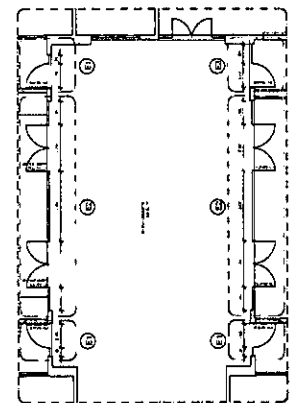
LEGENDA	
	CONCRETO
	ALVENARIA
	ACIAR
	PISO
	REVESTIMENTO
	PORTA
	JANELA
	ESCALA
	TETO
	FUNDAÇÃO
	PAISAGISMO
	DELIMITAÇÃO DO LOTE



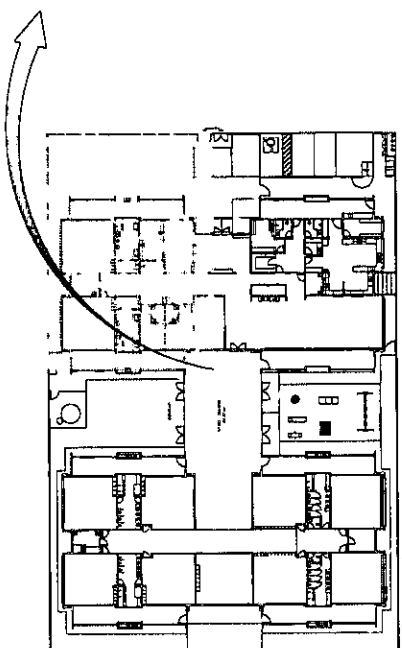
FACHADA

01 | VISTA L

OBSEVAÇÃO
 ESTE PROJETO NÃO ESTÁ INCLuíDO
 EM QUALQUER TABELA DE PREÇOS
 PARA O CÍRCULO DE PROPOSTAS TIPO 1
 PORTANTO NÃO DEVE SER USADO
 APENAS COMO SUGESTÃO



03 | PLANTA



02 | PLANTA BAIXA

RESUMO DAS ÁREAS	
REF	Descrição
01	Área Total
02	Área Útil
03	Área Coberta
04	Área de Cobertura
05	Área de Estacionamento
06	Área de Paisagismo
07	Área de Circulação
08	Área de Serviço
09	Área de Armazenagem
10	Área de Manutenção
11	Área de Segurança
12	Área de Infraestrutura
13	Área de Outros
14	Área de Reserva
15	Área de Reserva
16	Área de Reserva
17	Área de Reserva
18	Área de Reserva
19	Área de Reserva
20	Área de Reserva

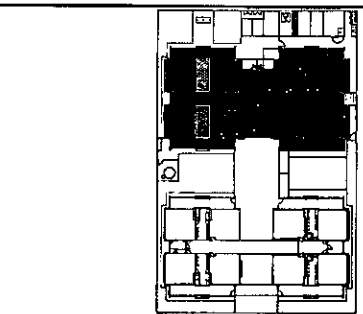
Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CRFA C.F.E. N° 04737708-1
 (85) 9793-9038



SECRETARIA DE BENS
 PROJETO CDBE TIPO 1
 ARBITRADO

15/33

PROJETO	REVISÃO	DATA	FEITO POR	PROJETO
01	01	10/10/2011	CLC	01

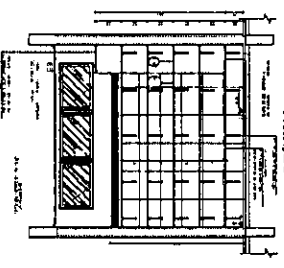
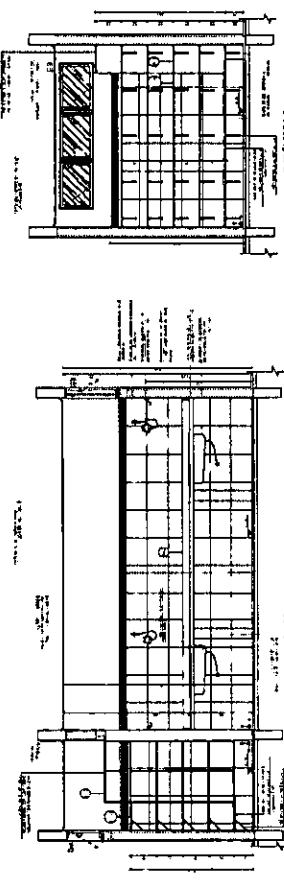
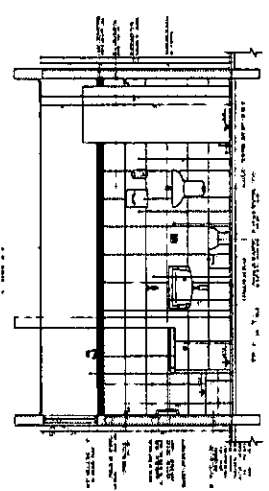
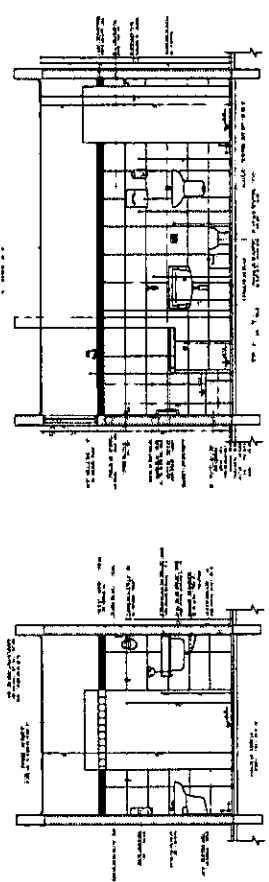
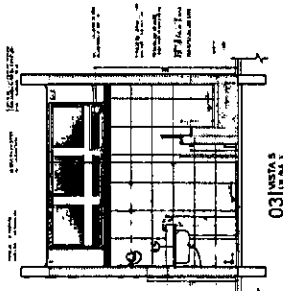
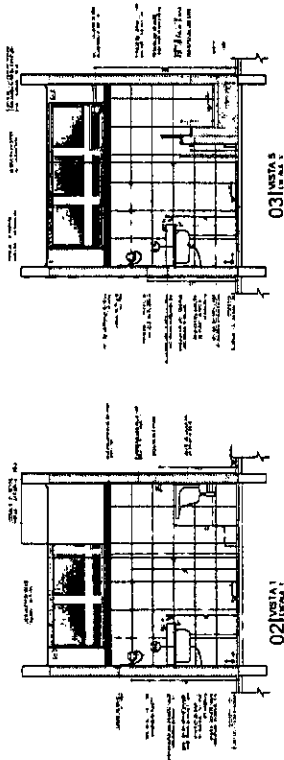
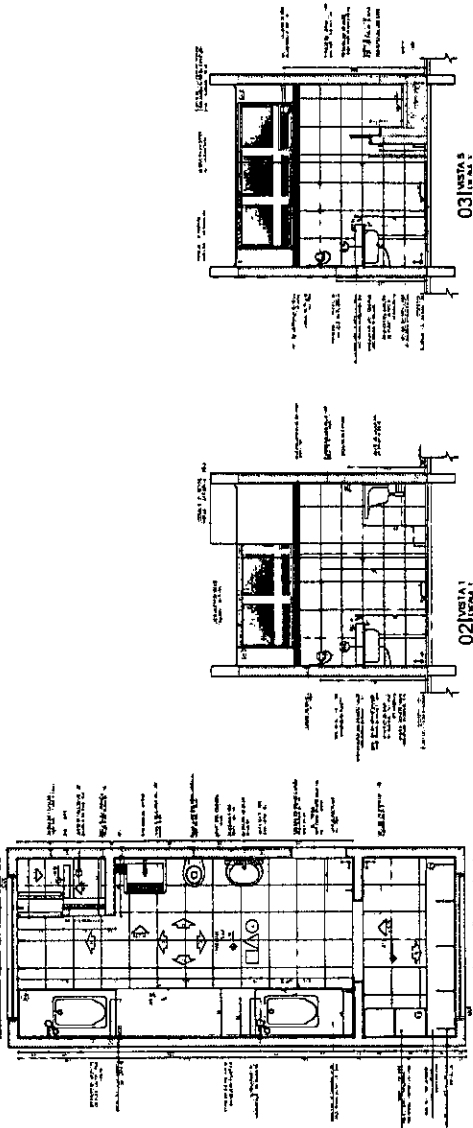
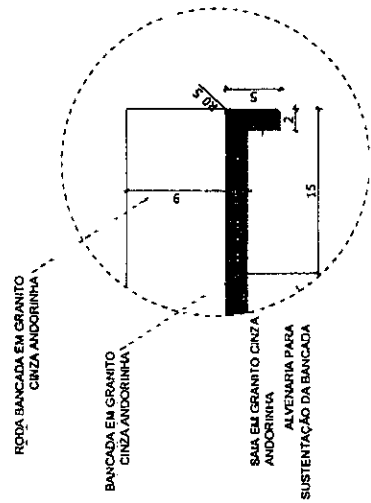
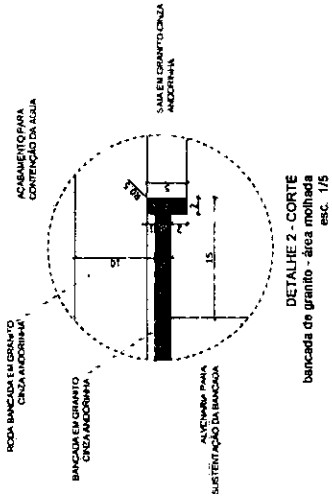


Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA (CE): N° 6173778-1
 (85) 9 9793-5033

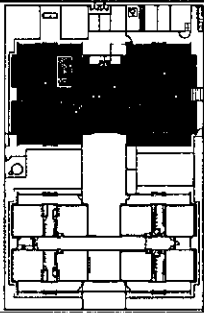
SECRETARIA DE OBRAS
 PROJETOS DE TIPO 1

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS 129
 Rubrica

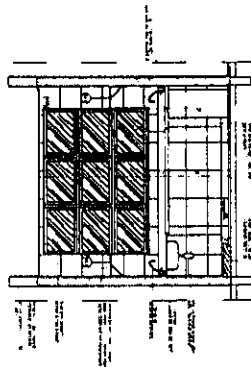
1633



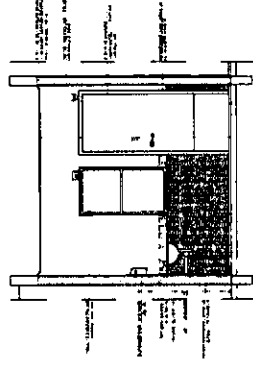
PROJETO	01
FECHA	1988
PROYECTISTA	...
PROYECTO	...
PROYECTO	...
PROYECTO	...



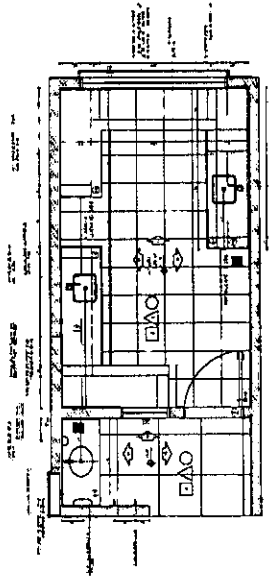
CERCA DE REFERENCIA



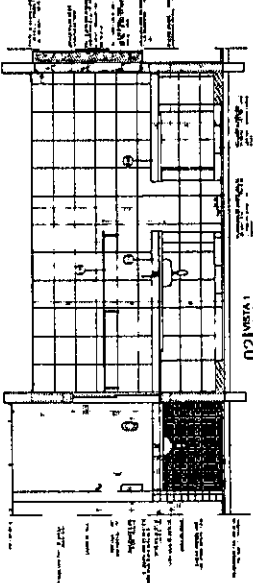
03 MESA 2



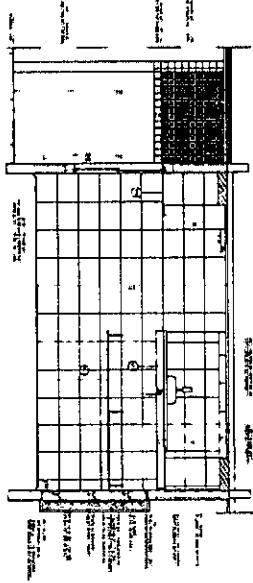
05 MESA 1



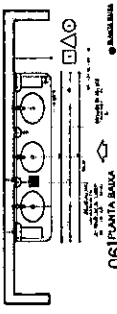
01 PLANTA CASA



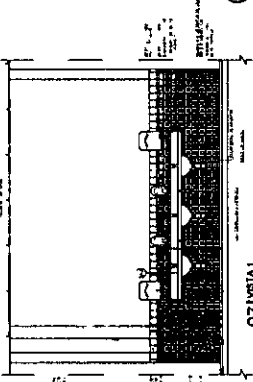
02 MESA 3



04 MESA 3



06 PLANTA BAÑO



07 MESA 1



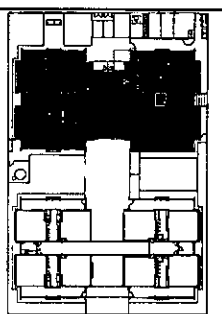
Carlos Magno L. F. Junior
 Eng. Civil
 CRFA/CE 06173708-1
 (81) 9 9793.5043

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO	01
FECHA	1988
PROYECTISTA	...
PROYECTO	...
PROYECTO	...
PROYECTO	...

TABLE WITH TECHNICAL DRAWING INFORMATION AND MATERIALS

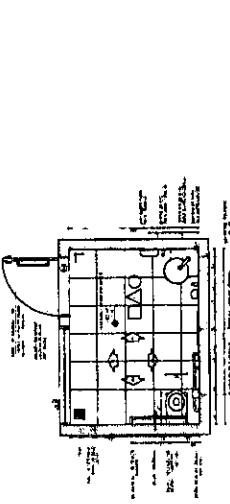
TITULO		PROJETO DE OBRAS	
AUTOR		RUBENS MACHADO	
PROJETO		1	
ESCALA		1:50	
SITIO		RUA ...	
NOME DO CLIENTE		SECRETARIA DE OBRAS	
VALOR		R\$...	
DATA		...	
LUGAR		...	
FOLHA		183/33	



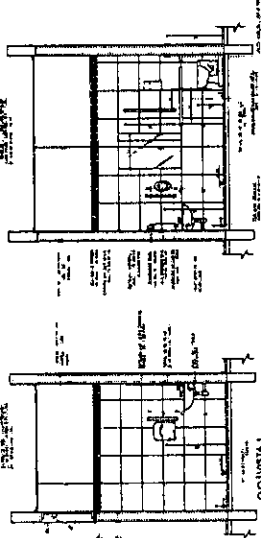
SECRETARIA DE OBRAS
PROJETO DE OBRAS (PRO)
RUBENS MACHADO
RUA ...

CARLOS MAGNO L. JUNIOR
RUA ...
C.A.T. 1173718-1
RUE ...

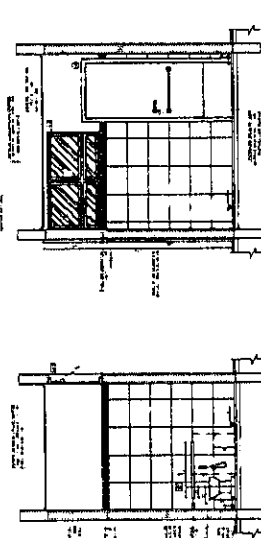
ITEM	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
...



01 | PLANTA BASE | ESCALA 1/50

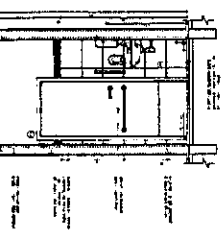


02 | VISTA 1 | ESCALA 1/50

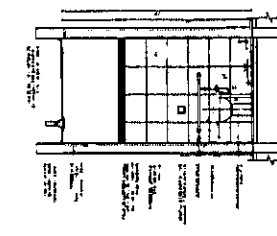


03 | VISTA 2 | ESCALA 1/50

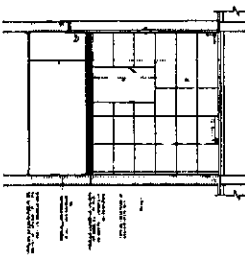
06 | PLANTA BASE | ESCALA 1/50



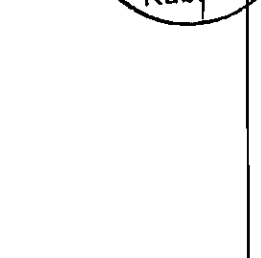
07 | VISTA 1 | ESCALA 1/50



08 | VISTA 2 | ESCALA 1/50

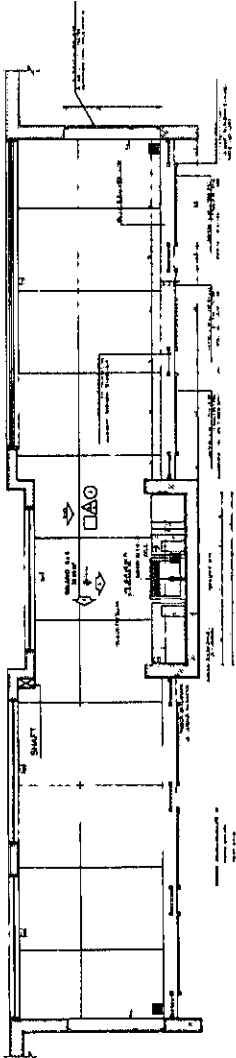


09 | VISTA 1 | ESCALA 1/50

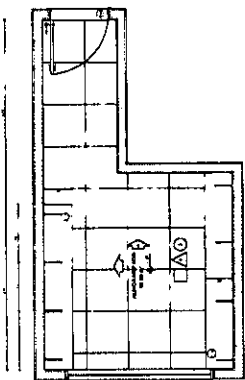


10 | VISTA 4 | ESCALA 1/50

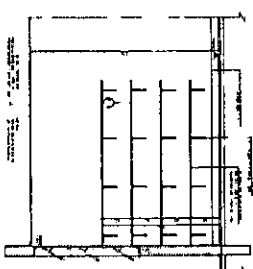
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO



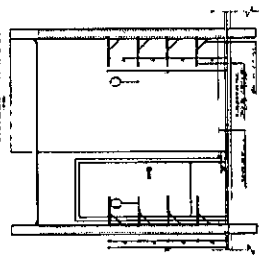
04 PLANTA BARRA



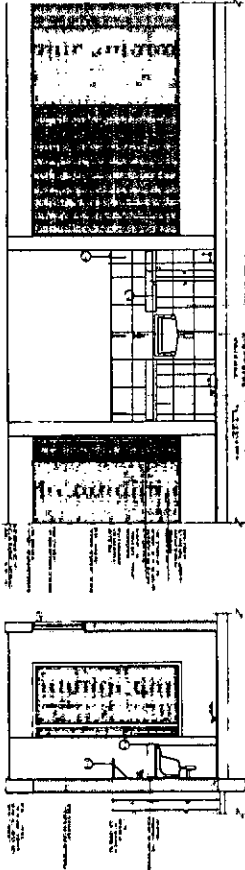
01 PLANTA BARRA



02 VISTA

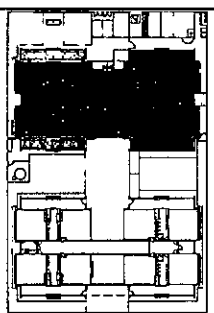


03 VISTA



05 VISTA

06 VISTA



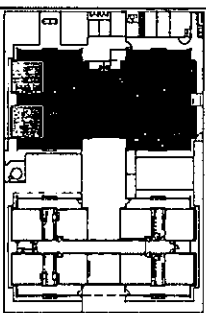
DECOLO DE REFERENCIA

Carlos Magalhães L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CRFA 19.870/1-2
 (85)

SECRETARIA DE OBRAS	SECRETARIA DE OBRAS
SECRETARIA DE OBRAS	SECRETARIA DE OBRAS
SECRETARIA DE OBRAS	SECRETARIA DE OBRAS
SECRETARIA DE OBRAS	SECRETARIA DE OBRAS
SECRETARIA DE OBRAS	SECRETARIA DE OBRAS

COMISSAO DE LICITACAO
 FLS 1300
 Rubrica

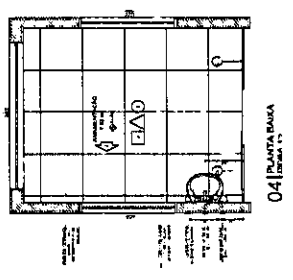
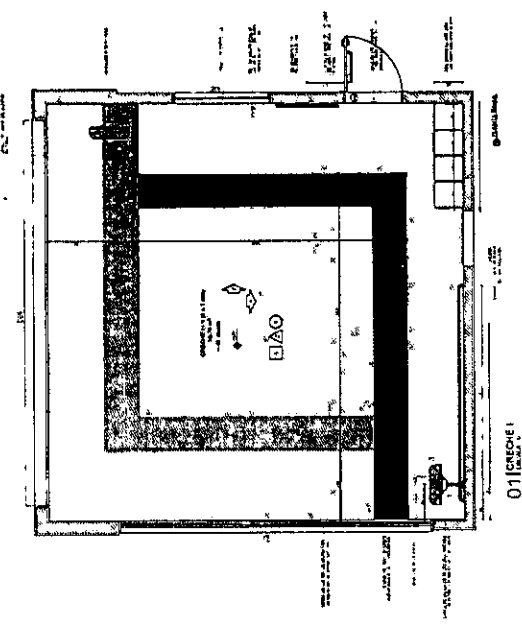
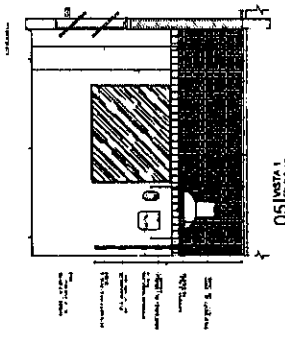
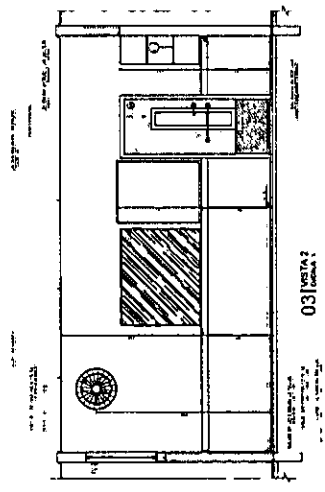
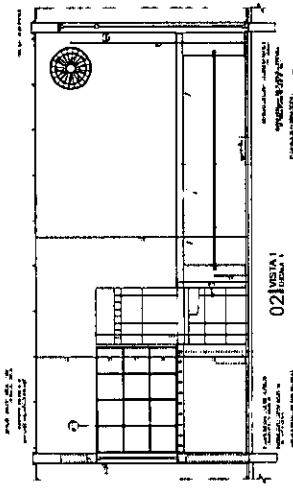
PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETA	CARLOS MAGNO L. F. JUNIOR
PROJETO Nº	130
PROJETO DE	EDIFÍCIO
PROJETO Nº	130
PROJETO DE	EDIFÍCIO
PROJETO Nº	130
PROJETO DE	EDIFÍCIO
PROJETO Nº	130
PROJETO DE	EDIFÍCIO
PROJETO Nº	130

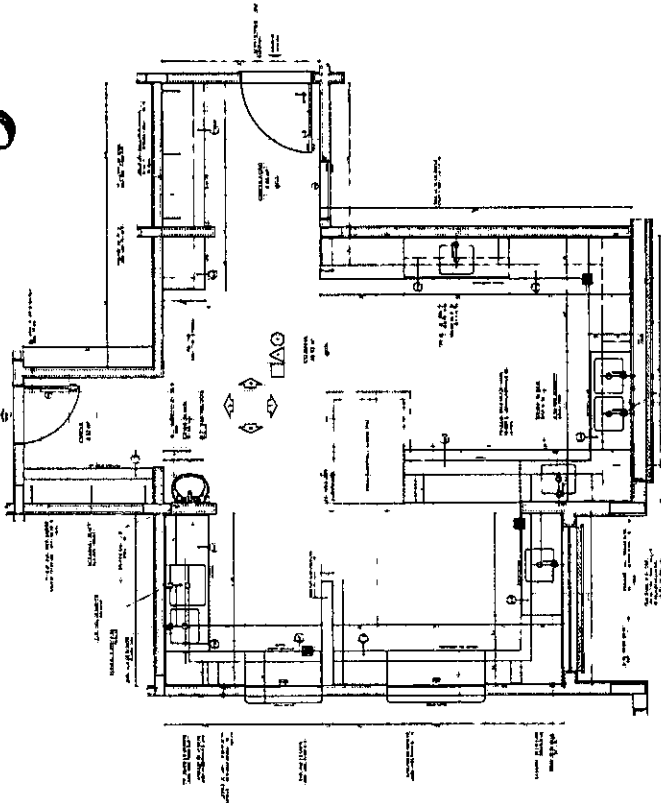


SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO DE TIPO 1	
PROJETA	CARLOS MAGNO L. F. JUNIOR
PROJETO Nº	130
PROJETO DE	EDIFÍCIO
PROJETO Nº	130
PROJETO DE	EDIFÍCIO
PROJETO Nº	130
PROJETO DE	EDIFÍCIO
PROJETO Nº	130
PROJETO DE	EDIFÍCIO
PROJETO Nº	130

Carlos Magno L. F. Jr.
Engenheiro C.
CRFA nº 4466/63/7
18519793.600

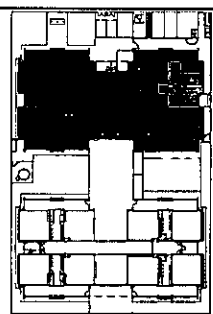
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS. 130
Rubrica



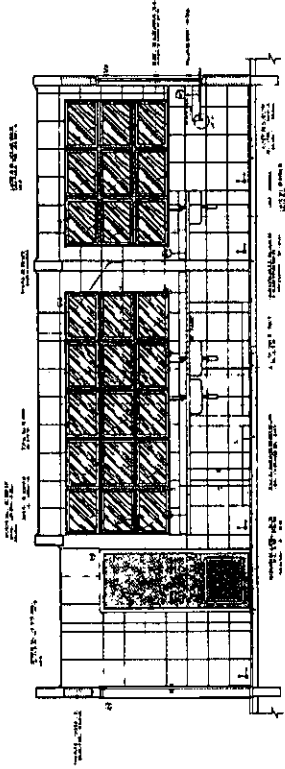


01 PLANTA BAIXA

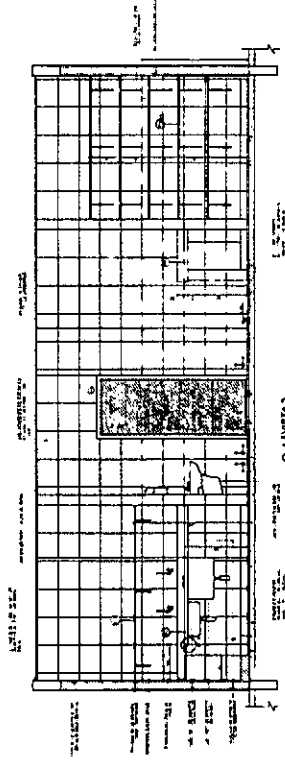
PROJETO	PROJ. CIVIL
PROJ. MEC.	
PROJ. ELTR.	
PROJ. HÍDRAUL.	
PROJ. PAVIMENT.	
PROJ. SANEAM.	
PROJ. VENTILAÇÃO	
PROJ. OUTROS	



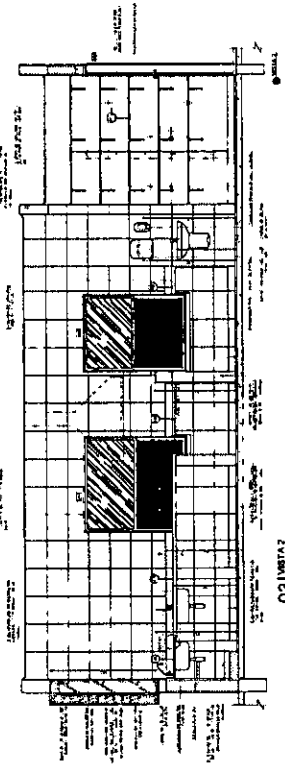
CASA DE REFERÊNCIA



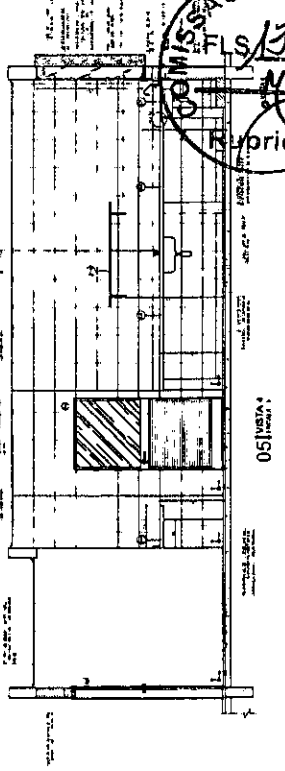
02 VISTA 1



04 VISTA 2



03 VISTA 3



05 VISTA 4

Carlos Magno L. F. Júnior

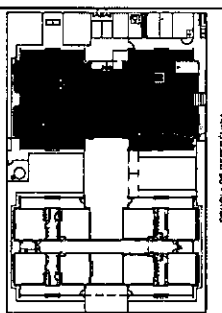
Proj. Civil
14/11/73
51.372.1.0013

SECRETARIA DE BENS

PROJETO ORÇAMENTO



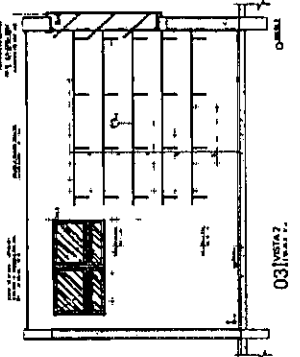
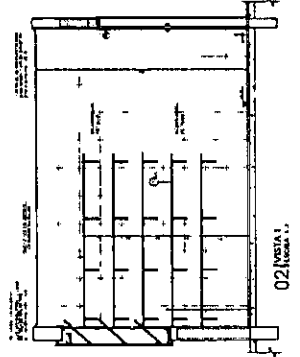
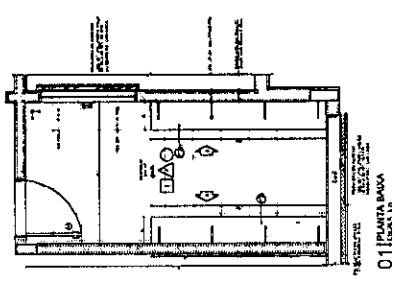
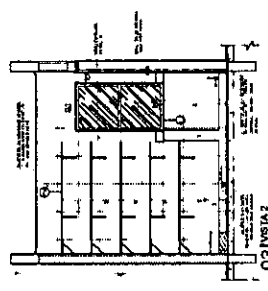
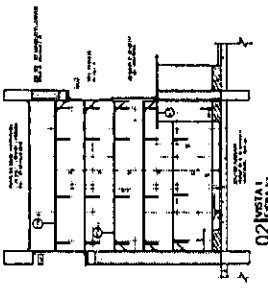
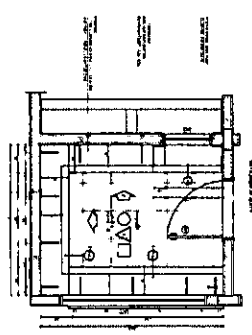
PROJETO DE ARQUITETURA	
PROJETO DE	PROJETO DE
PROJETO DE	PROJETO DE
PROJETO DE	PROJETO DE
PROJETO DE	PROJETO DE
PROJETO DE	PROJETO DE
PROJETO DE	PROJETO DE
PROJETO DE	PROJETO DE
PROJETO DE	PROJETO DE



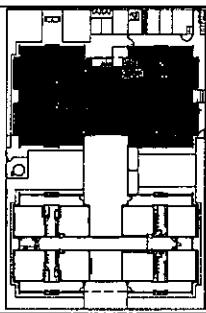
Nome: **Magno L. F. Júnior**
 Nº de Matrícula: **12345678**
 Nº de Registro: **06177708-1**
 Nº de Inscrição: **9.9793.5033**

SECRETARIA DE OBRAS
 PROJETO DE OBRAS
 RUBRICA

Nº de Projeto: **22.33**
 Nº de Planta: **01**
 Nº de Folha: **01**
 Nº de Volume: **01**
 Nº de Edição: **01**
 Nº de Versão: **01**
 Nº de Revisão: **01**
 Nº de Alteração: **01**
 Nº de Aprovação: **01**
 Nº de Emissão: **01**
 Nº de Cancelamento: **01**
 Nº de Vigência: **01**
 Nº de Exatidão: **01**
 Nº de Segurança: **01**
 Nº de Qualidade: **01**
 Nº de Meio Ambiente: **01**
 Nº de Outros: **01**



PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETA	MARCO L. F. JUNIOR
PROJETO Nº	01
PROJETO Nº	02
PROJETO Nº	03
PROJETO Nº	04
PROJETO Nº	05
PROJETO Nº	06
PROJETO Nº	07
PROJETO Nº	08
PROJETO Nº	09
PROJETO Nº	10



Projeto de Arquitetura

Projeto Nº 01

Projeto Nº 02

Projeto Nº 03

Projeto Nº 04

Projeto Nº 05

Projeto Nº 06

Projeto Nº 07

Projeto Nº 08

Projeto Nº 09

Projeto Nº 10

Projeto Nº 11

Projeto Nº 12

Projeto Nº 13

Projeto Nº 14

Projeto Nº 15

Projeto Nº 16

Projeto Nº 17

Projeto Nº 18

Projeto Nº 19

Projeto Nº 20

Projeto Nº 21

Projeto Nº 22

Projeto Nº 23

Projeto Nº 24

Projeto Nº 25

Projeto Nº 26

Projeto Nº 27

Projeto Nº 28

Projeto Nº 29

Projeto Nº 30

Projeto Nº 31

Projeto Nº 32

Projeto Nº 33

Projeto Nº 34

Projeto Nº 35

Projeto Nº 36

Projeto Nº 37

Projeto Nº 38

Projeto Nº 39

Projeto Nº 40

Projeto Nº 41

Projeto Nº 42

Projeto Nº 43

Projeto Nº 44

Projeto Nº 45

Projeto Nº 46

Projeto Nº 47

Projeto Nº 48

Projeto Nº 49

Projeto Nº 50

Projeto Nº 51

Projeto Nº 52

Projeto Nº 53

Projeto Nº 54

Projeto Nº 55

Projeto Nº 56

Projeto Nº 57

Projeto Nº 58

Projeto Nº 59

Projeto Nº 60

Projeto Nº 61

Projeto Nº 62

Projeto Nº 63

Projeto Nº 64

Projeto Nº 65

Projeto Nº 66

Projeto Nº 67

Projeto Nº 68

Projeto Nº 69

Projeto Nº 70

Projeto Nº 71

Projeto Nº 72

Projeto Nº 73

Projeto Nº 74

Projeto Nº 75

Projeto Nº 76

Projeto Nº 77

Projeto Nº 78

Projeto Nº 79

Projeto Nº 80

Projeto Nº 81

Projeto Nº 82

Projeto Nº 83

Projeto Nº 84

Projeto Nº 85

Projeto Nº 86

Projeto Nº 87

Projeto Nº 88

Projeto Nº 89

Projeto Nº 90

Projeto Nº 91

Projeto Nº 92

Projeto Nº 93

Projeto Nº 94

Projeto Nº 95

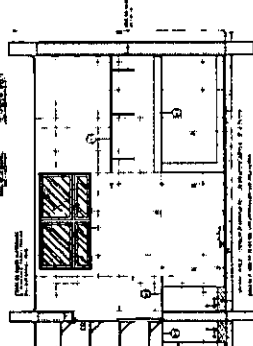
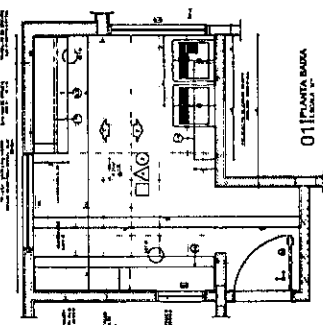
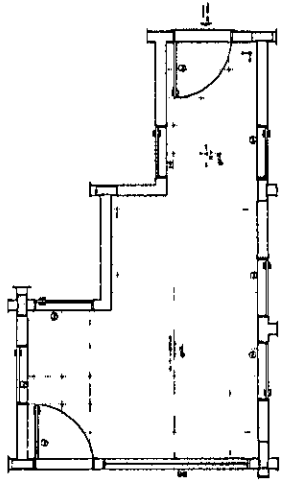
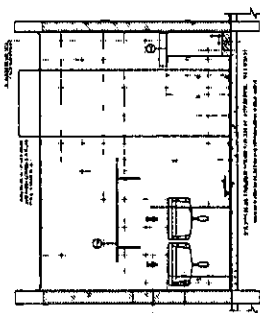
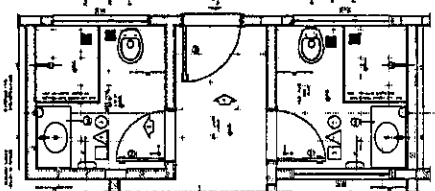
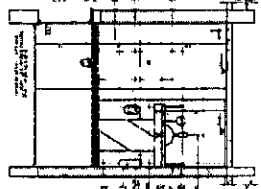
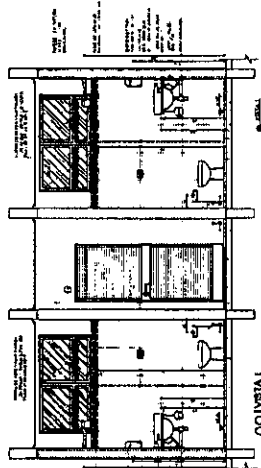
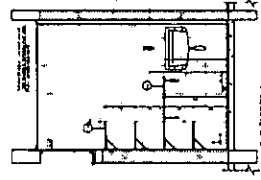
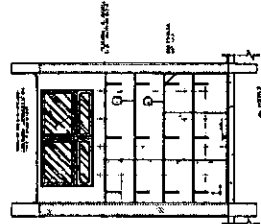
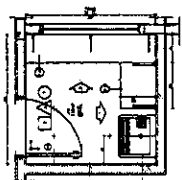
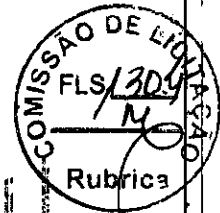
Projeto Nº 96

Projeto Nº 97

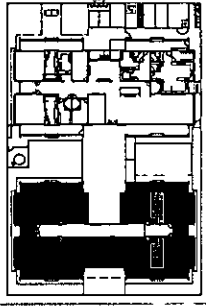
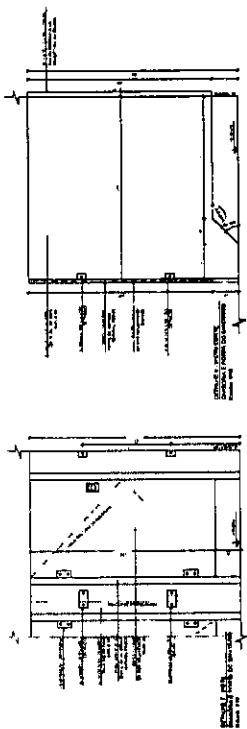
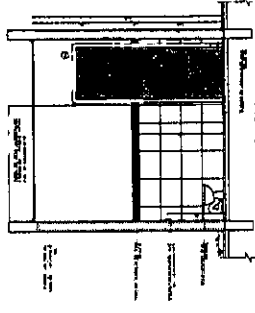
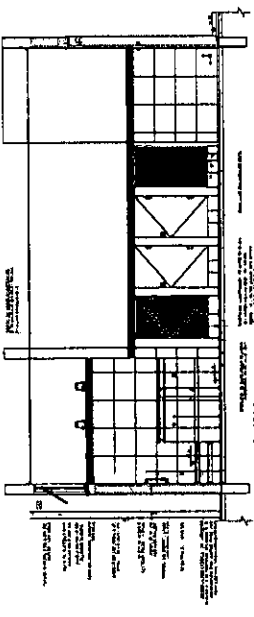
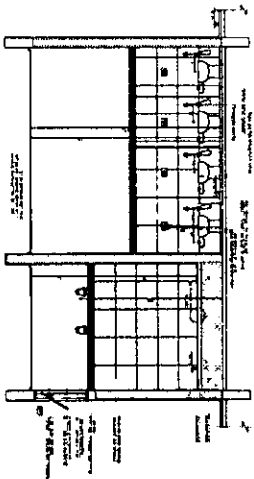
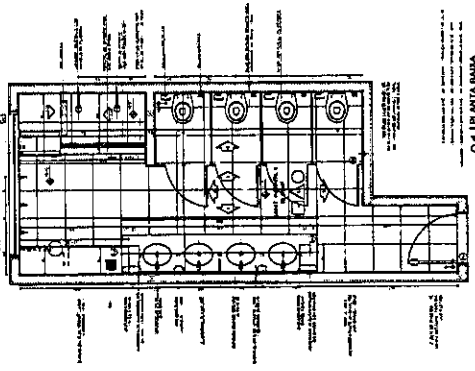
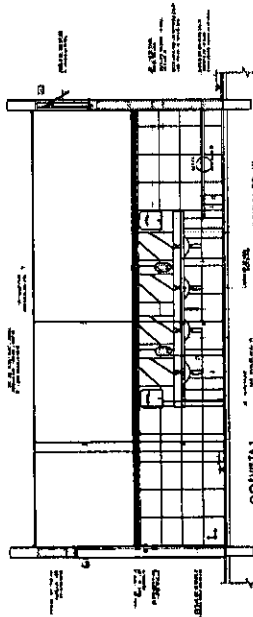
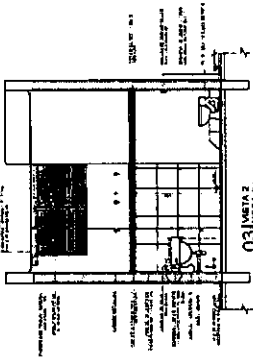
Projeto Nº 98

Projeto Nº 99

Projeto Nº 100



LIVRO Nº _____		FOLHA Nº _____	
TÍTULO DO PROJETO _____			
AUTOR DO PROJETO _____			
PROJETO Nº _____			
DATA DO PROJETO _____			
LUGAR DO PROJETO _____			
PROJETADEOR _____			
PROJETO Nº _____			
DATA DO PROJETO _____			
LUGAR DO PROJETO _____			
PROJETADEOR _____			



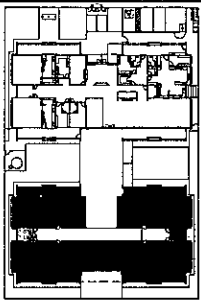
ESQUOLA DE RESERVA

Carlos Magno L. F. Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA: E-170617-7/RS
 18578-9-0111

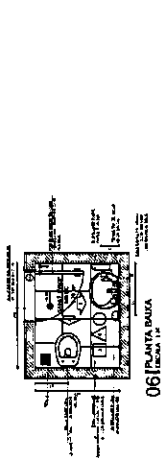


SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO DE OBRAS TIPO 1	
LUGAR DO PROJETO _____	
AUTOR DO PROJETO _____	
PROJETO Nº _____	
DATA DO PROJETO _____	
LUGAR DO PROJETO _____	
PROJETADEOR _____	
PROJETO Nº _____	
DATA DO PROJETO _____	
LUGAR DO PROJETO _____	
PROJETADEOR _____	

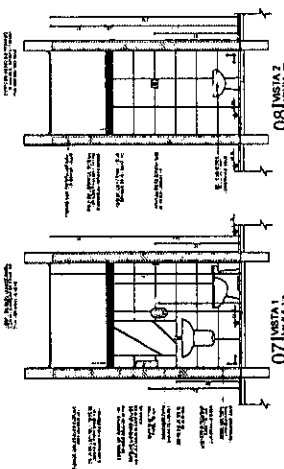
LÍNEAS	
1	ALICATADO
2	ALICATADO
3	ALICATADO
4	ALICATADO
5	ALICATADO
6	ALICATADO
7	ALICATADO
8	ALICATADO
9	ALICATADO
10	ALICATADO
11	ALICATADO
12	ALICATADO
13	ALICATADO
14	ALICATADO
15	ALICATADO
16	ALICATADO
17	ALICATADO
18	ALICATADO
19	ALICATADO
20	ALICATADO
21	ALICATADO
22	ALICATADO
23	ALICATADO
24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



GRANDE REFERÊNCIA

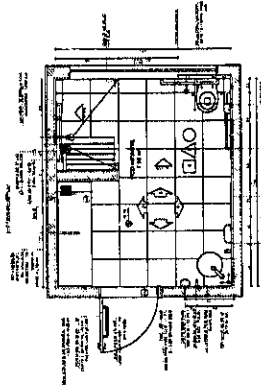


06 PLANTA BANHA

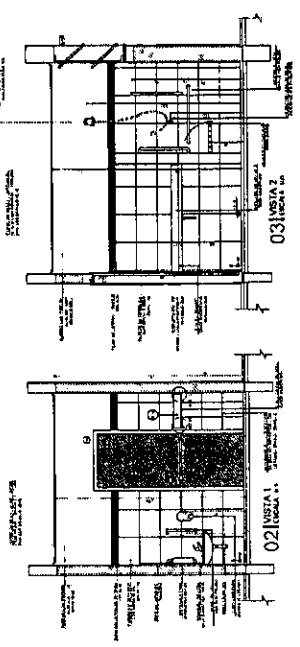


07 VISTA 1

08 VISTA 2

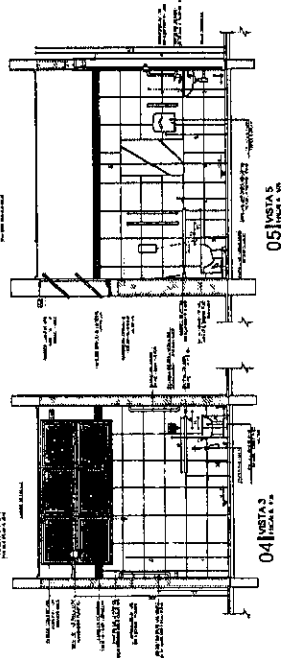


01 PLANTA BANHA



02 VISTA 1

03 VISTA 2



04 VISTA 3

05 VISTA 4

Carlos Magno L. F. Júnior
 Eng.º de Arquitetura
 CREA 55.416/1-1
 (18) 9 9793.5033



SECRETARIA DE OBRAS

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

PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETA	DR. CARLOS MAGNO L. JUNIOR
PROJETO Nº	01
PROJETO Nº	02
PROJETO Nº	03
PROJETO Nº	04
PROJETO Nº	05
PROJETO Nº	06
PROJETO Nº	07
PROJETO Nº	08
PROJETO Nº	09

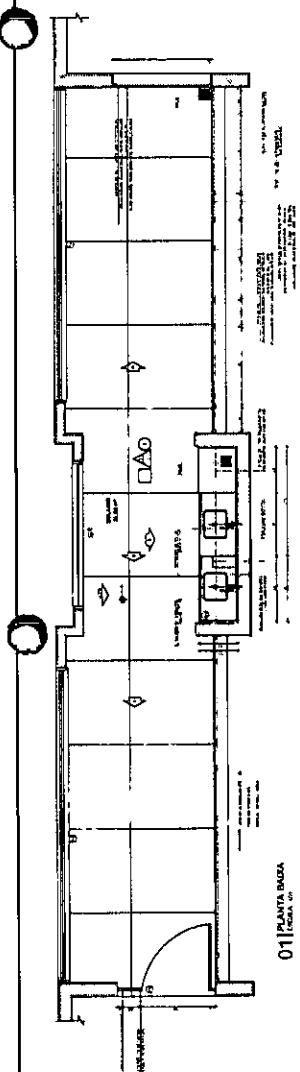


SALA DE ESCOLA

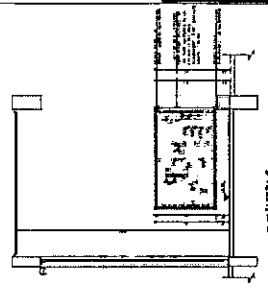
Carlos Magno L. Junior
 Eng.º Arquiteto
 CREA-CA 47672-7
 (85) 9 9793-51

SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO OBRAS (PO-1)	
PROJETO Nº	01
PROJETA	DR. CARLOS MAGNO L. JUNIOR
PROJETO Nº	02
PROJETO Nº	03
PROJETO Nº	04
PROJETO Nº	05
PROJETO Nº	06
PROJETO Nº	07
PROJETO Nº	08
PROJETO Nº	09
PROJETO Nº	10
PROJETO Nº	11
PROJETO Nº	12
PROJETO Nº	13
PROJETO Nº	14
PROJETO Nº	15
PROJETO Nº	16
PROJETO Nº	17
PROJETO Nº	18
PROJETO Nº	19
PROJETO Nº	20
PROJETO Nº	21
PROJETO Nº	22
PROJETO Nº	23
PROJETO Nº	24
PROJETO Nº	25
PROJETO Nº	26
PROJETO Nº	27
PROJETO Nº	28
PROJETO Nº	29
PROJETO Nº	30
PROJETO Nº	31
PROJETO Nº	32
PROJETO Nº	33
PROJETO Nº	34
PROJETO Nº	35
PROJETO Nº	36
PROJETO Nº	37
PROJETO Nº	38
PROJETO Nº	39
PROJETO Nº	40
PROJETO Nº	41
PROJETO Nº	42
PROJETO Nº	43
PROJETO Nº	44
PROJETO Nº	45
PROJETO Nº	46
PROJETO Nº	47
PROJETO Nº	48
PROJETO Nº	49
PROJETO Nº	50
PROJETO Nº	51
PROJETO Nº	52
PROJETO Nº	53
PROJETO Nº	54
PROJETO Nº	55
PROJETO Nº	56
PROJETO Nº	57
PROJETO Nº	58
PROJETO Nº	59
PROJETO Nº	60
PROJETO Nº	61
PROJETO Nº	62
PROJETO Nº	63
PROJETO Nº	64
PROJETO Nº	65
PROJETO Nº	66
PROJETO Nº	67
PROJETO Nº	68
PROJETO Nº	69
PROJETO Nº	70
PROJETO Nº	71
PROJETO Nº	72
PROJETO Nº	73
PROJETO Nº	74
PROJETO Nº	75
PROJETO Nº	76
PROJETO Nº	77
PROJETO Nº	78
PROJETO Nº	79
PROJETO Nº	80
PROJETO Nº	81
PROJETO Nº	82
PROJETO Nº	83
PROJETO Nº	84
PROJETO Nº	85
PROJETO Nº	86
PROJETO Nº	87
PROJETO Nº	88
PROJETO Nº	89
PROJETO Nº	90
PROJETO Nº	91
PROJETO Nº	92
PROJETO Nº	93
PROJETO Nº	94
PROJETO Nº	95
PROJETO Nº	96
PROJETO Nº	97
PROJETO Nº	98
PROJETO Nº	99
PROJETO Nº	100

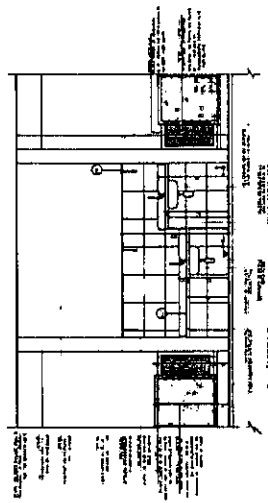
27 33



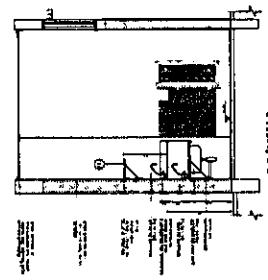
01 PLANTA SALA



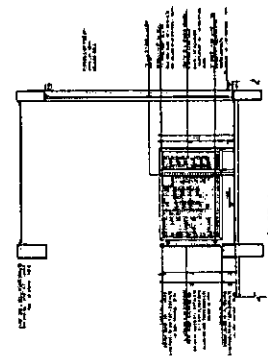
05 Vista 2



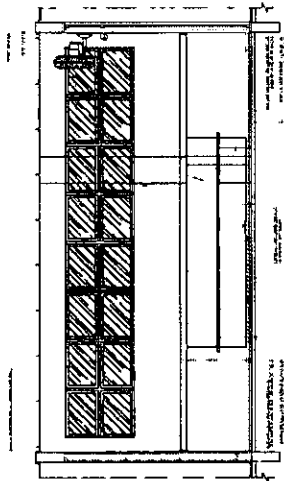
04 Vista 2



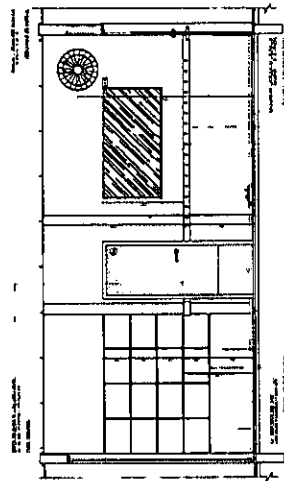
03 Vista 2



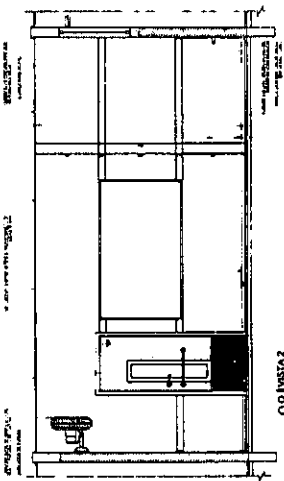
02 Vista 1



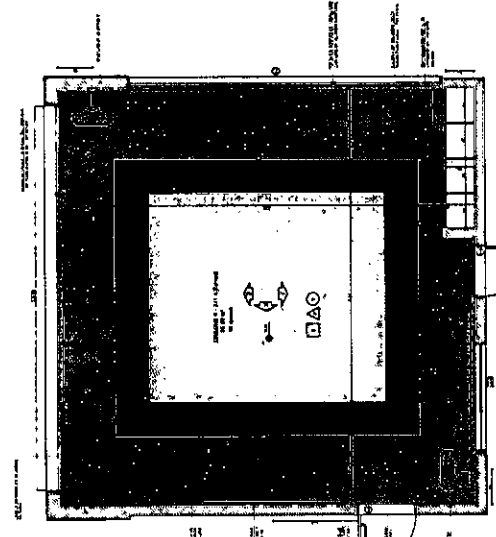
09 Vista 2



07 Vista 1



08 Vista 2



06 PLANTA SALA CRIECHÊ 2

10 alunos



27 33

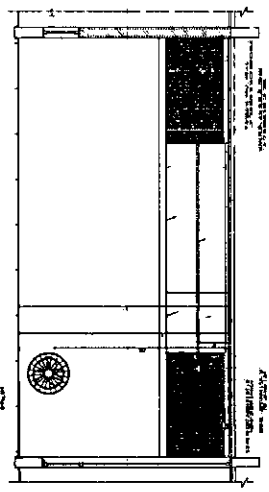
LINDAÇA	
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA



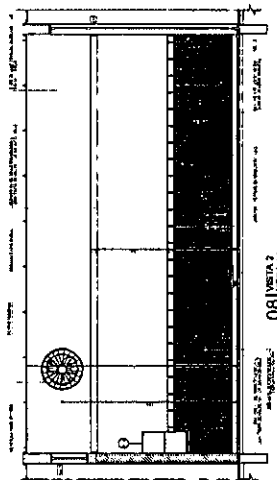
CROQUI DE REFERÊNCIA

SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO OBRAS TIPO 1	
AUTORIZADO	
PROJETO OBRAS TIPO 1	
AUTORIZADO	
PROJETO OBRAS TIPO 1	
AUTORIZADO	
PROJETO OBRAS TIPO 1	
AUTORIZADO	
PROJETO OBRAS TIPO 1	
AUTORIZADO	

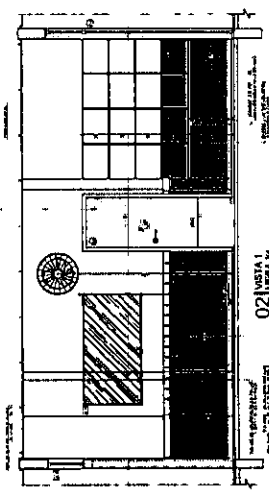
Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro
 CREA: 067.567.000-1



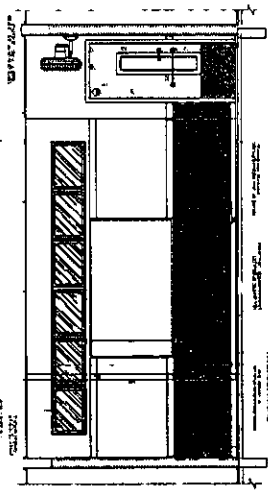
04 | VISTA 4



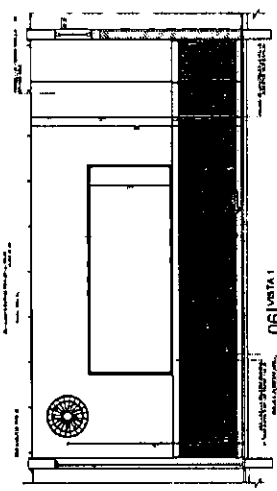
08 | VISTA 8



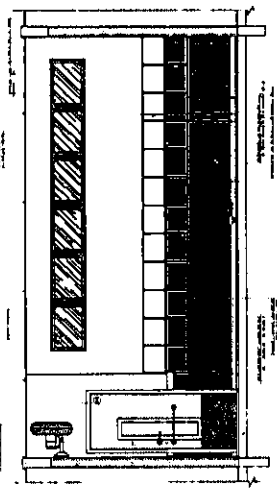
02 | VISTA 1



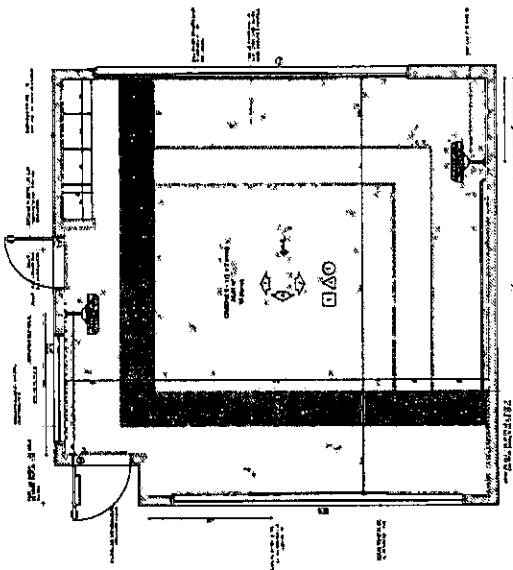
03 | VISTA 3



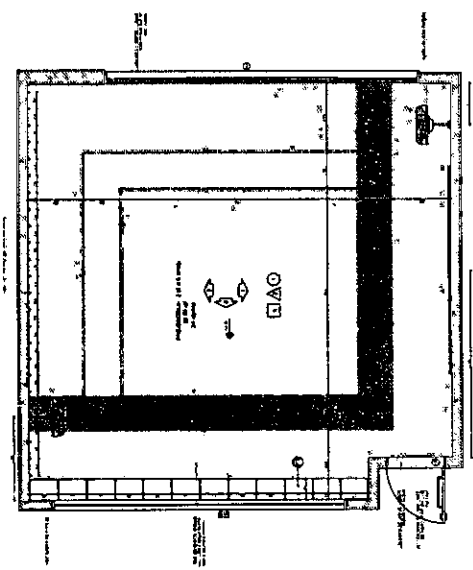
06 | VISTA 6



07 | VISTA 7

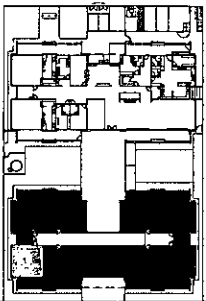
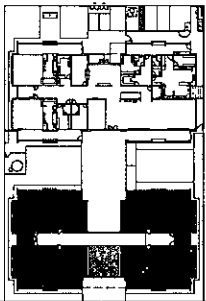


01 | PLANTA BAIXA CRICHE 21



05 | PLANTA BAIXA CRICHE 23

PROYECTO DE OBRAS		SECRETARÍA DE OBRAS
PROYECTO DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS
SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS
SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS



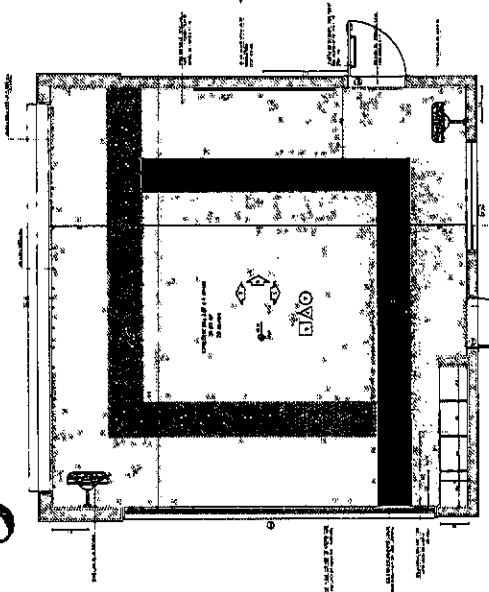
SECRETARÍA DE OBRAS
 SECRETARÍA DE OBRAS
 SECRETARÍA DE OBRAS

SECRETARÍA DE OBRAS
 SECRETARÍA DE OBRAS
 SECRETARÍA DE OBRAS

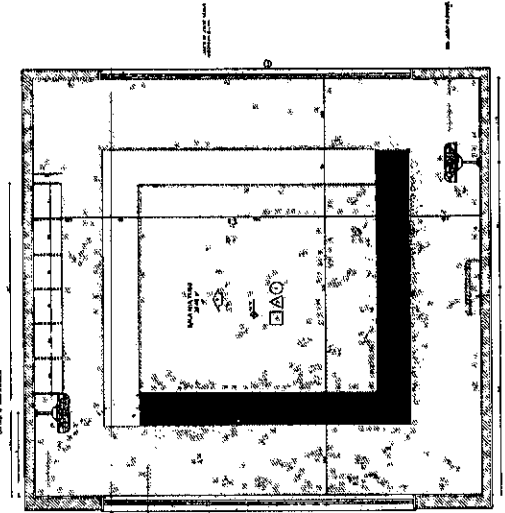
SECRETARÍA DE OBRAS
 SECRETARÍA DE OBRAS
 SECRETARÍA DE OBRAS

SECRETARÍA DE OBRAS	
SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS
SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS
SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS
SECRETARÍA DE OBRAS	SECRETARÍA DE OBRAS

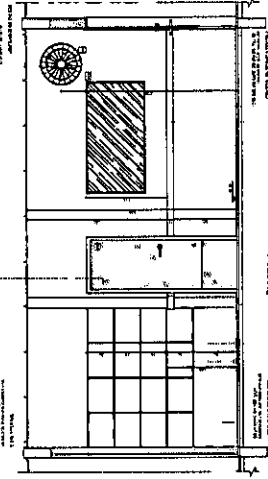
Los Magnos F. Junior



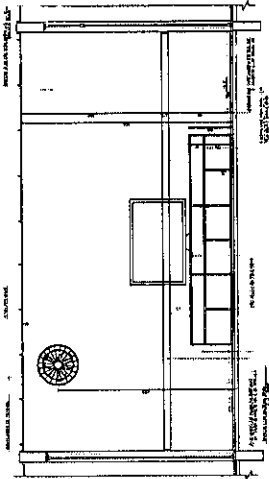
03 PLANTA QUADRA 2



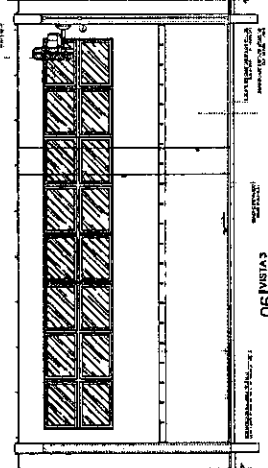
01 PLANTA SALA MULTI USO



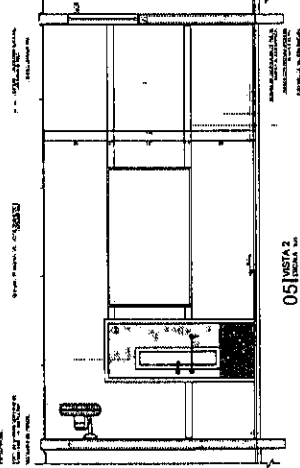
04 VISTA 1



02 VISTA 1

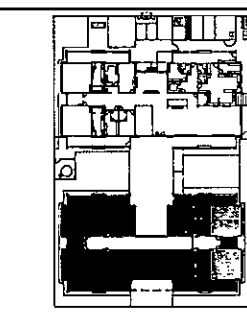
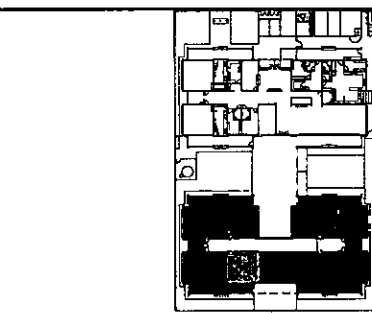


06 VISTA 2



05 VISTA 2

PROJETO	PROJETO DE ARQUITETURA	PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETA	PROJETA	PROJETA
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO



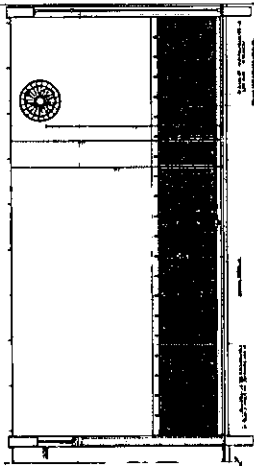
ESCOLA DE REFERENCIA

Magno L. F. Junior
 Engenharia Civil
 CRP 06173708-1
 11 519 9793.5033

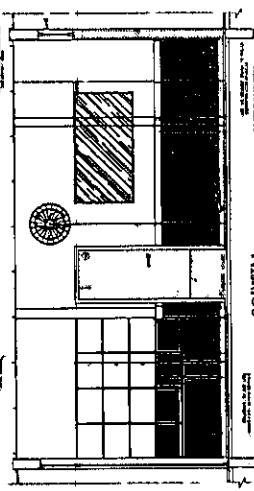
SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO
PROJETO	PROJETO	PROJETO

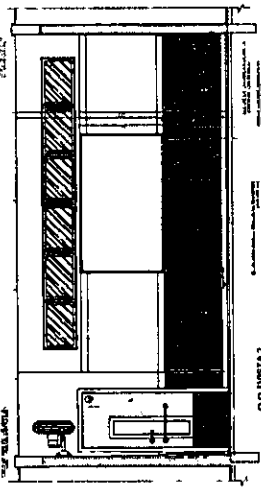
3033



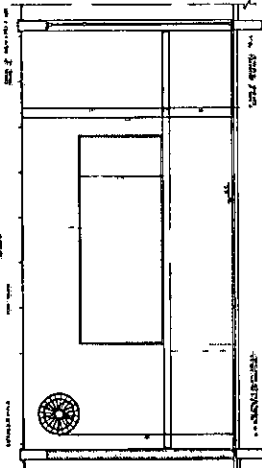
04 | MISTA 3



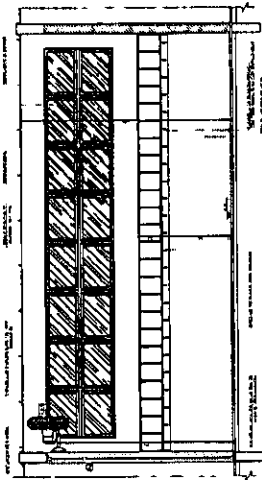
02 | MISTA 1



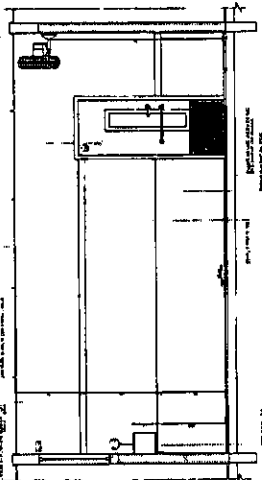
03 | MISTA 2



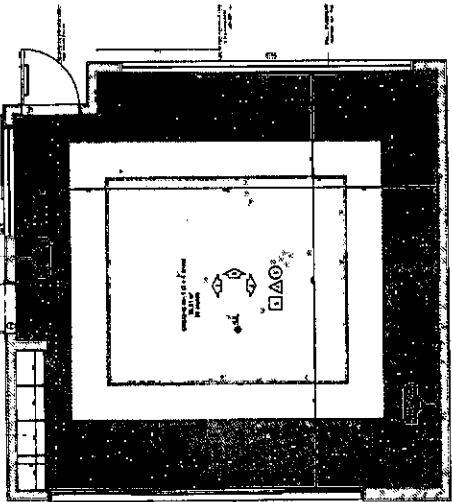
08 | MISTA 3



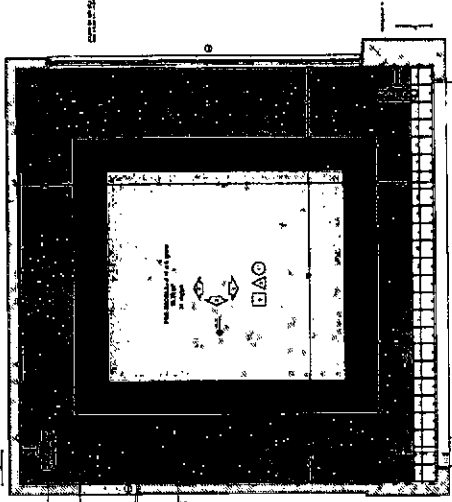
06 | MISTA 1



07 | MISTA 2

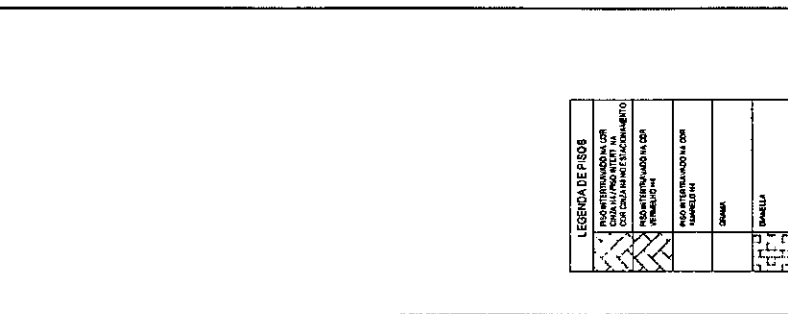


01 | PLANTA DECKE 11



05 | PLANTA PRE ESCOLA 114

UNIDADE	OPERAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO
01	01	01
01	01	01
01	01	01
01	01	01



LEGENDA DE PISOS	
(Hatched pattern)	CONCRETO ARMADO EM COB.
(Hatched pattern)	CONCRETO ARMADO EM COB. POR SOBRE LAJE E CASIMBAMENTO.
(Hatched pattern)	CONCRETO ARMADO EM COB. SOB LAJE EM BARRAS DE FERRILHO.
(Hatched pattern)	CONCRETO ARMADO EM COB. SOB LAJE EM BARRAS DE FERRILHO.
(Hatched pattern)	CONCRETO ARMADO EM COB. SOB LAJE EM BARRAS DE FERRILHO.
(Hatched pattern)	CONCRETO ARMADO EM COB. SOB LAJE EM BARRAS DE FERRILHO.

SECRETARIA DE OBRAS

SECRETARIA DE OBRAS

PROPOSTA EM R\$ 1.000,00

PREÇO UNITÁRIO

Quantidade

Valor Total

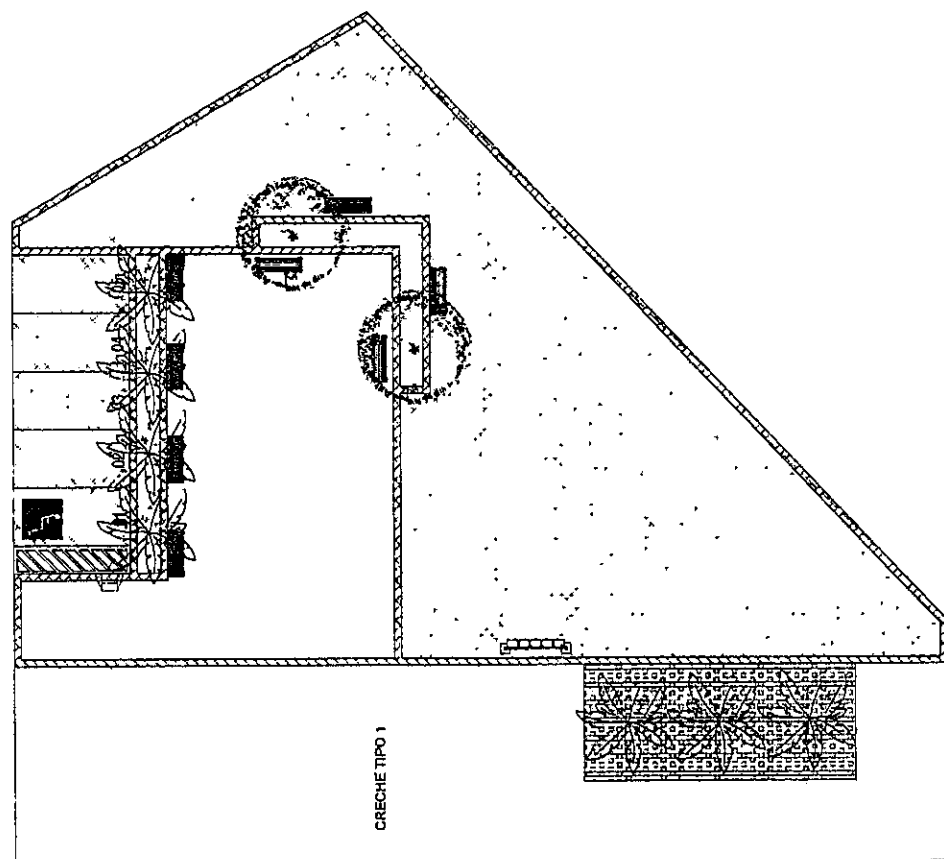
31/33

Carlos Magno L. F. Júnior

Engenheiro Civil

C.F.F. Nº 061737708-1

(35) 9 9793.5013



01 PLANTA DE LAYOUT

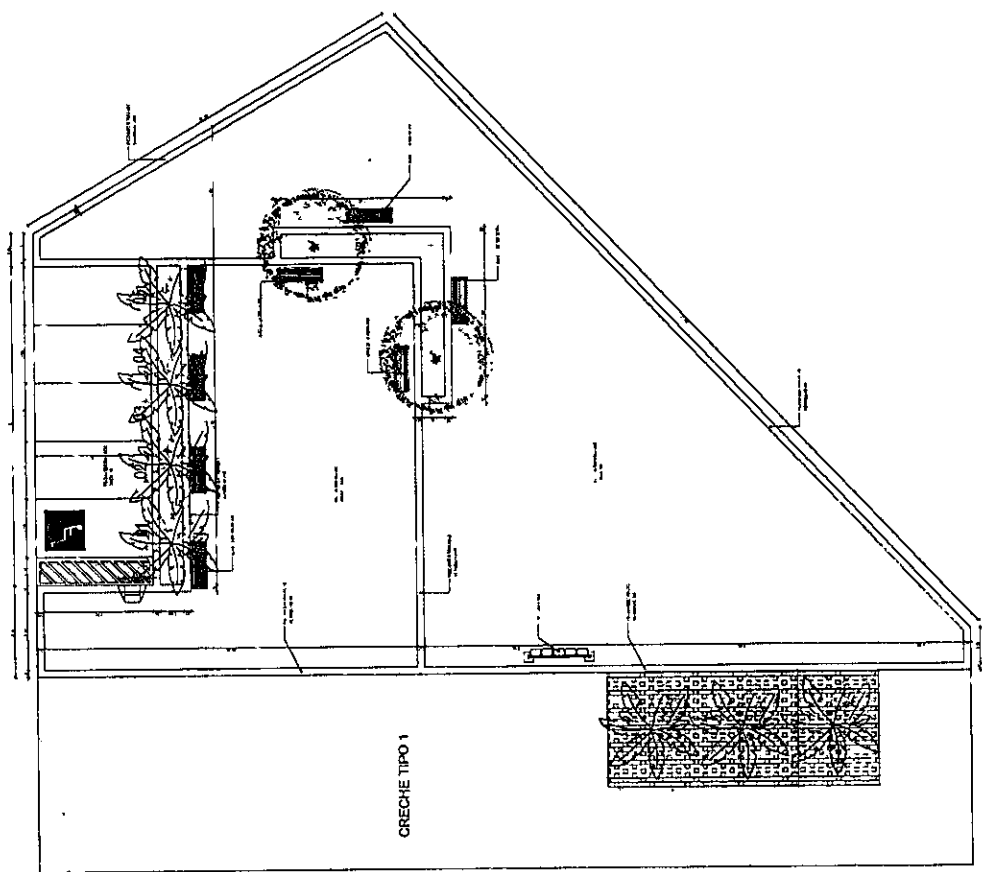
EMPRESA		PROJETO	
SECRETARIA DE OBRAS		SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO	DESENO	PROJETO	DESENO
01	02	03	04

Carlos Magno L. Júnior
 Engenheiro Civil
 C.R. N.º 061737708-1
 (18) 319.9793-5013



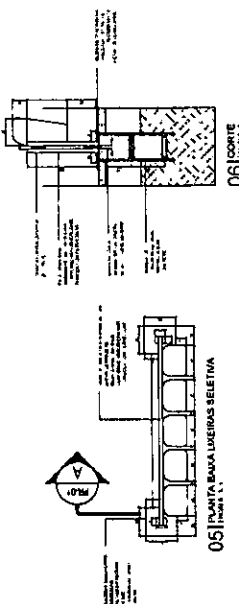
SECRETARIA DE OBRAS	
PROJETO DE LÍNEA TIPO 1	
PROJETO	DESENO
01	02
03	04
05	06
07	08
ARQUITETO	
3233	

- 01 | DET. PRO INTERIORMADO
- 02 | DET. MESO FIO
- 03 | DET. MESO FIO CANTEIRO



01 | PLANTA TÉCNICA

CRECHE TIPO 1



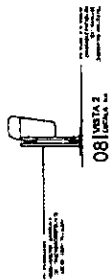
04 | DET. JAMPA

05 | PLANTA BAIXA LUZERAS SELETIVA

06 | COBITE

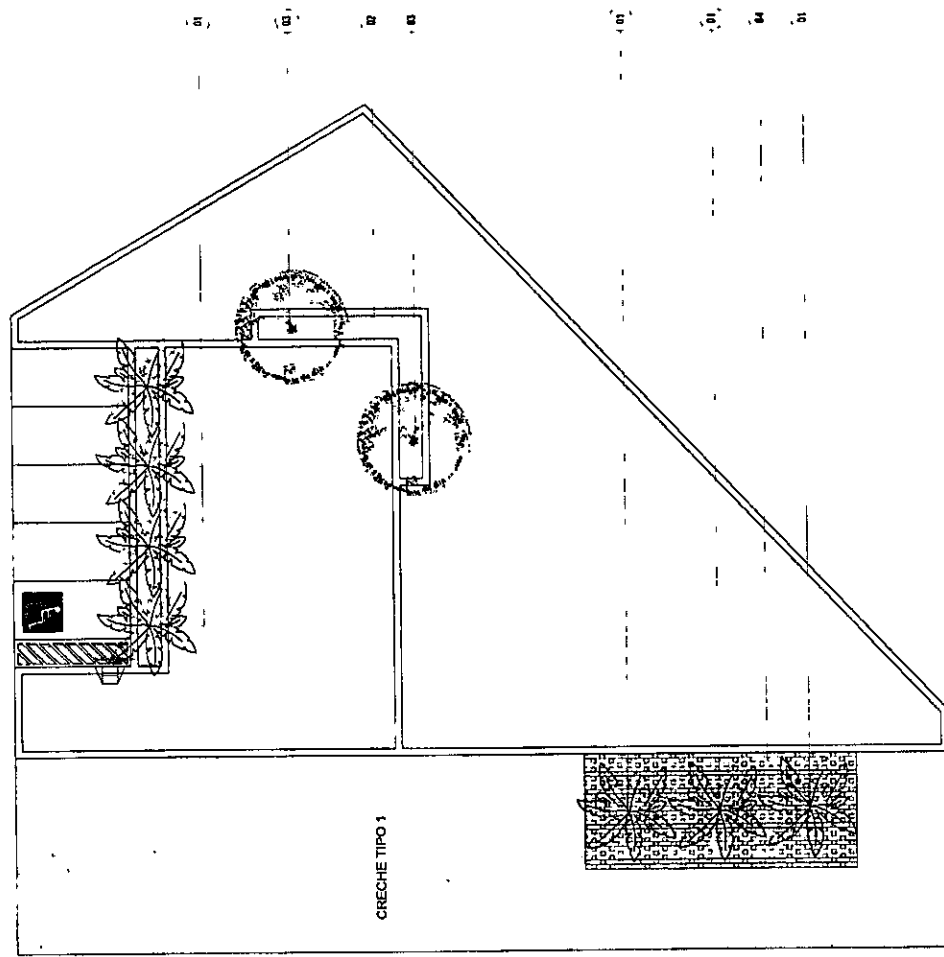


07 | JAMPA 1







08 | JAMPA 2

PROJETO Nº	01
DATA	10/01/2014
PROJETADE	BRUNO
PROJETO Nº	01
DATA	10/01/2014
PROJETADE	BRUNO



LEGENDA DA VEGETAÇÃO PRAÇA

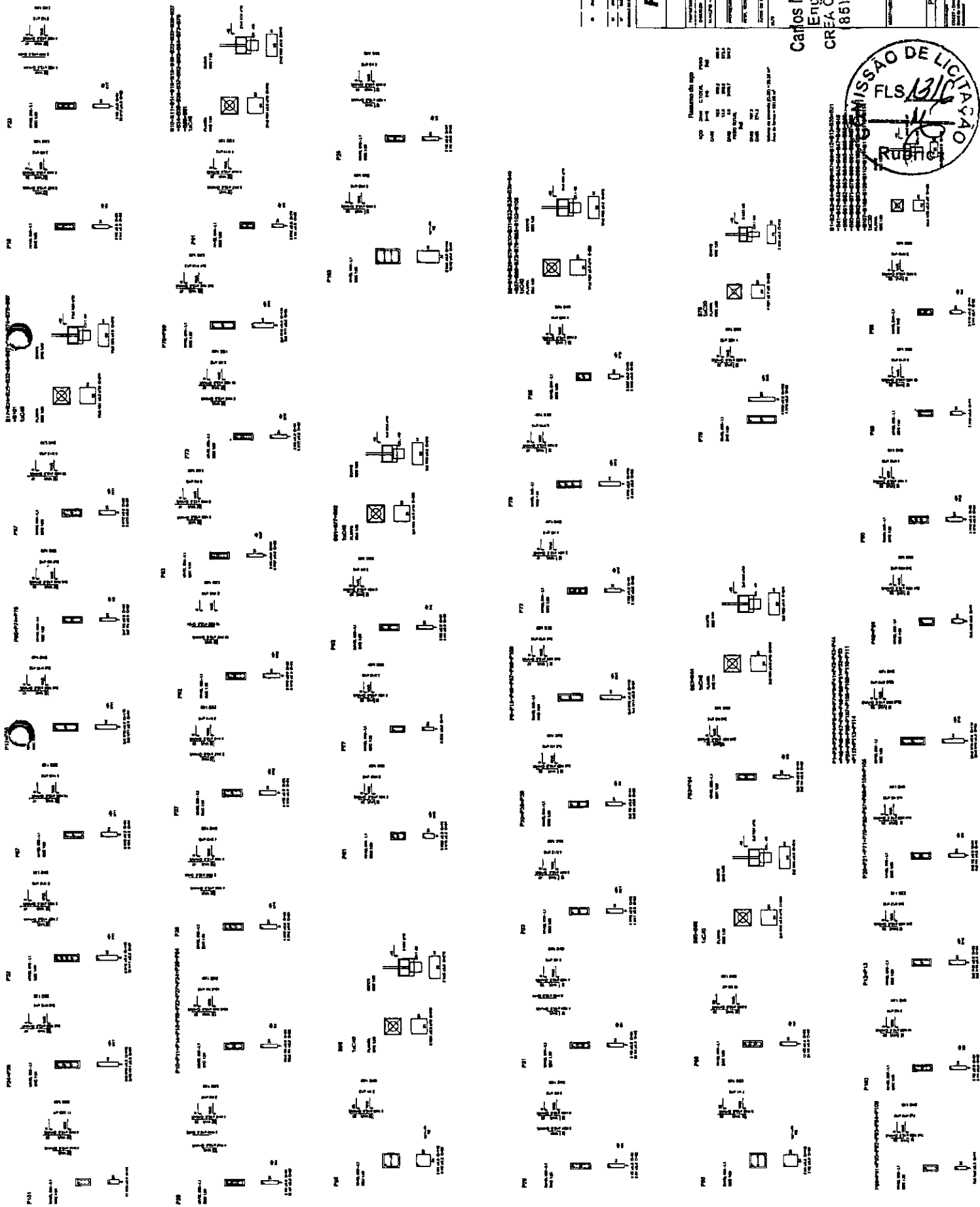
VEGETAÇÃO	QUANT	SÍMBOLO	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
01	05		RABO DE SAPÓCO	Palmeira Wroglieba Bivaccata
02	26 70m ²		GRAMA ESMERALDA	ZOYSIA JAPONICA
03	02		SETE COPAS	TERIBAVALLIA CATAPPA
04	56,25m ²			QUAVELLA JAPONICA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
DIÁRIO Nº 131/14
M
Rubrica

Carlos Magno L. F. Júnior

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO OBRAS 1.001



FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

PROJETO PADRÃO - PNDE

PROGRAMA PRONEX - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE ESTRUTURA

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA CE: N.º 06973/7704-1
(86) 9 9793.5033

PROJETO DE ESTRUTURA

PROGRAMA PRONEX - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE ESTRUTURA

SFN

02/10



Atenção: Os itens deverão ser entregues em embalagem adequada, devidamente rotulada, contendo a quantidade exigida e as especificações técnicas exigidas. O licitante deverá indicar o prazo de entrega e a forma de entrega.

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Ministério da Educação
PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA: BRASIL ALFA - PROJETO TIPO 1
PROJETO: 2014/01/01 - 2014/01/01

EMPRESA: Carlos Magalhães L. P.
CPF: 15519348300

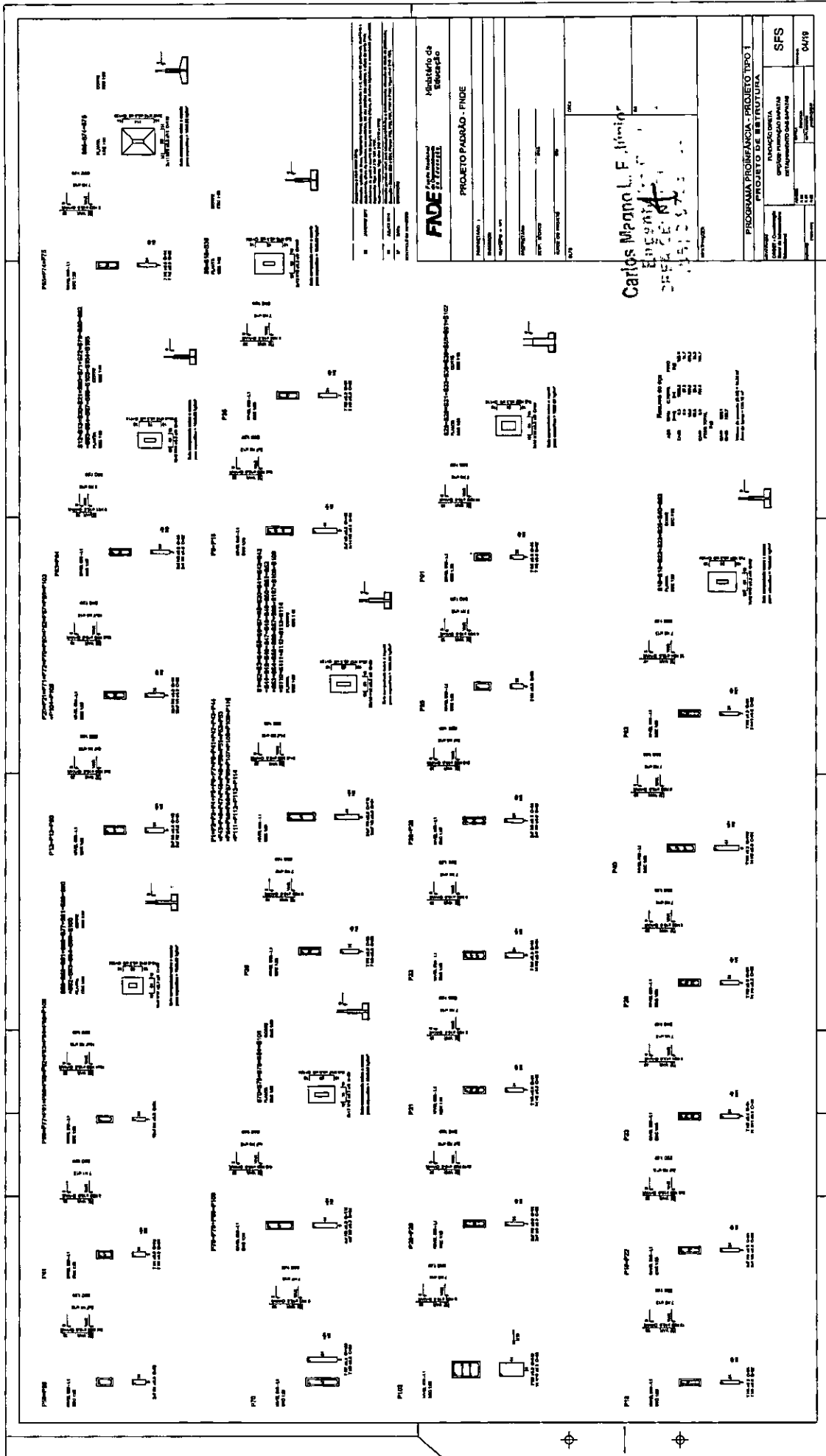
SFS
02/19

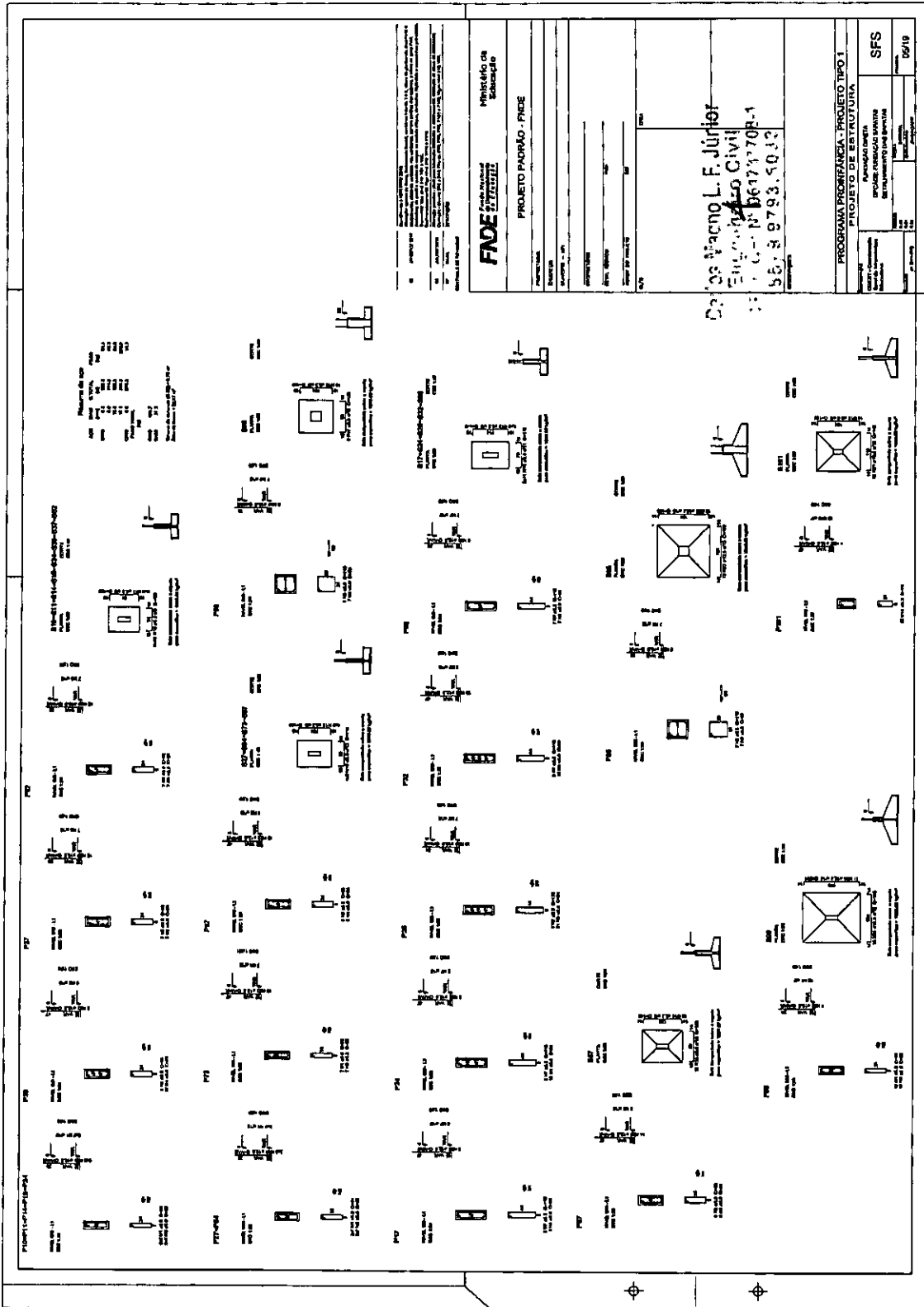
Item	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
73.00	73.00
306.50	306.50
919.50	919.50
1197.00	1197.00
1914.00	1914.00
2058.00	2058.00
3018.20	3018.20
3249.70	3249.70
3767.70	3767.70
3878.20	3878.20
3982.70	3982.70
4140.19	4140.19
4371.10	4371.10
4538.15	4538.15
4758.20	4758.20
5001.20	5001.20
4040.50	4040.50
3527.00	3527.00
3252.99	3252.99
2868.50	2868.50
2740.50	2740.50
2633.00	2633.00
2411.00	2411.00
2278.00	2278.00
2163.00	2163.00
1870.50	1870.50
1702.45	1702.45
1573.01	1573.01
1354.50	1354.50
1081.50	1081.50
969.50	969.50
483.00	483.00



(1) QUANTIDADE DE LANCAMENTO DAS BARRAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16





FAO Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FINDE

PROGRAMA PROMENSA - PROJETO TIPO 1
PROJETO DE ESTADUA

SFS

06/19

Dr. Osório L. F. Júnior
Engenheiro Civil
C.R.N. 0667470R-1
55.8993.5032

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS/320
Rubrica

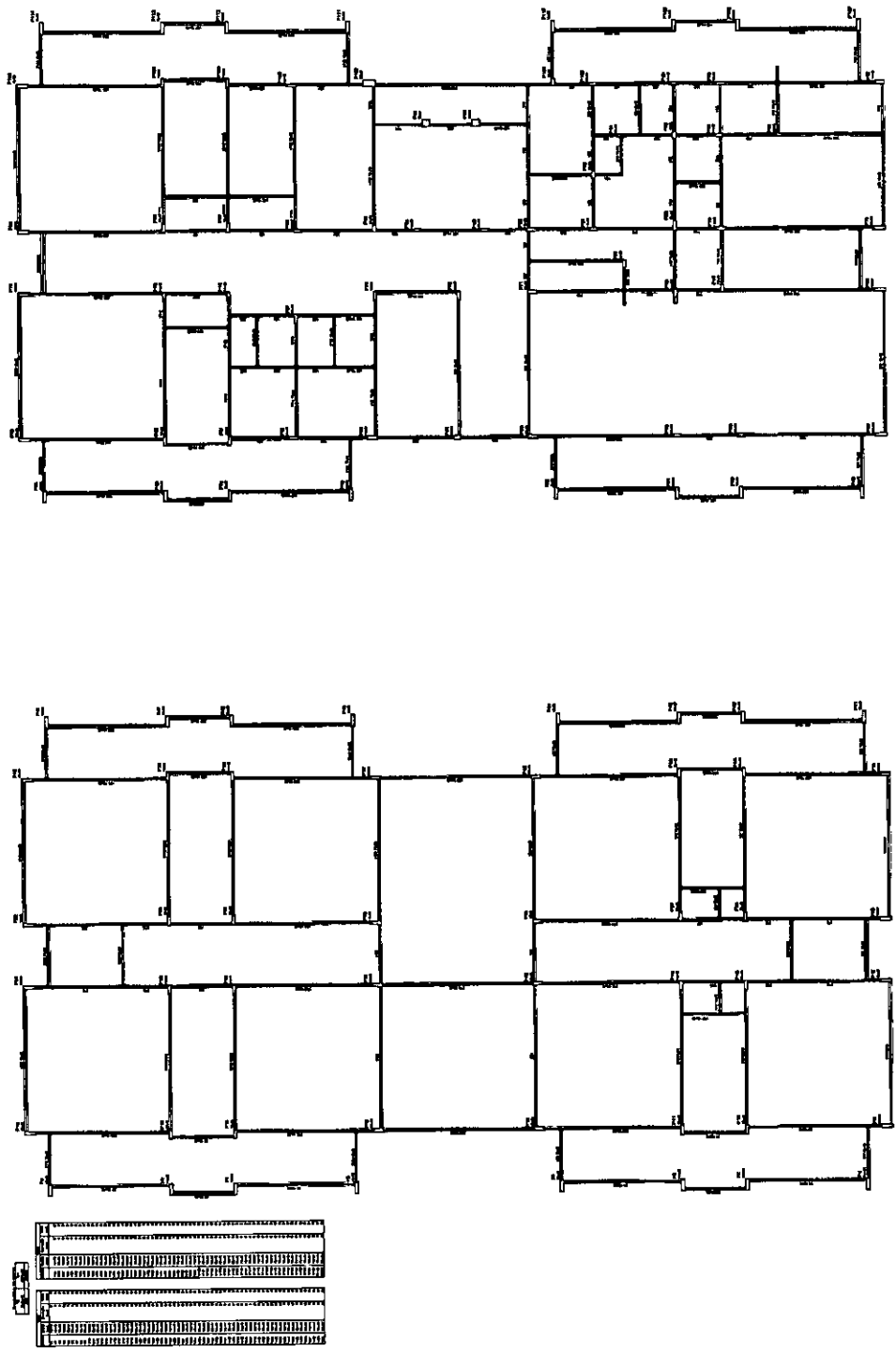
Projeto de Arquitetura e Engenharia Civil
PROJETO DE ESTRUTURA

PROJETO PADRÃO - FIDE

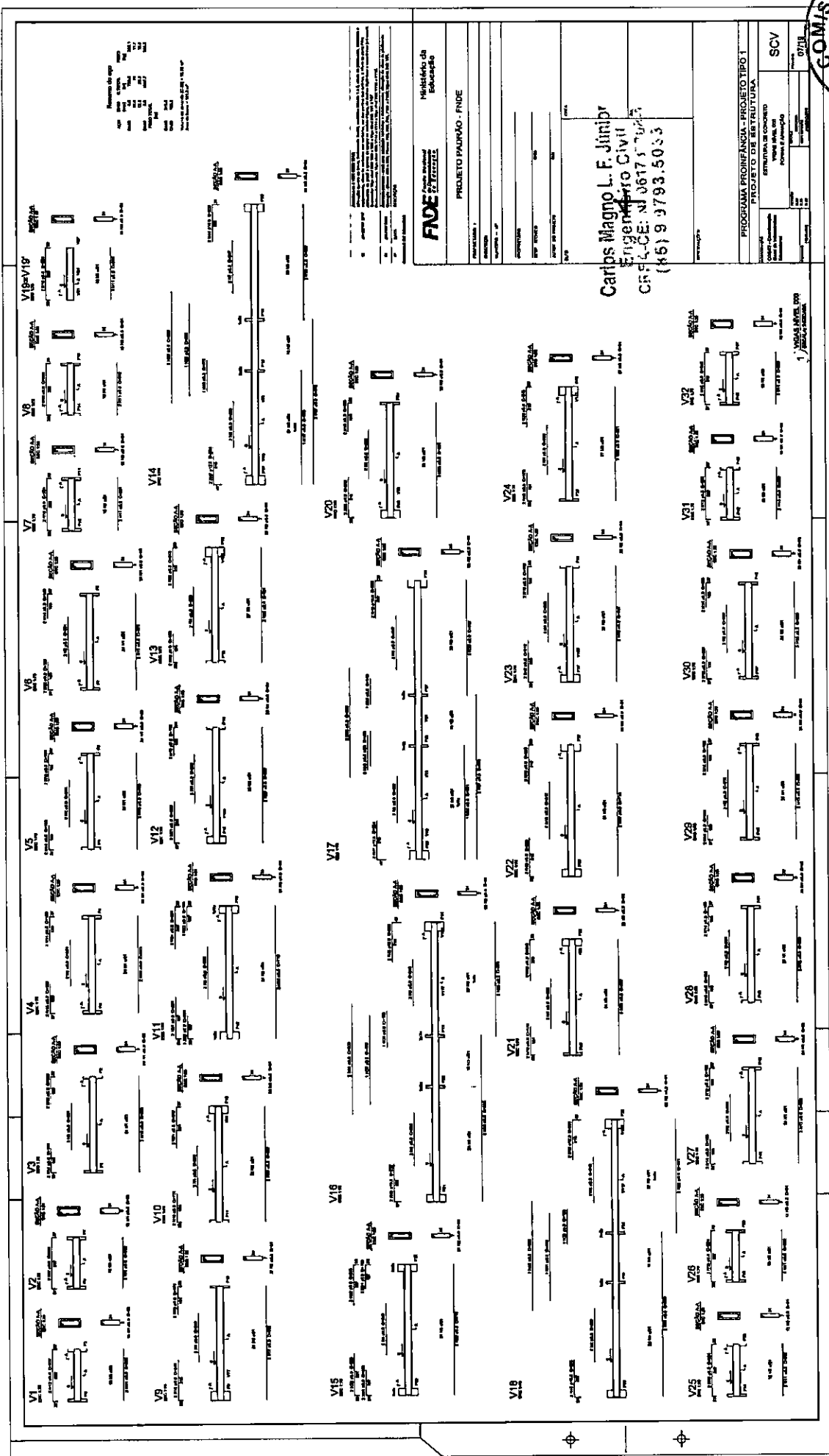
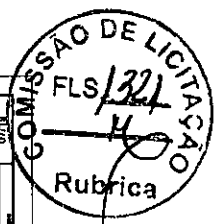
PROJETO PADRÃO - FIDE

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CREA-CE: N.º 137708-1
(85) 9 9793.6033

PROGRAMA PROFIPLAN - PROJETO TIPO I
PROJETO DE ESTRUTURA
SCF
08/19



1. FORMAS DO PAVIMENTO ANEL 002



Carbós Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
CRF - CE: Nº 06175/1962
(45) 9 3793.5033

PROJETO PAUÍÇÃO - FINE	
PROJETADEUR	Engenheiro Civil
PROJETO Nº	
DATA	
PROJETADEUR	
PROJETO Nº	
DATA	
PROJETADEUR	
PROJETO Nº	
DATA	
PROGRAMA PRONARFANGA - PROJETO TIPO I PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO ESCOLA Nº 211 - VALDÉCIO DIVERSAS AÇÕES DE DIVERSAS AÇÕES DE DIVERSAS AÇÕES DE	
SCV	00001
VALOR TOTAL DO PROJETO VALOR TOTAL DO PROJETO VALOR TOTAL DO PROJETO	

FIJDE

PROJETO PAUÍÇÃO - FINE

Legenda

1. LIGAMENTO DE BARRAS

2. ENCAIXE DE BARRAS

3. LIGAMENTO DE BARRAS

4. ENCAIXE DE BARRAS

5. LIGAMENTO DE BARRAS

6. ENCAIXE DE BARRAS

7. LIGAMENTO DE BARRAS

8. ENCAIXE DE BARRAS

9. LIGAMENTO DE BARRAS

10. ENCAIXE DE BARRAS

11. LIGAMENTO DE BARRAS

12. ENCAIXE DE BARRAS

13. LIGAMENTO DE BARRAS

14. ENCAIXE DE BARRAS

15. LIGAMENTO DE BARRAS

16. ENCAIXE DE BARRAS

17. LIGAMENTO DE BARRAS

18. ENCAIXE DE BARRAS

19. LIGAMENTO DE BARRAS

20. ENCAIXE DE BARRAS

21. LIGAMENTO DE BARRAS

22. ENCAIXE DE BARRAS

23. LIGAMENTO DE BARRAS

24. ENCAIXE DE BARRAS

25. LIGAMENTO DE BARRAS

26. ENCAIXE DE BARRAS

27. LIGAMENTO DE BARRAS

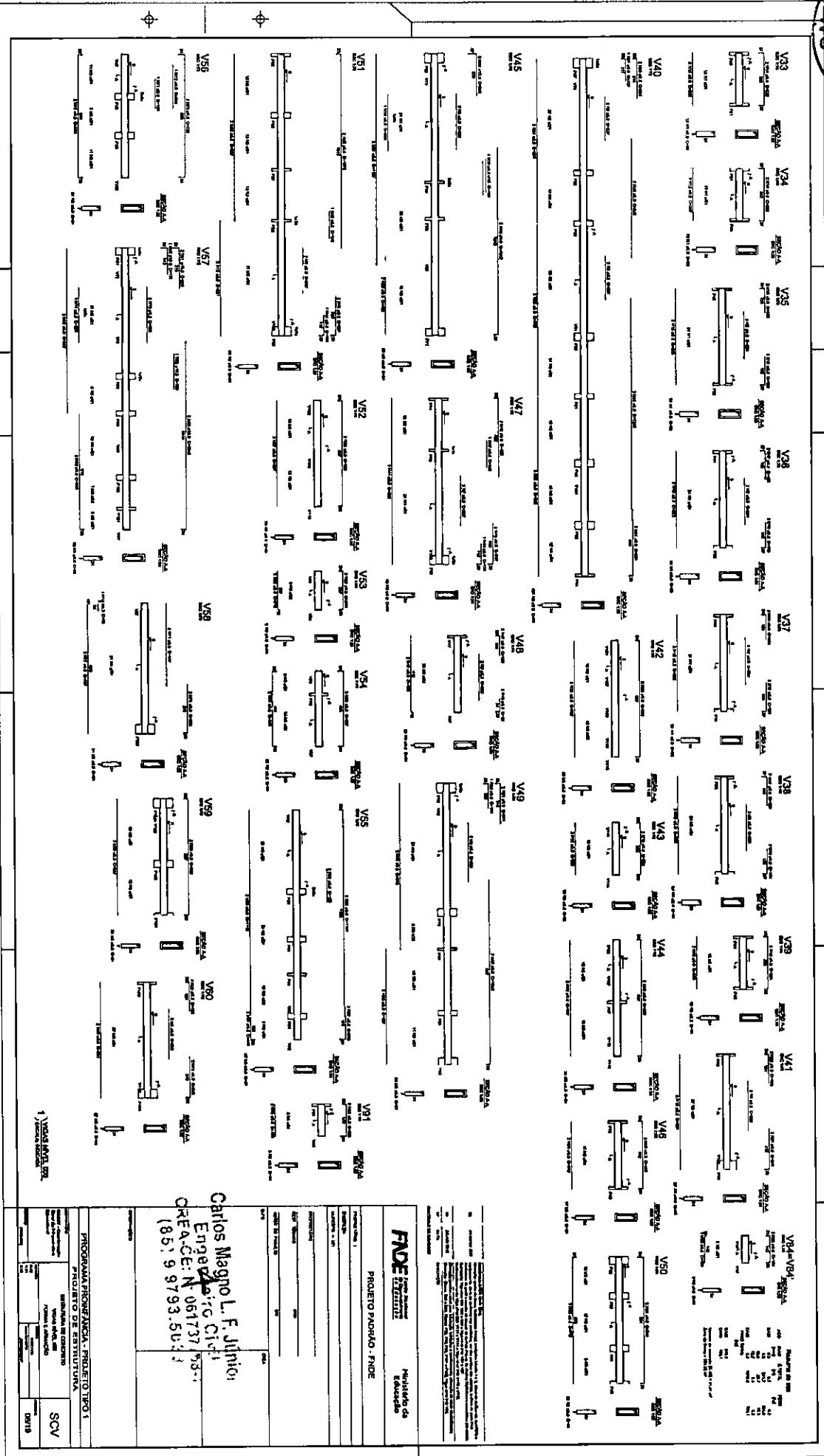
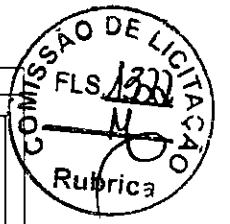
28. ENCAIXE DE BARRAS

29. LIGAMENTO DE BARRAS

30. ENCAIXE DE BARRAS

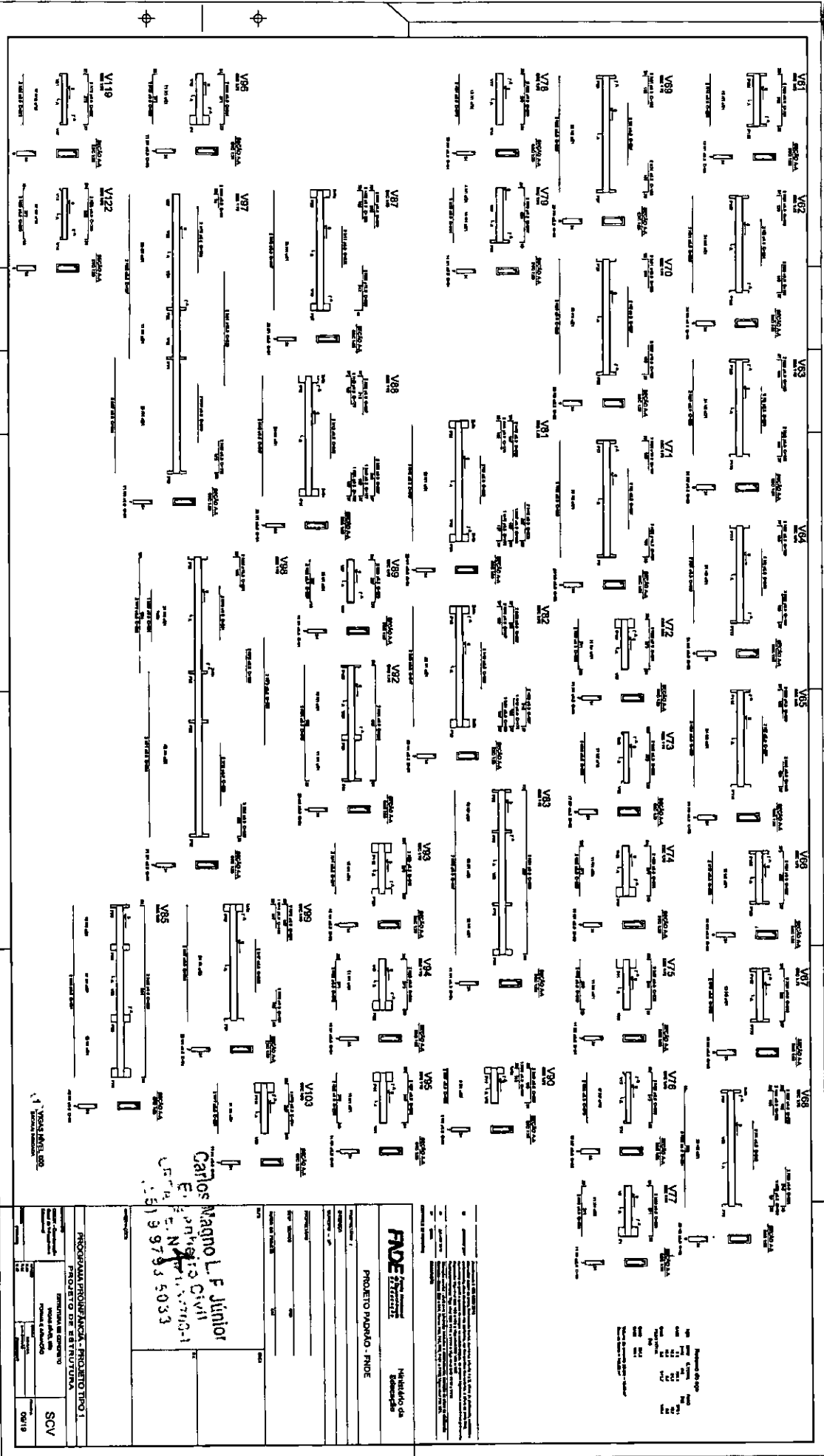
Dimensione do aço

Ø	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
mm	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
kg	0,785	1,102	1,571	2,097	2,769	3,491	4,252	5,042	5,861	6,709	7,586

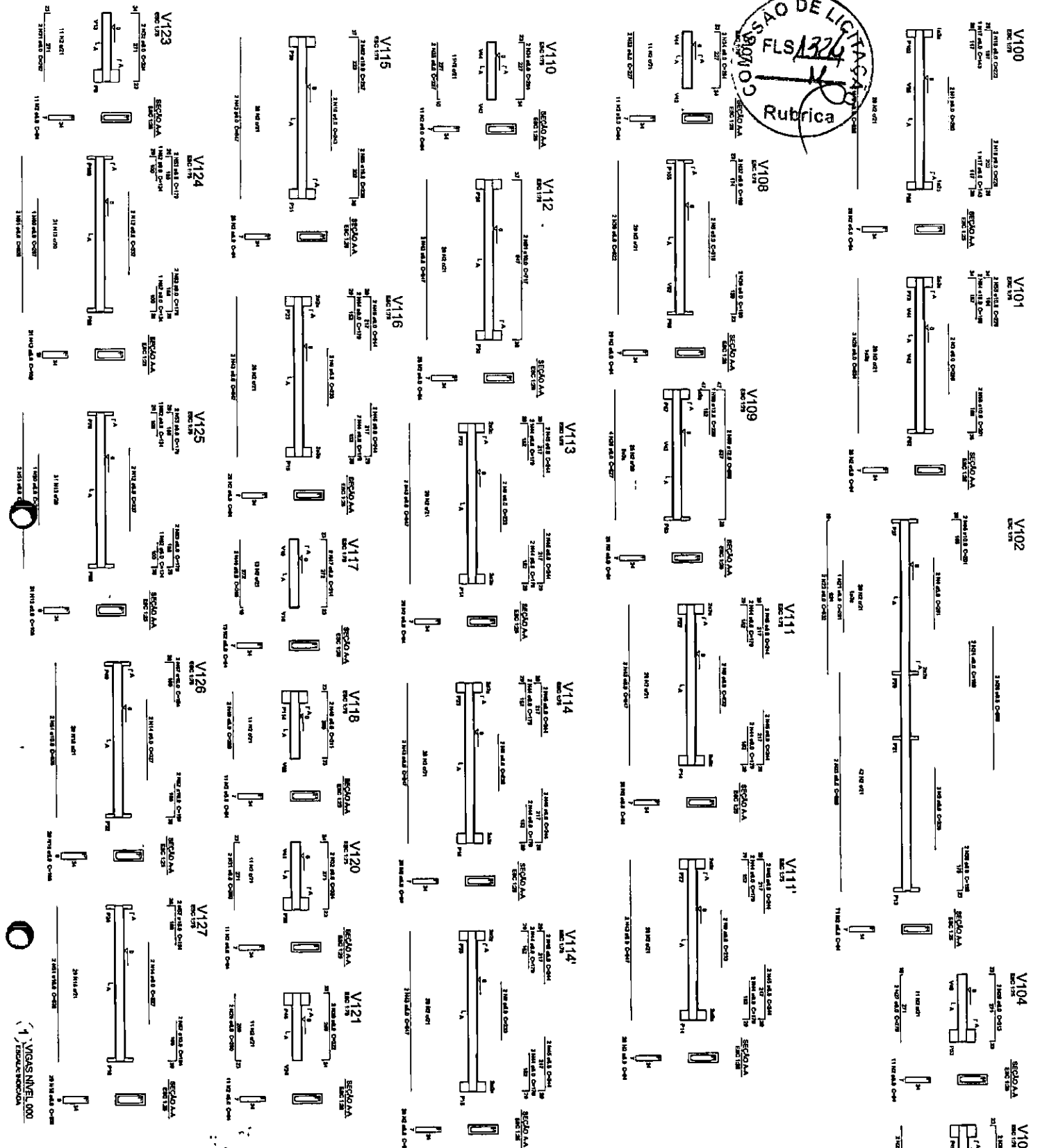


Carlos Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 CREA: N 061737/53-1
 (85) 9 8793.5044

FNDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL		Pavimentação de Educação	
PROJETO PADRÃO - FNDE			
Nº do Projeto: _____ Nome do Projeto: _____ Local: _____ Município: _____ Estado: _____ Data: _____			
PROGRAMA PROBRANCA - PROJETO TIPO 1		SCV	
PROJETO DE EXECUÇÃO		BR119	



<p>FIDE Fundação de Iniciação e Desenvolvimento da Engenharia</p> <p>PROJETO PADRÃO - FIDE</p> <p>Habilitado da Engenharia</p>	
<p>Magno L. F. Junior</p> <p>Engenheiro Civil</p> <p>C.R.N. 131.978/3-5053</p>	
<p>PROJETO DE ESTRUTURA</p> <p>PROJETO DE ESTRUTURA - PROJETO Nº 1</p> <p>ENTRADA EM SERVIÇO</p> <p>PROJETO Nº 1</p> <p>SCV</p> <p>04/19</p>	



RAMANHO DO SPO

AO	100	100	100
CA	100	100	100
CO	100	100	100
CR	100	100	100
CS	100	100	100
CT	100	100	100
CU	100	100	100
CV	100	100	100
CW	100	100	100
CX	100	100	100
CY	100	100	100
CZ	100	100	100
CA	100	100	100
CB	100	100	100
CC	100	100	100
CD	100	100	100
CE	100	100	100
CF	100	100	100
CG	100	100	100
CH	100	100	100
CI	100	100	100
CJ	100	100	100
CK	100	100	100
CL	100	100	100
CM	100	100	100
CN	100	100	100
CO	100	100	100
CP	100	100	100
CQ	100	100	100
CR	100	100	100
CS	100	100	100
CT	100	100	100
CU	100	100	100
CV	100	100	100
CW	100	100	100
CX	100	100	100
CY	100	100	100
CZ	100	100	100

PROJETO PADRAO - FNDE

FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento

Ministério da Educação

PROJETO PADRAO - FNDE

PROJETO DE ESTRUTURA

ESTRUTURA DE CONCRETO

VOL 001

FORMA E ANVAÇAO

SCV

10/19

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO I

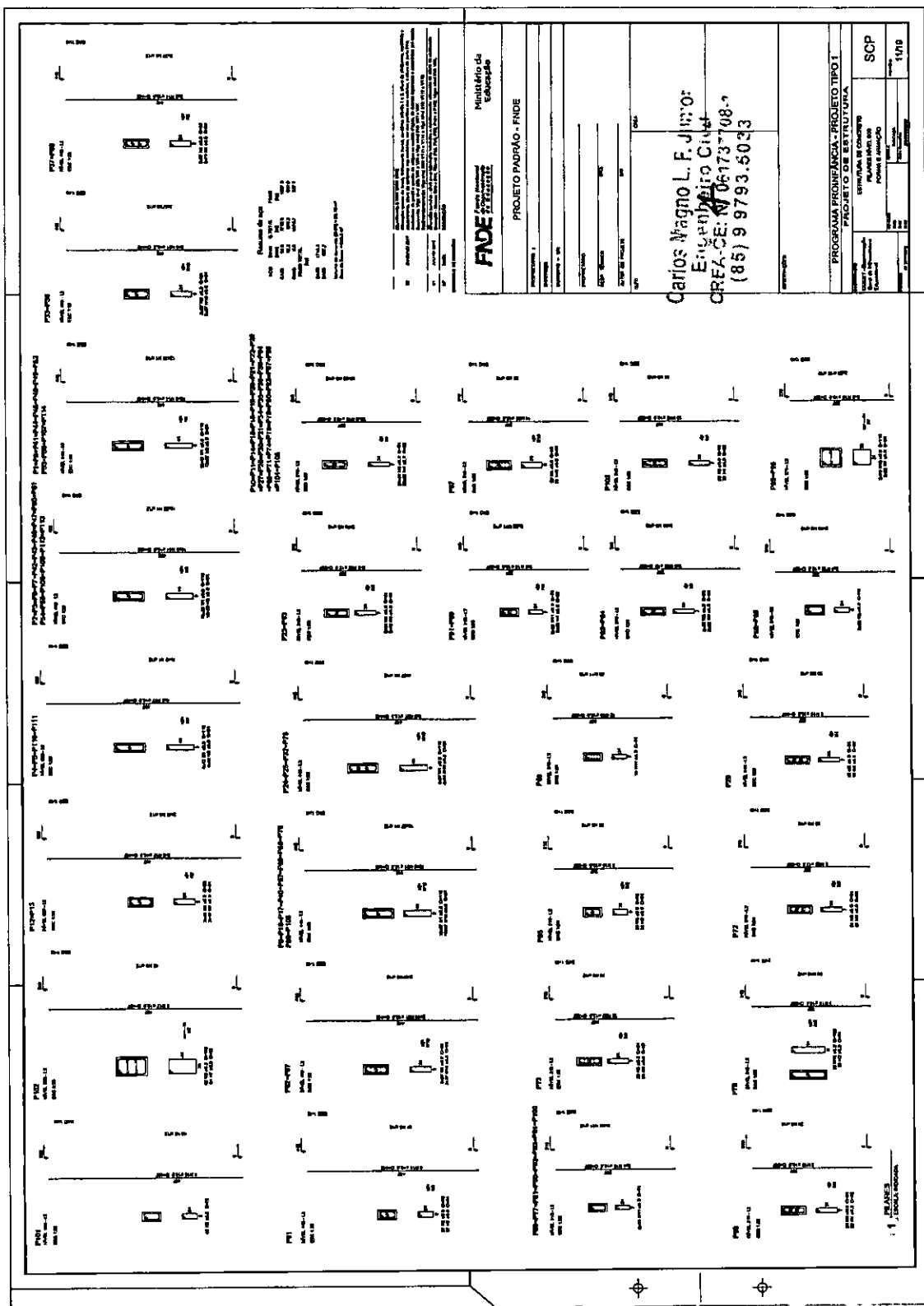
ESTRUTURA DE CONCRETO

VOL 001

FORMA E ANVAÇAO

SCV

10/19



FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Pernambuco
Ministério de Educação

PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO: _____
LOCAL: _____
DATA: _____

Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA-CE: W 061737708-7
(85) 9 9793.6023

PROGRAMA PROMENSA - PROJETO TIPO 1
PROJETO DE INSTALAÇÃO

PLANO DE CONTEÚDO
PONTOS DE ANÁLISE

SCP 1170

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

FIDE
 Instituto de
 Engenharia e
 Arquitetura
 do Estado de
 São Paulo

Ministério de
 Planejamento

PROJETO PADRÃO - FIDE

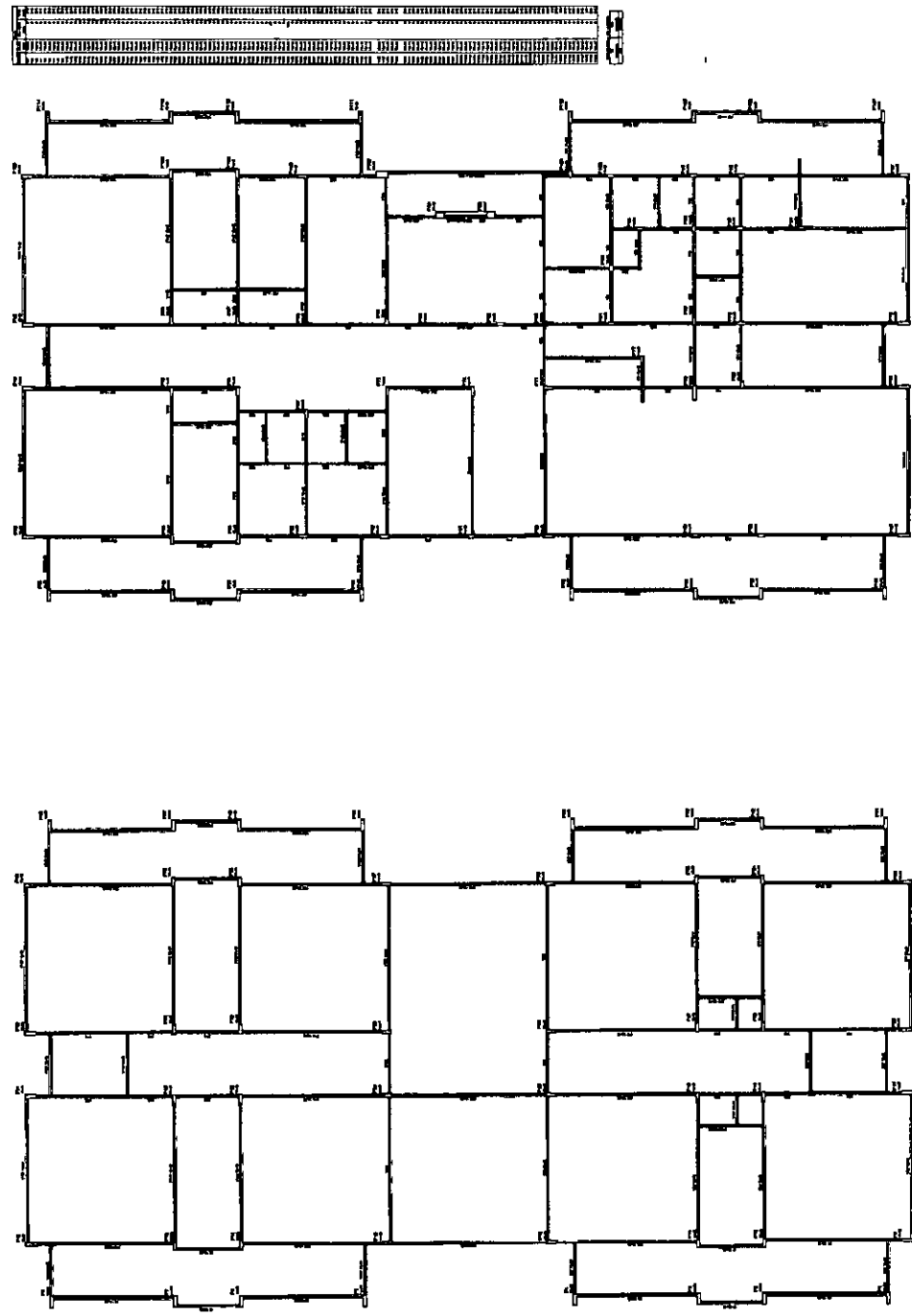
PROPOSTA Nº: _____
 DATA: _____
 VALOR: _____
 ENDEREÇO: _____
 CIDADE: _____
 UF: _____

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA-CE: 06173708-1
 (85) 9 9793.5033

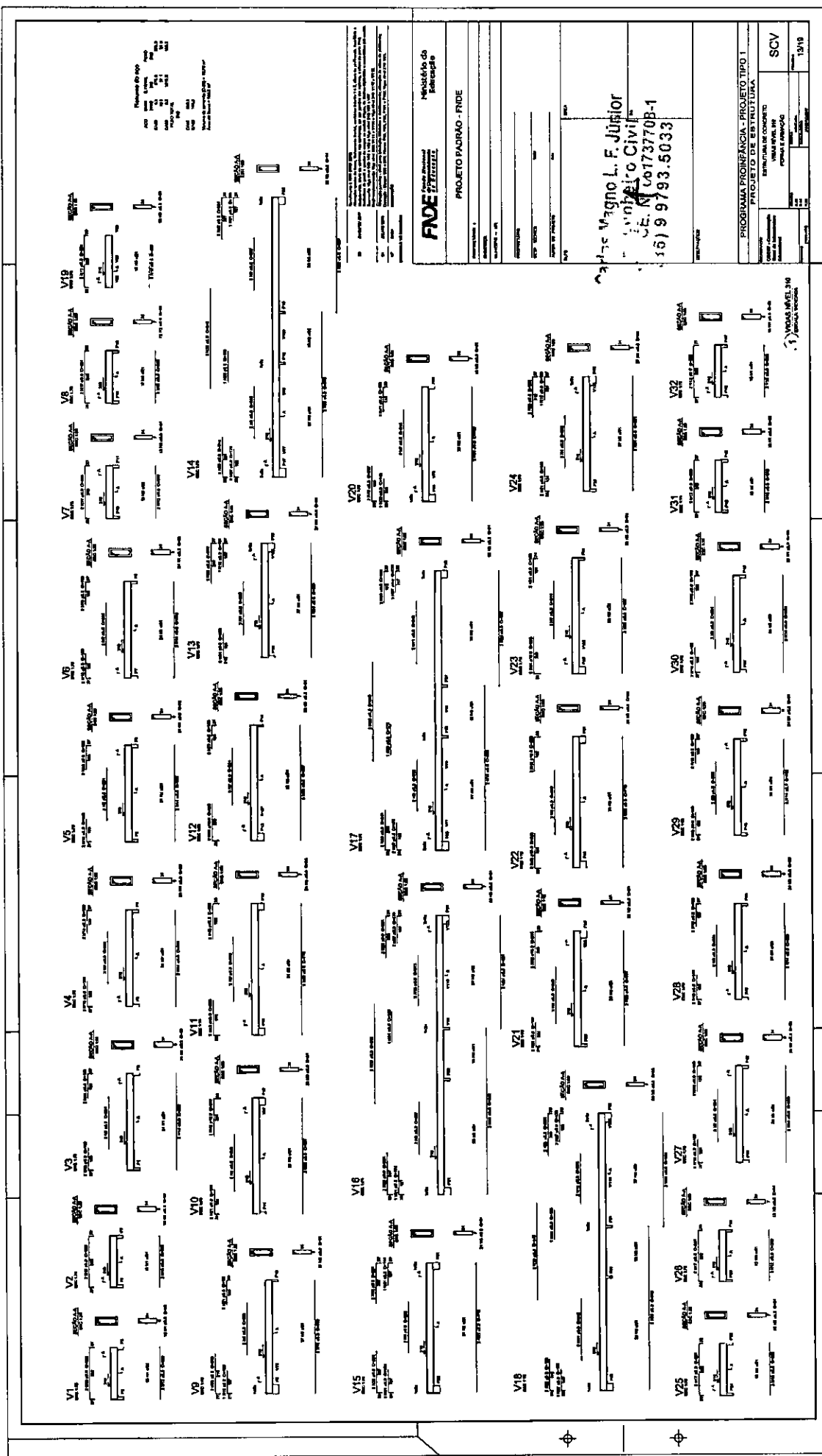
PROGRAMA PROPOSTA - PROJETO TIPO I
 ATUALIZADO DE 2011/12

PLANTA DE CONCRETO
 Nº de Planta: _____
 Nº de Folha: _____
 Nº de Páginas: _____

SCF
 1018



1 - FORMAS DE ALINHAMENTO NÍVEL 310
 1/2000



FNDE
FUNDAÇÃO NUCLEONICA DE DESENVOLVIMENTO
PROGRAMA PROGRAMA - FNDE

Projeto Padrão - FNDE

Realizado em: _____

Projeto: _____

Execução: _____

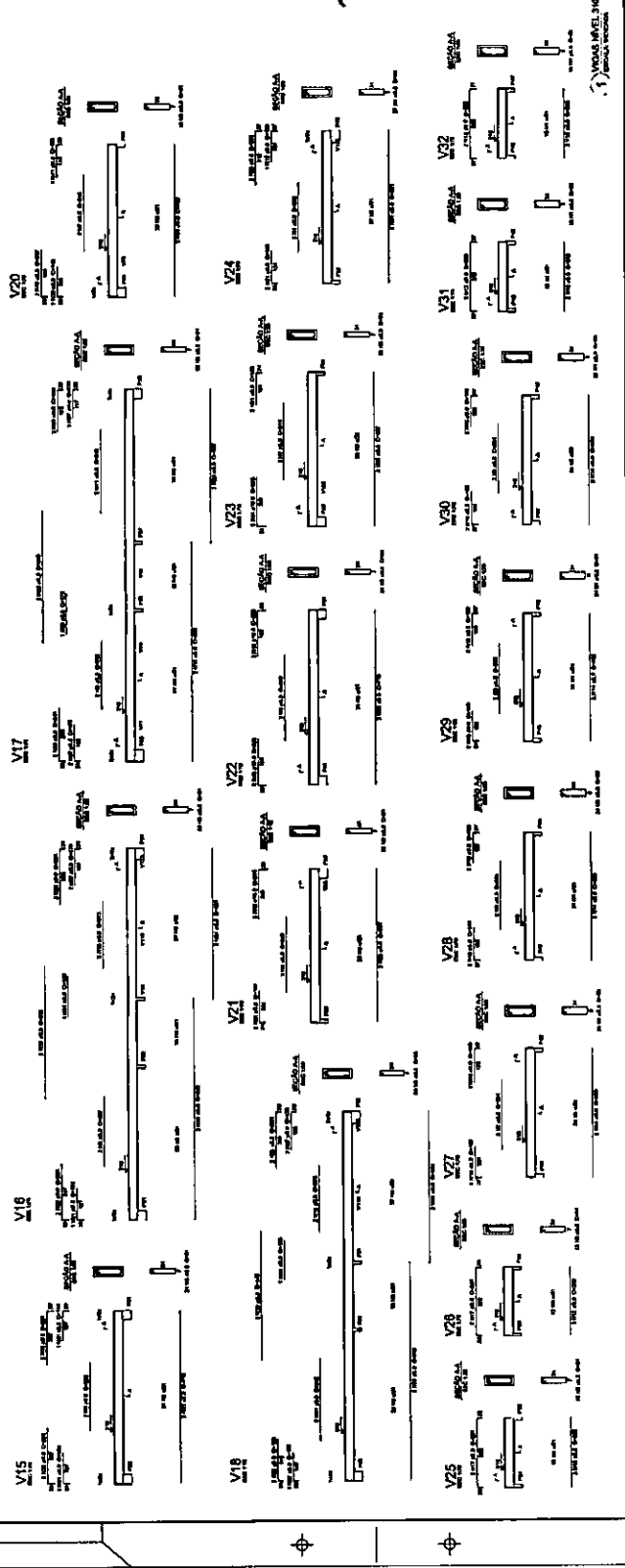
Arquiteto: _____

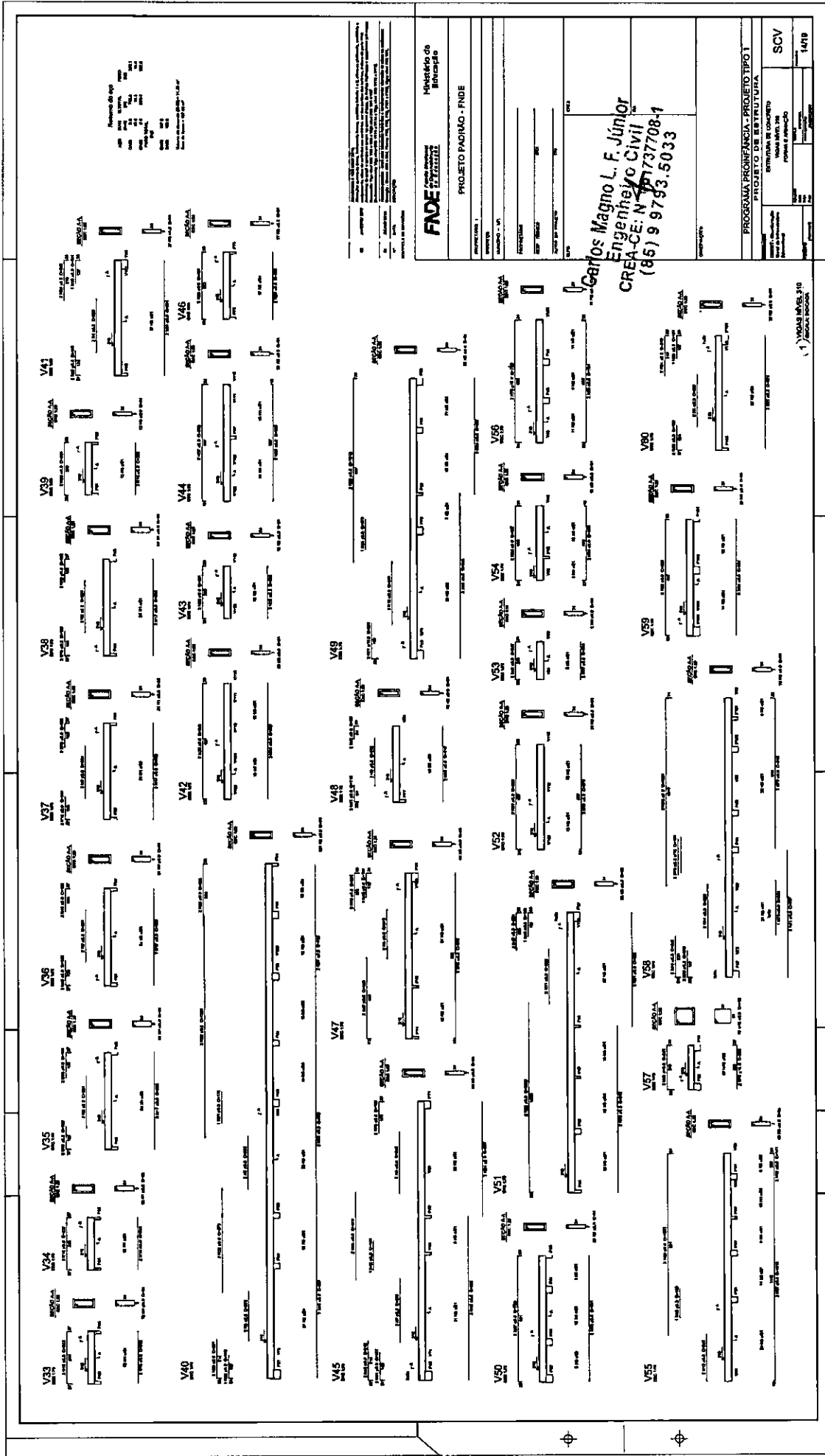
Engenheiro: _____

Nome: **Magnó L. F. Júnior**
 Função: **Engenheiro Civil**
 Matrícula: **001737708-1**
 Telefone: **(16) 9 9793.5033**

PROGRAMA PROGRAMA - PROJETO TIPO I
 FUNDAÇÃO NUCLEONICA DE DESENVOLVIMENTO
 PROGRAMA PROGRAMA - PROJETO TIPO I
 FUNDAÇÃO NUCLEONICA DE DESENVOLVIMENTO

SCV 1919





Resumo do DP

Item	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	1	1000000	1000000
2	1	2000000	2000000
3	1	3000000	3000000
4	1	4000000	4000000
5	1	5000000	5000000
6	1	6000000	6000000
7	1	7000000	7000000
8	1	8000000	8000000
9	1	9000000	9000000
10	1	10000000	10000000
Total	10	60000000	60000000

FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

Ministério do Planejamento

PROJETO PADRÃO - FNDE

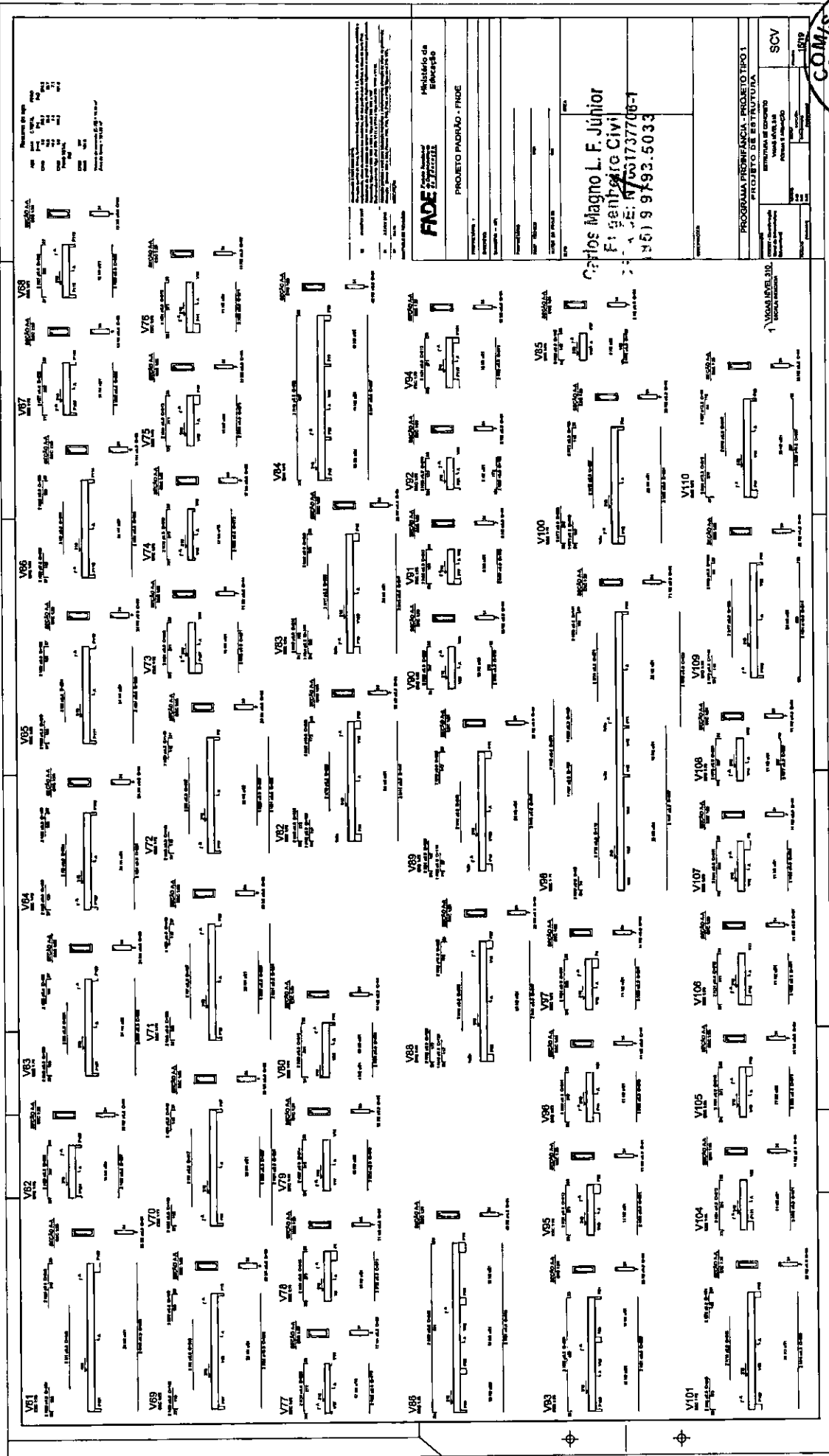
PROGRAMA PRONAFINANCIA - PROJETO TÍPICO 1

PROJETO DE BARRAGEM

SCV 1418

Garlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA-CE Nº 1737708-1
 (85) 9 9793.5033

11/2003 RWS 310
 RWS 310



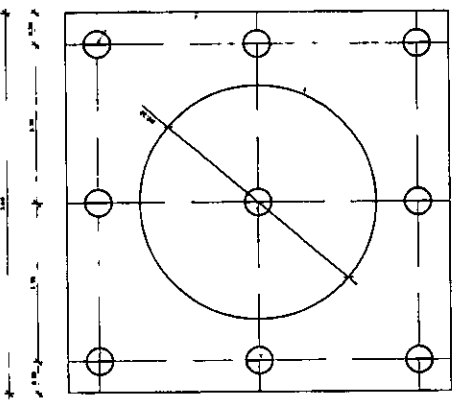
FADE FUNDACÃO DE APOIO À REFORMA DE ENGENHARIA	
PROJETO PADRÃO - FINE	
PROJETO Nº 1	
PROJETO Nº 2	
PROJETO Nº 3	
PROJETO Nº 4	
PROJETO Nº 5	
PROJETO Nº 6	
PROJETO Nº 7	
PROJETO Nº 8	
PROJETO Nº 9	
PROJETO Nº 10	
PROJETO Nº 11	
PROJETO Nº 12	
PROJETO Nº 13	
PROJETO Nº 14	
PROJETO Nº 15	
PROJETO Nº 16	
PROJETO Nº 17	
PROJETO Nº 18	
PROJETO Nº 19	
PROJETO Nº 20	
PROJETO Nº 21	
PROJETO Nº 22	
PROJETO Nº 23	
PROJETO Nº 24	
PROJETO Nº 25	
PROJETO Nº 26	
PROJETO Nº 27	
PROJETO Nº 28	
PROJETO Nº 29	
PROJETO Nº 30	
PROJETO Nº 31	
PROJETO Nº 32	
PROJETO Nº 33	
PROJETO Nº 34	
PROJETO Nº 35	
PROJETO Nº 36	
PROJETO Nº 37	
PROJETO Nº 38	
PROJETO Nº 39	
PROJETO Nº 40	
PROJETO Nº 41	
PROJETO Nº 42	
PROJETO Nº 43	
PROJETO Nº 44	
PROJETO Nº 45	
PROJETO Nº 46	
PROJETO Nº 47	
PROJETO Nº 48	
PROJETO Nº 49	
PROJETO Nº 50	
PROJETO Nº 51	
PROJETO Nº 52	
PROJETO Nº 53	
PROJETO Nº 54	
PROJETO Nº 55	
PROJETO Nº 56	
PROJETO Nº 57	
PROJETO Nº 58	
PROJETO Nº 59	
PROJETO Nº 60	
PROJETO Nº 61	
PROJETO Nº 62	
PROJETO Nº 63	
PROJETO Nº 64	
PROJETO Nº 65	
PROJETO Nº 66	
PROJETO Nº 67	
PROJETO Nº 68	
PROJETO Nº 69	
PROJETO Nº 70	
PROJETO Nº 71	
PROJETO Nº 72	
PROJETO Nº 73	
PROJETO Nº 74	
PROJETO Nº 75	
PROJETO Nº 76	
PROJETO Nº 77	
PROJETO Nº 78	
PROJETO Nº 79	
PROJETO Nº 80	
PROJETO Nº 81	
PROJETO Nº 82	
PROJETO Nº 83	
PROJETO Nº 84	
PROJETO Nº 85	
PROJETO Nº 86	
PROJETO Nº 87	
PROJETO Nº 88	
PROJETO Nº 89	
PROJETO Nº 90	
PROJETO Nº 91	
PROJETO Nº 92	
PROJETO Nº 93	
PROJETO Nº 94	
PROJETO Nº 95	
PROJETO Nº 96	
PROJETO Nº 97	
PROJETO Nº 98	
PROJETO Nº 99	
PROJETO Nº 100	

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
R. S. 1703173700-1
R. S. 9 9793.5033

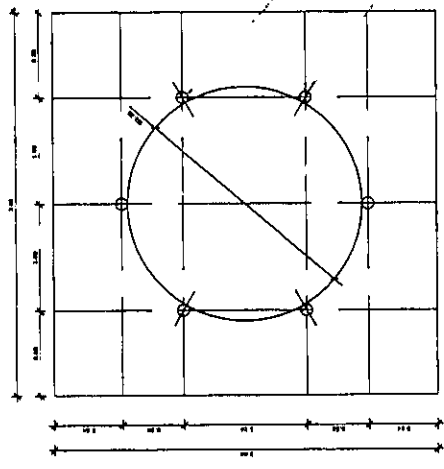
PROGRAMA FRENTE-LUA - PROJETO TIPO 1	
PROJETO Nº 1	
PROJETO Nº 2	
PROJETO Nº 3	
PROJETO Nº 4	
PROJETO Nº 5	
PROJETO Nº 6	
PROJETO Nº 7	
PROJETO Nº 8	
PROJETO Nº 9	
PROJETO Nº 10	
PROJETO Nº 11	
PROJETO Nº 12	
PROJETO Nº 13	
PROJETO Nº 14	
PROJETO Nº 15	
PROJETO Nº 16	
PROJETO Nº 17	
PROJETO Nº 18	
PROJETO Nº 19	
PROJETO Nº 20	
PROJETO Nº 21	
PROJETO Nº 22	
PROJETO Nº 23	
PROJETO Nº 24	
PROJETO Nº 25	
PROJETO Nº 26	
PROJETO Nº 27	
PROJETO Nº 28	
PROJETO Nº 29	
PROJETO Nº 30	
PROJETO Nº 31	
PROJETO Nº 32	
PROJETO Nº 33	
PROJETO Nº 34	
PROJETO Nº 35	
PROJETO Nº 36	
PROJETO Nº 37	
PROJETO Nº 38	
PROJETO Nº 39	
PROJETO Nº 40	
PROJETO Nº 41	
PROJETO Nº 42	
PROJETO Nº 43	
PROJETO Nº 44	
PROJETO Nº 45	
PROJETO Nº 46	
PROJETO Nº 47	
PROJETO Nº 48	
PROJETO Nº 49	
PROJETO Nº 50	
PROJETO Nº 51	
PROJETO Nº 52	
PROJETO Nº 53	
PROJETO Nº 54	
PROJETO Nº 55	
PROJETO Nº 56	
PROJETO Nº 57	
PROJETO Nº 58	
PROJETO Nº 59	
PROJETO Nº 60	
PROJETO Nº 61	
PROJETO Nº 62	
PROJETO Nº 63	
PROJETO Nº 64	
PROJETO Nº 65	
PROJETO Nº 66	
PROJETO Nº 67	
PROJETO Nº 68	
PROJETO Nº 69	
PROJETO Nº 70	
PROJETO Nº 71	
PROJETO Nº 72	
PROJETO Nº 73	
PROJETO Nº 74	
PROJETO Nº 75	
PROJETO Nº 76	
PROJETO Nº 77	
PROJETO Nº 78	
PROJETO Nº 79	
PROJETO Nº 80	
PROJETO Nº 81	
PROJETO Nº 82	
PROJETO Nº 83	
PROJETO Nº 84	
PROJETO Nº 85	
PROJETO Nº 86	
PROJETO Nº 87	
PROJETO Nº 88	
PROJETO Nº 89	
PROJETO Nº 90	
PROJETO Nº 91	
PROJETO Nº 92	
PROJETO Nº 93	
PROJETO Nº 94	
PROJETO Nº 95	
PROJETO Nº 96	
PROJETO Nº 97	
PROJETO Nº 98	
PROJETO Nº 99	
PROJETO Nº 100	

ORIENTAÇÕES GERAIS:

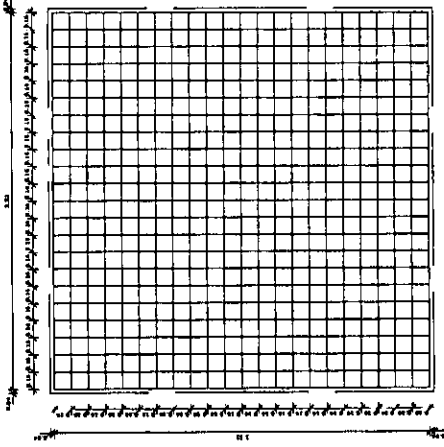
- 1 - O PROJETO DE FUNDAMENTAÇÃO DESTE PROJETO TEM O OBJETIVO DE GARANTIR A SEGURANÇA E A DURABILIDADE DA OBRA, DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
- 2 - O PROJETO DE FUNDAMENTAÇÃO DESTE PROJETO TEM O OBJETIVO DE GARANTIR A SEGURANÇA E A DURABILIDADE DA OBRA, DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
- 3 - O PROJETO DE FUNDAMENTAÇÃO DESTE PROJETO TEM O OBJETIVO DE GARANTIR A SEGURANÇA E A DURABILIDADE DA OBRA, DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
- 4 - O PROJETO DE FUNDAMENTAÇÃO DESTE PROJETO TEM O OBJETIVO DE GARANTIR A SEGURANÇA E A DURABILIDADE DA OBRA, DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.
- 5 - O PROJETO DE FUNDAMENTAÇÃO DESTE PROJETO TEM O OBJETIVO DE GARANTIR A SEGURANÇA E A DURABILIDADE DA OBRA, DE ACORDO COM AS NORMAS TÉCNICAS VIGENTES.



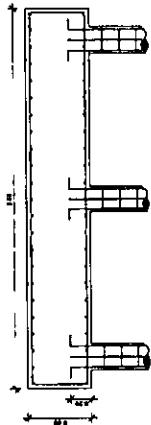
1 LOCALIZAÇÃO DAS ESTACAS
ESCALA 1:25



2 LOCALIZAÇÃO DOS NICHOS DE FIXAÇÃO
ESCALA 1:25



3 ARMADURA DO BLOCO
ESCALA 1:25

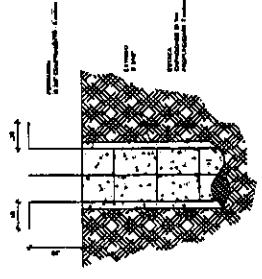


4 CORTES
ESCALA 1:25

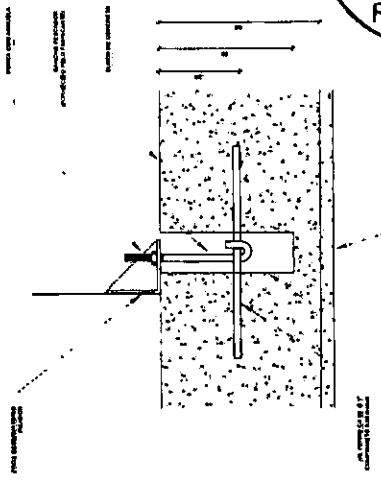
LISTA DE FERRAMENTAS			
ID	COMPR. UNIT.	QTD	COMPR. TOTAL
1	1.00 metros	36	36.00 metros
2	1.00 metros	270	270.00 metros
3	1.00 metros	48	48.00 metros
4	1.00 metros	48	48.00 metros
5	1.00 metros	96	96.00 metros

RESUMO DO AÇO	
ID	RESUMO DO AÇO
1	36.00 metros
2	270.00 metros
3	48.00 metros
4	48.00 metros
5	96.00 metros
TOTAL	
498.00 metros	

CONCRETO: FCK 20 MPA - 7,78 m³



5 ESTACAS ESCAVADAS (50) CAPACIDADE DE CARGA 20 Ton.
ESCALA 1:50



6 DETALHE GÊNÉRICO DO NICHOS
ESCALA 1:25

Ministério da Educação
FUNDAÇÃO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: 1
ENGENHEIRO:
MATERIAL: 01
PROFUNDIDADE:
ÁREA: 000
AUTOR DO PROJETO: 000
DATA: 00/00/00

DESTINAÇÃO: FUNDAÇÃO DE BLOCOS SOBRE ESTACAS

RESERVAÇÃO: DETALHAMENTO DA FUNDAÇÃO

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1
PROJETO DE ESTRUTURA

COSETE: Desenvolvimento de Infraestrutura Educacional

PROJETO: 1719

ESCALA: 1:25

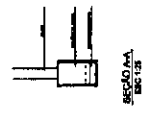
17/19

SFN



Carlos Magno L. F. Júnior

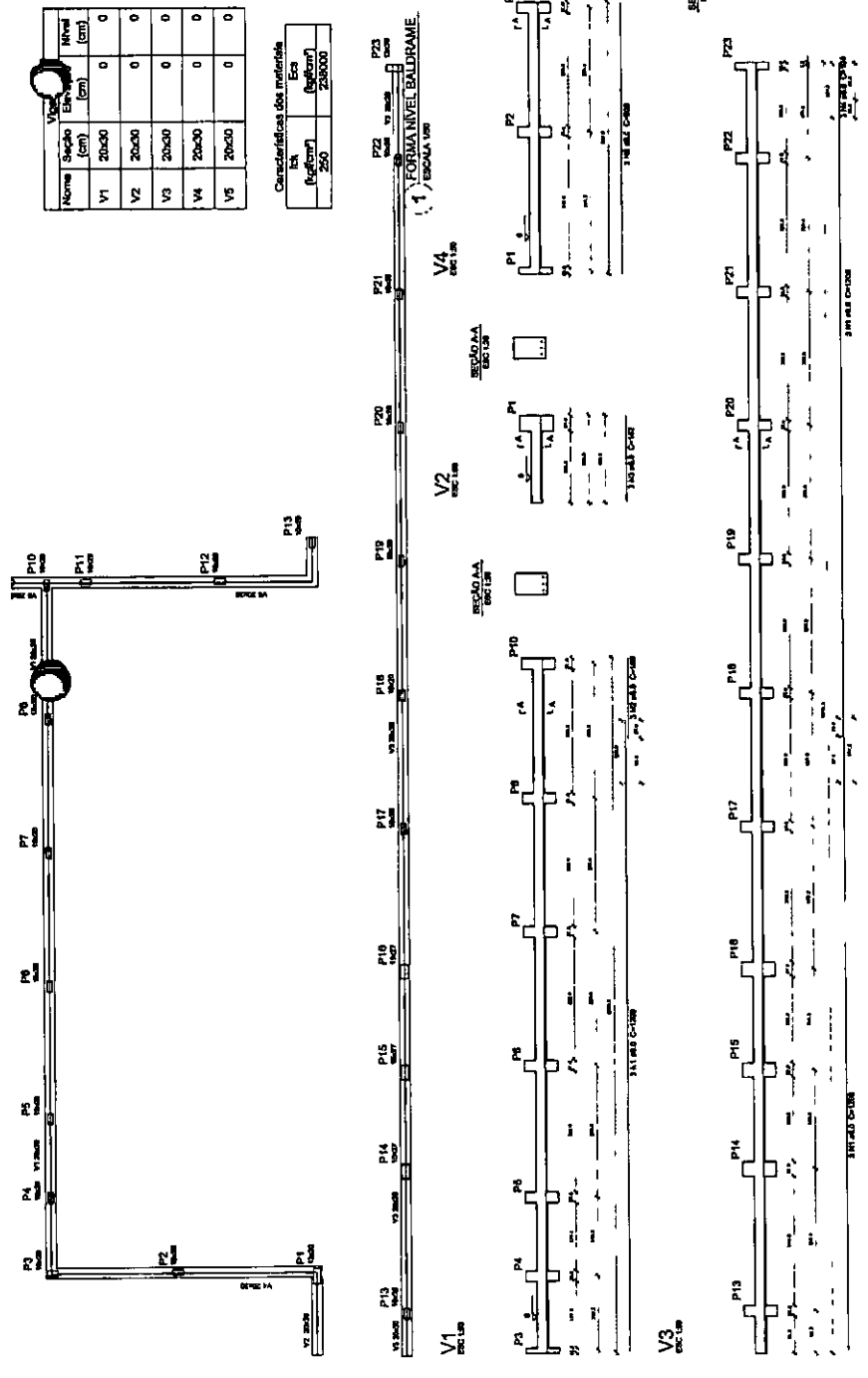
CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO
 1. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS DELEGADAS DE PROJETO DE ARQUITETURA (NBR 13.159) E DE PROJETO DE ESTRUTURA (NBR 13.158) E DESENVOLVIDO EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DE PROJETO DE ARQUITETURA DE INTERIORES (NBR 13.160) E DE PROJETO DE ARQUITETURA DE EXTERIORES (NBR 13.161).
 2. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS DE PROJETO DE ARQUITETURA DE INTERIORES (NBR 13.160) E DE PROJETO DE ARQUITETURA DE EXTERIORES (NBR 13.161).
 3. O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER EXECUTADO DE ACORDO COM AS NORMAS DE PROJETO DE ARQUITETURA DE INTERIORES (NBR 13.160) E DE PROJETO DE ARQUITETURA DE EXTERIORES (NBR 13.161).
 4. A PROPOSTURA DEVE SER COMPLETA COM O CÁLCULO UTILIZANDO O MÉTODO ADOTADO PARA EFETUAR O CÁLCULO.



Nome	Seção (cm)	Esq. (cm)	Dir. (cm)	Nível (cm)
V1	20x30	0	0	0
V2	20x30	0	0	0
V3	20x30	0	0	0
V4	20x30	0	0	0
V5	20x30	0	0	0

Quantificadas dos materiais

LA	Esq.	Dir.	Quantidade
250	238000		



2 - VIGAS NÍVEL BALDRAME
 ESCALA REDUZIDA

Resumo do aço Vigas

AÇO	DIAM (mm)	EL	C.TOTAL (cm)	PESO (kg)
CASO	8,0		153,2	80,5
PESO TOTAL				80,5
CASO	5,8		59,8	

Volume de concreto (C-25) = 3,01 m³
 Área de forma = 30,11 m²

3 - PILARES
 ESCALA REDUZIDA

Resumo do aço Pilares

AÇO	DIAM (mm)	EL	C.TOTAL (cm)	PESO (kg)
CASO	8,0		104,3	41,2
CASO	5,8		59,3	13,3
PESO TOTAL				54,5
CASO	4,2		13,2	
CASO	13,2			

Volume de concreto (C-25) = 0,66 m³
 Área de forma = 16,02 m²

PROPRIETÁRIO: FINE - Fundo Regional de Educação
 ENDEREÇO: Rua...
 MUNICÍPIO: UF:
 PROJETISTA: ...
 DATA: ...

Ministério da Educação
FINE - Fundo Regional de Educação

PROJETO PADRÃO - FINDE



PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1
 PROJETO ESTRUTURAL
 ESTRUTURA DE CONCRETO
 MURO FRONTAL
 FORMA E ARMAÇÃO
 ESCALA: 1:50
 DATA: 18/19

RECOMENDAÇÕES GERAIS:

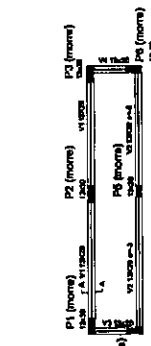
1. O PROJETO DE FUNDAMENTOS DE CONCRETO DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA, DE ACORDO COM O PROJETO DE ESTRUTURA E DE ACORDO COM O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA SANITÁRIA E DE INSTALAÇÕES DE GÁS.
2. O PROJETO DE FUNDAMENTOS DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA, DE ACORDO COM O PROJETO DE ESTRUTURA E DE ACORDO COM O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA SANITÁRIA E DE INSTALAÇÕES DE GÁS.
3. O PROJETO DE FUNDAMENTOS DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA, DE ACORDO COM O PROJETO DE ESTRUTURA E DE ACORDO COM O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA SANITÁRIA E DE INSTALAÇÕES DE GÁS.
4. O PROJETO DE FUNDAMENTOS DEVE SER ELABORADO DE ACORDO COM O PROJETO DE ARQUITETURA, DE ACORDO COM O PROJETO DE ESTRUTURA E DE ACORDO COM O PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, DE INSTALAÇÕES DE ÁGUA SANITÁRIA E DE INSTALAÇÕES DE GÁS.

Resumo do eço

ACO	ARM	ESTR	ESTR	ESTR
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000
1000	1000	1000	1000	1000

Valor de armadura: 0,25% a 0,30%
Área de Base: 1,00 m²

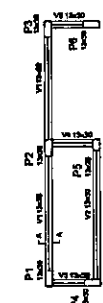
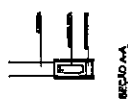
1. LOCALIZAÇÃO DOS BLOCOS
ESCALA 1/50



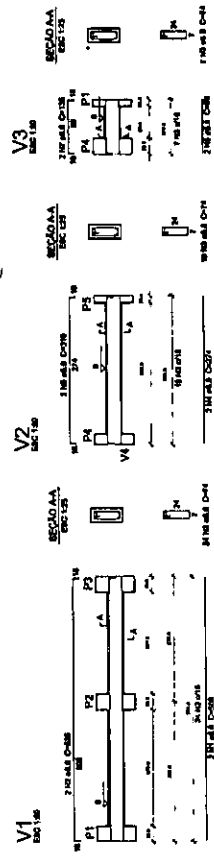
Nome	Arm	Est	Est	Est
V1	1000	1000	1000	1000
V2	1000	1000	1000	1000
V3	1000	1000	1000	1000
V4	1000	1000	1000	1000
V5	1000	1000	1000	1000

Condições de Armadura:
ACO: 1000
ARM: 1000
EST: 1000

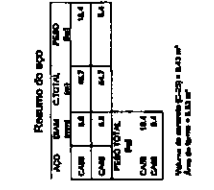
2. ARMADURA DOS BLOCOS
ESCALA 1/50



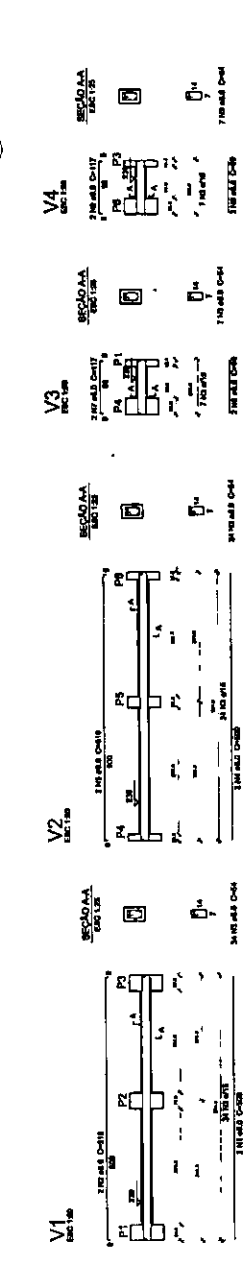
3. FORMA BALDRAME NÍVEL 0,00
ESCALA 1/50



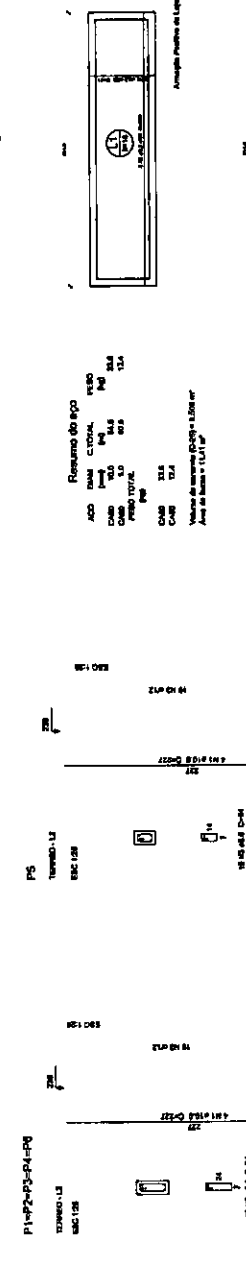
4. FORMA NÍVEL 2,30
ESCALA 1/50



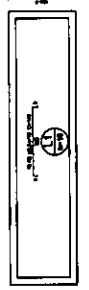
5. VIGAS NÍVEL BALDRAME
ESCALA 1/50



6. VIGAS NÍVEL 2,30
ESCALA 1/50



7. PLASES NÍVEL TERREO
ESCALA 1/50



FNDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROPRIETÁRIO: _____
ENDEREÇO: _____
MUNICÍPIO - UF: _____
PROPRIETÁRIO: _____
RESP. TÉCNICO: _____
AUTOR DO PROJETO: _____
OUTRO: _____

EMPRESA: _____

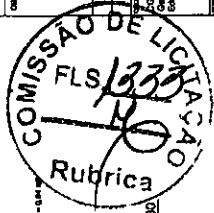
Eng. Responsável: **Magno L. F. Júnior**
Engenheiro Civil
C.R.C. 061737708-1
R. 18519 6793.5033

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETO TIPO 1
PROJETO ESTRUTURAL

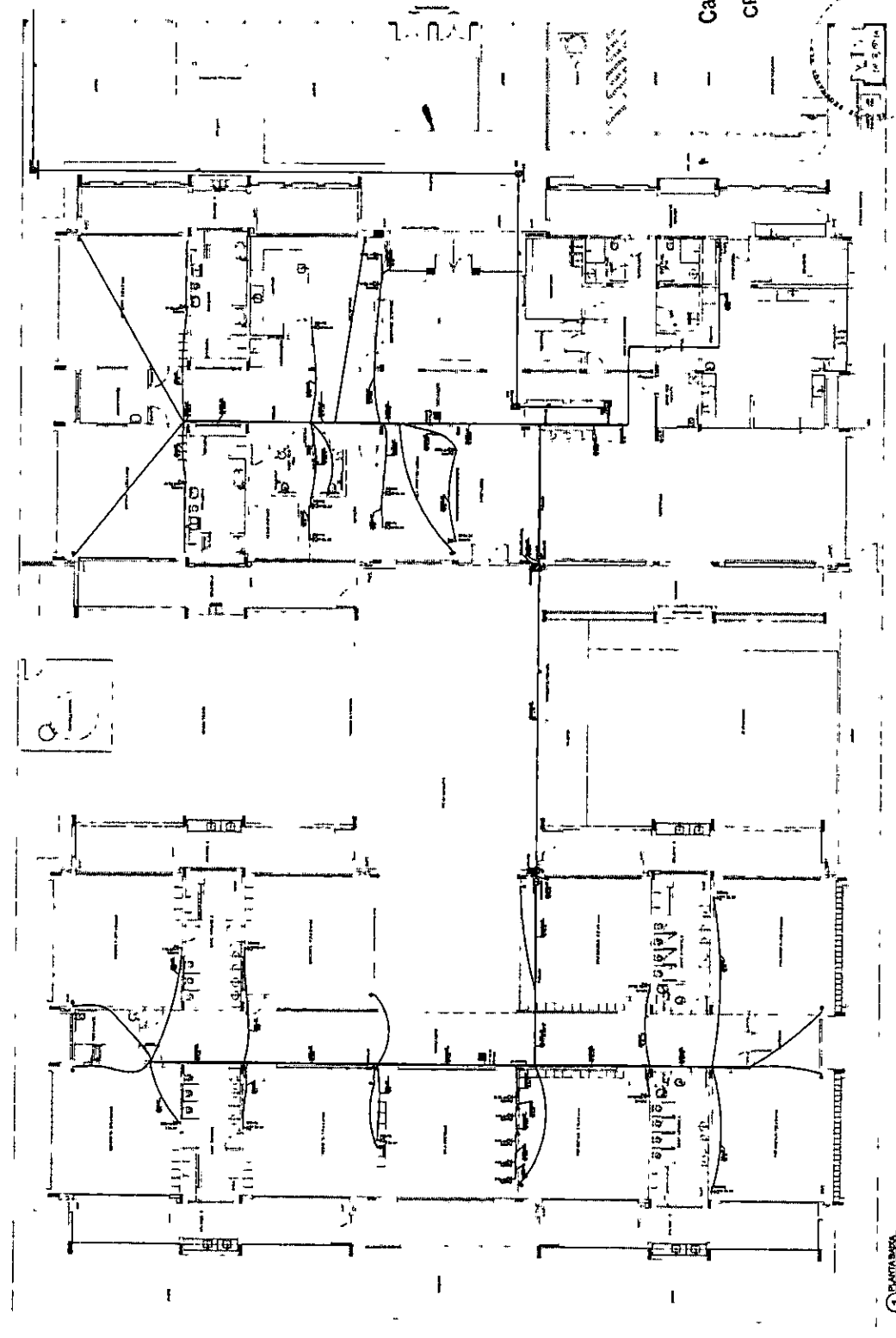
ESTRUTURA DE CONCRETO
ARMADO DO GÁS
FORMA E ARMADURA

SCO

18/19





	
FIDE <small>Programa de Incentivos Fiscais</small>	
PROJETO PADRÃO - FIDE	
PROGRAMA PRONAFINANCIA - PROJETO TIPO 1	
PROJETO DE INTERVENÇÃO	
RECONSTRUÇÃO DE BARRACÃO	
PLANTA BARRACÃO	
E.C.E.	
01/01	

Carlos Magno L. Júnior
Engenheiro Civil
CREA Nº 06173-1/14
(85) 9 9743 5013

PLANTA BARRACÃO

LEGENDA	
<input checked="" type="checkbox"/>	PROJETO DE INSTALAÇÃO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE SANEAMENTO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE ENERGIA
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE SINALIZAÇÃO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE ILUMINAÇÃO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE ELEVADORES
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE ESCALAS
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE LAJE
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE TETO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE PAREDE
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE PORTA
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE JANELA
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE LADEIRA
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE BARRILHA
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE CORTINA
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE PAVIMENTO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE TUBO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE LAJE DE CIMENTAÇÃO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE LAJE DE FIBRA DE VIDRO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE LAJE DE ALUMÍNIO
<input type="checkbox"/>	PROJETO DE LAJE DE CONCRETO

Este projeto foi elaborado com base em informações e dados fornecidos pelo interessado, sendo de sua exclusiva responsabilidade. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes de erro ou omissão de dados fornecidos ou de interpretação incorreta do projeto. Este projeto não constitui, sob qualquer aspecto, garantia de desempenho ou qualidade de obra. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes de erro ou omissão de dados fornecidos ou de interpretação incorreta do projeto. Este projeto não constitui, sob qualquer aspecto, garantia de desempenho ou qualidade de obra. O autor não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes de erro ou omissão de dados fornecidos ou de interpretação incorreta do projeto. Este projeto não constitui, sob qualquer aspecto, garantia de desempenho ou qualidade de obra.

PROJETO DE INSTALAÇÃO

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento
Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROGRAMA PROFINANCIA - PROJETO TIPO 1

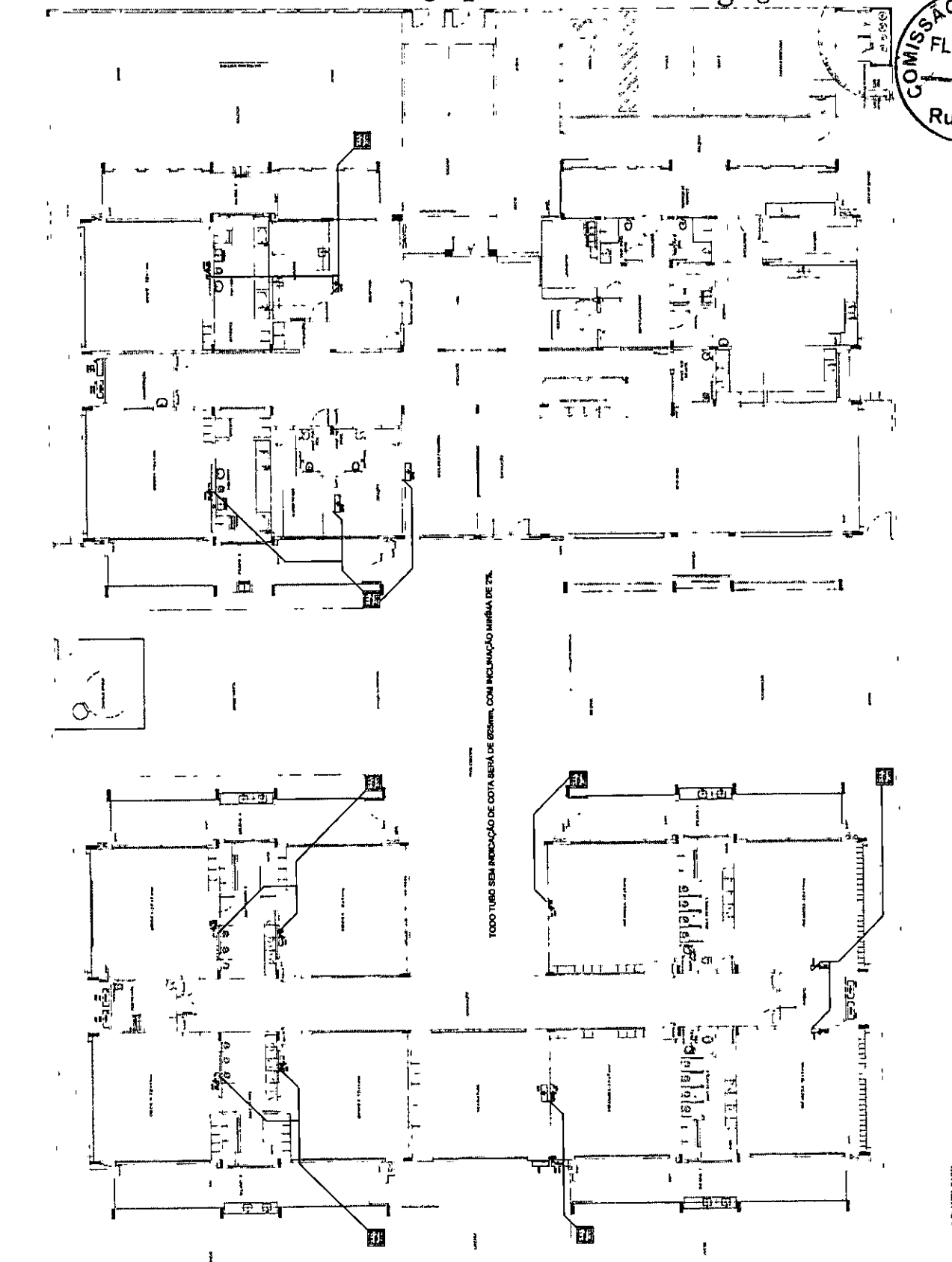
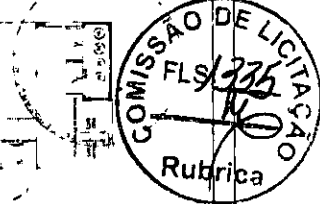
PROJETO DE INSTALAÇÕES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

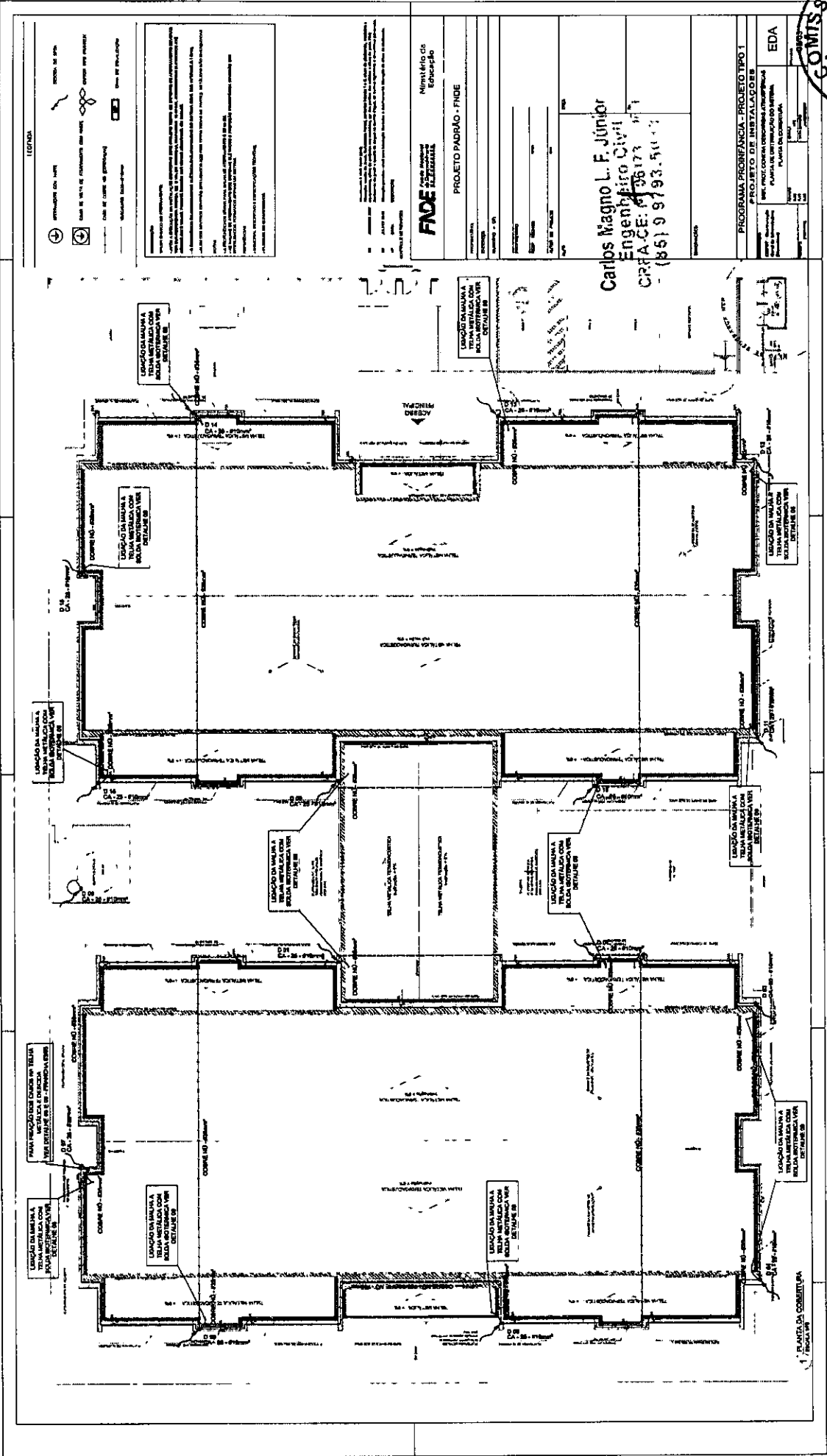
PLANTA M400

ECL 01/01








Carlos Magno L. F. Junior
Engenheiro Civil
CREA/CE Nº 8475 / 0761
(85) 9 9793.50.53



TODO TUBO SEM INDICAÇÃO DE COTA SERÁ DE 825mm, COM INCLINAÇÃO MÍNIMA DE 2%.

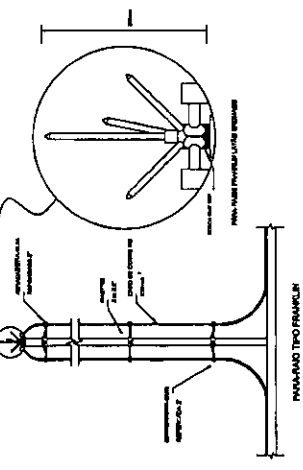


LEENDA

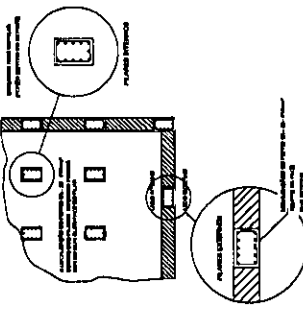
 CONEXÃO COM O TERRENO
 CONEXÃO COM O TERRENO
 CONEXÃO COM O TERRENO
 CONEXÃO COM O TERRENO
 CONEXÃO COM O TERRENO
 CONEXÃO COM O TERRENO
 CONEXÃO COM O TERRENO

FADE
 Fundação de Aterramento
 Projeto Padrão - FIDE

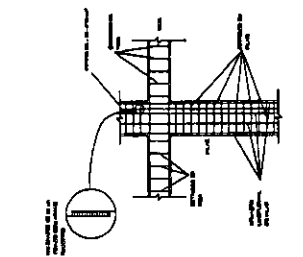
Ministério da Educação
 Programa Profinância - Projeto Tipo I
 Faculdade de Instalações
 Rua: ...
 Caixa Postal: ...
 CEP: ...



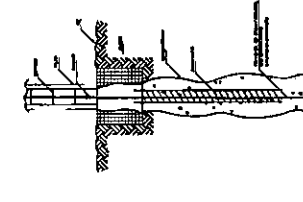
1) SET. GERENCIAMENTO DA MALHA DE ATERRAMENTO NA FUNDAÇÃO.



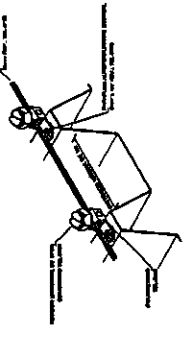
2) SET. DAS DIMENSÕES ESPECIAIS.



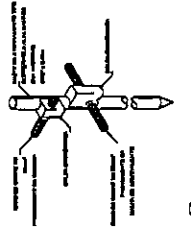
3) LOCAL DE CONEXÃO PARA REFORÇO E ENTRADA.



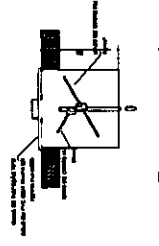
4) DETALHE DO PINCO TIPO FRANKLIN.



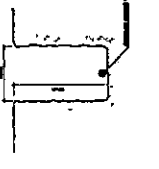
5) DET. CONEXÃO DO CORDÃO NA TELA METÁLICA.



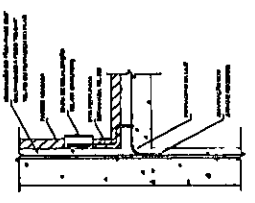
6) DET. HASTE DE ATERRAMENTO.



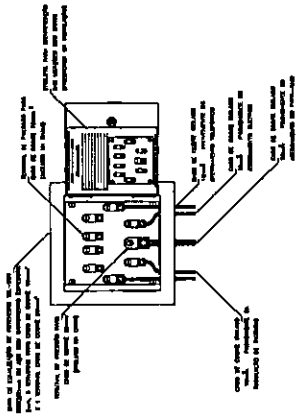
7) DET. CAIXA DE INSPEÇÃO.



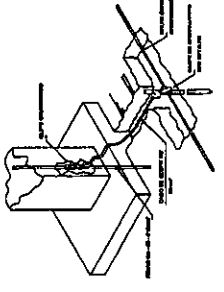
8) DETALHE DA CONEXÃO DA MALHA DE ATERRAMENTO.



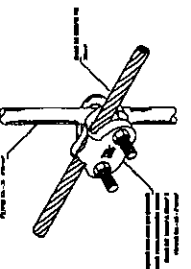
9) DET. DE INTERCONEXÃO NA CARGA DE ESQUILIBRAÇÃO.



10) DETALHE DE CONEXÃO DO CORDÃO NA CARGA DE ESQUILIBRAÇÃO (LFTV).
 Nota: O cordão deve ser executado com o comprimento de 1,00m e a seção transversal de 10mm².

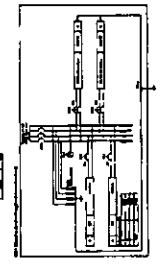
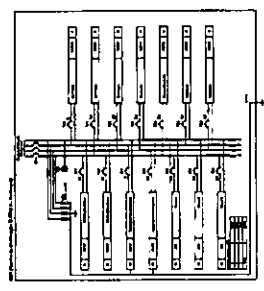
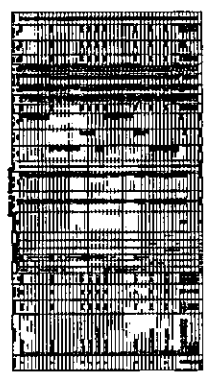
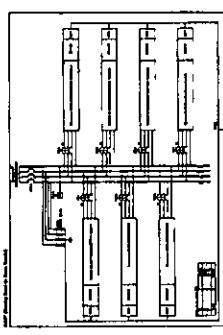
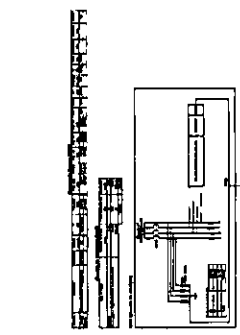
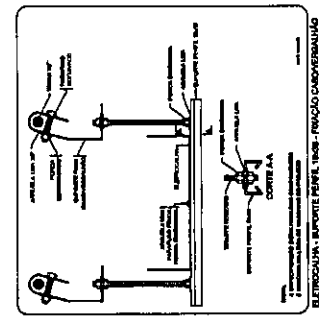
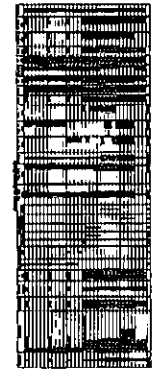
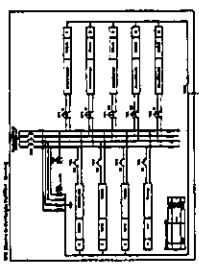
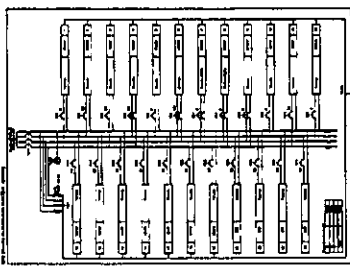
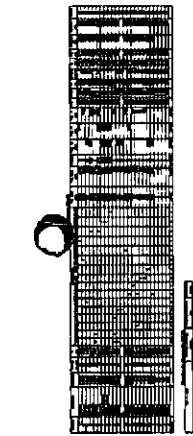
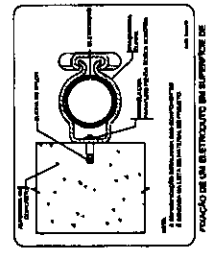
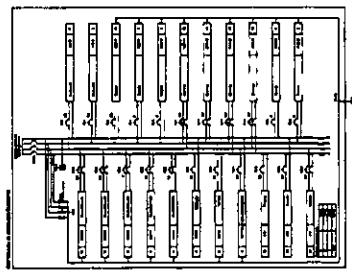
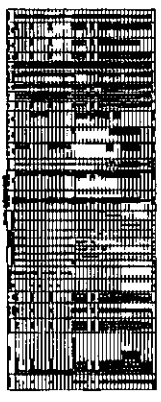
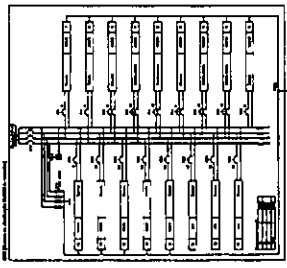
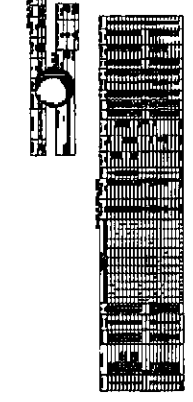
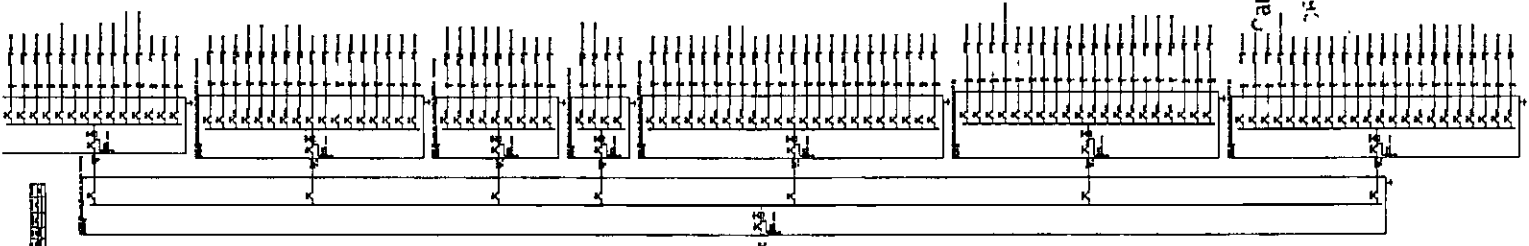


11) DET. INTERCONEXÃO DO FERRO CA-28 - FIDEM COM A CAPTADA.



12) DET. UNIÃO ENTRE MALHA DE CONCRETO E O FERRO CA-28 - FIDEM.

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



COMISSÃO LICITAÇÃO
 RLS/3408
 Rubrica

Carlos Magno F. Júnior
 Engenheiro Civil
 R.F. S. N.º 08173700-7
 (85) 9 9793-0033

PROJETO PROBABIO - FINEE

Ministério de Educação

PROJETO DE INSTALAÇÕES
 PROGRAMA PROBABIO - PROJETO TIPO I
 PLANO DE ALIMENTAÇÃO
 PLANO DE DISTRIBUIÇÃO
 PLANO DE CIMENTAÇÃO

ELÉ
 12/01/02

Legenda

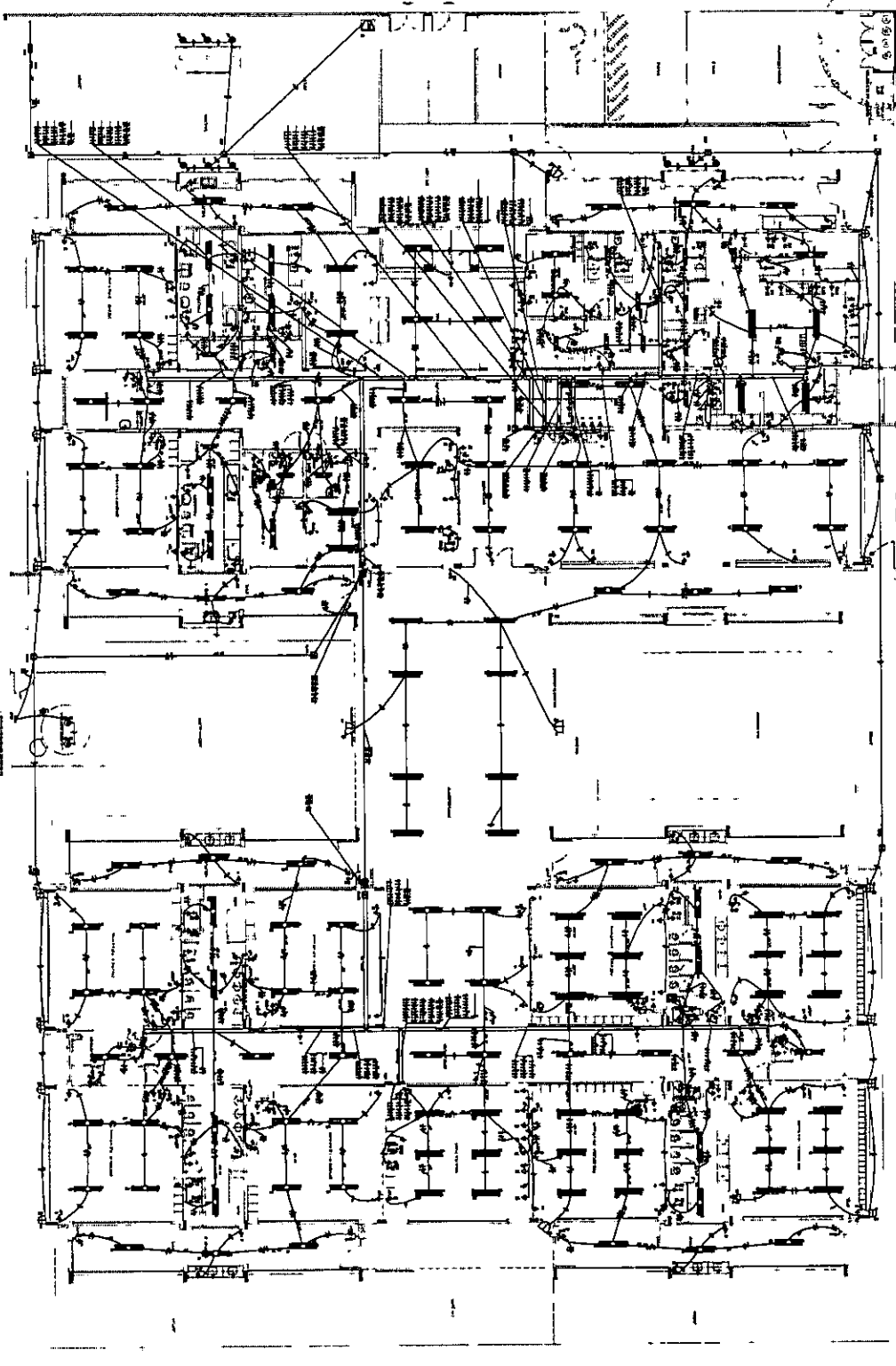
- 1 - Símbolos para as lâmpadas utilizadas no projeto.
- 2 - Símbolos para os interruptores utilizados no projeto.
- 3 - Símbolos para os botões de chamada utilizados no projeto.
- 4 - Símbolos para as tomadas utilizadas no projeto.
- 5 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 6 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 7 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 8 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 9 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 10 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 11 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 12 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 13 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 14 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 15 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 16 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 17 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 18 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 19 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 20 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 21 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 22 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 23 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 24 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 25 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 26 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 27 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 28 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 29 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.
- 30 - Símbolos para os pontos de ligação dos aparelhos elétricos utilizados no projeto.

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE ILUMINAÇÃO
 PARA O PRÉDIO DO INSTITUTO DE PESQUISA EM ENERGIA ELÉTRICA (IPE) - CAMPUS SÃO CARLOS - SP

FNDE
 Financiadora de Estudos e Projetos
 PRONEX - 01/95
 PROJETO PADRÃO - FNDE

Projeto de Iluminação
 Prédio do Instituto de Pesquisa em Energia Elétrica (IPE)
 São Carlos - SP
 12/05/93

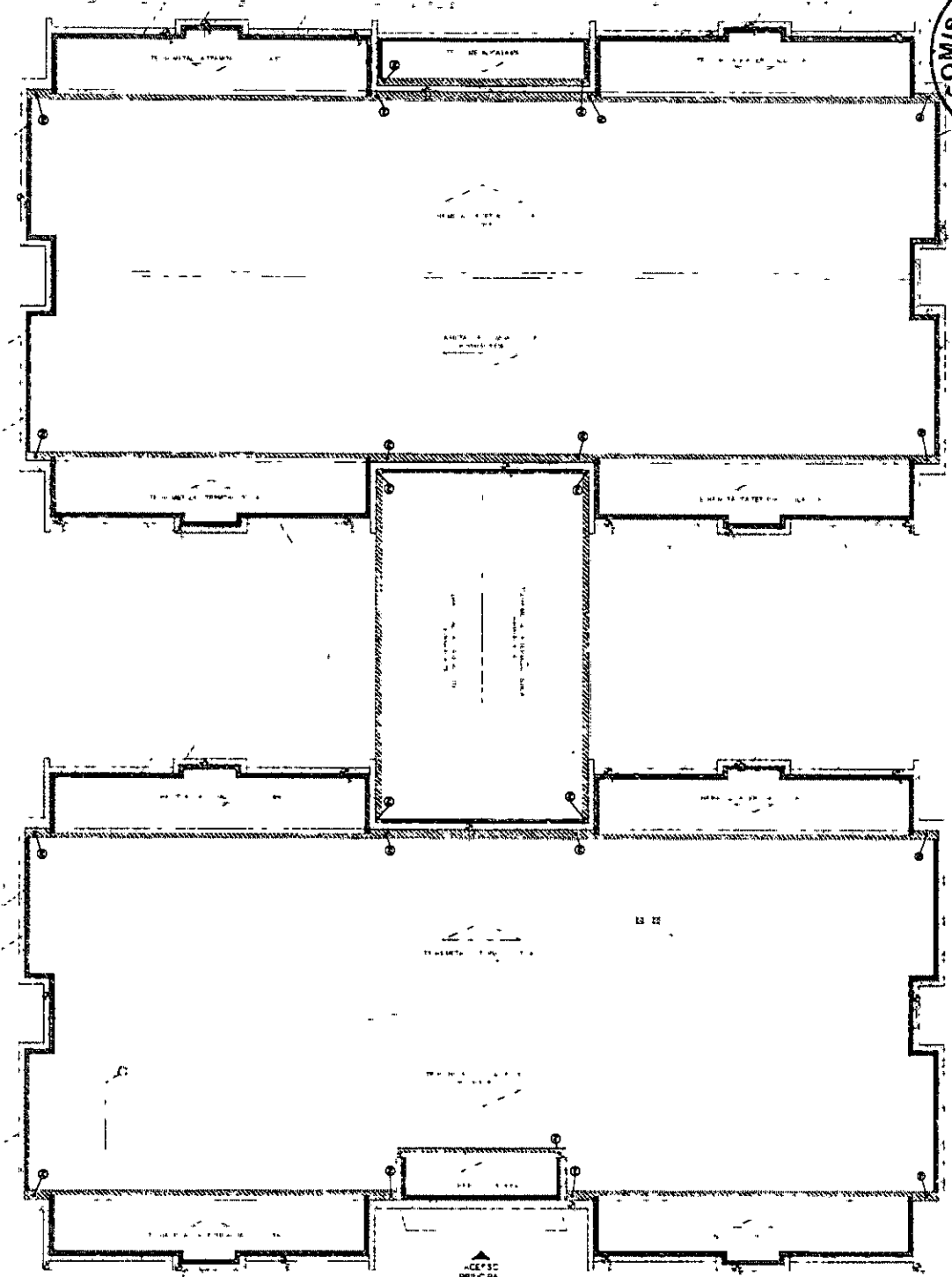
PROGRAMA INFÂNCIA - PROJETO TIPO I
 PROJETO DE INSTALAÇÕES
 OBRAS DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO PRÉDIO DO INSTITUTO DE PESQUISA EM ENERGIA ELÉTRICA (IPE) - CAMPUS SÃO CARLOS - SP



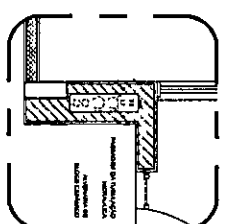
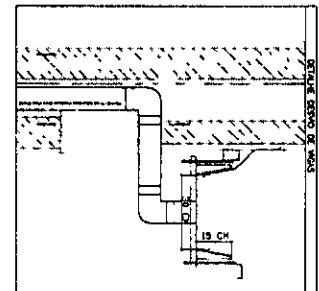
1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17		18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30																																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	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

PLANTA BASE
 (1) ESCALA DE 1:100

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS 1244
 Rubrica



1 PLANTA DA COBERTURA - COLETA



<input checked="" type="checkbox"/>	1	PLANTA DA COBERTURA	01/04
<input type="checkbox"/>	2	DETALHE DE JANELA	
<input type="checkbox"/>	3	DETALHE DE PORTA	
<input type="checkbox"/>	4	DETALHE DE PAREDE	
<input type="checkbox"/>	5	DETALHE DE TETO	
<input type="checkbox"/>	6	DETALHE DE CHÃO	
<input type="checkbox"/>	7	DETALHE DE ESCADA	
<input type="checkbox"/>	8	DETALHE DE SANITÁRIO	
<input type="checkbox"/>	9	DETALHE DE VENTILADOR	
<input type="checkbox"/>	10	DETALHE DE PORTA DE SERVIÇO	

NOTA: O PROJETO DE ARQUITETURA DEVE SER ENTREGUE EM DOIS EXEMPLARES, UM EM PAPEL E OUTRO EM MICROFILME. O PROJETO DEVE SER ENTREGUE ATÉ O DIA 15/04/2014. O PROJETO DEVE SER ENTREGUE COM TODAS AS FOLHAS DE DETALHE E PLANTA. O PROJETO DEVE SER ENTREGUE COM TODAS AS FOLHAS DE DETALHE E PLANTA. O PROJETO DEVE SER ENTREGUE COM TODAS AS FOLHAS DE DETALHE E PLANTA.

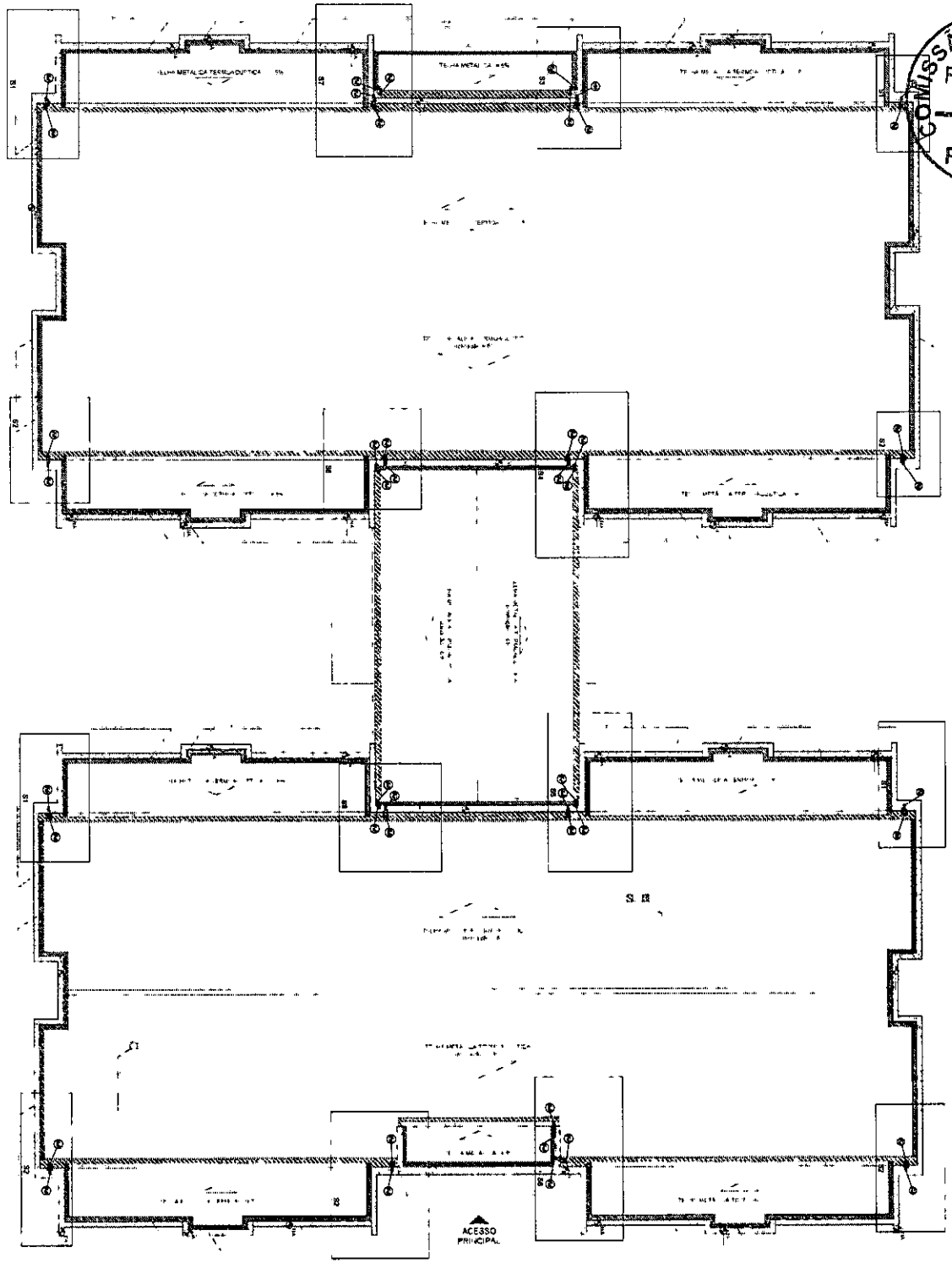
FNDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL
 Ministério da Educação
 PROJETO PADRÃO - FNDE

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA CE Nº 68173708-1
 (85) 9 9793 5033

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1
 PROJETO DE INSTALAÇÕES

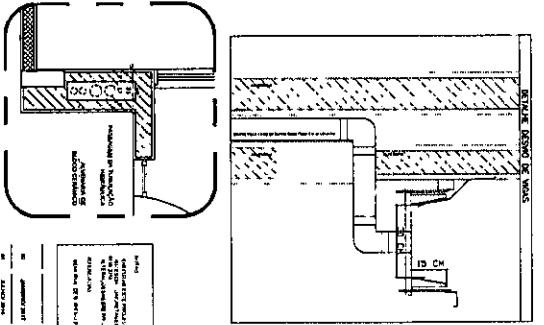
Nome do Projeto: HAP
 Número do Projeto: 01/04

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS/246
 Rubrica



1 - PLANTA DA COBERTURA - TRANSPOSICAO
 ESCOLA VII

2 - DETALHE - SARTI HIBRIDADA
 ESCOLA VII



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Cartão Magnético F. 01
 Engenharia Civil
 F. 02 - N. 17143 - J.
 5519 9793 5011

FIDE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
 Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FIDE

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROGRAMA PROINFANCIA - PROJETOTIPO 1

PLANTA DA COBERTURA - TRANSPOSICAO

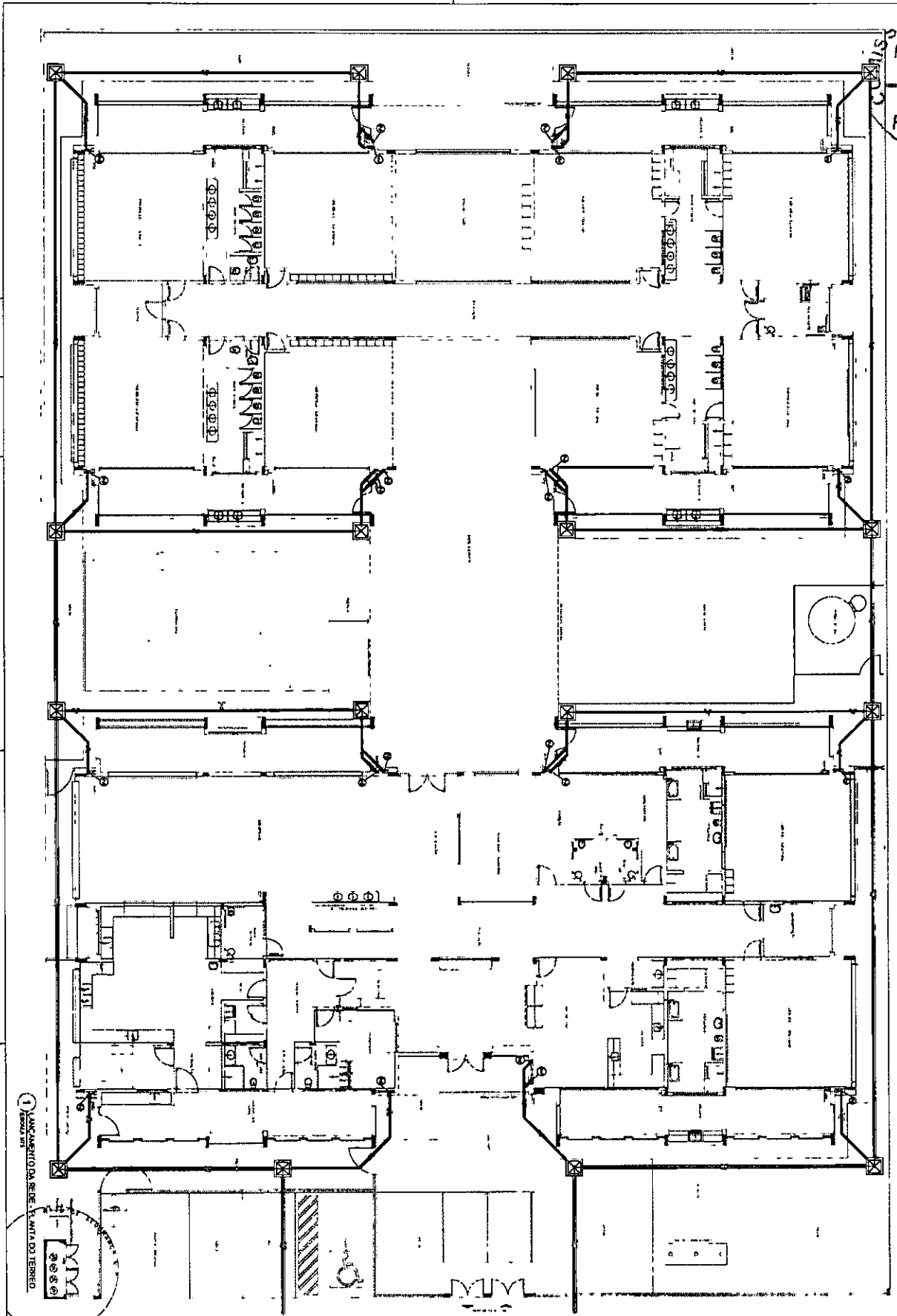
MONITOR DE QUALIDADE E TRANSPARÊNCIA

PLANTA DA COBERTURA

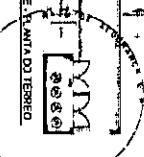
HAP

02/04

ESTADO DE LICITAÇÃO
 FLS 1364
 Rubrica



1 LANCAMENTO DA REDE LANTADA DO TERREO



<input checked="" type="checkbox"/>	ESTRUTURA DE CONCRETO
<input type="checkbox"/>	ALVENARIA
<input type="checkbox"/>	REVESTIMENTO
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE VOLUMES
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE ÁREAS
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE INSTALAÇÕES
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE SERVIÇOS
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE ELEMENTOS
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE DETALHES
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE ACABAMENTOS
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE EQUIPAMENTOS
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE MOBILIÁRIO
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE PLANTAS
<input type="checkbox"/>	ACRÉSCIMO DE OUTROS

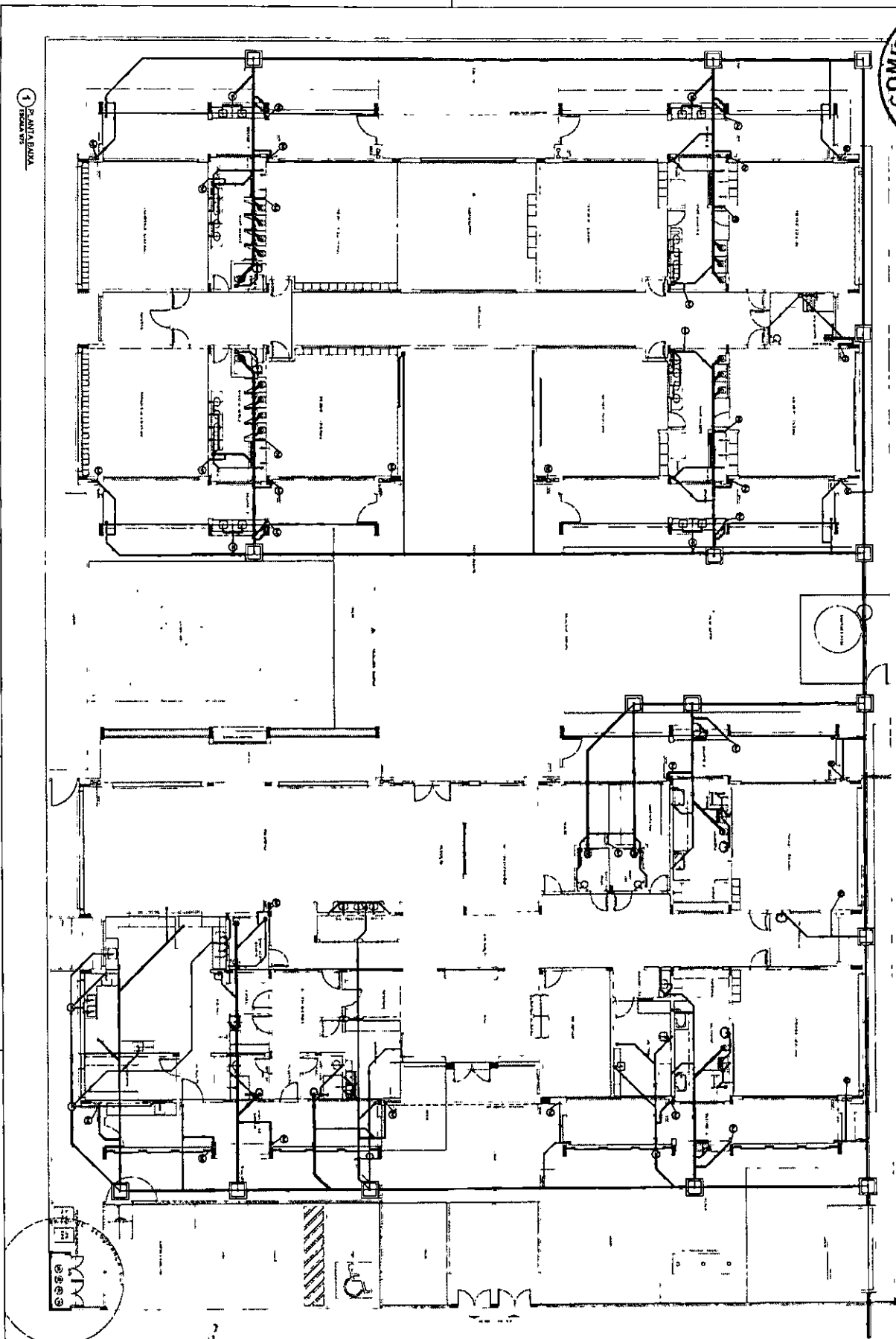
FIDE Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico
 Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FIDE

Carlos Magno L. F. Júnior
 Eng. Arquiteto Civil
 CREA RJ 16173 7507
 (851) 9 9793.5052

PROGRAMA PRONANCIA - PROJETO TIPO I	
PROJETO DE INSTALAÇÕES	
Plano de Instalações	HAP
Plano de Instalações	0404

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS 1348
 Rubrica 10



1 PLANTA BAIXA

LEGENDA	
1	Escada
2	Escada
3	Escada
4	Escada
5	Escada
6	Escada
7	Escada
8	Escada
9	Escada
10	Escada

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE FIDE

PROJETO PADRÃO - FIDE

FIDE - Fundo de Investimento em Despesa

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FIDE

FIDE - Fundo de Investimento em Despesa

Ministério da Educação

Magno L. F. Junior
 Arquiteto Civil
 CRP 067370-0
 9 9193.5032

PROGRAMA PROFIÊNCIA - PROJETO TIPO 1

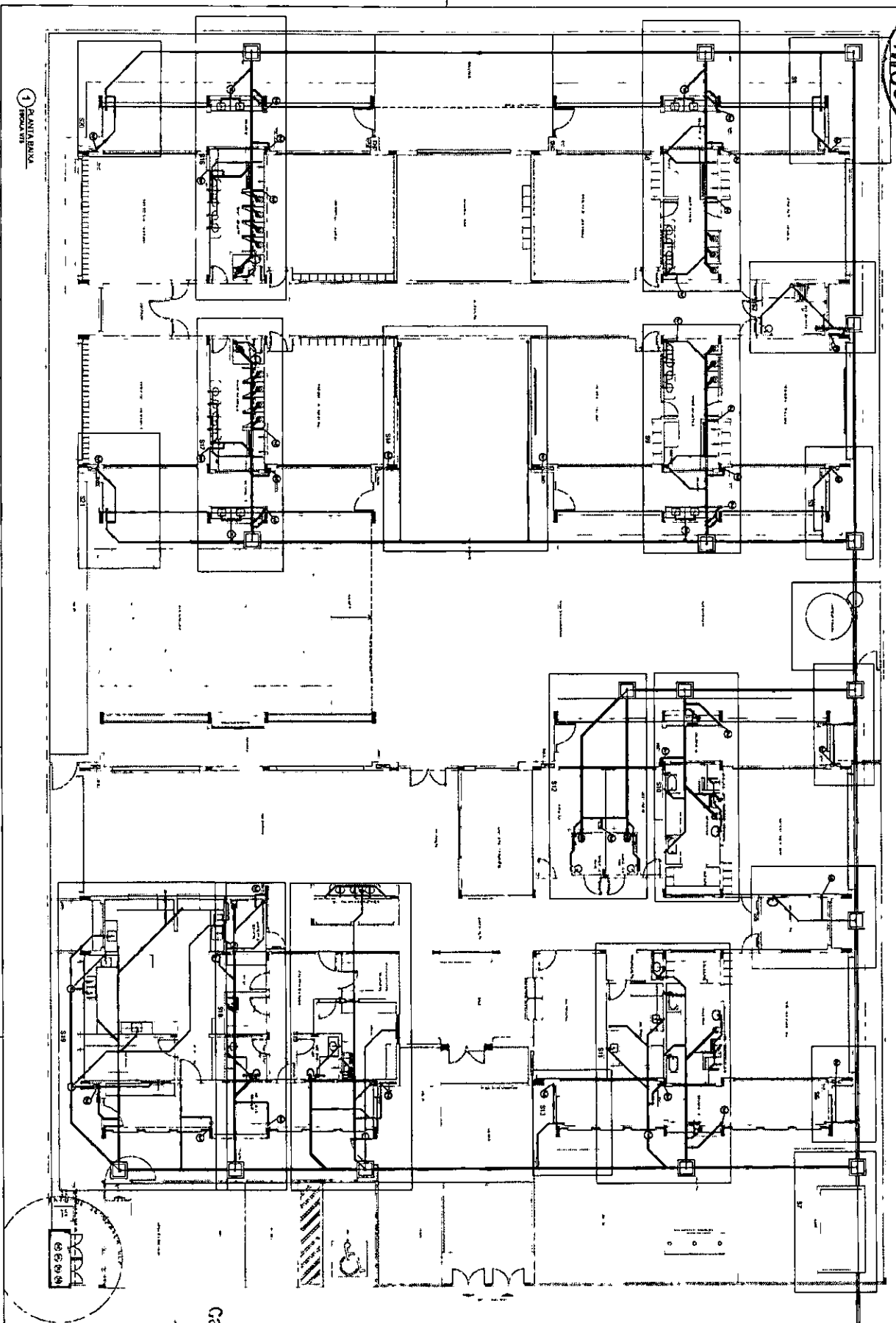
PROJETO DE INSTALAÇÕES

PLANTA DE INSTALAÇÃO

HEG

0107

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS 1369
 Rubrica

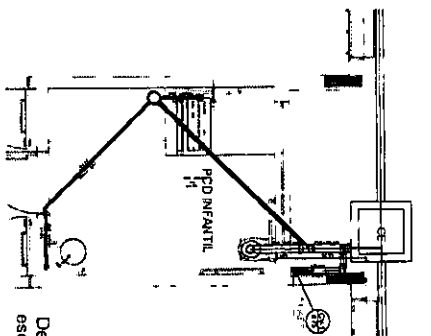


1 PLANTA BAIXA

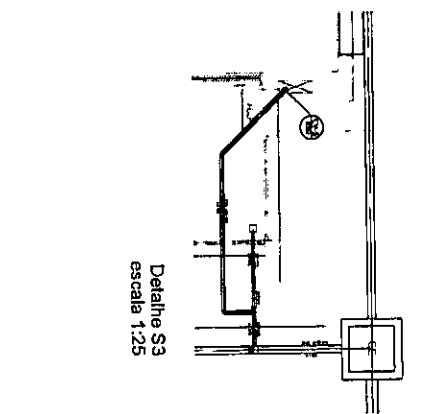
<p>PROJETO DE INSTALAÇÕES</p> <p>PROJETADEIRO: Carlos Magno L. F. Junio E-mail: cmlo@uol.com.br Fone: (51) 3081.7084 Celular: (51) 9933.5033</p>		<p>PROJETO PADRÃO - FNDE</p> <p>FNDE Fundação Nacional de Desenvolvimento</p> <p>Ministério da Educação</p>	
<p>PROJETO DE INSTALAÇÕES - PROJETO TIPO 1</p> <p>PROJETADEIRO: HEG</p>		<p>PROJETO PADRÃO - FNDE</p> <p>PROJETADEIRO: HEG</p>	
<p>PROJETO DE INSTALAÇÕES - PROJETO TIPO 1</p> <p>PROJETADEIRO: HEG</p>		<p>PROJETO PADRÃO - FNDE</p> <p>PROJETADEIRO: HEG</p>	

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS. 1350
 Rubrica

Detalhe S1
 escala 1:25



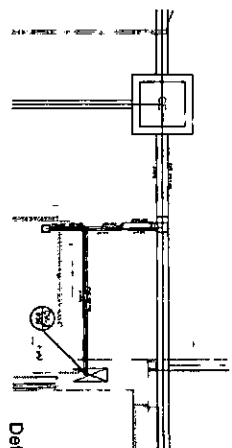
Detalhe S2
 escala 1:25



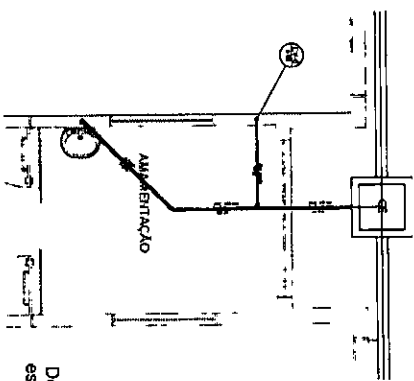
Detalhe S3
 escala 1:25



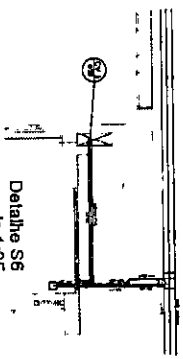
Detalhe S4
 escala 1:25



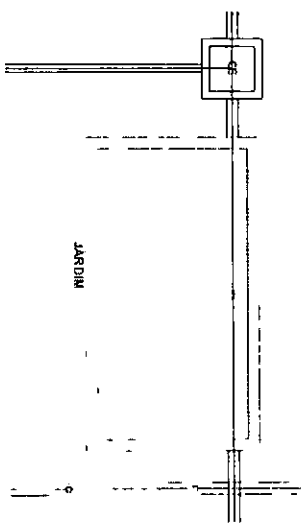
Detalhe S5
 escala 1:25



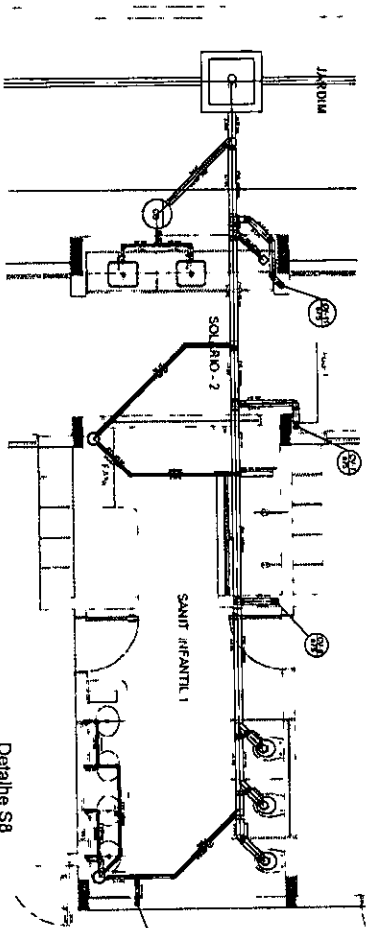
Detalhe S6
 escala 1:25



Detalhe S7
 escala 1:25



Detalhe S8
 escala 1:25



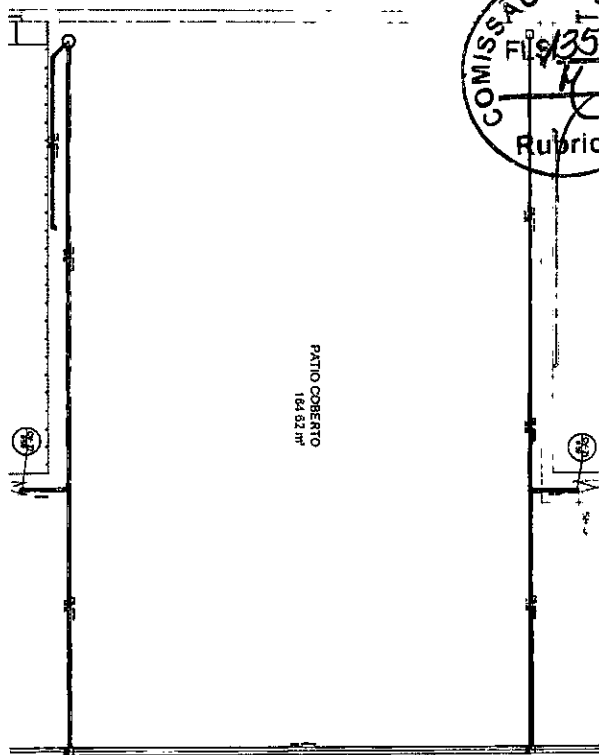
Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Carlos Magno L. F. Junior
 Engenharia Civil
 CREA/CE Nº 08173 7/C
 (85) 9 9793.6072

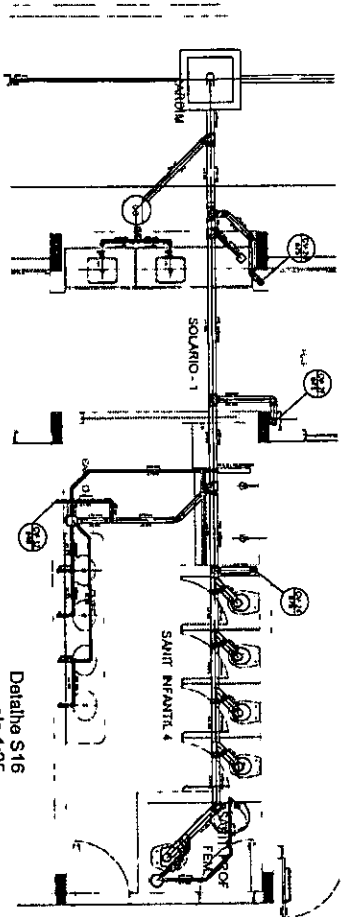
FIDE
 Fundação de Iniciação e Desenvolvimento da Engenharia
 PROBLEMA PADRÃO - FINE

PROPOSTA PRELIMINAR - PROJETO TIPO 1
 PROJETO DE INSTALAÇÃO
 SERVIÇO DE INSTALAÇÃO
 HEG

DESCRIÇÃO

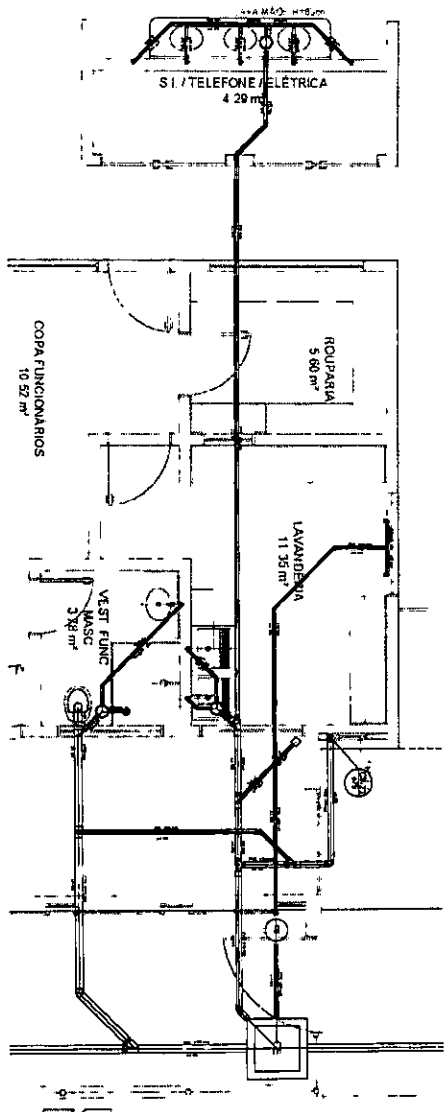


PATIO COBERTO
184,82 m²



Detalhe S14
escala 1:25

Detalhe S16
escala 1:25



ROUPARIA
5,60 m²

LAVANDERIA
11,35 m²

VEST. FUNC.
3,78 m²

Detalhe S15
escala 1:25

COPA FUNCIONÁRIOS
10,52 m²

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

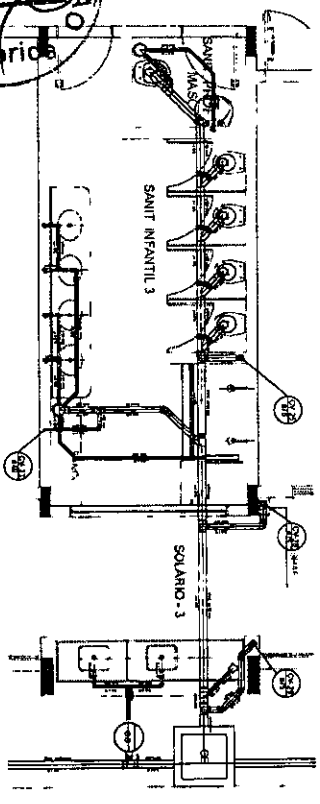
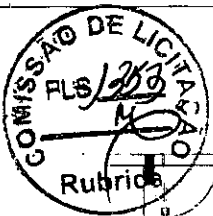
Carlos MAGNOL F. J. L.
Engenheiro Civil
CREA RJ nº 9783.5/03

FIDE Fundação de Iniciação e Desenvolvimento da Educação
Município de Encarnada

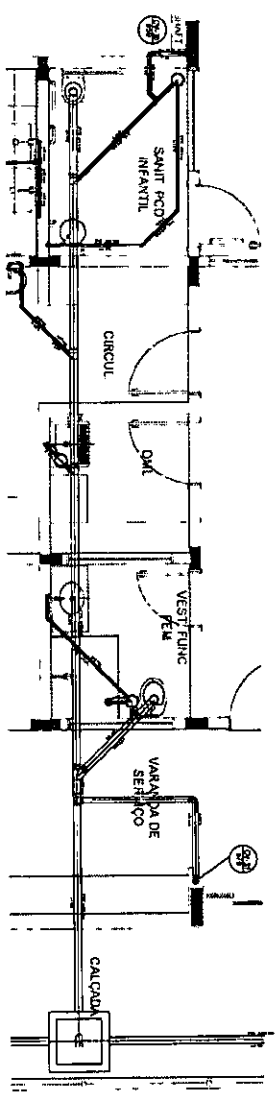
PROJETO PADRÃO - FIDE

PROGRAMA PROMOVENDO PROJETO TIPO 1
PROJETO DE INSTALAÇÃO
PLANTA DE INSTALAÇÃO
Nº 001/2014

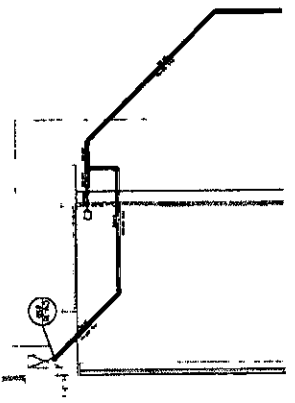
HEG



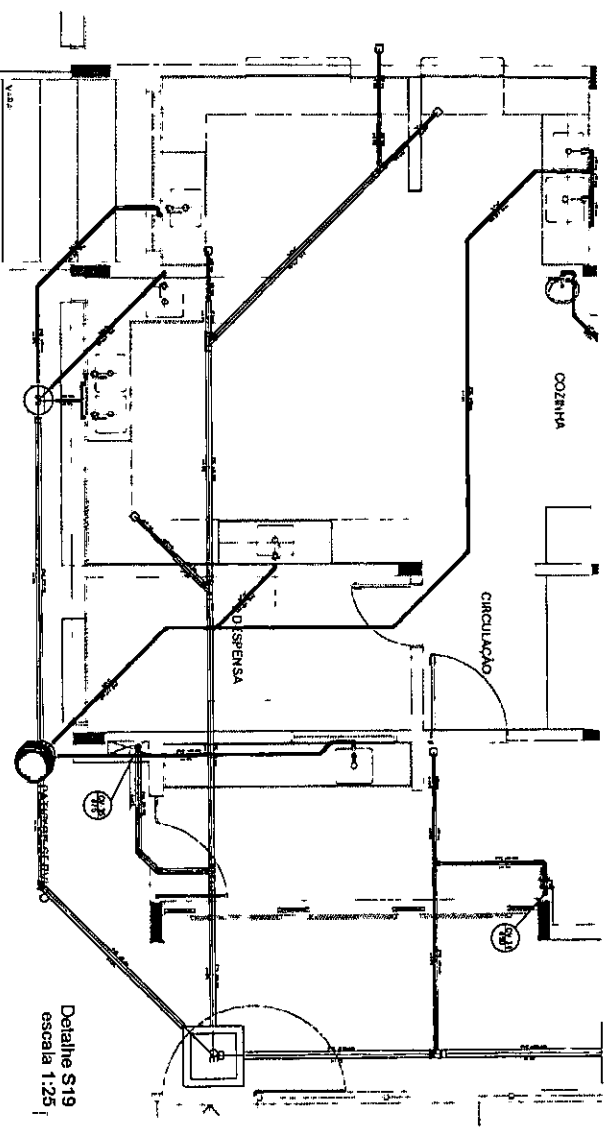
Detalhe S17
escala 1:25



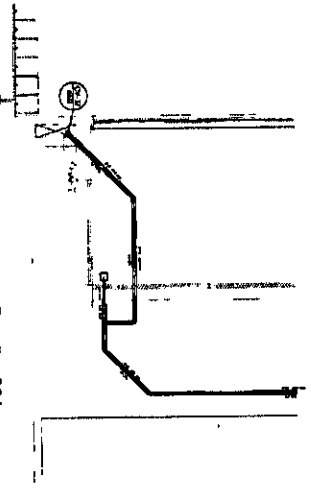
Detalhe S18
escala 1:25



Detalhe S20
escala 1:25



Detalhe S19
escala 1:25



Detalhe S21
escala 1:25

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

PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 1209/2010
 Rubrica
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

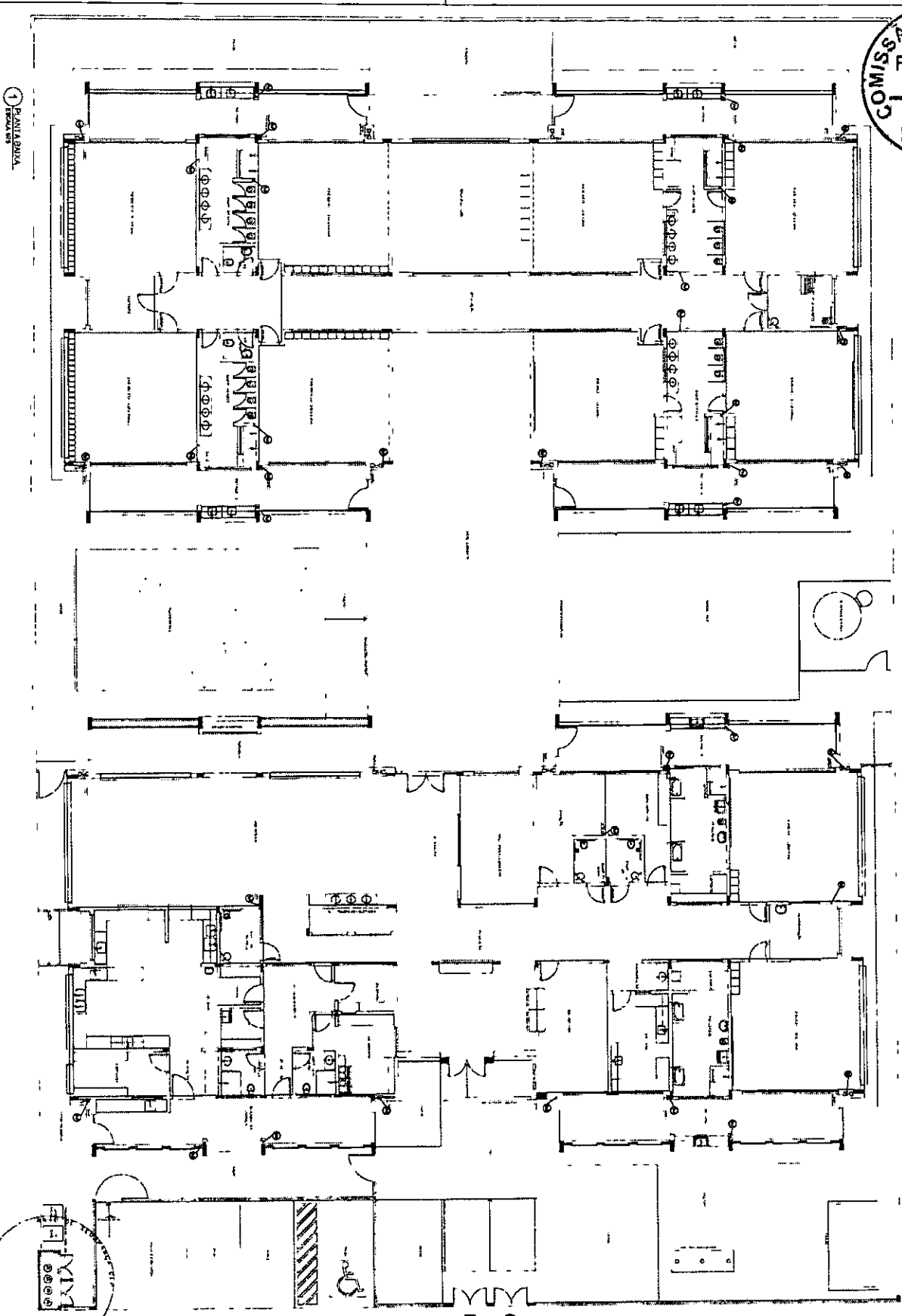
FADE Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
 INSTITUTO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, SAÚDE E CULTURA
 INSTITUTO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, SAÚDE E CULTURA
 INSTITUTO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO, SAÚDE E CULTURA

PROJETO PADRÃO - FINE
 Carlos Magno L. F. Junior
 Eng. Civil - CREA-SP 067175
 (85) 9 9793.50

PROGRAMA PROPLANCA - PROJETO TIPO 1
 PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 1209/2010
 Rubrica
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS. 1354
 Rubrica

1 PLANTA GERAL



LEGENDA	
1	Escritório
2	Salão de Aula
3	Refeitório
4	Sanitário
5	Armazenagem
6	Playground

NOTA: Este projeto foi elaborado com base em dados fornecidos pelo cliente. O autor não se responsabiliza por eventuais erros ou omissões. Este projeto é propriedade intelectual do autor e não pode ser reproduzido sem a devida autorização.

FIDE Fundação de Iniciação e Desenvolvimento Educacional
 Ministério da Educação

Carlos Magno L. F. Júnior
 Engenheiro Civil
 CREA Nº 146.737/08-7
 (85) 9 5703.5013

PROGRAMA PROINFÂNCIA - PROJETO TIPO 1
 PROJETO DE INSTALAÇÕES
 PLANTA DE BARRIO AMPLIADO
 PONTO DE ENTREGA
 VILA DE COBERTURA

HEG
 0767

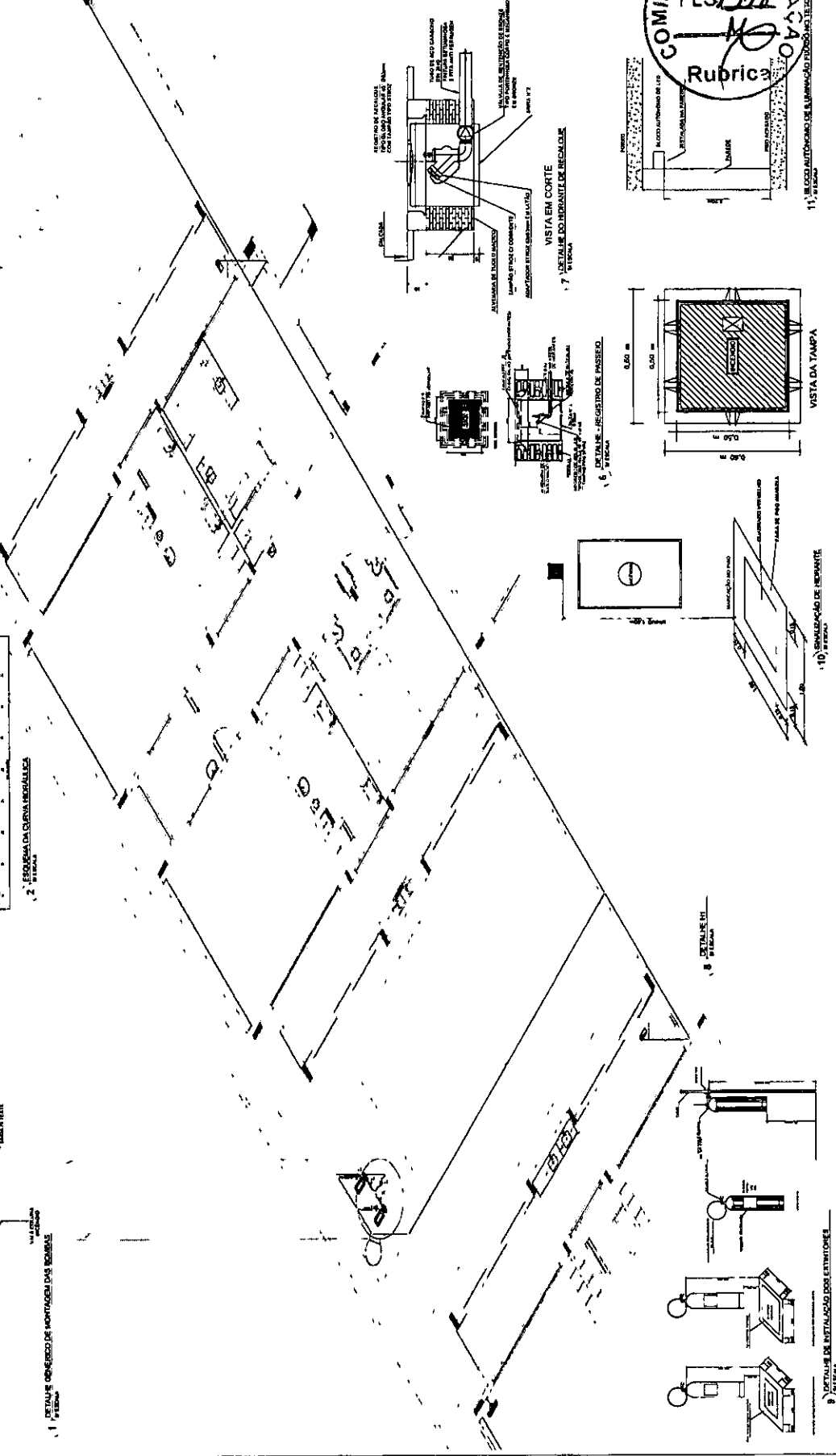
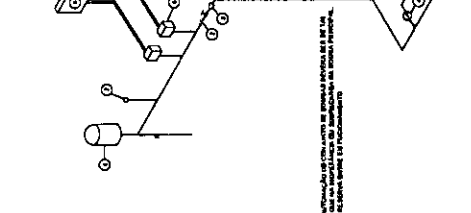
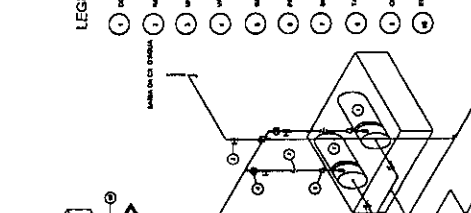
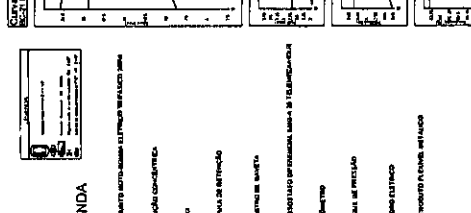
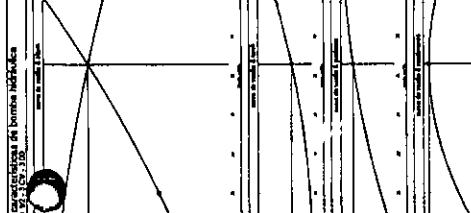
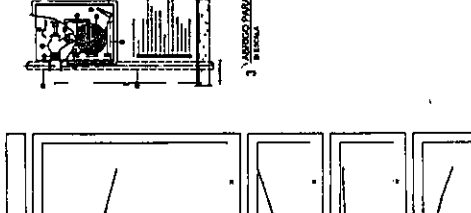
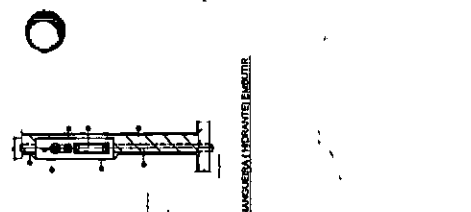
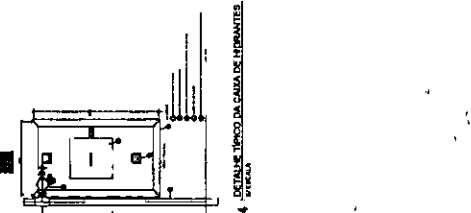
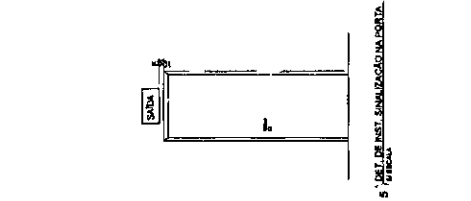
Ítem	Quantidade	Descrição	Valor Unitário	Valor Total
1	01	...	...	...
2	01	...	...	...
3	01	...	...	...
4	01	...	...	...
5	01	...	...	...
6	01	...	...	...
7	01	...	...	...
8	01	...	...	...
9	01	...	...	...
10	01	...	...	...
11	01	...	...	...
12	01	...	...	...
13	01	...	...	...
14	01	...	...	...
15	01	...	...	...
16	01	...	...	...
17	01	...	...	...
18	01	...	...	...
19	01	...	...	...
20	01	...	...	...

Nome do Projeto	Projeto Padrão - Fide
Localidade	...
Arquiteto	...
Engenheiro	...
Desenhista	...
Escala	...
Observações	...

FADE PARA ABRIR E FECHAR O PORTÃO DE ALUMINUM DO TIPO 1000...
 PROJETO PADRÃO - FIDE
 Ministério de Educação

PROJETO PADRÃO - FIDE
 FASE 1
 FASE 2
 FASE 3

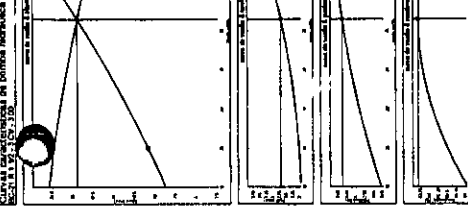
Comissão de Licitação
 FLS 1358
 Rubrica
 gno L. F. Juy
 Janeiro C
 0617
 619 9793.50



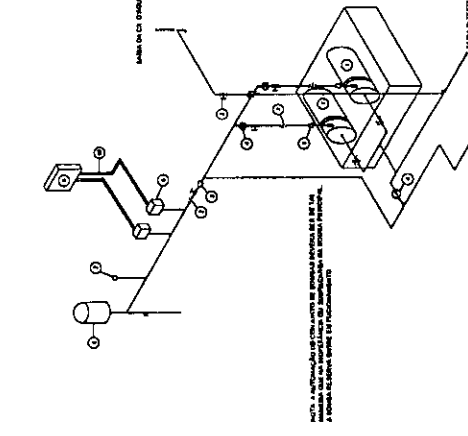
2 - SEÇÃO DA PORTA MOVIDA (VER PLANOS DE INST. SIMPLIFICADA).

3 - DETALHE DO MANEJO (VER PLANOS DE INST. SIMPLIFICADA).

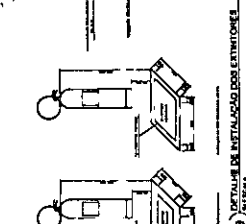
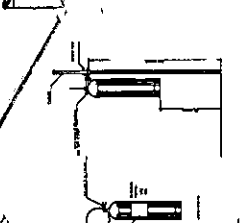
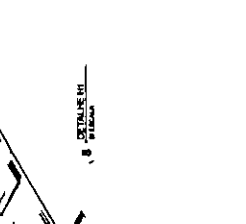
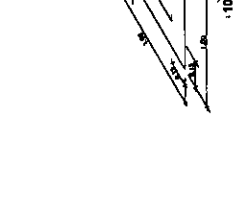
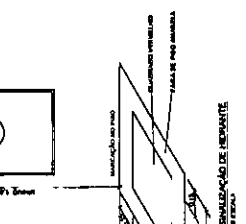
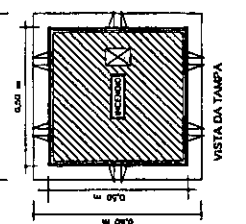
9 - DETALHE DE INSTALAÇÃO DOS EXTINTORES.



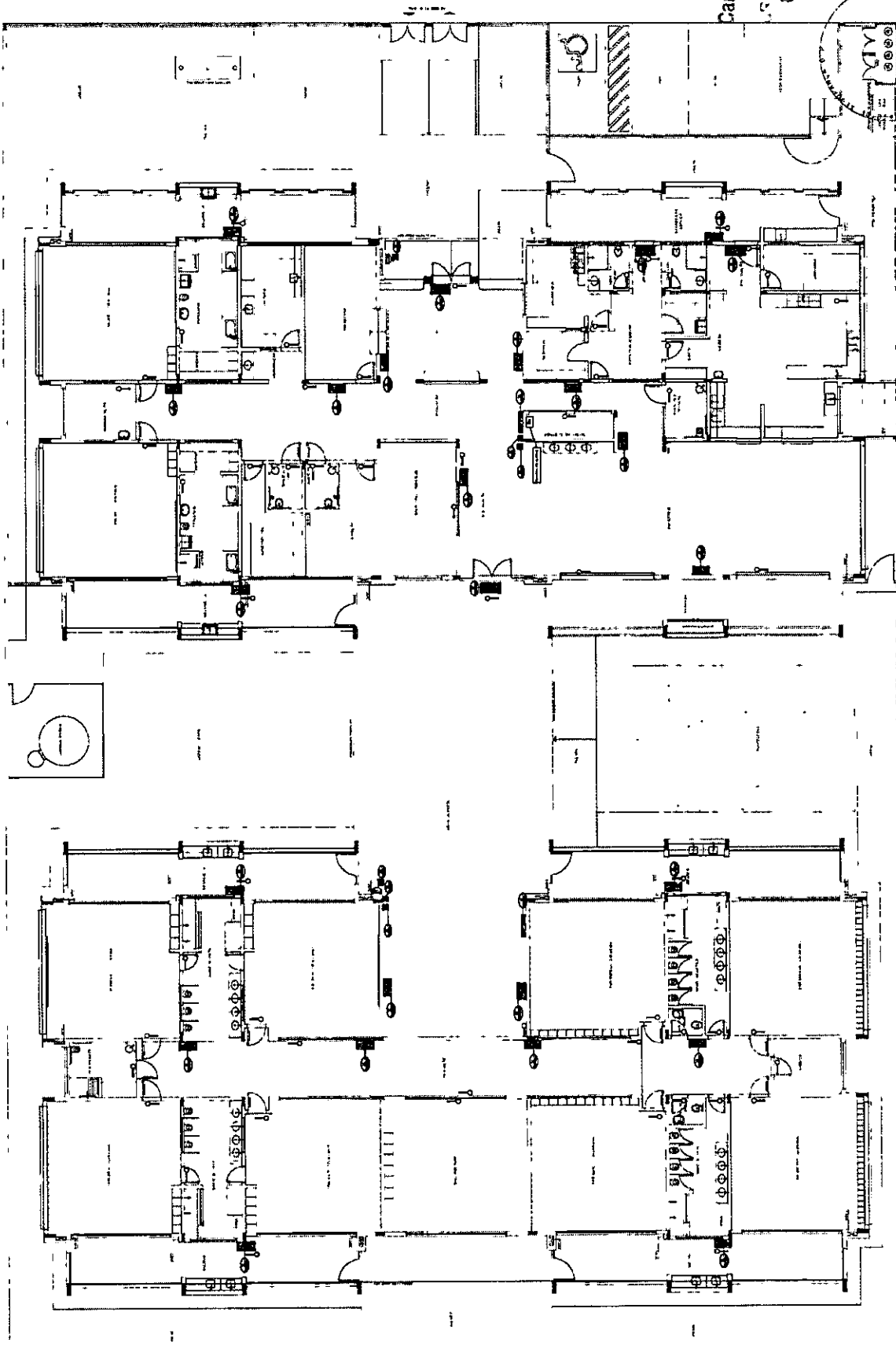
- LEGENDA
- 1 - CONJUNTO AUTOMÁTICO DE INSTALAÇÃO DE PORTAS
 - 2 - MANEJO CONCENTRADO
 - 3 - MANEJO DE INSTALAÇÃO
 - 4 - MANEJO DE INSTALAÇÃO
 - 5 - MANEJO DE INSTALAÇÃO
 - 6 - MANEJO DE INSTALAÇÃO
 - 7 - MANEJO DE INSTALAÇÃO
 - 8 - MANEJO DE INSTALAÇÃO
 - 9 - MANEJO DE INSTALAÇÃO
 - 10 - MANEJO DE INSTALAÇÃO



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS 1358
 Rubrica
 gno L. F. Juy
 Janeiro C
 0617
 619 9793.50



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



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50

PROGRAMA PROINTEC - PROJETO TIPO 1
PROJETO DE INSTALAÇÕES
PANELAS CORRETORES LUMINOSAS
PLANTA BAIXA DO TERREO

Ministério de Educação
PROJETO PADRÃO - FINE

PROJETO Nº 1
PROJETO Nº 2
PROJETO Nº 3
PROJETO Nº 4
PROJETO Nº 5
PROJETO Nº 6
PROJETO Nº 7
PROJETO Nº 8
PROJETO Nº 9
PROJETO Nº 10
PROJETO Nº 11
PROJETO Nº 12
PROJETO Nº 13
PROJETO Nº 14
PROJETO Nº 15
PROJETO Nº 16
PROJETO Nº 17
PROJETO Nº 18
PROJETO Nº 19
PROJETO Nº 20
PROJETO Nº 21
PROJETO Nº 22
PROJETO Nº 23
PROJETO Nº 24
PROJETO Nº 25
PROJETO Nº 26
PROJETO Nº 27
PROJETO Nº 28
PROJETO Nº 29
PROJETO Nº 30
PROJETO Nº 31
PROJETO Nº 32
PROJETO Nº 33
PROJETO Nº 34
PROJETO Nº 35
PROJETO Nº 36
PROJETO Nº 37
PROJETO Nº 38
PROJETO Nº 39
PROJETO Nº 40
PROJETO Nº 41
PROJETO Nº 42
PROJETO Nº 43
PROJETO Nº 44
PROJETO Nº 45
PROJETO Nº 46
PROJETO Nº 47
PROJETO Nº 48
PROJETO Nº 49
PROJETO Nº 50

Carlo Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
C.R.C.A.C.E. Nº 0017377-1
(16) 9 9793.572

PROJETO Nº 1
PROJETO Nº 2
PROJETO Nº 3
PROJETO Nº 4
PROJETO Nº 5
PROJETO Nº 6
PROJETO Nº 7
PROJETO Nº 8
PROJETO Nº 9
PROJETO Nº 10
PROJETO Nº 11
PROJETO Nº 12
PROJETO Nº 13
PROJETO Nº 14
PROJETO Nº 15
PROJETO Nº 16
PROJETO Nº 17
PROJETO Nº 18
PROJETO Nº 19
PROJETO Nº 20
PROJETO Nº 21
PROJETO Nº 22
PROJETO Nº 23
PROJETO Nº 24
PROJETO Nº 25
PROJETO Nº 26
PROJETO Nº 27
PROJETO Nº 28
PROJETO Nº 29
PROJETO Nº 30
PROJETO Nº 31
PROJETO Nº 32
PROJETO Nº 33
PROJETO Nº 34
PROJETO Nº 35
PROJETO Nº 36
PROJETO Nº 37
PROJETO Nº 38
PROJETO Nº 39
PROJETO Nº 40
PROJETO Nº 41
PROJETO Nº 42
PROJETO Nº 43
PROJETO Nº 44
PROJETO Nº 45
PROJETO Nº 46
PROJETO Nº 47
PROJETO Nº 48
PROJETO Nº 49
PROJETO Nº 50

Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Instalação de rede elétrica	m	100,00	100,00
1	Instalação de rede de água	m	100,00	100,00
1	Instalação de rede de gás	m	100,00	100,00
1	Instalação de rede de esgoto	m	100,00	100,00
1	Instalação de rede de ventilação	m	100,00	100,00

PROPOSTA DE PREÇOS
 FONE: (45) 9 9793.50
 E-MAIL: carlomagno@uol.com.br

FNDE Fundação Nacional do Desenvolvimento

Ministério da Educação

PROJETO PADRÃO - FNDE

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PROGRAMA PRONEXIA - PROJETO TIPO 1

PLANTA BAIXA

ESCALA 1:100

0505

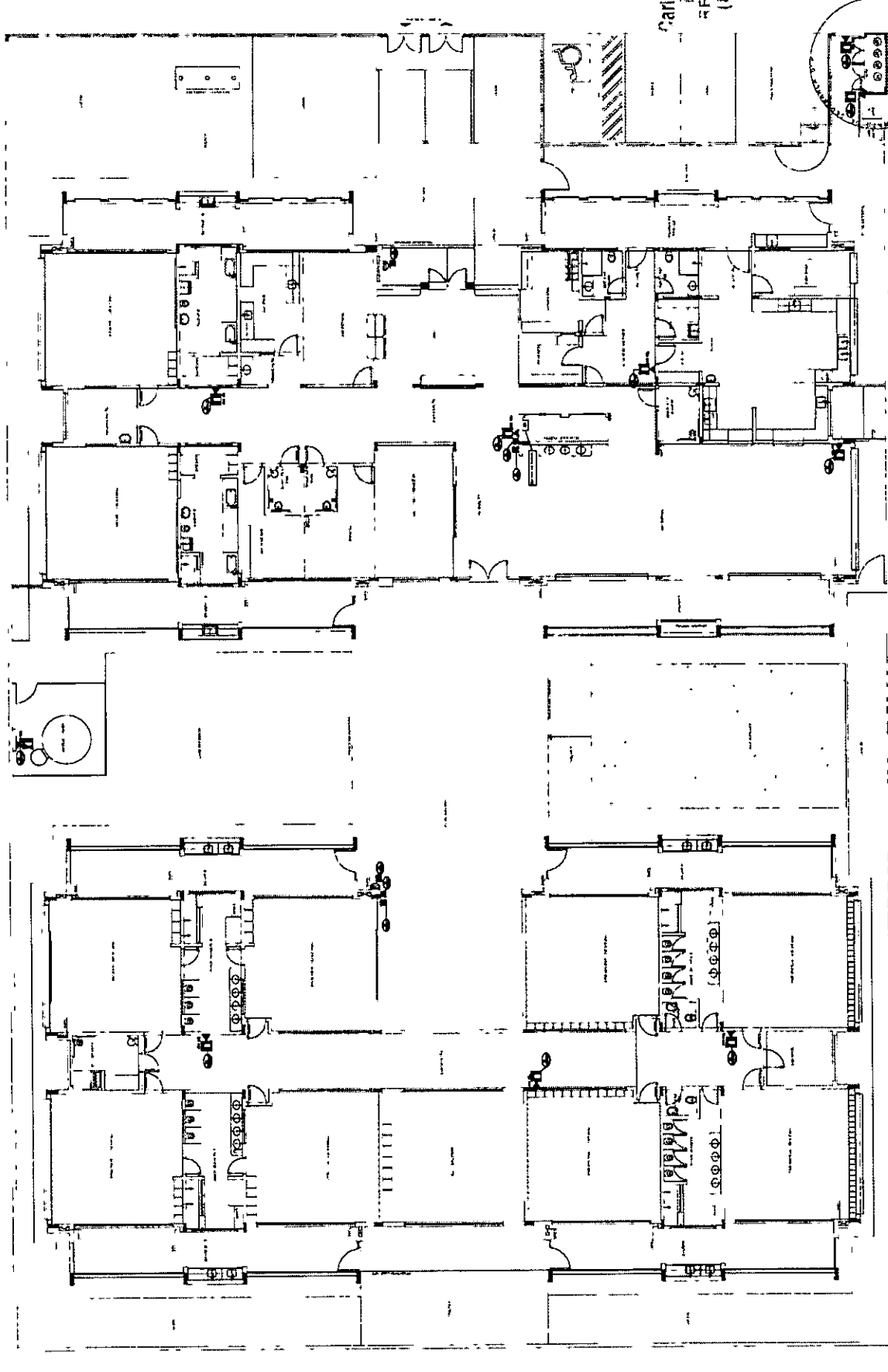
PROGRAMA PRONEXIA - PROJETO TIPO 1

PROJETO DE INSTALAÇÕES

PLANTA BAIXA

ESCALA 1:100

0505



1 PLANTA BAIXA
 ESCALA 1:100

Carli Magno L. F. Junior
 Engenheiro Civil
 R.F.C.E. N.º 167377/1
 (45) 9 9793.50



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CRECHE TIPO 1

LOCAL: CAPONGA, CASCAVEL-CE.

ETAPA: LEVANTAMENTO.

PERÍODO: JULHO /2022.

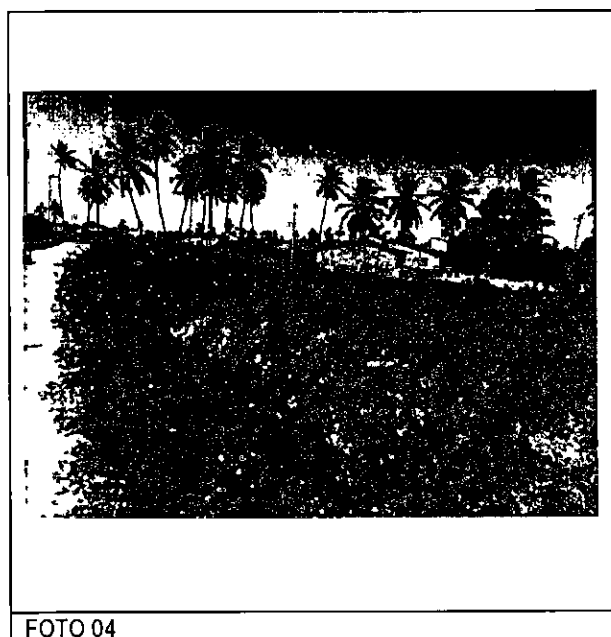
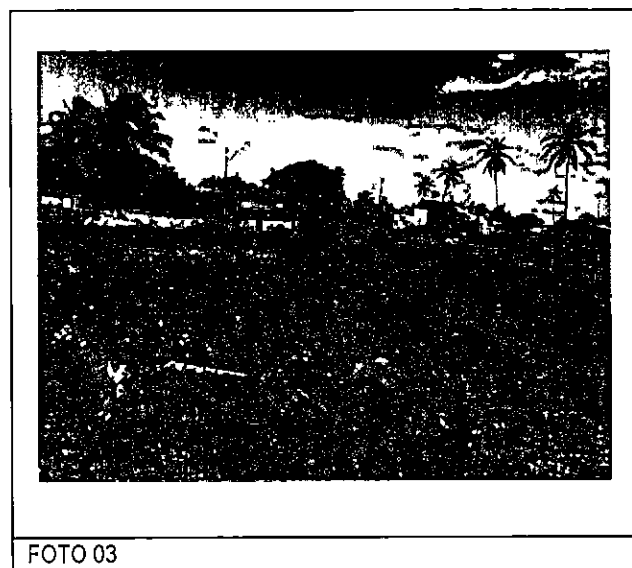
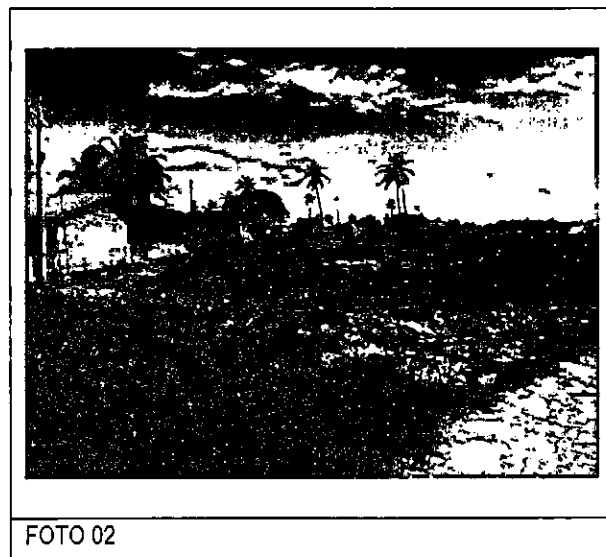
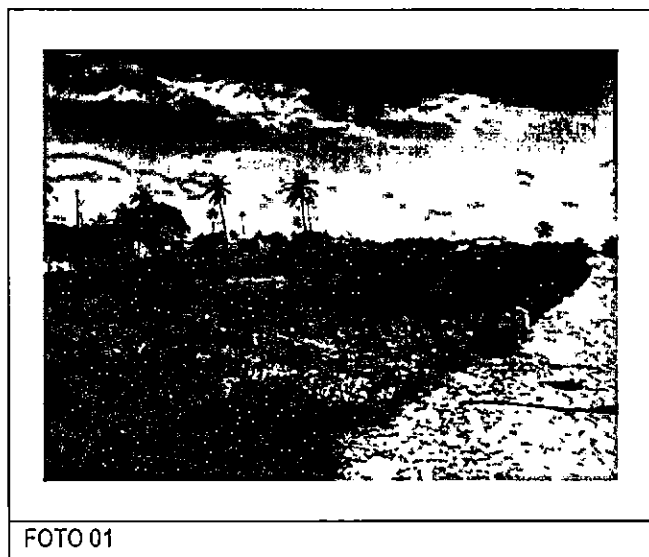




FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08

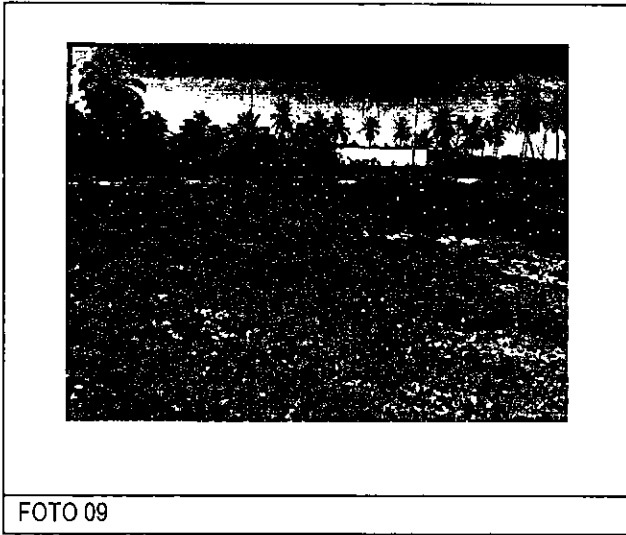


FOTO 09

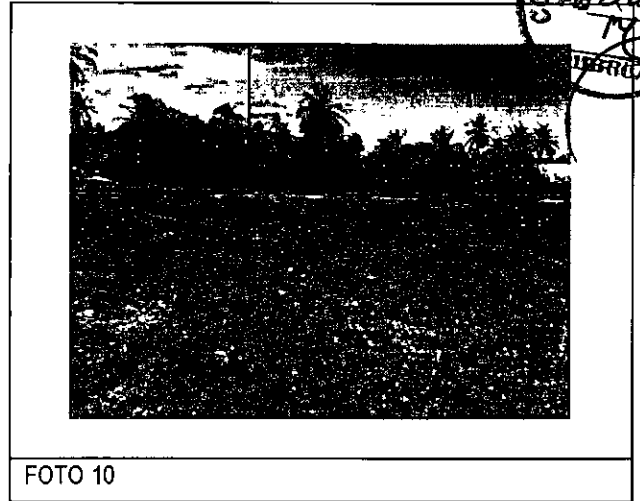


FOTO 10

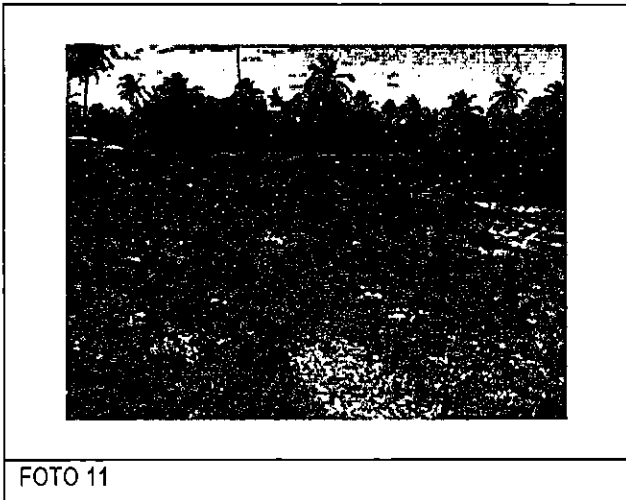


FOTO 11

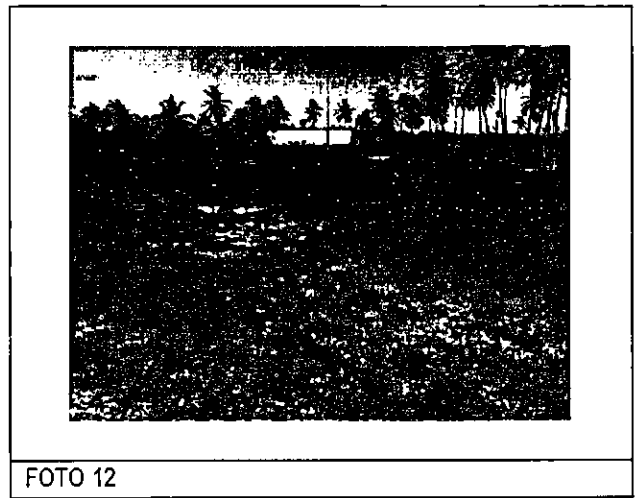


FOTO 12

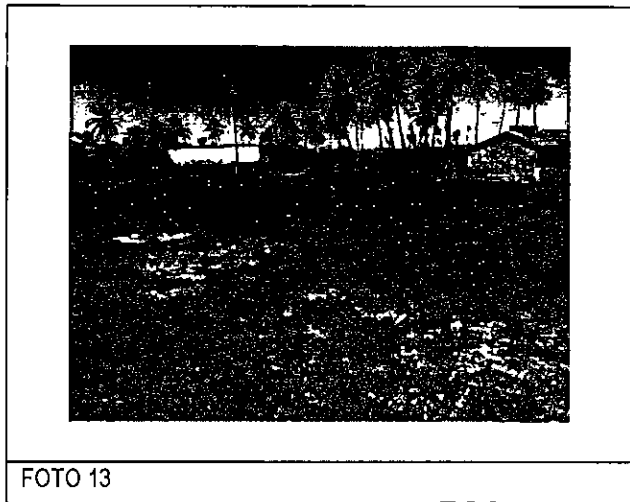


FOTO 13

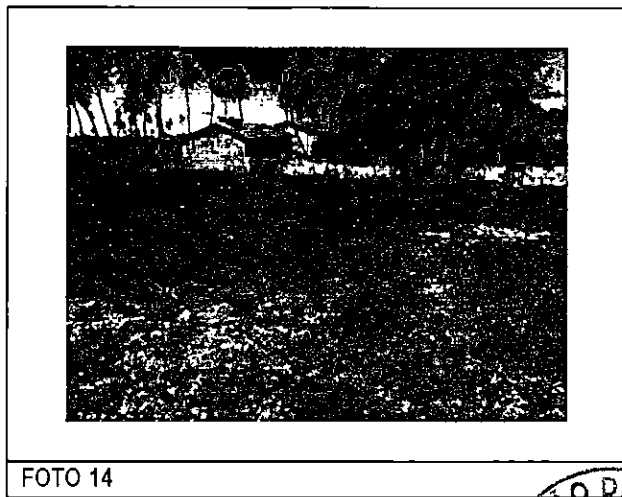
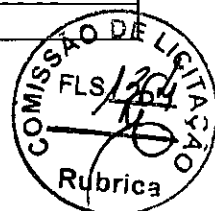


FOTO 14



Carlos Magno Lima Ferraz Junior

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil
C.R.C. CE: N° 061737708-1
FONE: (85) 9 9793.5633



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20221019968

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: MUNICIPIO DE CASCAVEL
AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ
Complemento:
Cidade: CASCAVEL

Bairro: CENTRO
UF: CE

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

Contrato: Não especificado
Valor: R\$ 1.212,00
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Celebrado em: 13/07/2022
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público



3. Dados da Obra/Serviço

RUA F
Complemento: RUA MANOEL BARBOSA
Cidade: CASCAVEL
Data de início: 15/09/2022
Finalidade: SEM DEFINIÇÃO
Proprietário: MUNICIPIO DE CASCAVEL

Bairro: CAPONGA
UF: CE
Coordenadas Geográficas: -4.037065, -38.205699
Código: Não Especificado

Nº: S/N
CEP: 62850000
CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
18 - Fiscalização		
49 - Execução de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO	1.514,30	m2
14 - Elaboração		
67 - Levantamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO	1.514,30	m2
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS METÁLICAS > DE ESTRUTURA METÁLICA > #2.2.1.1 - PARA EDIFICAÇÃO	1.514,30	un

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

5. Observações

ART DE PROJETO, ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA REFERENTE À CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE NA LOCALIDADE DE CAPONGA COM 1.514,30 m² DE ÁREA CONSTRUÍDA.

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

Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil

CREA-CE: Nº 061737708-1
(85) 339793.5033

CARLOS MAGNO LIMA FONSECA JUNIOR CPF: 028.312.883-26

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data

MUNICIPIO DE CASCAVEL - CNPJ: 07.589.369/0001-20

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 15/07/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 215516722

Cleiton Pereira da Silva
Secretário de Educação
Cascavel - CE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sltao.com.br/publico/>, com a chave: bax97
Impresso em: 18/07/2022 às 09:53:36 por: , lp: 177.51.33.110





PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA:

CONSTRUÇÃO DE UMA CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE.



- C135 - ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 10 A 13m M2 (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS.
- 94569 - JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. M2 EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

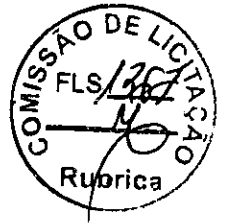
Carlos Magno L. F. Júnior
Engenheiro Civil

CREA-CE: Nº 061737708-1
(85) 9.8793.5034

CARLOS MAGNO LIMA FONSECA JÚNIOR
ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO II
MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

A Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Cascavel-CE.

Processo: CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2022-CP

Data e Hora de Abertura: _____ às _____ horas

Razão Social: _____ CNPJ: _____

Endereço: _____ CEP: _____

Fone: _____ Fax: _____

Banco: _____ Agência N.º: _____ Conta Corrente n.º: _____

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

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR TOTAL
1.		RS
VALOR GLOBAL R\$		

VALOR GLOBAL: R\$ (-----).

PRAZO DE INÍCIO DOS SERVIÇOS: 05 (CINCO) DIAS ÚTEIS, a contar da emissão de Ordem de Serviço.

PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: ____ (_____) DIAS/MESES, contados da assinatura da ordem de serviço.

VALIDADE DA PROPOSTA: 60 (SESSENTA) DIAS.

Observações:

- O licitante declara que tem o pleno conhecimento, aceitação e cumprirá todas as obrigações contidas no anexo I – Projeto Básico/Termo de Referência deste edital.
- Independente de declaração expressa fica subentendida que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução dos serviços, inclusive as relacionadas com:
 - Materiais, equipamentos e mão-de-obra;
 - Carga, transporte, descarga e montagem;
 - Salários, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
 - Tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou qualquer infrações;



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



- Seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortúnica e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução das obras e/ou serviços;

Local/Data:, de de

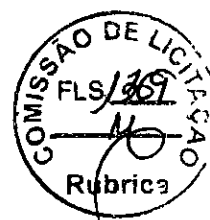


Assinatura Proponente
Carimbo da empresa/Assinatura do responsável legal





ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO III
MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES

ITEM 01 – MODELO DE PROCURAÇÃO

PROCURAÇÃO

OUTORGANTE: <NOME DA EMPRESA, CNPJ e ENDEREÇO> neste ato representada por seu (titular, sócio, diretor ou representante), Sr. <NOME>, qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG e CPF)

OUTORGADO: <NOME DO CREDENCIADO> qualificação (nacionalidade, estado civil, profissão, RG, CPF e endereço).

PODERES: O outorgante confere ao outorgado(a) pleno e gerais poderes para representá-lo junto a PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL, Estado do Ceará, relativo a CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2022-CP, podendo o mesmo, assinar propostas, atas, entregar durante o procedimento os documentos de credenciamento, envelopes de documentos de habilitação e proposta de preços e, assinar toda a documentação necessária e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame em nome da Outorgante que se fizerem necessários ao fiel cumprimento deste mandato, inclusive interpor recursos, ciente de que por força do artigo 675 do Código Civil está obrigado a satisfazer todas as obrigações contraídas pelo outorgado.

.....
(data)

.....
(representante legal)



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO III
MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES

ITEM 02 – MODELO DE DECLARAÇÃO

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

DECLARAÇÃO

....., inscrito no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº..... e do CPF nº, **DECLARA**, para fins do disposto na **CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2022-CP** que:

a) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de CASCAVEL, Estado do Ceará, 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 condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

b) sob as penas da lei, para todos os fins de direito a que se possa prestar, especialmente para fins de prova em processo licitatório, junto ao Município de CASCAVEL, Estado do Ceará, que concorda integralmente com os termos deste edital e seus anexos;

c) que inexistem qualquer fato superveniente impeditivo de nossa habilitação para participar no presente certame licitatório, bem assim que ficamos cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores, nos termos do art. 32, §2º, da Lei n.º 8.666/93.

Pelo que, por ser a expressão da verdade, firma a presente, sob as penas da Lei.

.....
(data)

.....
(representante legal)



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO III
MODELO DE PROCURAÇÃO/DECLARAÇÕES

ITEM 03 – MODELO DE DECLARAÇÃO

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

DECLARAÇÃO

(Nome/Razão Social), inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a) _____, portado(a) da Carteira de Identidade nº _____ e CPF nº _____, DECLARA, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, ser microempresa ou empresa de pequeno porte nos termos da legislação vigente, não possuindo nenhum dos impedimentos previstos no §4 do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06.

_____-CE, _____ de _____ de 2022.

(Representante Legal)



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO



ANEXO IV
MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº _____

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM A
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL E A
EMPRESA _____ PARA OS
FINS NELE INDICADOS.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL, Estado do Ceará, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob o N.º 07.589.369/0001-20, situada a Av. Chanceler Edson Queiroz, nº 2650 | Rio Novo | Cascavel – Ceará | Cep: 62.850-000 através da SECRETARIA DA EDUCAÇÃO, neste ato representado pelo Exmo. SECRETÁRIO MUNICIPAL, Sr. _____, inscrito no CPF N.º _____, apenas denominada de CONTRATANTE, e de outro lado a Empresa _____, estabelecida na _____, inscrita no CNPJ sob o n.º _____ neste ato representada por _____, portador do CPF nº _____, apenas denominado de CONTRATADA, resolvem firmar o presente Contrato, tendo em vista o resultado da Licitação procedida da CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º ____/2022-CP, tudo de acordo com as normas gerais da Lei 8.666/93 e atualizada pelas Leis nº 8.883/94 e 9.648/98.

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO

1.1. O presente CONTRATO tem como fundamento a Lei nº 8.666/93 e suas alterações e a CONCORRÊNCIA PÚBLICA N.º ____/2022-CP, objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE 01 CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE NA LOCALIDADE DE CAPONGA, JUNTO A SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/CE. e seus Anexos, devidamente homologada pelo Secretário da EDUCAÇÃO, a proposta da CONTRATADA, tudo parte integrante deste contrato, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO

2.1- O objeto da presente avença é a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE 01 CRECHE TIPO 1 PADRÃO FNDE NA LOCALIDADE DE CAPONGA, JUNTO A SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/CE, em execução indireta, sob regime de empreitada por preço global, na conformidade do Projeto Básico/Termo de Referência e Projeto Básico de Engenharia, das plantas e do orçamento adjudicado, partes integrantes deste instrumento independente de transcrição.

CLÁUSULA TERCEIRA – DO VALOR CONTRATUAL, DO PAGAMENTO E DO REAJUSTAMENTO

3.1- O valor global da presente avença é de R\$ ____ (_____).

3.2 - A fatura relativa aos serviços executados em cada período, cujo valor será apurado através de medição, deverá ser apresentada à Secretaria, a cada quinze dias, para fins de conferência e atestação e posterior envio a Secretaria que providenciará o pagamento.

3.3 – O pagamento será efetuado em até cinco dias após a conferência atestação da medição e fatura.



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITA O

3.4 – Serão descontados na fonte o valor relativo ao Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza, conforme alíquota prevista no código Tributário Municipal, e retido o INSS na alíquota de 11% (onze por cento) sobre o valor da mão de obra acima explicitada.

3.5 - A CONTRATADA deverá apresentar os comprovantes de recolhimento do PIS, COFINS, IRPJ e CSLL, no prazo de até 20 (vinte) dias após a data fixada para seu recolhimento.

3.6 - Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das suas responsabilidades contratuais, nem implicará na aprova o definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.

3.7 - Ocorrendo erro na fatura ou outra circunstância que desaconselhe o pagamento, a CONTRATADA será cientificada, a fim de que tome providências.

3.8 - Poderá a CONTRATANTE sustar o pagamento da CONTRATADA nos seguintes casos:

- a) quando a CONTRATADA deixar de recolher multas a que estiver sujeita, dentro do prazo fixado;
- b) quando a CONTRATADA assumir obriga es em geral para com terceiros, que possam de qualquer forma prejudicar a CONTRATANTE;
- c) inadimplência da CONTRATADA na execu o dos serviços.

3.9 - O valor do contrato não será reajustado antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual as faturas serão reajustadas com base na varia o do  ndice nacional da constru o civil (INCC - Coluna 35) divulgado pela Funda o Getúlio Vargas - FGV.

3.10- Independentemente de declara o expressa, fica subentendido que, no valor pago pelo contratante, estão incluídas todas as despesas necessárias   execu o dos serviços, inclusive as relacionadas com materiais, equipamentos e mão de obra.

3.11 – Poderá ser restabelecida a rela o que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribui o da Administra o para a justa remunera o do fornecimento, desde que objetivando a manuten o do equilíbrio econ mico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execu o do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econ mica extraordinária e extracontratual, nos termos do Art. 65, Inciso II, alínea “d” da Lei 8.666/93, devendo ser formalizado através de ato administrativo.

CLÁUSULA QUARTA – DO PRAZO DE EXECU O E DA VIGÊNCIA

4.1- O prazo para a completa execu o das obras contratadas e/ou dos serviços contratados   de _____ (_____) DIAS/MESES, contados da emissão da primeira ordem de serviço, podendo ser prorrogado, na forma da Lei Federal n  8.666/93, alterada e consolidada.

4.2- O início dos trabalhos ocorrerá dentro de **05 (CINCO) DIAS** seguintes ao recebimento da primeira Ordem de Serviço.

4.3- O presente Instrumento produzir  seus jurídicos e legais efeitos a partir da data de sua assinatura e viger  pelo prazo de até **12 MESES**, podendo ser prorrogado, na forma da Lei Federal n  8.666/93, alterada e consolidada.

4.4- Os pedidos de prorroga o deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado, o qual será analisado e julgado pela contratante.

CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

5.1- As despesas decorrentes da presente contrata o serão pagas com recursos orçamentários oriundos da **PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL–RECURSOS ORDINÁRIOS/FNDE**, através da **SECRETARIA DA EDUCA O**, nas seguintes Dota es Orçamentárias respectivamente: _____



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CLÁUSULA SEXTA – DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1- Os serviços serão executados mediante ORDEM DE SERVIÇOS emitida pela SECRETARIA CONTRATANTE;
6.2- A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Recrutar pessoas habilitadas e com experiência comprovada, fornecendo à CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica.
- b) Executar os serviços através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconveniente.
- c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços.
- d) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção dos serviços, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pela CONTRATANTE.
- e) Responder perante a PMC, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes.
- f) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do CONTRATO, sem consentimento prévio por escrito da CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do CONTRATO.
- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, COFINS, IRPJ, CSLL, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc., ficando excluída qualquer solidariedade da PMC por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere a PMC.
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do CONTRATO.
- i) Manter durante toda a execução dos serviços, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- j) Respeitar as normas de segurança e medicina do trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- m) Prestar os serviços de acordo com o projeto básico de engenharia parte integrante do presente Edital, com as exigências da fiscalização, atentando sempre para as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- k) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;

CLÁUSULA SÉTIMA - DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DO CONTRATO



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

7.1- A Contratada deverá utilizar na execução dos serviços, funcionários contratados ou terceirizados, bem como equipamentos de sua propriedade, sendo vedada a utilização de funcionários (servidores ou terceirizados da PMC), e equipamentos de propriedade da PMC.

7.1.1 – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços serão executados de acordo com a determinação / orientação da fiscalização da PMC, seguindo sempre o Orçamento previamente autorizado pela Contratante e em estrita obediência ao Caderno de Encargos e as exigências da Ordem de Serviço específica.

7.1.2- QUANTIDADE DE SERVIÇOS

Cada ordem de serviços específica explicitará os serviços a serem executados, especificando-os e quantificando-os em Planilha Orçamentária que servirá de base para as medições.

7.1.3- MEDIÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

7.1.3.1 – Medição dos Serviços - Os serviços serão medidos a cada 15 (quinze) dias pela fiscalização.

7.1.3.1.1 - Os preços unitários serão os constantes da proposta de preços da empresa vencedora da licitação.

7.1.3.2 – Forma de Pagamento

7.1.3.2.1 – A Secretaria pagará à contratada, pelos serviços contratados e executados, os preços integrantes da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento. Fica expressamente estabelecido que no preço global estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços, de acordo com as condições previstas neste Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

7.1.4- EXECUÇÃO DE SERVIÇOS IMPREVISTOS

A empresa obriga-se a executar todos os Serviços necessários ao objeto especificado na Cláusula Segunda.

No caso de serviço imprevisto, não constante de sua planilha orçamentária proposta, se procederá para pagamento da seguinte maneira:

a) Serviços constantes da Tabela de Preços Unificada – Seinfra e/ou Composição Própria.

Pelos seus respectivos preços unitários referidos na Tabela do mês do orçamento e da proposta, multiplicado pelo fator “K”, resultado da seguinte Fórmula:

VPG

K = -----

VOB

Onde:

VPG = Valor da Proposta ganhadora

VOB = Valor do Orçamento Básico

O valor do K será parte integrante do Contrato

7.1.5. DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será da SECRETARIA DA EDUCAÇÃO do Município de CASCAVEL.

Todos os problemas advindos de cada Ordem de Serviço serão tratados inicialmente com a Fiscalização e posteriormente, se não houver solução compatível, com o (a) Secretário (a).

7.1.6. A Contratada deverá se limitar a execução dos serviços especificados na Ordem Específica de Serviços, sob pena de executar e não receber.



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

CLÁUSULA OITAVA - SUBCONTRATAÇÕES DOS SERVIÇOS

8.1. Os serviços objeto desta licitação somente poderão ser subcontratados parcialmente com autorização da PMC.

CLÁUSULA NONA – DAS ALTERAÇÕES

9.1. 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.

9.2. O presente Contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, mediante termo aditivo ou subtrativo, nos termos da Lei Federal n.º 8.666/93.

9.3. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na lei.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS SANÇÕES

10.1. A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento de suas obrigações, sem prejuízo de outras sanções legais e da responsabilidade civil e criminal, às seguintes multas, que serão aplicadas de modo cumulativo, independente de seu número, com base nas violações praticadas durante a execução desse contrato:

- 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;

- 0,1% (um décimo por cento) do valor do contrato, por dia que exceder ao prazo sem que os serviços estejam concluídos;

- 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;

- 0,0001% (um décimo milésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;

- 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita da Secretaria;

- 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pela ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL.

10.2. A contratada sujeitar-se-á, ainda, no caso de inexecução total ou parcial do Contrato:

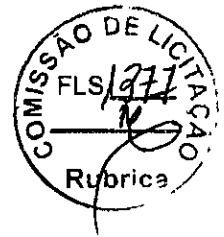
- advertência;

- multa de 20% (vinte por cento) na forma prevista no edital;

- suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Municipal por prazo não superior a 2 (dois) anos;

- declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurar os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação da Contratada, que será concedida sempre que esta ressarcir a Contratante pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no item anterior.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- DA RESCISÃO CONTRATUAL



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

- 11.1. A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais, previstas no instrumento convocatório e as previstas em lei ou regulamento.
- 11.2. Além da aplicação das sanções já previstas, o presente contrato ficará rescindido de pleno direito, independente de notificação judicial ou extrajudicial, sem que assista à Contratada o direito de reclamar indenizações relativas às despesas decorrentes de encargos provenientes da sua execução, ocorrendo quaisquer infrações às suas cláusulas e condições ou nas hipóteses previstas na Legislação, na forma do artigo 78 da Lei 8.666/93.
- 11.3. O procedimento de rescisão observará os ditames previstos nos artigos 79 e 80 da Lei de Licitações.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 12.1. O CONTRATADO se obriga a 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.
- 12.2. O presente Contrato tem seus termos e sua execução vinculada ao Edital de Licitação e à proposta licitatória.
- 12.3. O CONTRATANTE se reserva o direito de fazer uso de qualquer das prerrogativas dispostas no artigo 58 da Lei n.º 8.666/93, alterada e consolidada.
- 12.4. A inadimplência do CONTRATADO com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais não transfere ao CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços pela Administração.
- 12.5. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, o serviço executado em desacordo com os termos do Processo Licitatório e deste contrato.
- 12.6. Integram o presente contrato, independente de transcrição, todas as peças que formam o procedimento licitatório e a proposta adjudicada.
- 12.7. A Contratada se obriga a efetuar, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.
- 12.8. As ligações provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta da Contratante.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO

- 13.1. As partes elegem o foro da comarca de CASCAVEL - CE, como o único competente para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste CONTRATO, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja. E por estarem assim justos e contratados, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e para um só fim de direito, na presença das testemunhas adiante nomeadas, que a tudo assistiram, na forma da lei.

Cascavel, Estado do Ceará, em _____ de _____ de _____.

<NOME DO(A) SECRETÁRIO(A) GESTOR>
SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO
CONTRATANTE

<Nome da Empresa>
<NOME DO REPRESENTANTE>
CONTRATADA