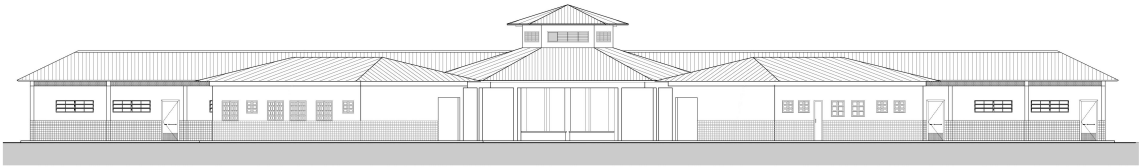
MEMORIAL DESCRITIVO

MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II
06 SALAS DE AULA

AUTORES:

Gustavo de Melo Silveira – CREA 9.784 D-DF
Marcelo Toniazzo Lissa – CREA 8.342 D-DF

REVISÃO:

Coordenação Geral de Estudos e Análises – CGEAN / DIPRO / FNDE
Outubro/2006

MEMORIAL DESCRITIVO

1. PARTIDO ARQUITETÔNICO

O presente projeto destina-se a uma escola de um pavimento com seis salas de aula, a ser implantada em pequenos núcleos urbanos nas diversas regiões do Brasil através do **FNDE** - Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação.

Por ser um projeto piloto, com repetição de construção, foi concebido de uma forma simples e ao mesmo tempo arrojada, de modo a se conseguir o máximo em termos de flexibilidade na implantação das salas de aula, além de se adaptar facilmente à maioria dos terrenos.

A premissa básica foi a de criar uma linguagem ao mesmo tempo moderna e brasileira, mostrando as tradições arquitetônicas e espaciais de nosso país, adaptada às nossas condições climáticas e culturais. A brasilidade almejada vem das comunidades indígenas, da oca, do espaço comunitário, do centro de convívio onde acontecem as trocas de experiências para solucionar os problemas, do local sombreado e bem ventilado, agradável em seu interior. Sem, contudo, esquecermos a harmonia e o arrojo que os métodos construtivos atuais nos proporcionam.

A configuração adotada foi a de um hexágono, em forma de tenda, na qual as atividades vão se acoplando ao corpo principal como edificações autônomas, sem, contudo, perder sua ligação física. Dois blocos menores acolhem as atividades administrativas e de serviços, e um bloco maior acolhe as atividades pedagógicas. Todos são ligados por pequenas passarelas em duas águas.

No corpo principal (em forma de hexágono) está o Recreio, onde acontecerão todas as atividades comunitárias e de recreação dos alunos; um jardim central fornece um ambiente mais agradável e aconchegante, quebrando o grande pano de piso cerâmico, envolvendo o jardim, seis bancos de concreto. Na parte central existe um lanternim que ultrapassa a cobertura e cria um espaço para a colocação de uma esquadria, que dará luminosidade e fará a retirada do ar quente do espaço aéreo.

Em um dos blocos menores, temos a área Administrativa com a Diretoria da Escola, Sala de Professores, Secretaria, Almoxarifado e dois banheiros. No outro bloco estão as atividades de Serviços, com dois sanitários para alunos, uma cozinha industrial, um vestiário para funcionários, uma despensa e uma área de serviço ligada às atividades dos funcionários.

No bloco maior, estão as salas de aula com capacidade para 36 alunos cada, uma sala de leitura e uma sala de informática. A ligação entre os blocos será através de uma passarela cujo telhado está abaixo dos telhados principais.

Todos os armários foram concebidos em alvenaria, revestidos em cerâmica na parte interna por facilidade de execução e manutenção. Os tampos serão todos em granito polido. As portas serão em madeira revestida com laminado metalamínico (fórmica).

O projeto estrutural foi concebido para uma base (blocos e cintas) em concreto armado, sendo que a estrutura principal poderá ter dois tipos de materiais: Concreto ou Aço. A cobertura poderá ser em dois tipos: Aço ou Madeira, sendo que a de aço pode ser usada nos dois tipos de estrutura e a de madeira apenas com a estrutura de concreto. Para os blocos de Serviços e Administrativo e para as Salas de Aula, o fechamento superior será em laje pré-moldada.

O fornecimento de água será através de uma caixa d'água metálica, tipo taça ou resevatório de concreto armado, com 20.000 litros de capacidade, atendendo à escola e formando um elemento vertical de marcação da escola.

Para a área externa à edificação, acreditamos ser fundamental a instalação de um play-ground e uma horta, onde os alunos podem cultivar e produzir seu próprio alimento. Será aconselhável o cercamento do terreno, que se fará com muro baixo de alvenaria e cerca, conforme proposta apresentada no detalhamento.

2. PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

O **Projeto Espaço Educativo Urbano II** não tem um terreno definido onde será edificado, podendo ser implantado nas diversas regiões do Brasil, de modo que o **PROJETO DE IMPLANTAÇÃO** deverá ser orientado e coordenado por profissionais capacitados.

Os autores dos projetos deverão sempre ser consultados na decisão de alterações do partido arquitetônico e/ou do dimensionamento dos diversos sistemas que compõem a Edificação, e mesmo na escolha dos profissionais que farão os trabalhos.

Projetos Necessários:

- Arquitetura - Situação e Urbanização
- Fundações - Implantação
- Elétrica - Implantação
- Telefone - Implantação
- Hidrossanitária - Implantação

3. AUTORIA DOS PROJETOS

Coordenação / Arquitetura:

Arq. Gustavo de Melo Silveira – 9.784 D-DF

Arq. Marcelo Toniazzo Lissa – 8.342 D-DF

Estrutura:

Eng.

Elétrica:

Eng. Daniel Carpovicz Botelho - 10.458 / D-DF

Hidrossanitário:

Eng. Daniel Carpovicz Botelho – 10.458 / D-RS

Orçamento / Caderno de Encargos:

Eng. Eduardo Naves Vilela – 46.351 D/ MG

Colaboração / Desenho:

Arq. Graziela Martins

Revisão: Coordenação Geral de Estudos e Análises – CGEAN (2006)

Arquitetura, Projeto Hidro-sanitário e Memoriais:

Arq. Tiago Lippold Radünz – 111905 D/RS

Projeto Estrutural:

Eng. Manoel Fernando Pereira Santos - 2000820 D/PB

Projeto Elétrico:

Eng. Marcus Vinícius Galletti Arraes – 10077 D/GO

Orçamento:

Arq. Willamy Mamede da Silva Dias – 7417 D/PB

Eng. Claudia Maria Videres Trajano – 5307 D/PB

4. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

No presente projeto, a definição das cores a serem utilizadas na escola ficará a critério da empresa contratada para a execução. Isso evitaria que todas as escolas financiadas pelo FNDE tivessem a mesma cor. Para tanto, propomos um estudo de cores em anexo, onde são sugeridas algumas combinações de tonalidades, bem como as combinações que não devem ser utilizadas.

- **Salas de aula:**

  Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

  Parede – Barra protetora em cerâmica Marca ELIANE linha Arquitetura, cor branco neve ou similar, formato 10x10 cm e PEI 3, com h=1,10 m. O restante da parede em pintura acrílica SUVINIL semibrilho ou similar - Cor conforme Estudo de Cores.

  Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sala de Leitura:**

  Piso – Cerâmica PEI 4 Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

  Parede – Barra protetora em cerâmica Marca ELIANE linha Arquitetura, cor branco neve ou similar, formato 10x10 cm e PEI 3, com h=1,10 m. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar - Cor conforme Estudo de Cores.

  Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sala de Informática:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Barra protetora em cerâmica PEI 3 Marca ELIANE linha Arquitetura, cor branco neve ou similar, formato 10x10 cm, com h=1,10 m. O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar - Cor conforme Estudo de Cores.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Pátio Interno e passarelas de ligação:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso. Na calçada será cimentado desempenado.

Teto – Telhado com madeiramento e telhas cerâmicas aparentes.

- **Diretoria:**

Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, PEI 4, marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura Acrílica SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Secretaria e Arquivo:**

  Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

  Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sala de Professores:**

  Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

  Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, PEI 4, Marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura Acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

  Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Branco Gelo.

- **Almoxarifado:**

  Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40cm e PEI 4, cores conforme projeto de paginação de piso.

  Parede – Rodapé cerâmico 8,5x40, PEI 4, Marca CECRISA ou similar na cor Cinza. O restante da parede em pintura Acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

  Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Wc's administrativo:**

  Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm e PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

  Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

  Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Cozinha:**

  Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, PEI 4 e formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

  Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

  Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Despensa:**

  Piso – Cerâmica Marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm PEI 4, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

  Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

  Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Vestiário:**

Piso – Cerâmica, marca CECRISA Linha Hercules AL e GR PEI 4, ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Área de Serviço:**

Piso – Cerâmica PEI 4 marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Sanitários Coletivos:**

Piso – Cerâmica PEI 4 marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Cerâmica marca ELIANE, linha Arquitetural na cor branco, ou similar, formato 10x10cm e PEI 3, até o teto.

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Circulações:**

Piso – Cerâmica PEI 4, marca CECRISA Linha Hercules AL e GR ou similar, formato 40x40 cm, cores Bege e Cinza conforme projeto de paginação de piso.

Parede – Barra protetora em cerâmica PEI 3, marca ELIANE 10x10cm, linha Arquitetural, cor Branco Neve, ou similar, com h=1,10 m . O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores

Teto – Forro em laje pré-moldada com acabamento em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor Branco Gelo.

- **Fachada:**

Parede – Barra protetora em cerâmica PEI 3, marca ELIANE 10x10cm, linha Arquitetural, cor Branco Neve, ou similar, com h=1,10 m . O restante da parede em pintura acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

- **Estrutura:**

Terá acabamento conforme o tipo de estrutura a ser empregada.

A - Concreto – Pintura Acrílica marca SUVINIL semibrilho ou similar sobre fundo preparador de superfície – Cor conforme Estudo de Cores.

- **Esquadrias:**

A - Ferro - Pintura anti-corrosiva zarcão e acabamento em esmalte sintético marca SUVINIL ou similar – Cor conforme Estudo de Cores.

B - Madeira – Portas em madeira semi-oca emassadas e pintadas com esmalte sintético – Cor conforme Estudo de Cores.

QUADRO DE ESQUADRIAS (PARA ESCOLA DE 06 SALAS DE AULA)

COD.	QUANT.	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (m)			MATERIAL	ÁREA UNIT.	ÁREA TOTAL
			P	C	H			
EF1	07	Wc`s Adm, Vestiário, Despensa, Depósito, Sanitários Serviço	1.50	0.50	0.60	Ferro	0.30m²	2.10 m²
EF2	06	Arquivo, Sanitários Fem. e Masc., Almoxarifado, Área de Serviço	1.50	1.20	0.60	Ferro	0.72m²	4.32 m²
EF3	04	Cozinha, Sala Prof, Diretoria	1.20	1.40	0.90	Ferro	1.12m²	5.04 m²
EF4	01	Secretaria	1.20	1.20	0.90	Ferro	1.40m²	1.08 m²
EF5	18	Diretoria, Sala Prof, Secretaria, Salas de Aula	1.20	2.00	0.90	Ferro	1.80m²	32.40m²
EF6	01	Cozinha	0.80	1.80	1.30	Ferro	2.34m²	2.34 m²
EF7	12	Salas de aula	1.10	2.00	0.60	Ferro	1.20m²	14.40m²
EF8	06	Lanternim	---	2.20	0.60	Ferro	1.20m²	7.92 m²
EF9	02	Sala Informática, Sala Leitura	2.23	3.50	0.30	Ferro	1.05m²	2.10m²
PORTAS								
PM1	05	Arquivo, Wc`s e Despensa	---	0.70	2.10	Madeira	1.47m²	7.35m²
PM2	08	Admin., Cozinha, Sanit. público	---	0.80	2.10	Madeira	1.68m²	13.44m²
PM3	08	Salas de Aula	---	0.90	2.10	Madeira	1.89m²	15.12m²

LEGENDA: P=peitoril, C=comprimento, H=altura.

- **Bancadas:**

Todas as bancadas serão em alvenaria com tampo em granito Cinza "Andorinha" polido. O fundo e as laterais internas serão em cerâmica ELIANE 10x10cm, PEI 3, linha Arquitetural, cor Branco Neve, ou similar, conforme projeto de detalhamento. As portas e prateleiras internas serão em madeira revestida com laminado metalamínico (fórmica).

Quando houver cuba, esta deverá ser de aço inox com dimensões conforme projeto.

A bancada dos sanitários masculino e feminino do Bloco de Serviço será em concreto armado aparente pintado com verniz fosco.

- **Louças:**
  - Bacia com caixa acoplada, marca DECA, Ref: CP-929, ou similar (Vestiário e Sanitários Administrativo);
  - Bacia sanitária, Marca DECA, linha Ravena Ref: P9, cor branco gelo ou similar (Sanitários Alunos – Bloco Serviço)
  - Lavatório com coluna L91 e C9, cor branco gelo, marca DECA, CR-37, ou similar;
  - Cuba de embutir universal Oval, 400x300mm, Marca DECA, cor branco gelo ou similar (Santiário Alunos – Bloco Serviço);
  - Tanque DECA TQ-25 com coluna, cor creme, ou similar.

- **Metais:**
  - Torneira para lavatório acabamento cromado, marca DECA linha Prata, Cód. 1199 C50, ou similar;
  - Torneira para pia de cozinha acabamento cromado com bica móvel de mesa e registro tipo estrela. Marca ESTEVES, Linha Mônaco VTM 40 ou similar;
  - Torneira de jardim/tanque para mangueira – marca DECA linha de uso geral, Cód. 1153 C39 ou similar,
  - Registro de pressão com manopla cromada DECA, Ref. 1416, linha C40 ou similar.
  - Chuveiro elétrico de plástico marca LORENZENTTI ou similar.

- **Acessórios de louça para banheiro:**
  - Papeleira DECA com rolete plástico Cod. A 480 17 (Vestiário e Sanitários) ou similar.
  - Cabide simples DECA Cód. A 680 17 (Vestiário, Sanitário Alunos e Sanitário Administrativo) ou similar.
  - Saboneteira de porcelana DECA Cód. A180 17 (Vestiário, Sanitário Alunos e Sanitário Administrativo) ou similar.

- **Ferragens:**
  - Fechadura marca LA FONTE, linha Residence cj2176, maçaneta/espelho, cabamento cromado brilhante ou similares;
  - Dobradiça de latão ou aço, marca LA FONTE, ref. 85 ou similar, acabamento cromado brilhante, tipo média 3x1/2", com anéis e parafusos;
  - Tarjeta em aço inox para banheiro (tipo livre / ocupado), marca STANLEY ou similar.

- **Luminárias:**
  - Luminária de sobrepor marca ITAIM, ou similar fixada no vigamento. Lâmpada fluorescente 2x20W - Recreio, conforme projeto;
  - Luminária de sobrepor, marca ITAIM, ou similar, fixada na laje. Lâmpada fluorescente 2x40W - Cômodos internos, conforme projeto.

- **Caixa d'água:**

  Castelo d'água tipo taça em aço com base em concreto conforme especificação do fabricante.

  Pintura Esmalte Sintético marca SUVINIL ou similar – Cor Branco Gelo, Areia ou Cinza Claro sobre tratamento em zarcão.

- **Vidros:**

  Vidro liso espessura 4mm em todas as janelas.

OBSERVAÇÃO:

- Para fins de orçamento e execução, no projeto específico de implantação deverá ser observado o item relativo ao muro de fechamento do terreno, inclusive portões de acesso conforme projeto arquitetônico e detalhes.

5. QUADRO DE ÁREAS

Para efeito de cálculo foi considerado o limite externo da edificação, inclusive estrutura.

ITEM	*ÁREA CONSTRUÍDA*
Bloco Pedagógico	360.36 m²
Circulação - Pedagógico	87.26 m²
Bloco Administrativo	74.81 m²
Circulação - Administrativo	23.86 m²
Bloco Serviço	74.81 m²
Circulação Serviço	23.86 m²
Pátio Central	175.35 m²
Passarelas	33.69 m²
TOTAL	**854.00 m²**
Pórtico de entrada	14.67 m²

6. APRESENTAÇÃO DOS PROJETOS

Todos os projetos foram elaborados em meio magnético através do Software AUTOCAD R14.

As pranchas dos Projetos foram montadas em ambiente “Espaço do Papel” através de “Viewports” na área gráfica. As margens e os carimbos estão no “Espaço do Papel”, onde o carimbo é um bloco editável (atributos).

As pranchas do projeto arquitetônico e do detalhamento encontram-se em arquivos do tipo “ .DWG”. Nestes arquivos estão todos os desenhos para a montagem do projeto de Arquitetura e Detalhamento (de 01 à 16 para Arquitetura e 01 a 13 para o Detalhamento).

Para o projeto de **ARQUITETURA**, são apresentados os seguintes arquivos:

Prancha 01/16	ARQ01_IMPLANTAÇÃO.dwg
Prancha 02/16	ARQ02_COBERTURA.dwg
Prancha 03/16	ARQ03_LAYOUT-GERAL.dwg
Prancha 04/16	ARQ04_PEDAGÓGICO.dwg
Prancha 05/16	ARQ05_ADMINISTRATIVO.dwg
Prancha 06/16	ARQ06_SERVIÇO.dwg
Prancha 07/16	ARQ07_PÁTIOCENTRAL.dwg
Prancha 08/16	ARQ08_PASSARELAS.dwg
Prancha 09/16	ARQ09_CORTES AA e BB.dwg
Prancha 10/16	ARQ10_CORTES CC DD EE.dwg
Prancha 11/16	ARQ11_VISTASGERAIS.dwg
Prancha 12/16	ARQ12_VISTAS.dwg
Prancha 13/16	ARQ13_PAGINAÇÃO DE PISO.dwg
Prancha 14/16	ARQ14_LUMINOTECNICO.dwg
Prancha 15/16	ARQ15_PLANTA DE ESQUADRIAS.dwg
Prancha 16/16	ARQ16_PAISAGISMO

Para o projeto de **DETALHAMENTO** da arquitetura, são apresentados os seguintes arquivos:

Prancha 01/12	DET01_Esquadrias1.dwg
Prancha 02/12	DET02_Esquadrias.dwg

Prancha 03/12	DET03_Porta e Portão.dwg
Prancha 04/12	DET04_Sanitarios1.dwg
Prancha 05/12	DET05_Sanitarios2.dwg
Prancha 06/12	DET06_Marcenaria1.dwg
Prancha 07/12	DET07_Marcenaria2.dwg
Prancha 08/12	DET08_Marcenaria3.dwg
Prancha 09/12	DET09_ DetalhesConstrutivos1.dwg
Prancha 10/12	DET10_DetalhesConstrutivos2.dwg
Prancha 11/12	DET11_Cerca Portão Principal.dwg
Prancha 12/12	DET12_CercaServiço.dwg

O projeto de **ESTRUTURA** foi separado segundo as edificações que compõem o conjunto para facilitar a execução:

- **ESTRUTURA:**

  Concreto Armado

Prancha 1/22	EST01_Administrativo-01.dwg
Prancha 2/22	EST02_Administrativo-02.dwg
Prancha 3/22	EST03_Administrativo-03.dwg
Prancha 4/22	EST04_Administrativo-04.dwg
Prancha 5/22	EST05_Central-01.dwg
Prancha 6/22	EST06_Central-02.dwg
Prancha 7/22	EST07_Central-03.dwg
Prancha 8/22	EST08_Estacas Padrão.dwg
Prancha 9/22	EST09_Pedagogico-01.dwg
Prancha 10/22	EST10_Pedagogico-02.dwg
Prancha 11/22	EST11_Pedagogico-03.dwg
Prancha 12/22	EST12_Pedagogico-04.dwg
Prancha 13/22	EST13_Pedagogico-05
Prancha 14/22	EST14_Pedagogico-06
Prancha 15/22	EST15_Pedagogico-07
Prancha 16/22	EST16_Peadgogico-08
Prancha 17/22	EST17_Pedagogico-09
Prancha 18/22	EST18_Pedagogico-10
Prancha 19/22	EST19_ Serviço-01.dwg
Prancha 20/22	EST20_ Serviço-02.dwg

Prancha 21/22	EST21_ Serviço-03.dwg
Prancha 22/22	EST22_ Serviço-04

Telhado

Prancha 1/4	TEL01_PatioCentral.dwg
Prancha 2/4	TEL02_PatioCentral.dwg
Prancha 3/4	TEL03_Adm-Serv.dwg
Prancha 4/4	TEL04_Salas.dwg

- **ELÉTRICA:**

Prancha 1/5	ELE01_Layout Geral.dwg
Prancha 2/5	ELE02_Pedagogico.dwg
Prancha 3/5	ELE03_Administrativo e Pátio.dwg
Prancha 4/5	ELE04_Serviço.dwg
Prancha 5/5	ELE05_ParaRaio.dwg

- **HIDROSSANITÁRIO:**

Prancha 1/5	HID01_AguaFria1
Prancha 2/5	HID02_AguaFria2
Prancha 3/5	HID03_AguaFria3
Prancha 4/5	HID04_Esgoto1
Prancha 5/5	HID05_Esgoto2

- **INCÊNDIO:**

Prancha 1/1	INC01_Escola.dwg

- **CASTELO D'ÁGUA**

Ver opções nas pastas *Castelo d`Água de Concreto* ou *Castelo d`Água Metálico.*

- **CADERNOS:**

Caderno de encargos.doc

Memorial descritivo.doc

Planilha orçamentária – Escola 06 Salas de aula.xls

Memorial descritivo.doc

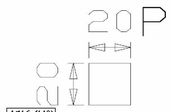
Buscou-se através deste projeto antigir os objetivos através de uma edificação arquitetonicamente bem resolvida do ponto de vista estético, funcional e economicamente viável, adequando-se aos padrões contrutivos e industriais, culturalmente rica em informações espaciais e educativamente propícia ao ensino e aprendizagem das crianças de nosso país.

Documento assinado digitalmente
MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
Data: 09/07/2025 16:18:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ARQUITETOS:
Gustavo Silveira – CREA 9.784 D/DF
Marcelo Lissa – CREA 8.342 D/DF

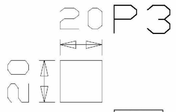
4ø16 (140)

P1: Hipteses	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Permanente	11.38	-0.01	0.01	-0.20	0.23
Sobrecarga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 1	-0.00	2.21	0.00	0.55	-0.00
Vento 2	0.00	-2.21	-0.00	-0.55	0.00
Vento 3	0.00	0.00	2.21	-0.00	0.55
Vento 4	-0.00	-0.00	-2.21	0.00	-0.55



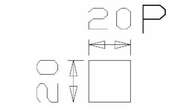
4ø16 (140)

P2: Hipteses	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Permanente	11.10	-0.00	0.01	0.22	0.22
Sobrecarga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 1	0.00	2.21	0.00	0.55	0.00
Vento 2	-0.00	-2.21	-0.00	-0.55	-0.00
Vento 3	0.00	0.00	2.21	0.00	0.55
Vento 4	-0.00	-0.00	-2.21	-0.00	-0.55



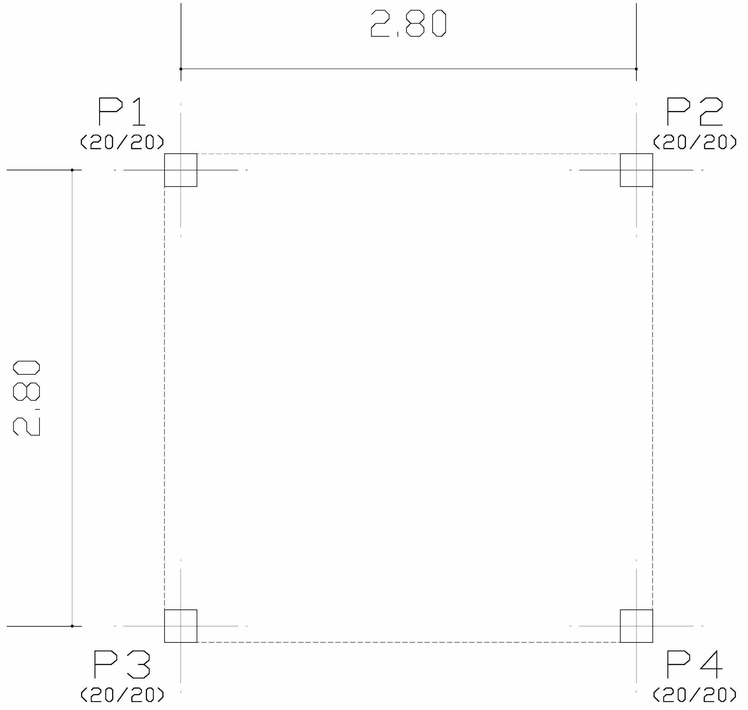
4ø16 (140)

P3: Hipteses	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Permanente	12.78	-0.00	0.01	-0.25	-0.24
Sobrecarga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 1	-0.00	2.21	0.00	0.55	0.00
Vento 2	0.00	-2.21	-0.00	-0.55	-0.00
Vento 3	-0.00	0.00	2.21	0.00	0.55
Vento 4	0.00	-0.00	-2.21	-0.00	-0.55



4ø16 (140)

P4: Hipteses	Axial	Mx	My	Qx	Qy
Permanente	11.12	0.00	0.01	0.23	-0.20
Sobrecarga	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Vento 1	0.00	2.21	0.00	0.55	-0.00
Vento 2	-0.00	-2.21	-0.00	-0.55	0.00
Vento 3	-0.00	0.00	2.21	-0.00	0.55
Vento 4	0.00	-0.00	-2.21	0.00	-0.55



LOCAÇÃO DE PILARES
Planta
Escala: 1:50

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – MEC
AUTORES DO PROJETO :	MARIO USAI – ENG. CIVIL – CREA 9860/D-DF
	MARCELLO USAI – ENG. CIVIL – CREA 99000122/AP-MG
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 9860/D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 99000122/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

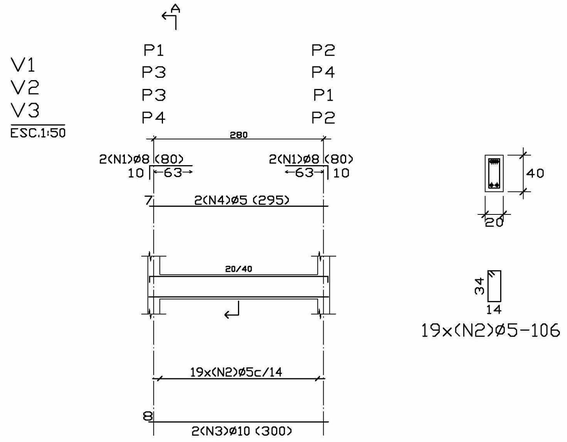
EST

PROJETO DE ESTRUTURA

CASTELO D'AGUA
LOCAÇÃO DE PILARES
E CARGAS

FOLHA 01/06

REVISÃO:	DATA : AGOSTO/2000	ESCALA : INDICADA	DESENHO : CAROLINA	VISTO:

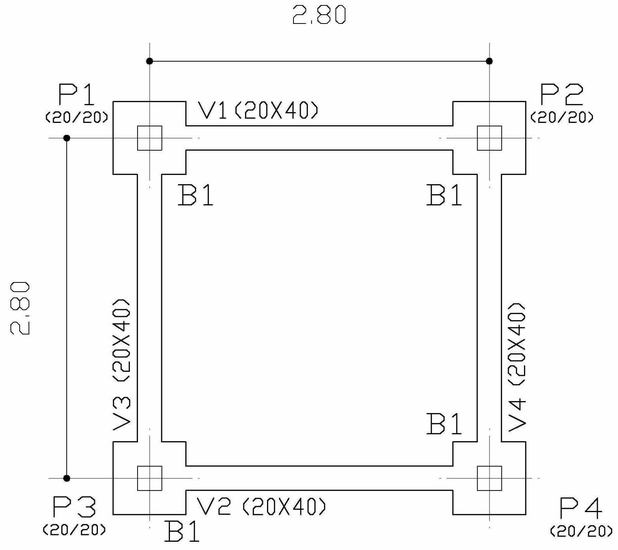


19x(N2)ø5-106

RESUMO AÇO VIGAS BALDRAME VIGAS		Comp. Total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A	ø5	104.16	18	
	ø8	12.8	6	
	ø10	24.0	17	41

VIGAS BALDRAME
Detalhamento de vigas
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A,nb=1.5
Escala: 1:50

Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
V1=V2=V3 V4	1	ø8	4	10	70		80	320	1.26
	2	ø5	19				106	2014	3.16
	3	ø10	2		300		300	600	3.77
	4	ø5	2		295		295	590	0.93
							Total+10% (x4)		10.03 40.12

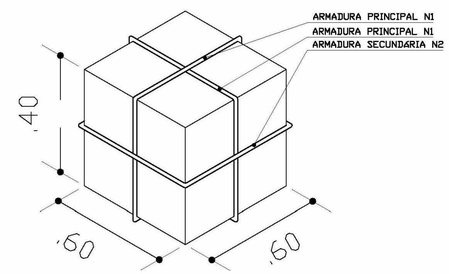


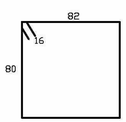
FORMAS BALDRAMES
Planta
Escala: 1:50

FORMAS BALDRAME			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Aço (Kg)
VIGAS: fundo lateral	2.22 8.66	0.91	46
TOTAL	10.88	0.91	46

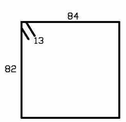
N	ø	QUANT.	COMP.UNIT.
1	5.0	40	340
2	5.0	12	345

ø	COMP.	PESO	PESO+10%
5.0	178	28	31
		TOTAL	31





N1-2X 5 Ø 5.0-C 16-340



N2- 3 Ø 5.0-C 26-345

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – MEC

AUTORES DO PROJETO : MARIO USAI – ENG. CIVIL – CREA 9860/D-DF

MARCELLO USAI – ENG. CIVIL – CREA 99000122/AP-MG

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9860/D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 99000122/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO DE ESTRUTURA

CASTELO D'AGUA
FORMA E DETALHAMENTO
VIGAS BALDRAME NÍVEL -0,10
E BLOCOS DE COROAMENTO

FOLHA 02/06

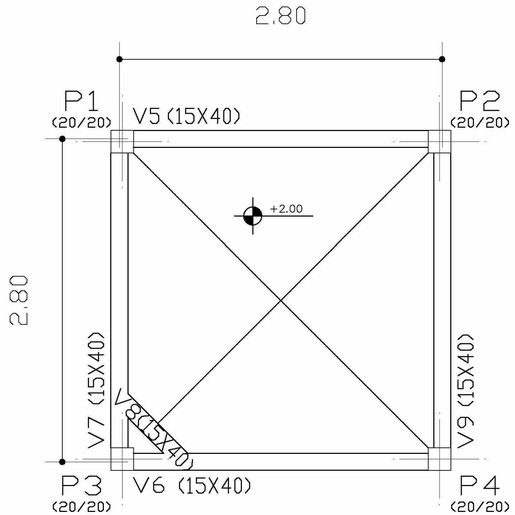
REVISÃO:

DATA : AGOSTO/2000

ESCALA : INDICADA

DESENHO :

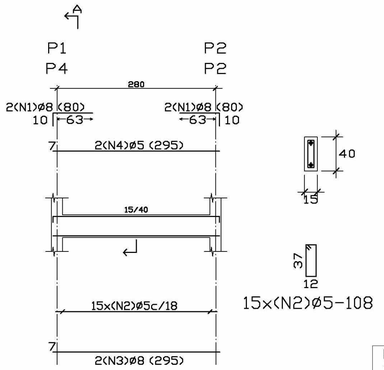
VISTO:



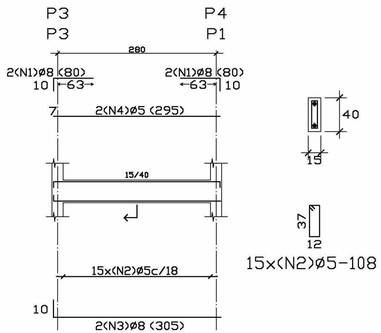
PAVIMENTO INTERMEDIARIO - Superficie total: 1.85 m2			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Aço (Kg)
VIGAS: Fundo	1.69	0.70	35
lateral	8.83		
PILARES	5.12	0.26	84
TOTAL	15.64	0.96	119
TAXAS (por m2)	8.454	0.519	64.32

PAVIMENTO INTERMEDIARIO
Planta
Escala: 1:50

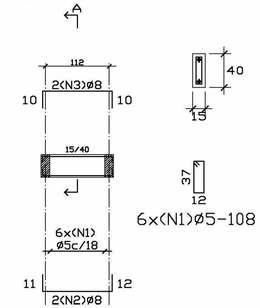
V5
V9
ESC.1:50



V6
V7
ESC.1:50



V8
ESC.1:50

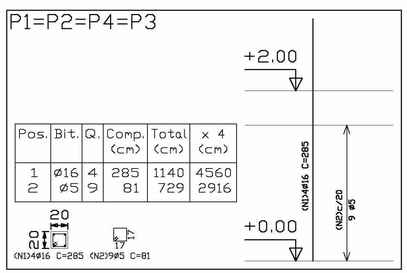


Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Dob (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
V5=V9	1	ø8	4	10	70		80	320	1.26
	2	ø5	15				108	1620	2.54
	3	ø8	2		295		295	590	2.32
	4	ø5	2		295		295	590	0.93
							Total+10% (x2)		7.76 15.52
V6=V7	1	ø8	4	10	70		80	320	1.26
	2	ø5	15				108	1620	2.54
	3	ø8	2	10	295		305	610	2.39
	4	ø5	2		295		295	590	0.93
							Total+10% (x2)		7.83 15.66
V8	1	ø5	6				108	648	1.02
	2	ø8	2	11	122	12	145	290	1.14
	3	ø8	2	10	125	10	145	290	1.14
							Total+10%		3.63
							ø5:		16.40
							ø8:		18.41
							TOTAL:		34.81

RESUMO AÇO PAVIMENTO INTERMEDIARIO VIGAS		Comp. Total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A	ø5	94.9	17	
	ø8	42.6	18	35

PAVIMENTO INTERMEDIARIO
Detalhamento de vigas
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A,nb=1.5
Escala: 1:50

P1=P2=P4=P3



Pos.	Bit.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
1	ø16	4	285	1140	4560
2	ø5	9	81	729	2916

DETALHAMENTO DE PILARES
PAVIMENTO INTERMEDIARIO
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A,nb=1.5
Escala: 1:50

RESUMO AÇO PAVIMENTO INTERMEDIARIO PILARES		Comp. Total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A	ø5	29.2	5	
	ø16	45.6	79	84

Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Dob (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
P1=P2=P4 P3	1	ø16	4		285		285	1140	17.90
	2	ø5	9		81		81	729	1.14
							Total+10% (x4)		20.94 83.76
							ø5:		5.00
							ø16:		78.76
							TOTAL:		83.76

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – MEC

AUTORES DO PROJETO : MARIO USAI – ENG. CIVIL – CREA 9860/D-DF

MARCELLO USAI – ENG. CIVIL – CREA 99000122/AP-MG

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9860/D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 99000122/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO DE ESTRUTURA

CASTELO D'AGUA
FORMAS , DETALHAMENTO
DE VIGAS E PILARES
NÍVEL +2,40

FOLHA 03/06

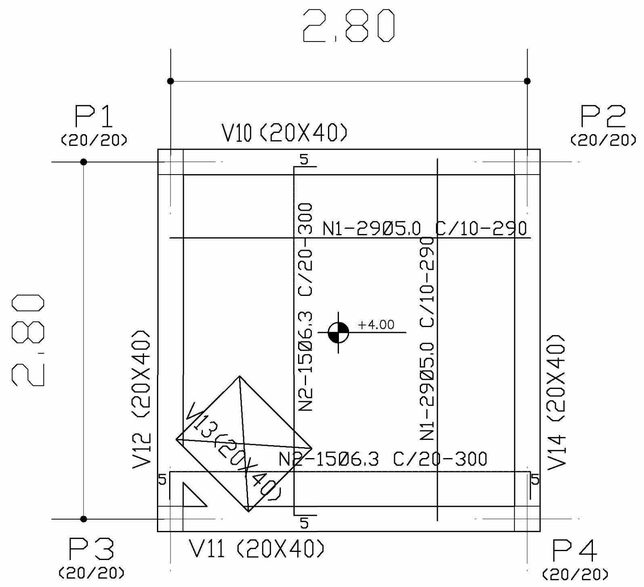
REVISÃO:

DATA : AGOSTO/2000

ESCALA : INDICADA

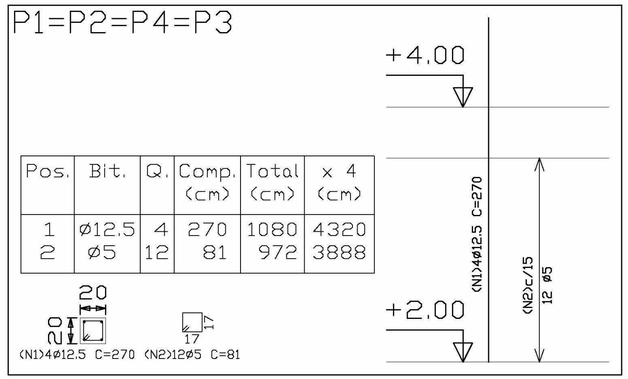
DESENHO :

VISTO:



N	Ø	QUANT.	COMP.+10%
1	5.0	58	290
2	6.3	30	300

Ø	COMP.	P	P+10%
5.0	168	27	30
6.3	90	23	25
		TOTAL	55

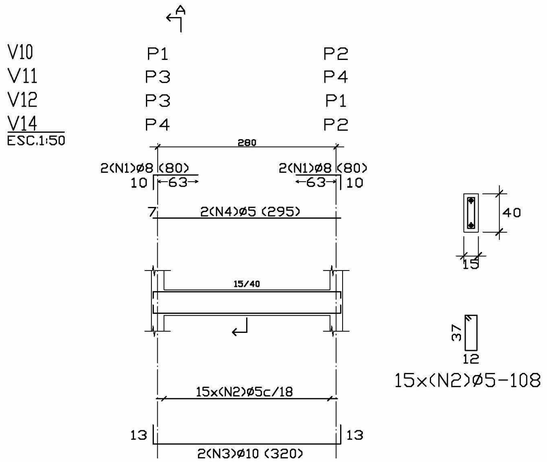


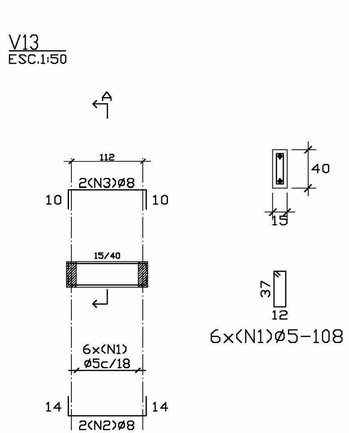
Pos.	Bit.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
1	Ø12.5	4	270	1080	4320
2	Ø5	12	81	972	3888

Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
P1=P2=P4 P3	1	Ø12.5	4		270		270	1080	10.60
	2	Ø5	12		81		81	972	1.53
								Total+10% (x4)	13.34 53.36
								Ø5:	6.72
								Ø12.5:	46.64
								TOTAL:	53.36

RESUMO AÇO FUNDO CAIXA PILARES	Comp. Total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A Ø5	38.9	7	
Ø12.5	43.2	47	54

Pilares que terminam em FUNDO CAIXA
Concreto: C15, em geral
Aço: CA-50-A,nb=1.5
Escala: 1:50





Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
V10=V11=V12 V14	1	Ø8	4	10	70		80	320	1.26
	2	Ø5	15				108	1620	2.54
	3	Ø10	2	13	294	13	320	640	4.02
	4	Ø5	2		295		295	590	0.93
								Total+10% (x4)	9.63 38.52
V13	1	Ø5	6				108	648	1.02
	2	Ø8	2	14	122	14	150	300	1.18
	3	Ø8	2	10	125	10	145	290	1.14
								Total+10%	3.67
								Ø5:	16.40
								Ø8:	8.07
								Ø10:	17.72
								TOTAL:	42.19

RESUMO AÇO FUNDO CAIXA VIGAS	Comp. Total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A Ø5	94.9	16	
Ø8	18.7	8	
Ø10	25.6	18	42

FUNDO CAIXA
Detalhamento de vigas
Concreto: C15, 15 MPa
Aço: CA-50-A,nb=1.5
Escala: 1:50

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - MEC

AUTORES DO PROJETO : MARIO USAI - ENG. CIVIL - CREA 9860/D-DF

MARCELLO USAI - ENG. CIVIL - CREA 99000122/AP-MG

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9860/D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 99000122/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO DE ESTRUTURA

CASTELO D'AGUA
DETALHAMENTO VIGAS E PILARES
NÍVEL +4,40

FOLHA 04/06

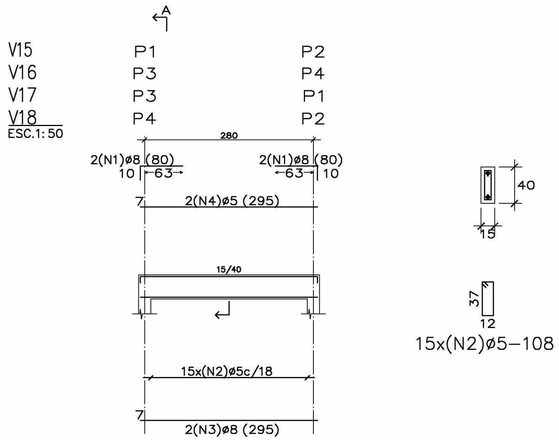
REVISÃO:

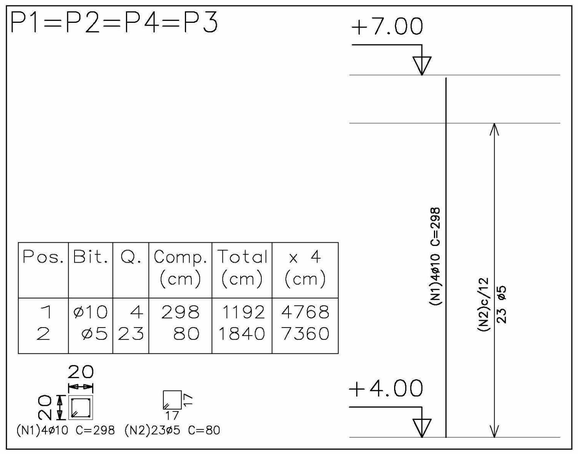
DATA : AGOSTO/2000

ESCALA : INDICADA

DESENHO :

VISTO:





Pos.	Bit.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
1	ø10	4	298	1192	4768
2	ø5	23	80	1840	7360

Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
P1=P2=P4 P3	1	ø10	4		298		298	1192	7.49
	2	ø5	23		80		80	1840	2.89
								Total+10% (x4):	11.42 45.68
								ø5: ø10: TOTAL:	12.72 32.96 45.68

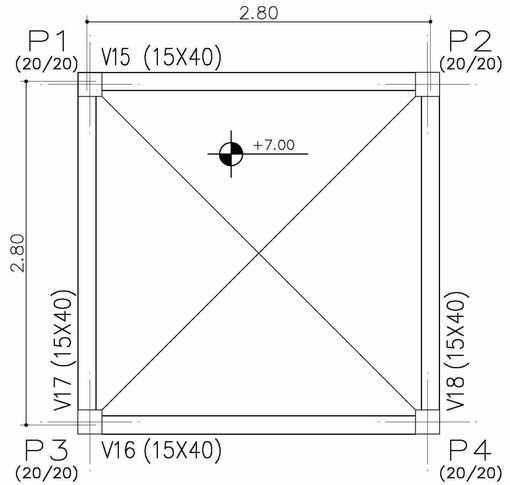
RESUMO AÇO TAMPA CAIXA PILARES	Comp. Total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A ø5	73.6	13	
ø10	47.7	33	46

Pilares que terminam em TAMPA CAIXA
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A,nb=1.5
Escala: 1:50

Elemento	Pos.	Bit.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)
V15=V16=V17 V18	1	ø8	4	10	70		80	320	1.26
	2	ø5	15				108	1620	2.54
	3	ø8	2		295		295	590	2.32
	4	ø5	2		295		295	590	0.93
								Total+10% (x4):	7.76 31.04
								ø5: ø8: TOTAL:	15.28 15.76 31.04

RESUMO AÇO TAMPA CAIXA VIGAS	Comp. Total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A ø5	88.4	15	
ø8	36.4	16	31

TAMPA CAIXA
Detalhamento de vigas
Concreto: C15, 15MPa
Aço: CA-50-A,nb=1.5
Escala: 1:50



TAMPA CAIXA - Superficie total: 1.72 m2			
Elemento	Formas (m2)	Volume (m3)	Aço (Kg)
VIGAS: fundo	1.56	0.64	31
lateral	8.32		
PILARES	8.32	0.42	46
TOTAL	18.20	1.06	77
TAXAS (por m2)	10.581	0.616	44.77

TAMPA CAIXA
Planta
Escala: 1:50

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – MEC

AUTORES DO PROJETO : MARIO USAI – ENG. CIVIL – CREA 9860/D-DF

MARCELLO USAI – ENG. CIVIL – CREA 99000122/AP-MG

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9860/D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 99000122/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO DE ESTRUTURA

CASTELO D'AGUA
FORMAS, DETALHAMENTO DE VIGAS E PILARES
NÍVEL +7,00

FOLHA 05/06

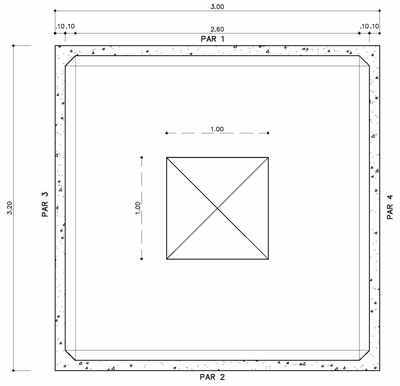
REVISÃO:

DATA : AGOSTO/2000

ESCALA : INDICADA

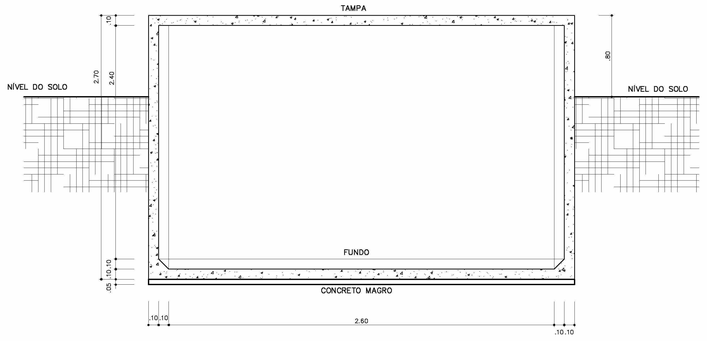
DESENHO :

VISTO:



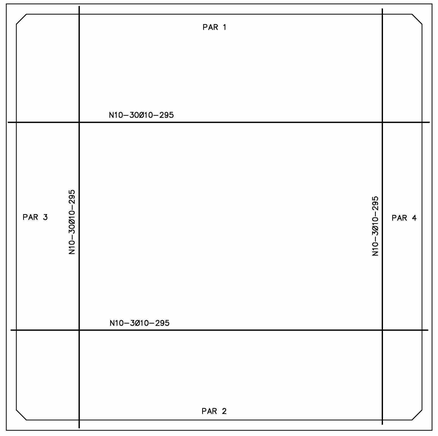
CX. D'ÁGUA - PLANTA BAIXA

ESCALA 1/20



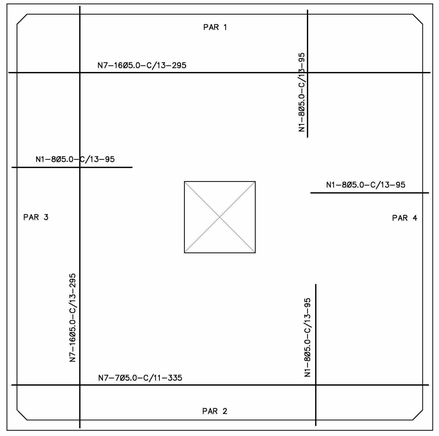
CX. D'ÁGUA - CORTE A-A

ESCALA 1/20



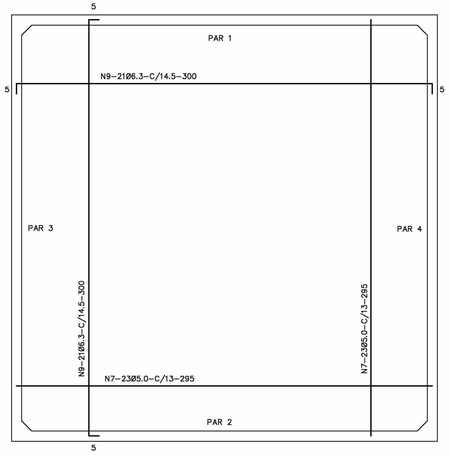
CX. D'ÁGUA - ARMADURA - FORMAS

ESCALA 1/20



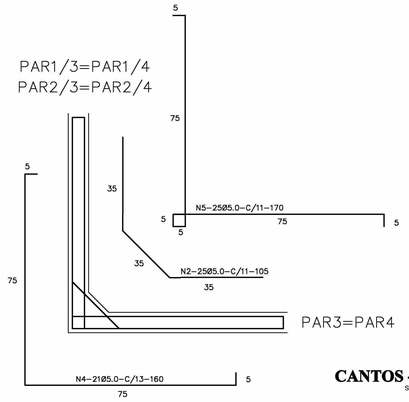
CX. D'ÁGUA - ARMADURA - DA TAMPA

ESCALA 1/20



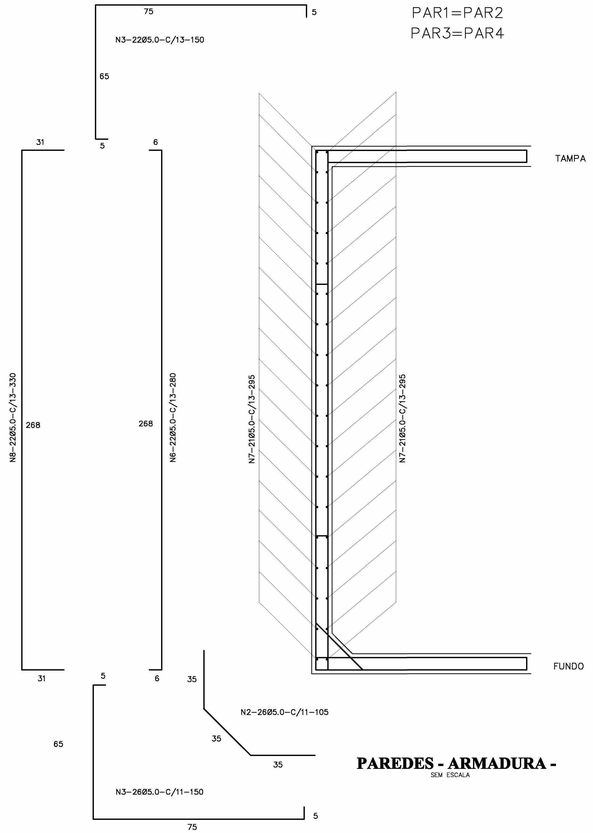
CX. D'ÁGUA - ARMADURA - DO FUNDO

ESCALA 1/20



CANTOS - ARMADURA -

SEM ESCALA



PAREDES - ARMADURA -

SEM ESCALA

Nº	Ø	QUANT.	C. UNIT.
1	5.0	32	95
2	5.0	204	105
3	5.0	192	150
4	5.0	84	160
5	5.0	100	170
6	5.0	88	280
7	5.0	246	295
8	5.0	88	330
9	8.0	42	300
10	8.0	12	295

QUADRO RESUMO DE FERRO - CA 50

Ø mm	Ø Pol	C. TOTAL m	C. TOTAL m+10%	BARRAS	PESO Kg	PESO +10% Kg
5.0	3/16	2100	2309	192	336	370
6.3	1/4	126	139	12	32	35
10.0	3/8	35	39	3	22	25
					TOTAL	429

fck ⩾15MPa

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – MEC

AUTORES DO PROJETO : MARIO USAI – ENG. CIVIL – CREA 9860/D-DF

MARCELLO USAI – ENG. CIVIL – CREA 99000122/AP-MG

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9860/D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 99000122/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO DE ESTRUTURA

CASTELO D'AGUA
RESERVATÓRIO INFERIOR
FORMA E ARMAÇÃO

FOLHA 06/06

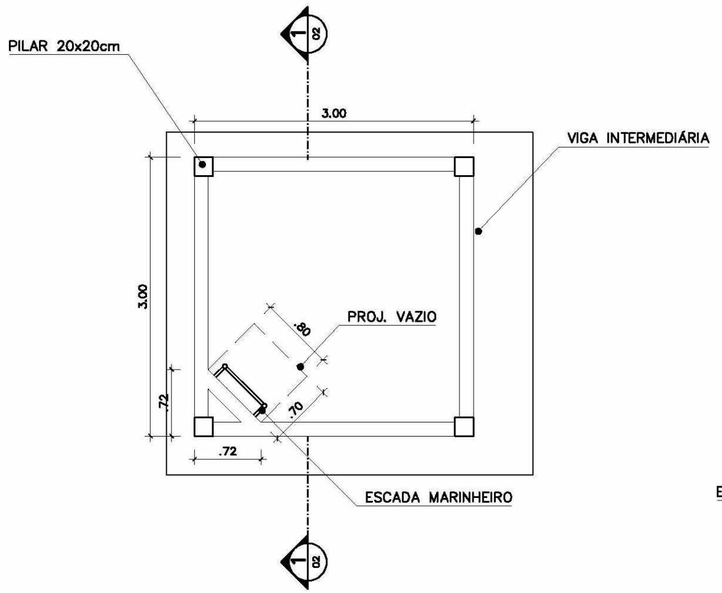
REVISÃO:

DATA : AGOSTO/2000

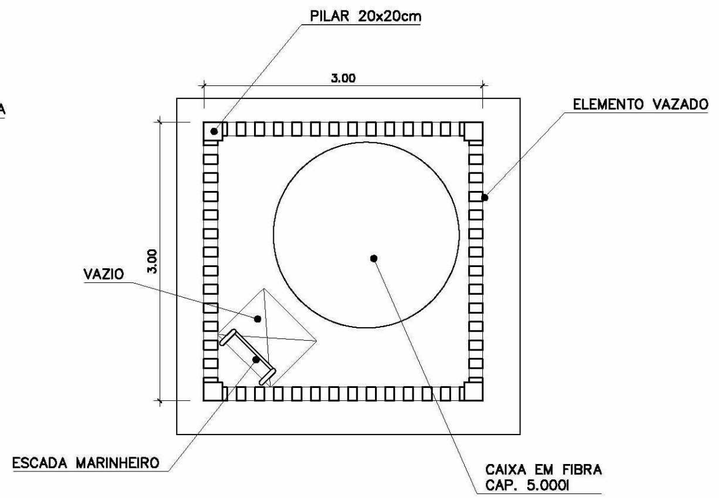
ESCALA : INDICADA

DESENHO :

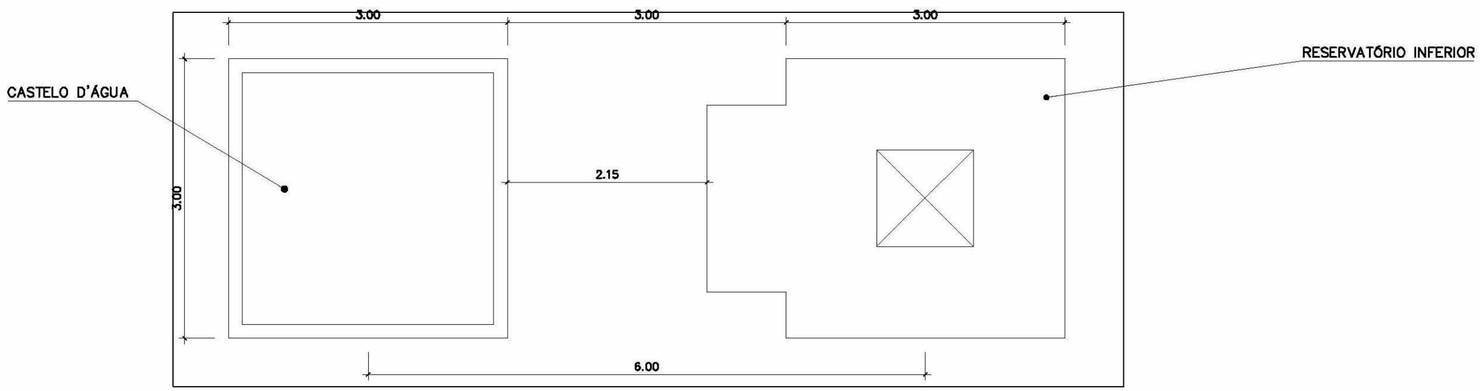
VISTO:



PLANTA INFERIOR
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 25



PLANTA SUPERIOR
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 25



COBERTURA
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 25

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

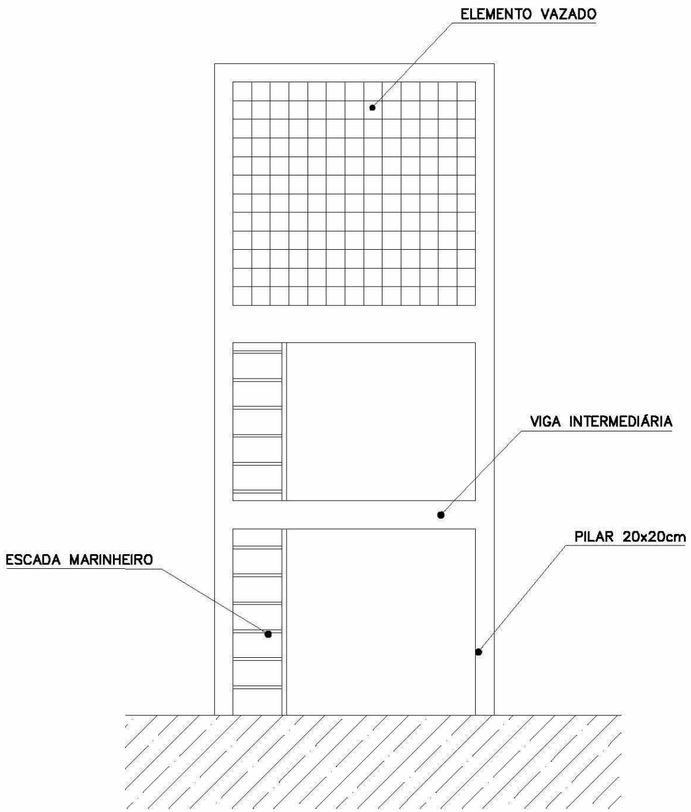
ARQ

ARQUITETURA

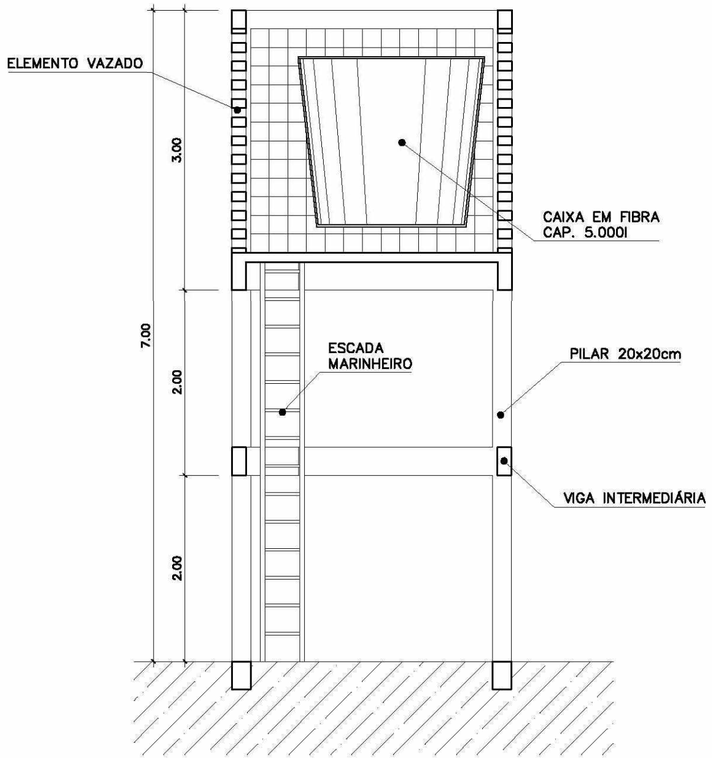
CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
PLANTAS

FOLHA 01

REVISÃO:	DATA : AGOSTO/2000	ESCALA : 1:25	DESENHO :	VISTO:



VISTA
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 50



CORTE 1
CASTELO D'ÁGUA CONCRETO
ESC.: 1 / 50

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

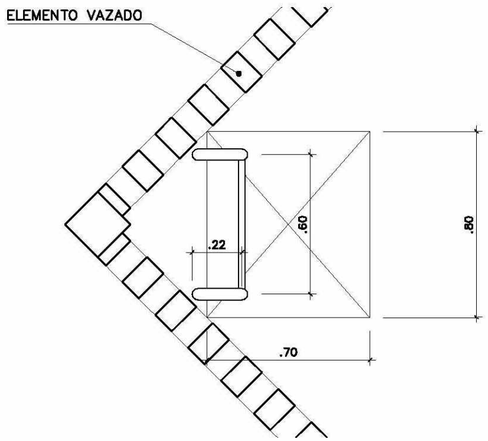
ARQ

ARQUITETURA

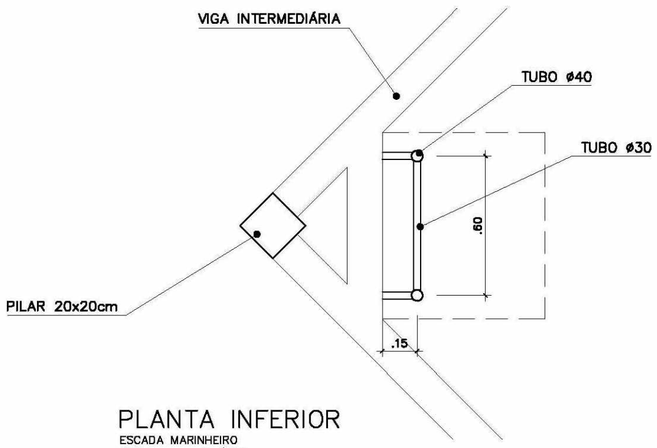
CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
CORTE E VISTA

FOLHA 02

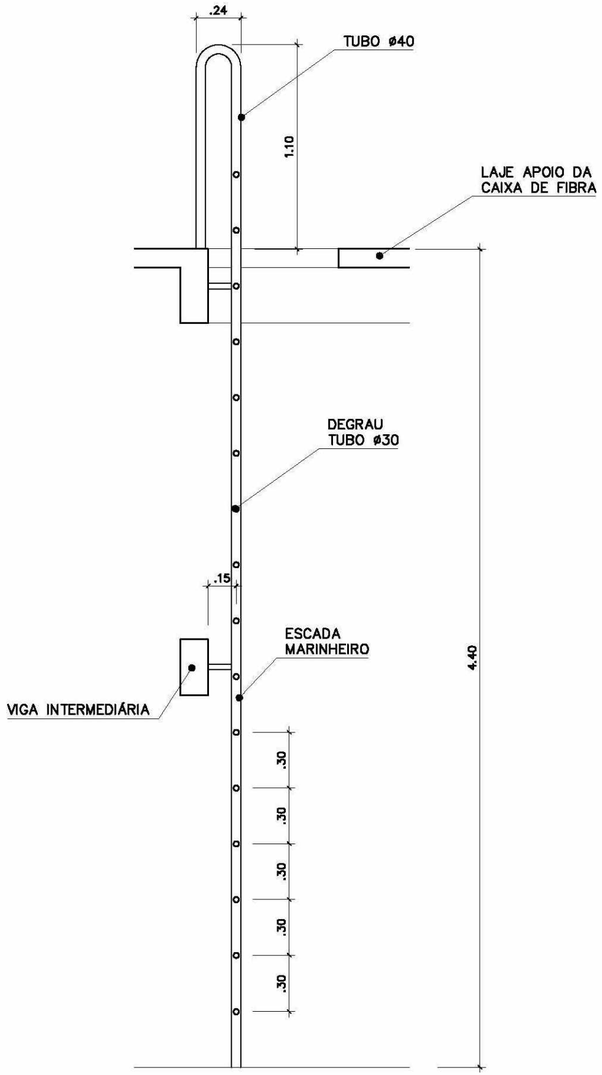
REVISÃO:	DATA : AGOSTO/2000	ESCALA : 1:50	DESENHO :	VISTO:



PLANTA SUPERIOR
ESCADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 20



PLANTA INFERIOR
ESCADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 20



VISTA LATERAL
ESCADA MARINHEIRO
ESC.: 1 / 25

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

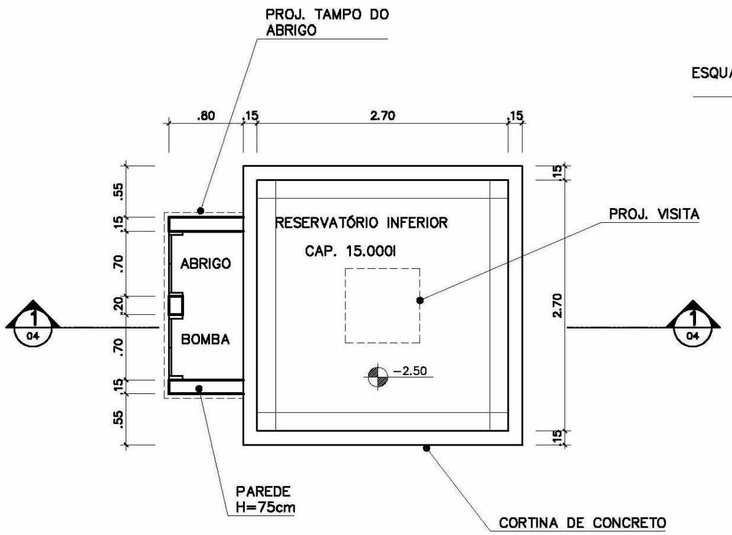
ARQ

ARQUITETURA

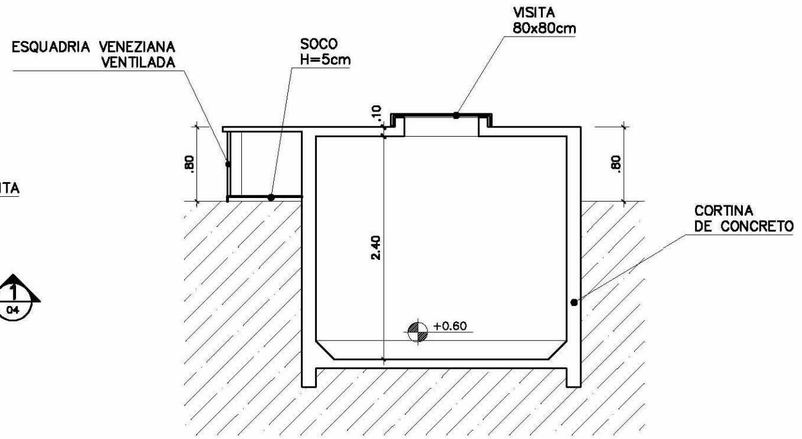
CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
ESCADA MARINHEIRO

FOLHA 03

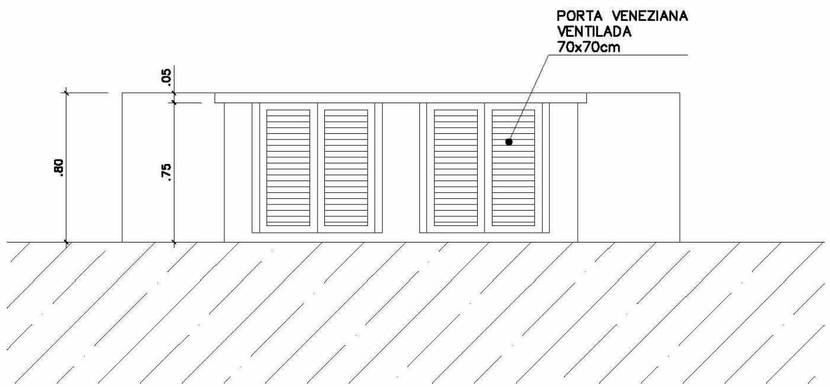
REVISÃO:	DATA : AGOSTO/2000	ESCALA : 1:50	DESENHO :	VISTO:



PLANTA INFERIOR
RESERVATÓRIO INFERIOR
ESC.: 1 / 25



CORTE 1
RESERVATÓRIO INFERIOR
ESC.: 1 / 50



VISTA FRONTAL
RESERVATÓRIO INFERIOR
ESC.: 1 / 50

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

ARQ

ARQUITETURA

CASTELO D'ÁGUA DE CONCRETO
RESERVATÓRIO INFERIOR

FOLHA 04

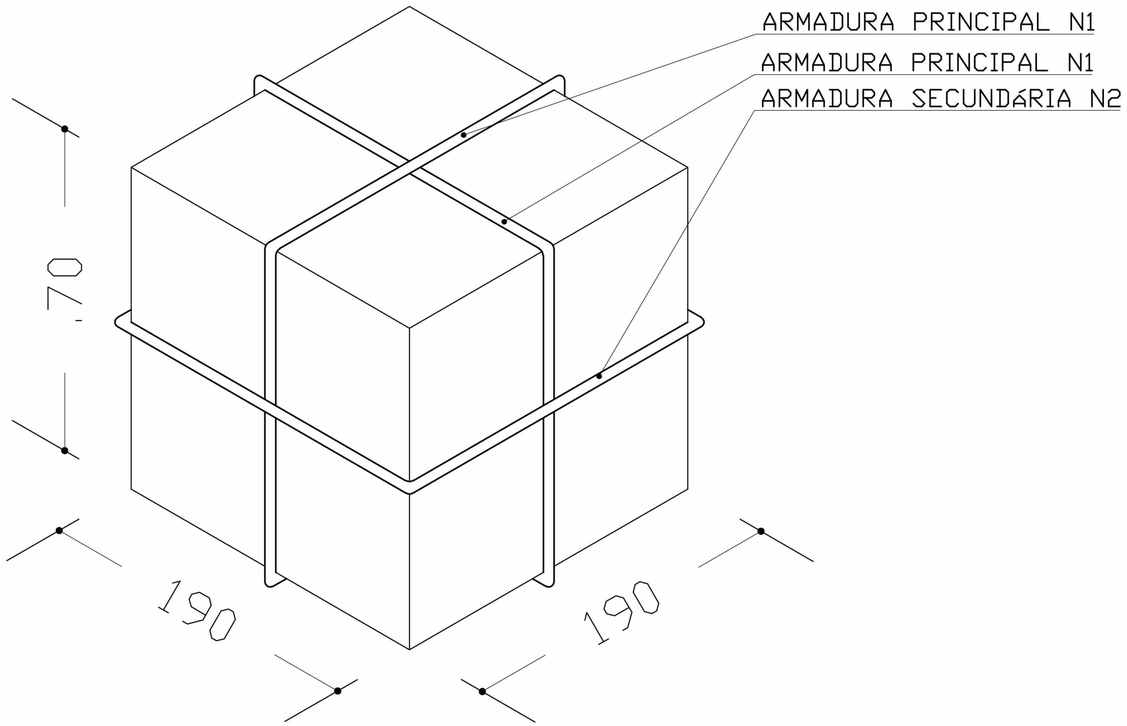
REVISÃO:

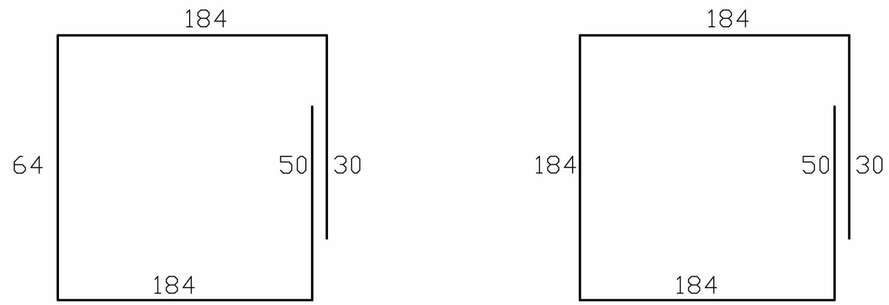
DATA : AGOSTO/2000

ESCALA : 1:50

DESENHO :

VISTO:





N1-13 Ø 10.0-C 15-512(X2)

N2- 40 Ø 8.0-752

ARMADURA DO BLOCO P/ CX. 5000L

SEM ESCALA

OBS:
- PARA A CONCRETAGEM DO BLOCO DO CASTELO METÁLICO, VERIFICAR O TIPO DE FIXAÇÃO DA TAÇA PELO FABRICANTE.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - MEC
AUTORES DO PROJETO :	MARIO USAI - ENG. CIVIL - CREA 9860/D-DF
	MARCELLO USAI - ENG. CIVIL - CREA 99000122/AP-MG
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9860/D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 99000122/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

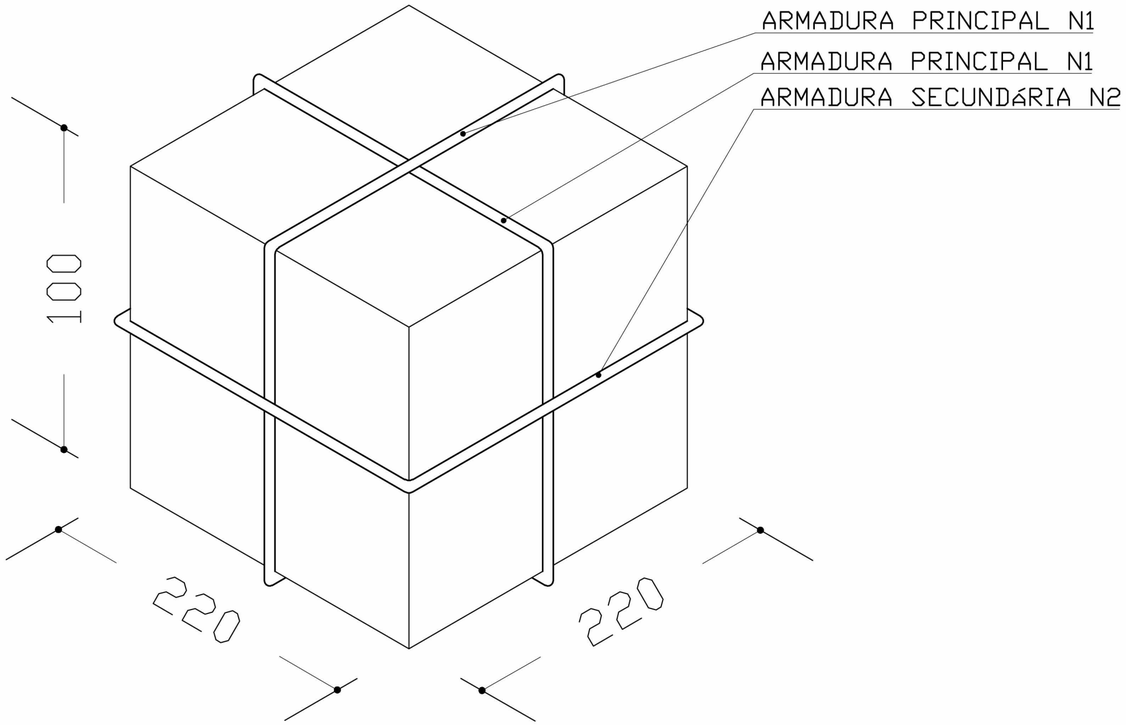
EST

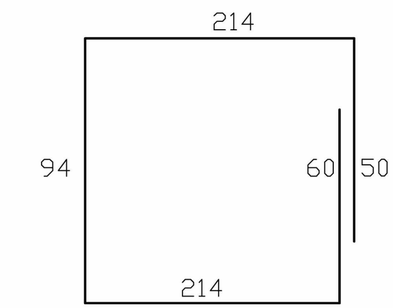
PROJETO DE ESTRUTURA

CAIXA D'AGUA
BLOCO PARA CX TIPO TAÇA
5000L

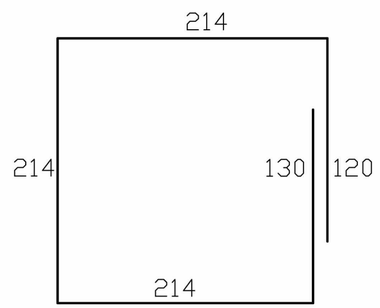
FOLHA 01/01

REVISÃO:	DATA : SETEMBRO/2000	ESCALA : INDICADA	DESENHO :	VISTO:





N1-150 12.5-C 15-632 (X2)



N2- 5 Ø10.0-892

ARMADURA DO BLOCO P/ 20000L

SEM ESCALA

OBS:
- PARA A CONCRETAGEM DO BLOCO DO CASTELO METÁLICO, VERIFICAR O TIPO DE FIXAÇÃO DA TAÇA PELO FABRICANTE.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA - MEC
AUTORES DO PROJETO :	MARIO USAI - ENG. CIVIL - CREA 9860/D-DF
	MARCELLO USAI - ENG. CIVIL - CREA 99000122/AP-MG
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9860/D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 99000122/AP-MG

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

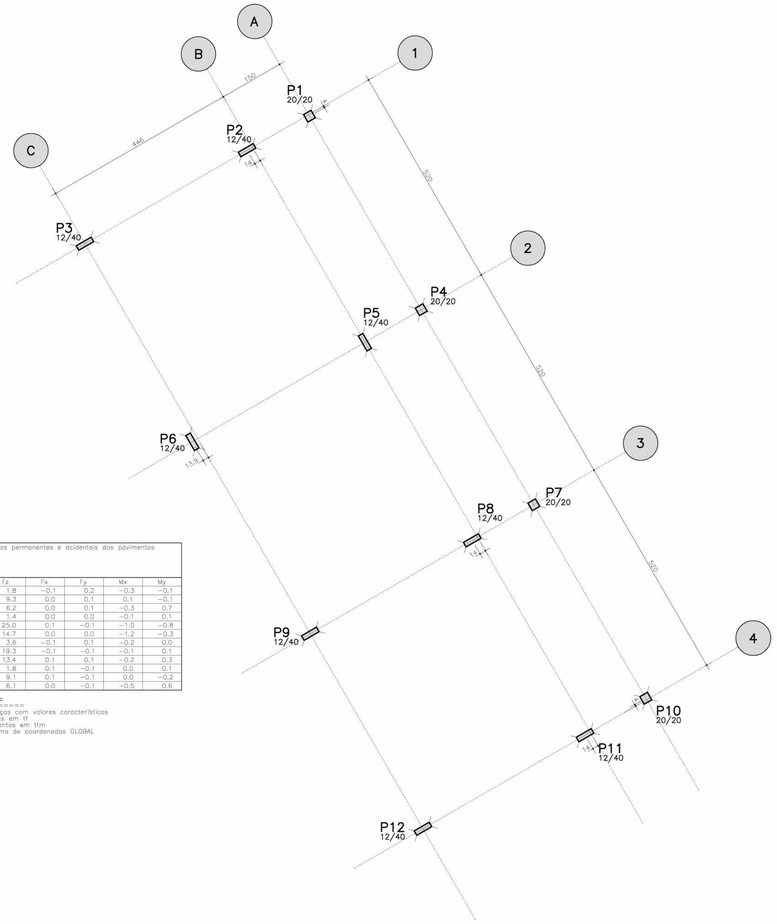
EST

PROJETO DE ESTRUTURA

CAIXA D'AGUA
BLOCO PARA CX TIPO TAÇA
20.000L

FOLHA 01/01

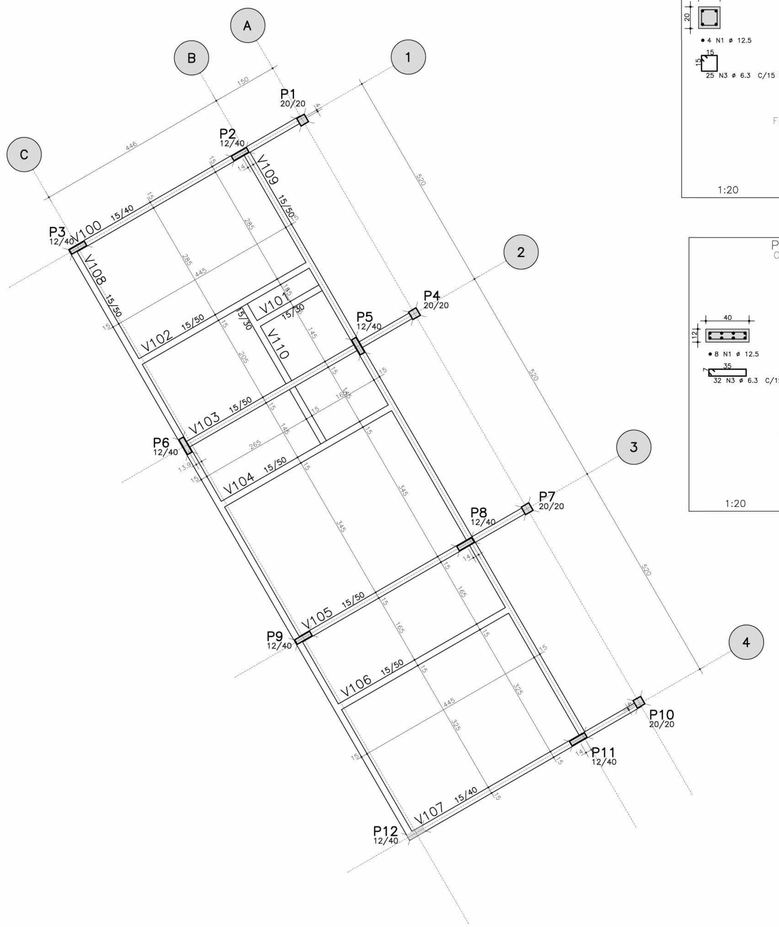
REVISÃO:	DATA : SETEMBRO/2000	ESCALA : INDICADA	DESENHO :	VISTO:



Elem	Todas permanentes e acidentais dos pavimentos				
	Fz	Fx	Fy	Mx	My
P1	1.8	−0.1	0.2	−0.3	−0.1
P2	9.3	0.0	0.1	0.1	−0.1
P3	6.2	0.0	0.1	−0.3	0.7
P4	1.4	0.0	0.0	−0.1	0.1
P5	25.0	0.1	−0.1	−1.0	−0.8
P6	14.7	0.0	0.0	−1.2	−0.3
P7	3.6	−0.1	0.1	−0.2	0.0
P8	19.3	−0.1	−0.1	−0.1	0.1
P9	13.4	0.1	0.1	−0.2	0.3
P10	1.8	0.1	−0.1	0.0	0.1
P11	9.1	0.1	−0.1	0.0	−0.2
P12	6.1	0.0	−0.1	−0.5	0.6

Observações:
1 – Unidades
2 – Forças em tf
3 – Momentos em tfm
4 – Sistema de coordenadas GLOBAL

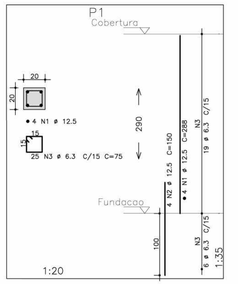
LOCACAO E CARGA DOS PILARES

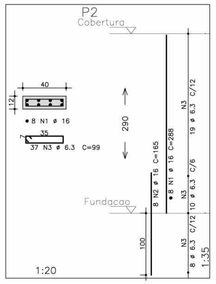


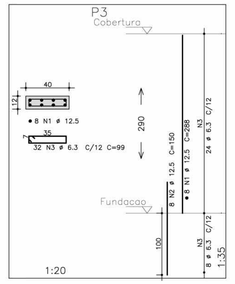
FORMA TERREO – ADMINISTRACAO

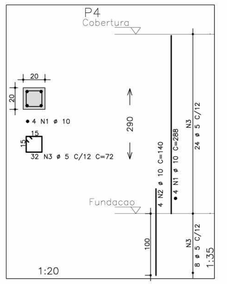
OBSERVAÇÃO:

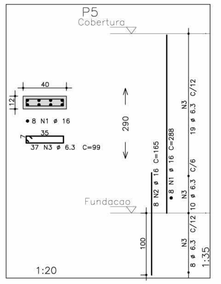
– PARA OS PILARES P1, P3, P7, P9, P10 E P12 VERIFICAR PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS











AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P1					
50A	1	12.5	4	288	1152
50A	2	12.5	4	150	600
50A	3	6.3	25	75	1875
P2					
50A	1	16	8	288	2304
50A	2	16	8	165	1320
50A	3	6.3	37	99	3663
P3					
50A	1	12.5	8	288	2304
50A	2	12.5	8	150	1200
50A	3	6.3	32	99	3168
P4					
50A	1	10	4	288	1152
50A	2	10	4	140	560
50A	3	5	32	72	2304
P5					
50A	1	16	8	288	2304
50A	2	16	8	165	1320
50A	3	6.3	37	99	3663

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	23	4
50A	6.3	124	31
50A	10	17	11
50A	12.5	53	53
50A	16	72	116
Peso Total	50A =		214 kg

NOTAS:
1) CONCRETO:
 – TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
 – RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
 – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
 – DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA–50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
 – VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
 – LAJES: 2 CM;
 – CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
 – ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO", NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

PRÉDIO ADMINISTRATIVO
LOCACAO, FORMA E PILARES
P1 / P2 / P3 / P4 / P5

FOLHA 01 / 22

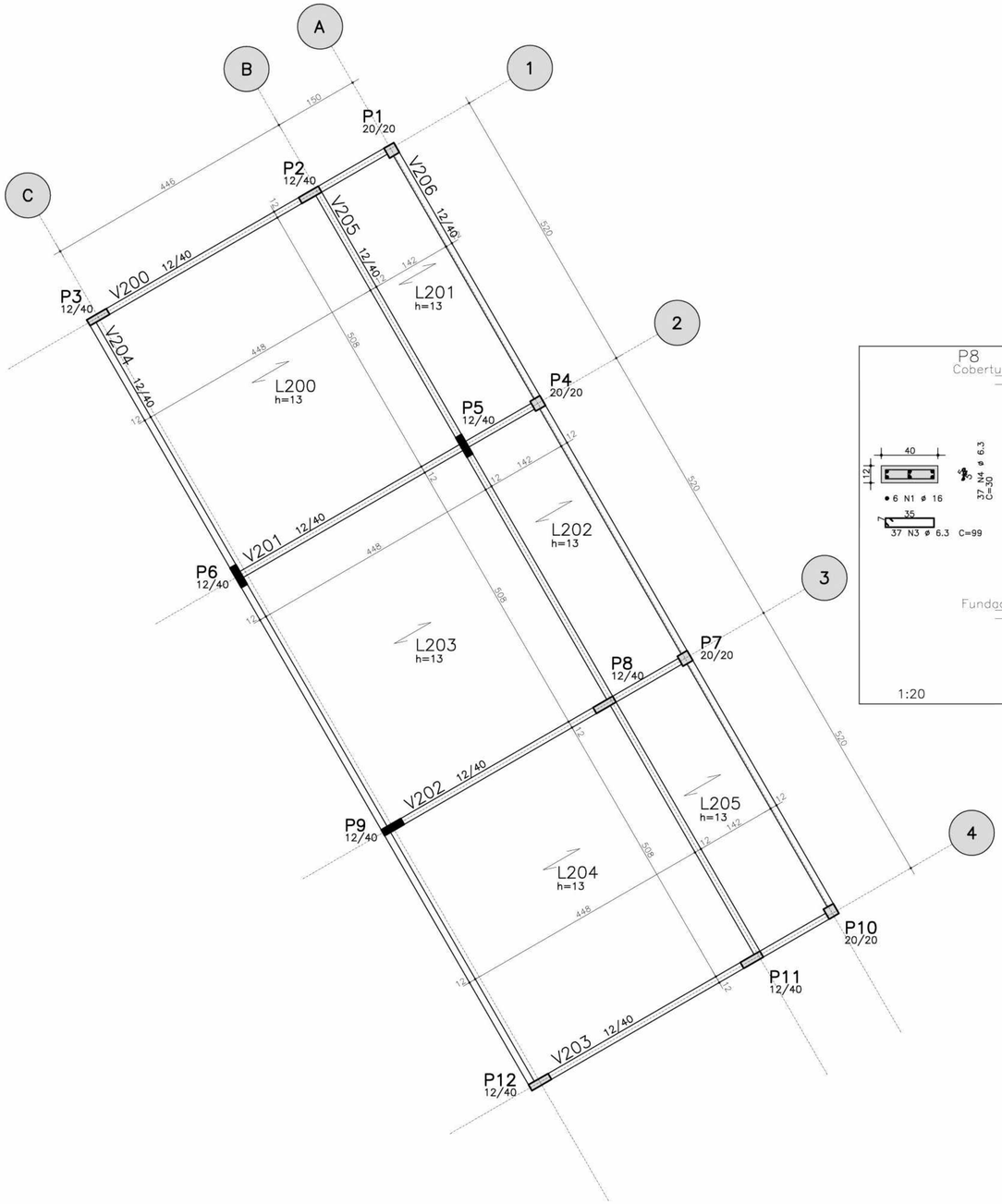
REVISÃO: 01–2006

DATA : ABRIL/2006

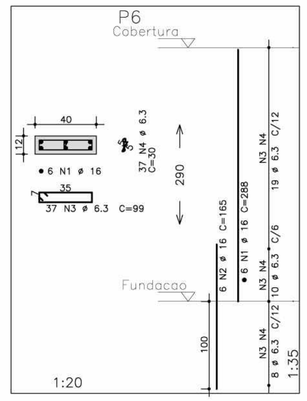
ESCALA : INDICADA

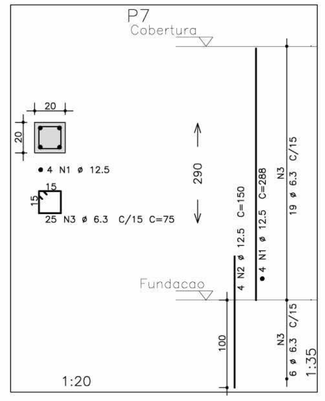
CONCRETO fck = 20 MPa

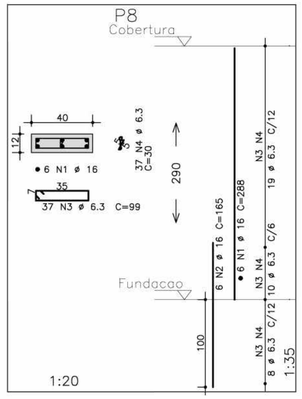
VISTO:

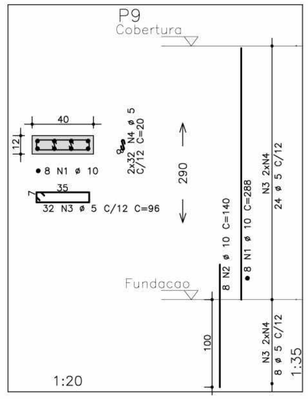


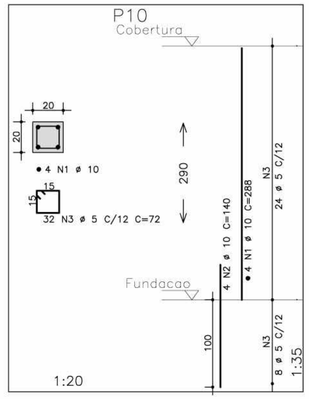
FORMA COBERTURA – ADMINISTRACAO

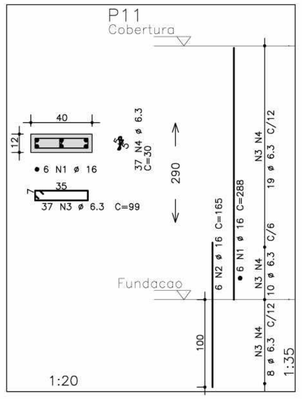


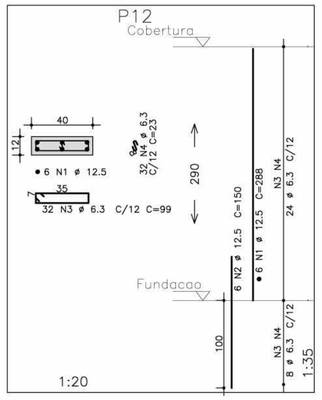












AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P6					
50A	1	16	6	288	1728
50A	2	16	6	165	990
50A	3	6.3	37	99	3663
50A	4	6.3	37	30	1110
P7					
50A	1	12.5	4	288	1152
50A	2	12.5	4	150	600
50A	3	6.3	25	75	1875
P8					
50A	1	16	6	288	1728
50A	2	16	6	165	990
50A	3	6.3	37	99	3663
50A	4	6.3	37	30	1110
P9					
50A	1	10	8	288	2304
50A	2	10	8	140	1120
50A	3	5	32	96	3072
50A	4	5	64	20	1280
P10					
50A	1	10	4	288	1152
50A	2	10	4	140	560
50A	3	5	32	72	2304
P11					
50A	1	16	6	288	1728
50A	2	16	6	165	990
50A	3	6.3	37	99	3663
50A	4	6.3	37	30	1110
P12					
50A	1	12.5	6	288	1728
50A	2	12.5	6	150	900
50A	3	6.3	32	99	3168
50A	4	6.3	32	23	736

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	67	11
50A	6.3	201	50
50A	10	51	32
50A	12.5	44	44
50A	16	82	130
Peso Total	50A =		268 kg

NOTAS:

1) CONCRETO:
   - TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   - DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA–50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   - LAJES: 2 CM;
   - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

PRÉDIO ADMINISTRATIVO
FORMA E PILARES
P6 / P7 / P8 / P9 / P10 / P11
P12

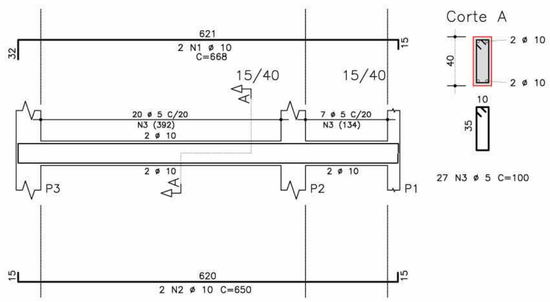
FOLHA 02

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :		VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA	CONCRETO fck = 20 MPa	

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	474	76
50A	6.3	5	1
50A	10	355	224
50A	12.5	14	14
Peso Total	50A =		315 kg

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V100						
	50A	1	10	2	668	1336
	50A	2	10	2	650	1300
	50A	3	5	27	100	2700
V101						
	50A	1	6.3	2	230	460
	50A	2	10	2	215	430
	50A	3	5	12	80	960
V102						
	50A	1	10	2	552	1104
	50A	2	10	3	500	1500
	50A	3	5	2	470	940
	50A	4	5	18	130	2340
V103						
	50A	1	10	2	705	1410
	50A	2	10	1	235	235
	50A	3	10	2	650	1300
	50A	4	10	1	375	375
	50A	5	5	2	482	964
	50A	6	5	18	130	2340
	50A	7	5	6	120	720
V104						
	50A	1	10	2	552	1104
	50A	2	10	2	500	1000
	50A	3	5	18	120	2160
V105						
	50A	1	10	2	705	1410
	50A	2	10	2	650	1300
	50A	3	5	22	120	2640
V106						
	50A	1	10	2	552	1104
	50A	2	10	2	500	1000
	50A	3	5	18	120	2160
V107						
	50A	1	10	2	668	1336
	50A	2	10	2	650	1300
	50A	3	5	27	100	2700
V108						
	50A	1	10	2	722	1444
	50A	2	10	2	880	1760
	50A	3	10	2	419	838
	50A	4	10	1	235	235
	50A	5	10	2	1085	2170
	50A	6	10	1	405	405
	50A	7	10	2	565	1130
	50A	8	10	1	425	425
	50A	9	5	2	544	1088
	50A	10	5	2	539	1078
	50A	11	5	2	543	1086
	50A	12	5	65	130	8450
V109						
	50A	1	10	2	390	780
	50A	2	12.5	3	475	1425
	50A	3	10	2	873	1746
	50A	4	10	1	235	235
	50A	5	10	2	1085	2170
	50A	6	10	1	410	410
	50A	7	10	2	565	1130
	50A	8	10	1	425	425
	50A	9	5	2	544	1088
	50A	10	5	2	539	1078
	50A	11	5	2	543	1086
	50A	12	5	76	130	9880
V110						
	50A	1	10	2	430	860
	50A	2	10	2	415	830
	50A	3	5	24	80	1920

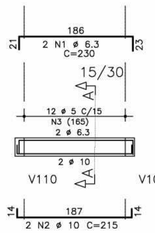
V100



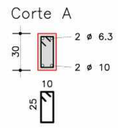
Corte A

27 N3 ø 5 C=100

V101

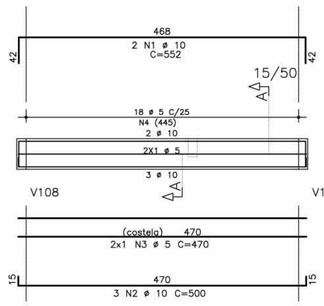


Corte A

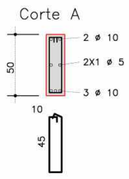


12 N3 ø 5 C=80

V102

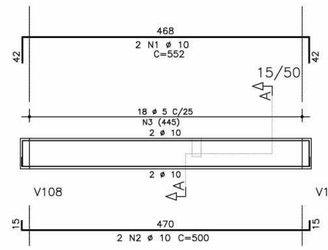


Corte A

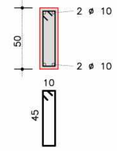


18 N4 ø 5 C=130

V104

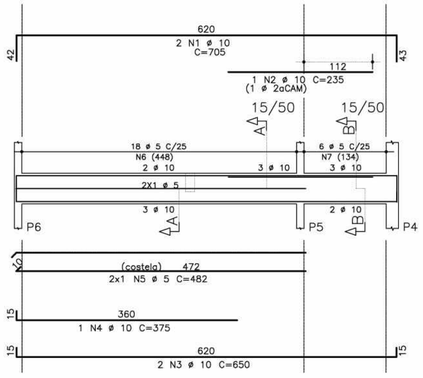


Corte A

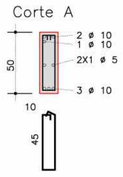


18 N3 ø 5 C=120

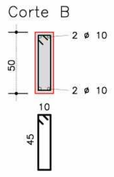
V103



Corte A

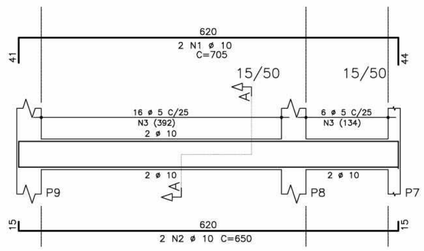


Corte B

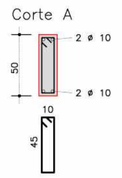


18 N6 ø 5 C=130 6 N7 ø 5 C=120

V105

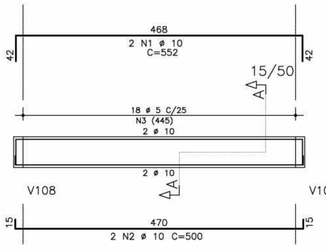


Corte A

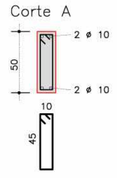


22 N3 ø 5 C=120

V106

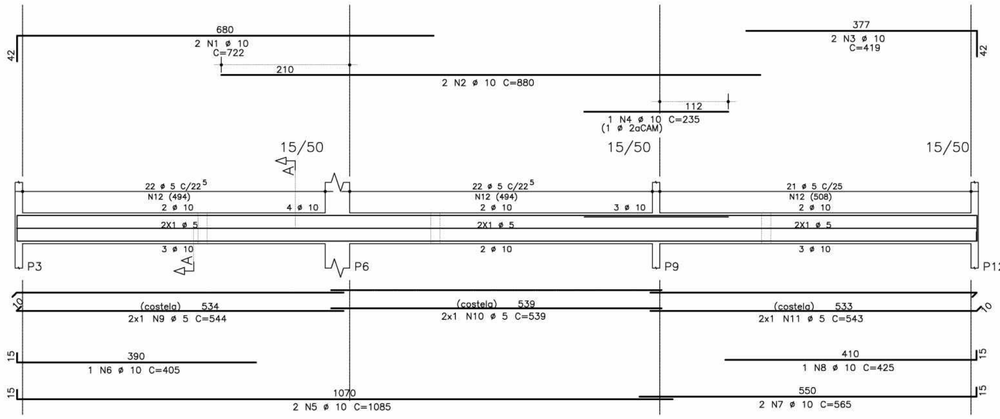


Corte A

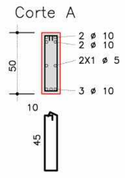


18 N3 ø 5 C=120

V108

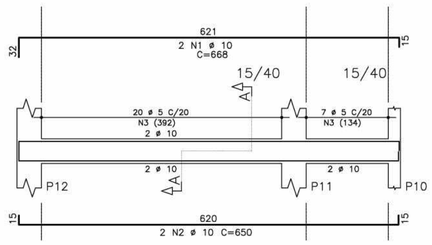


Corte A

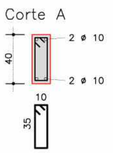


65 N12 ø 5 C=130

V107

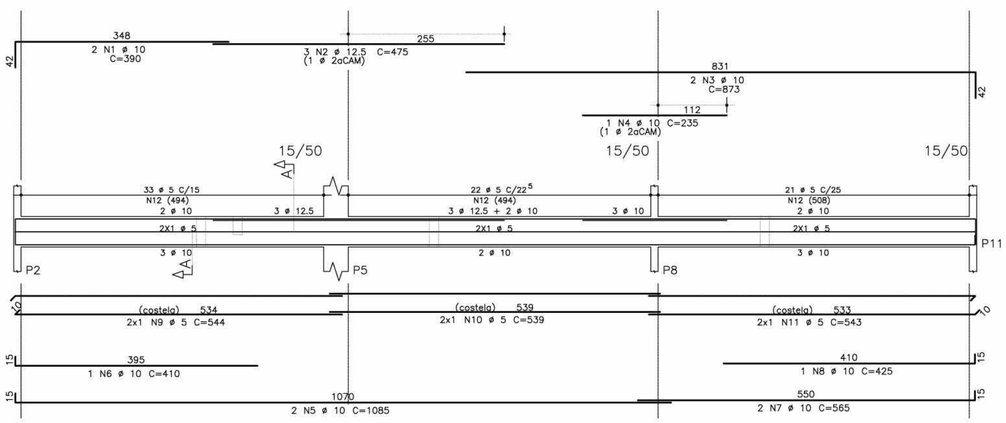


Corte A

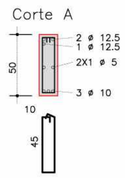


27 N3 ø 5 C=100

V109

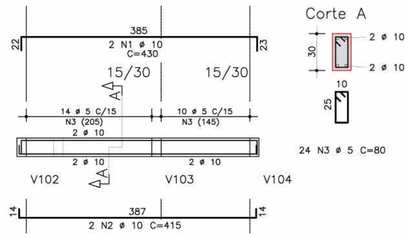


Corte A



76 N12 ø 5 C=130

V110



Corte A

24 N3 ø 5 C=80

NOTAS:

1) CONCRETO:
   - TIPO C20 - BLOCOS DE FUNDAÇÃO - VIGAS - PILARES - LAJES;
   - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   - DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA-50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   - LAJES: 2 CM;
   - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

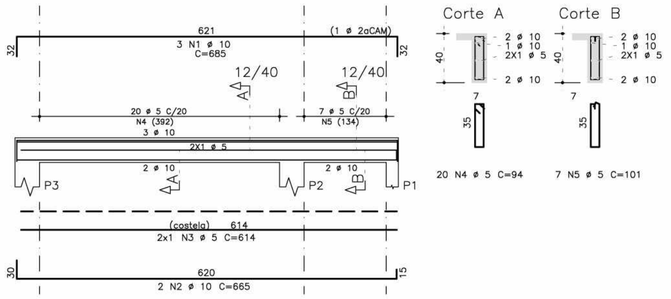
PRÉDIO ADMINISTRATIVO
ARMAÇÃO E VIGAS

V100 / V101 / V102 / V103 / V104
V105 / V106 / V107 / V108 / V109
V110

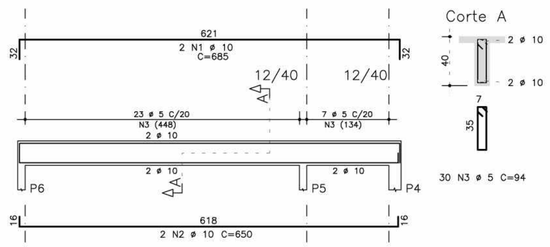
FOLHA 03 / 22

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :		VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	INDICADA	CONCRETO fck = 20 MPa	

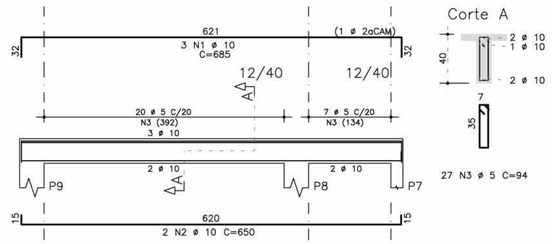
V200



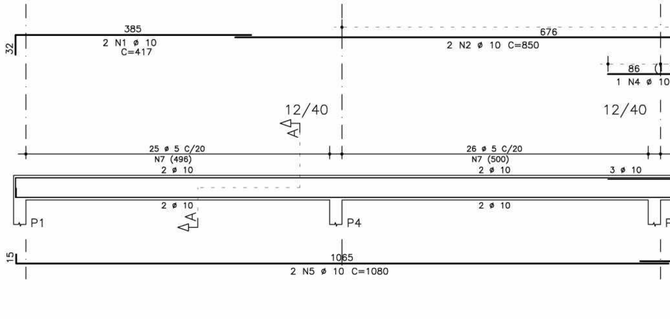
V201



V202

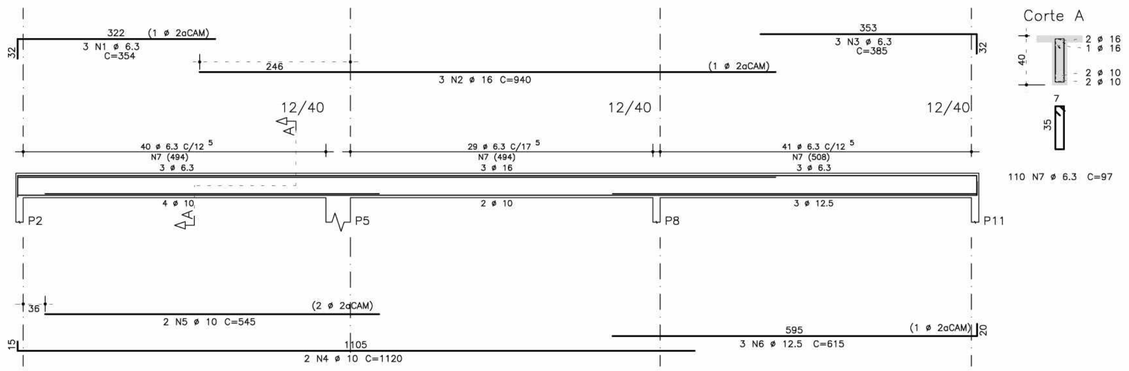


V203



V204

V205



V206

NOTAS:

1) CONCRETO:
   - TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   - DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA-50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   - LAJES: 2 CM;
   - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V200						
	50A	1	10	3	685	2055
	50A	2	10	2	665	1330
	50A	3	5	2	614	1228
	50A	4	5	20	94	1880
	50A	5	5	7	101	707
V201						
	50A	1	10	2	685	1370
	50A	2	10	2	650	1300
	50A	3	5	30	94	2820
V202						
	50A	1	10	3	685	2055
	50A	2	10	2	650	1300
	50A	3	5	27	94	2538
V203						
	50A	1	10	3	685	2055
	50A	2	10	2	665	1330
	50A	3	5	2	614	1228
	50A	4	5	20	94	1880
	50A	5	5	7	101	707
V204						
	50A	1	6.3	3	365	1095
	50A	2	16	2	535	1070
	50A	3	6.3	3	415	1245
	50A	4	10	4	440	1760
	50A	5	10	2	1080	2160
	50A	6	10	1	300	300
	50A	7	10	2	565	1130
	50A	8	10	1	285	285
	50A	9	5	76	94	7144
V205						
	50A	1	6.3	3	354	1062
	50A	2	16	3	940	2820
	50A	3	6.3	3	385	1155
	50A	4	10	2	1120	2240
	50A	5	10	2	545	1090
	50A	6	12.5	3	615	1845
	50A	7	6.3	110	97	10670
V206						
	50A	1	10	2	417	834
	50A	2	10	2	850	1700
	50A	3	10	2	415	830
	50A	4	10	1	185	185
	50A	5	10	2	1080	2160
	50A	6	10	2	560	1120
	50A	7	5	76	94	7144

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	273	44
50A	6.3	152	38
50A	10	286	180
50A	12.5	18	18
50A	16	39	62
Peso Total	50A =		343 kg

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

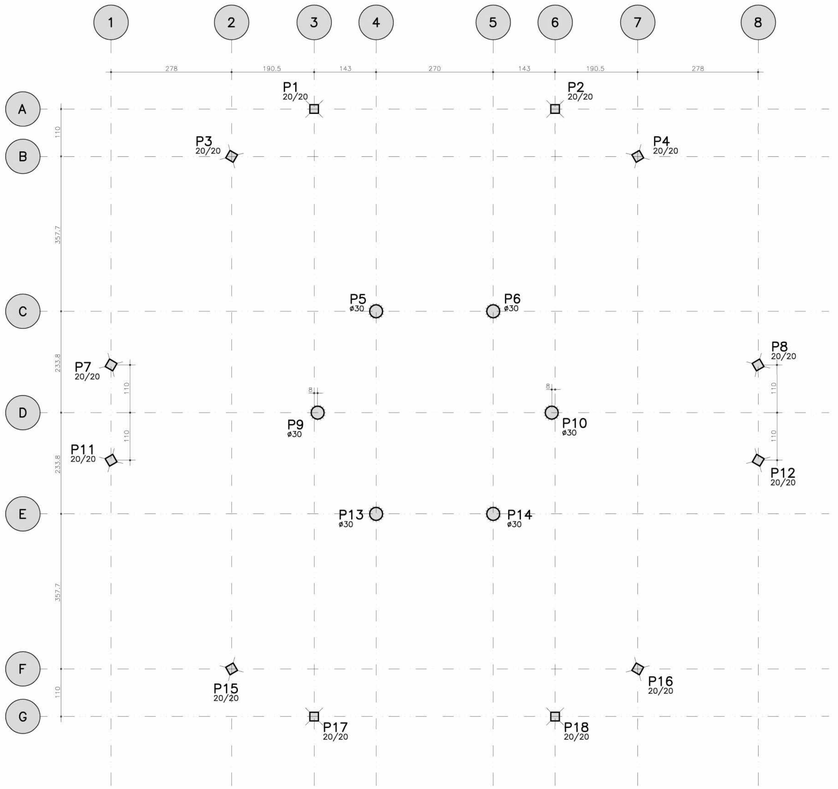
PROJETO ESTRUTURAL

PRÉDIO ADMINISTRATIVO

ARMACAO VIGAS
V200 / V201 / V202 / V203 / V204
V205 / V206

FOLHA 04/22

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :		VISTO:
01-2004	ABRIL/2006	1:50	CONCRETO fck = 20 MPa	

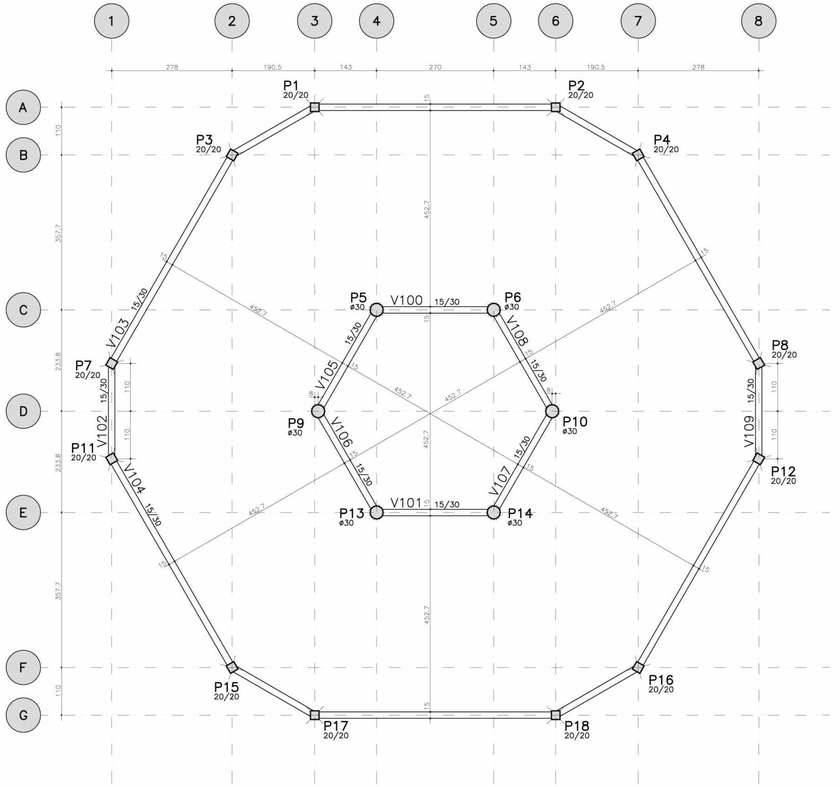


LOCACAO E CARGA DOS PILARES

Elem	Todas permanentes e acidentais dos pavimentos				
	Fz	Fx	Fy	Mx	My
P1	3.3	−0.1	0.2	0.1	0.3
P2	3.3	0.1	0.1	0.0	−0.2
P3	3.6	−0.1	0.2	0.3	−0.2
P4	3.6	0.1	0.2	0.3	0.2
P5	5.9	0.0	0.0	0.2	0.1
P6	5.9	0.0	0.0	0.2	−0.1
P7	3.7	−0.2	0.0	−0.2	0.0
P8	3.6	0.2	0.0	−0.2	0.0
P9	5.9	0.0	0.0	0.0	0.2
P10	5.9	0.0	0.0	0.0	−0.2
P11	3.7	−0.2	0.0	0.2	0.0
P12	3.6	0.2	0.0	0.2	0.0
P13	5.9	0.0	0.0	−0.2	0.1
P14	5.9	0.0	0.0	−0.2	−0.1
P15	3.6	−0.1	−0.2	−0.3	−0.2
P16	3.6	0.1	−0.2	−0.3	0.2
P17	3.3	−0.1	−0.2	−0.1	0.3
P18	3.3	0.1	−0.1	0.0	−0.2

Observações:

1 – Esforços com valores característicos
2 – Forças em tf
3 – Momentos em tfm
4 – Sistema de coordenadas GLOBAL



FORMA TERREO – NIVEL 0cm

NOTAS:

1) CONCRETO:
   – TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   – RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   – DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA–50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   – VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   – LAJES: 2 CM;
   – CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   – ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

PRÉDIO CENTRAL
LOCACAO E FORMA

FOLHA 05/22

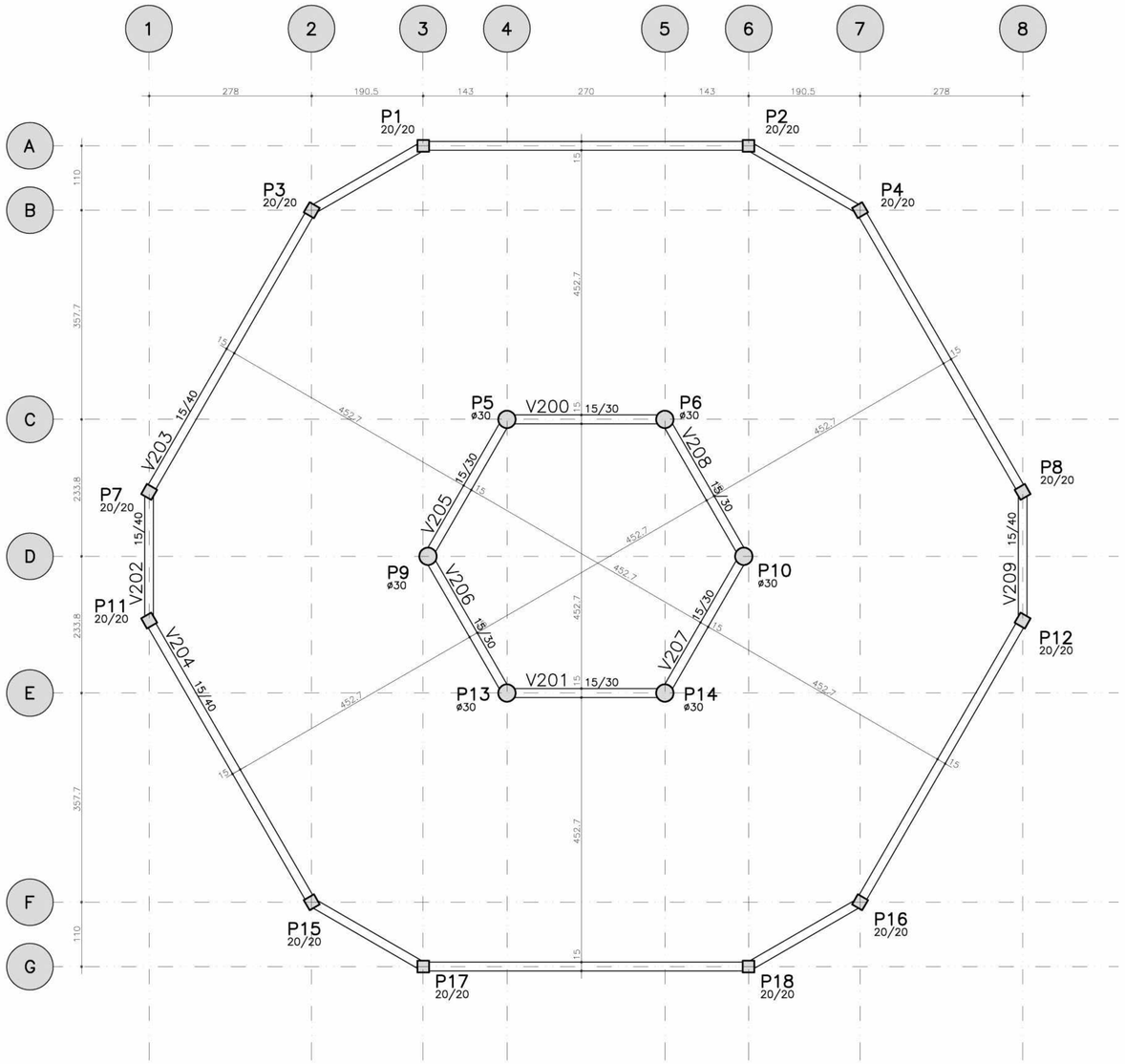
REVISÃO: 01–2006

DATA : ABRIL/2006

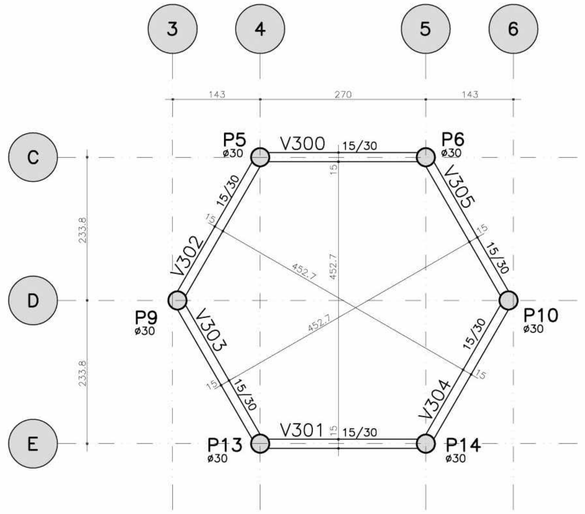
ESCALA : INDICADA

CONCRETO fck = 20 MPa

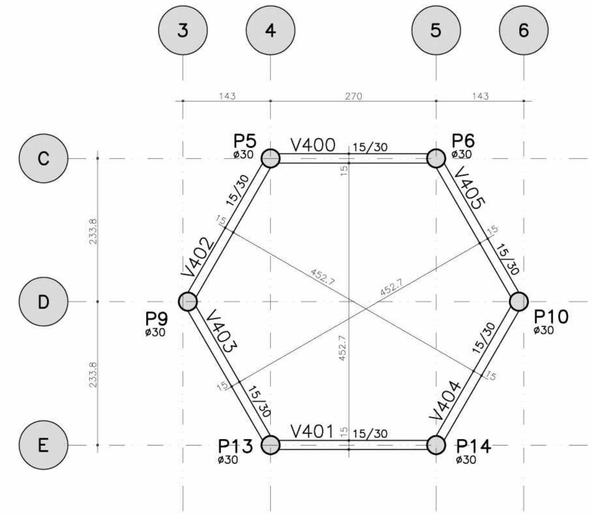
VISTO:



FORMA NIVEL 290cm



FORMA NIVEL 455cm



FORMA NIVEL 587cm

NOTAS:

1) CONCRETO:
   - TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   - DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA–50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   - LAJES: 2 CM;
   - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

CREA 5319/RF e4engo@terra.com.br FONE: 61.364.0148; FAX: 61.2480797

DLFO

CREA

PROJETO ESTRUTURAL

EST

PRÉDIO CENTRAL
FORMAS

FOLHA 06/22

REVISÃO: 01–2006

DATA : ABRIL/2006

ESCALA : INDICADA

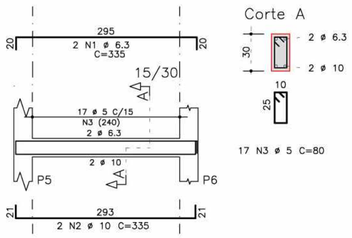
CONCRETO fck = 20 MPa

VISTO:

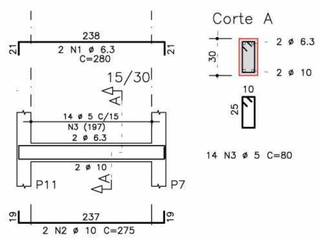
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	1234	197
50A	6.3	276	69
50A	10	1087	685
50A	12.5	210	210
Peso Total	50A =		1162 kg

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V100=V101=V105aV108 (X6)					
50A	1	6.3	12	335	4020
50A	2	10	12	335	4020
50A	3	5	102	80	8160
V102=V109 (X2)					
50A	1	6.3	4	280	1120
50A	2	10	4	275	1100
50A	3	5	28	80	2240
V103=V104 (X2)					
50A	1	10	4	446	1784
50A	2	10	4	799	3196
50A	3	10	4	968	3872
50A	4	10	8	815	6520
50A	5	10	4	585	2340
50A	6	5	272	80	21760
V200=V201=V205a208=V300aV305=V400aV405 (X18)					
50A	1	10	54	336	18144
50A	2	10	54	335	18090
50A	3	5	306	80	24480
V202=V209 (X2)					
50A	1	10	4	300	1200
50A	2	10	4	280	1120
50A	3	5	4	238	952
50A	4	5	20	110	2200
V203=V204 (X2)					
50A	1	10	4	986	3944
50A	2	10	4	798	3192
50A	3	10	4	446	1784
50A	4	10	4	595	2380
50A	5	10	4	806	3224
50A	6	10	4	809	3236
50A	7	5	8	574	4592
50A	8	5	8	238	1904
50A	9	5	4	577	2308
50A	10	5	202	110	22220
P1aP4=P7=P8=P11=P12=P15aP18 (X12)					
50A	1	12.5	48	288	13824
50A	2	12.5	48	150	7200
50A	3	6.3	300	75	22500
P5=P6=P9=P10=P13=P14 (X6)					
50A	1	10	24	330	7920
50A	2	10	24	288	6912
50A	3	10	48	140	6720
50A	4	5	192	97	18624
50A	5	10	24	205	4920
50A	6	5	144	97	13968
50A	7	10	24	130	3120

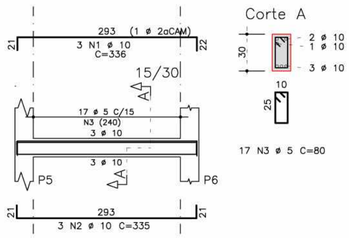
V100=V101=V105aV108



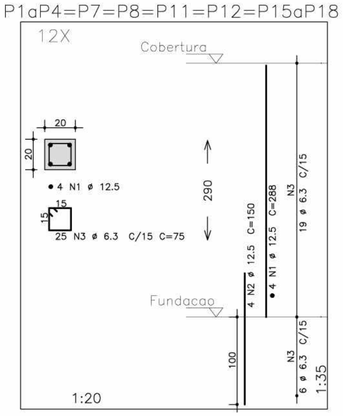
V102=V109



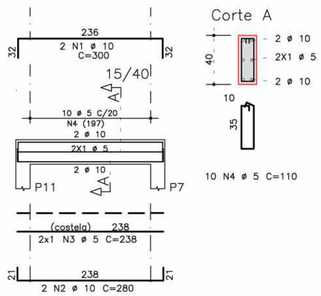
V200=V201=V205a208=V300aV305=V400aV405



P1aP4=P7=P8=P11=P12=P15aP18



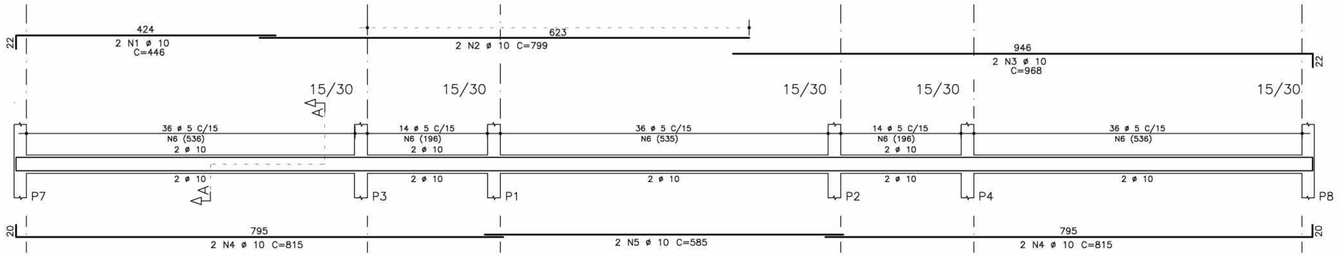
V202=V209



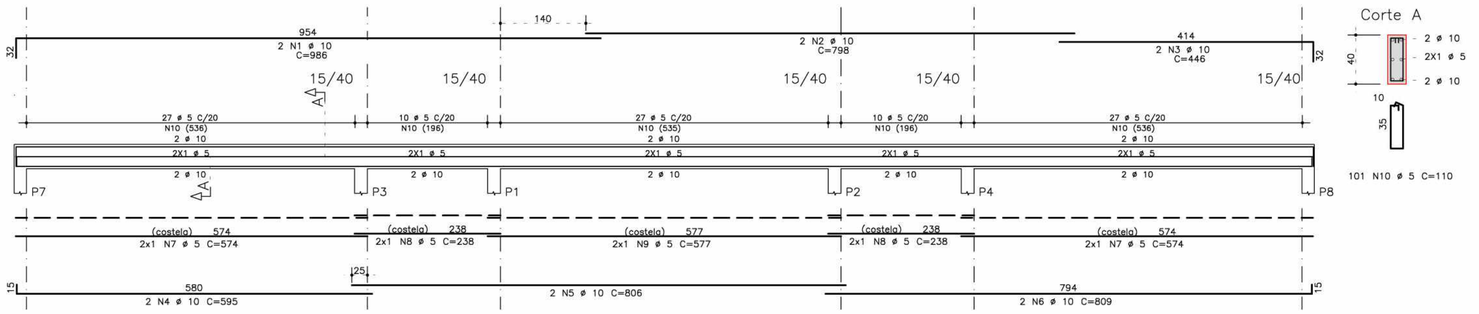
NOTAS:

1) CONCRETO:
   - TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   - DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA-50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   - LAJES: 2 CM;
   - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

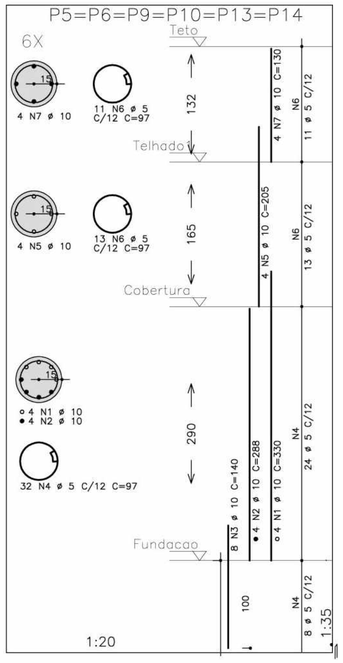
V103=V104



V203=V204



P5=P6=P9=P10=P13=P14



Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

PÁTIO CENTRAL
ARMAÇÃO VIGAS E PILARES
V100=V101=V105aV108/V102=V109/V103=V104
V200=V201=V205a208=V300aV305=V400aV405
V202=V209 / V203=V204
P1aP4=P7=P8=P11=P12=P15aP18
P5=P6=P9=P10=P13=P14

FOLHA 07/22

REVISÃO: 01-2006

DATA : ABRIL/2006

ESCALA : INDICADA

CONCRETO fck = 20 MPa

VISTO:

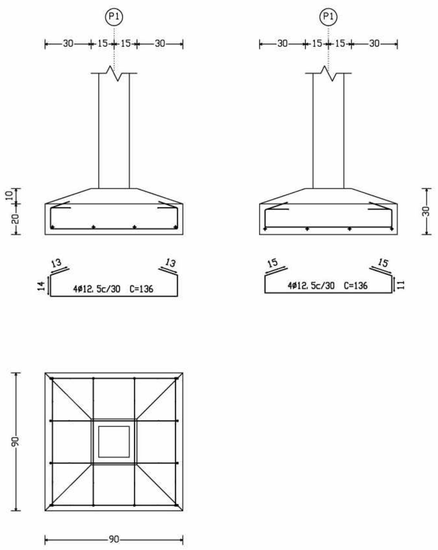
CONSUMO – QUANTITATIVO POR PREDIO (EXCETO PEDAGÓGICO)

ITEM	ADMINISTRACAO				CENTRAL				SERVIÇO			
		CONCRETO (m^3)	ACO (kg)	FORMA (m^2)		CONCRETO (m^3)	ACO (kg)	FORMA (m^2)		CONCRETO (m^3)	ACO (kg)	FORMA (m^2)
FUNDACAO												
SAPATA 1	4	3,36	235,20	2,88	12	10.08	705,60	8,64	4	3,36	235,20	2,88
SAPATA 2	6	13,68	582,00	6,60	6	13.68	582,00	6,60	6	13,68	582,00	6,60
SAPATA 3	2	2,64	96,40	2,80					2	2,64	96,40	2,80
TOTAL		19,68	913,60	12,28		23.76	1.287,60	15,24		19,68	913,60	12,28
	SAPATA 1 – P1, P4, P7, P10 SAPATA 2 – P2, P3, P6, P9, P11, P12 SAPATA 3 – P5,P8				SAPATA 1 – P1aP4,P7,P8,P11,P12,P15aP18 SAPATA 2 – P5, P6, P9, P10, P13, P14				SAPATA 1 – P1, P4, P7, P10 SAPATA 2 – P2, P3, P6, P9, P11, P12 SAPATA 3 – P5,P8			

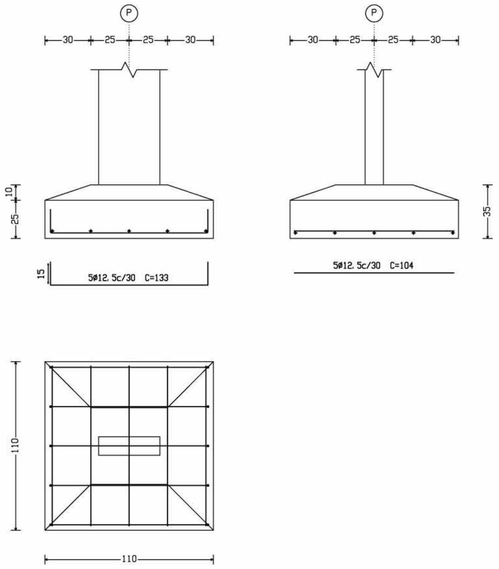
NOTAS:

1) CONCRETO:
   - TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   - DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA–50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   - LAJES: 2 CM;
   - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (σ=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

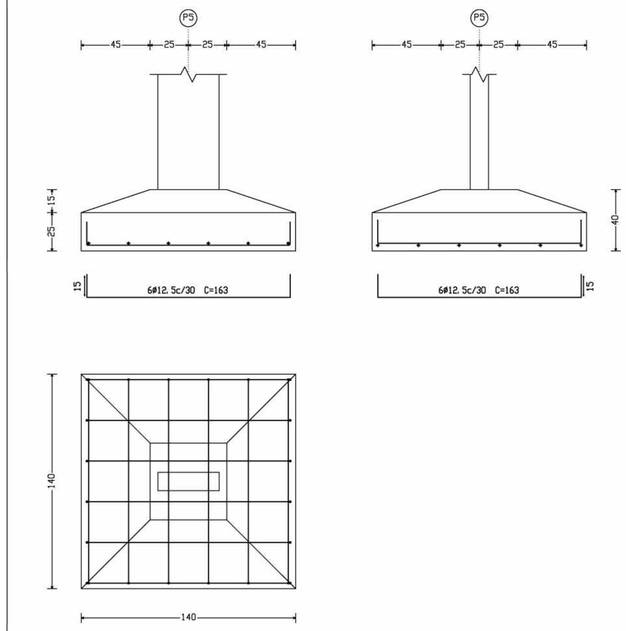
SAPATA 1



SAPATA 2



SAPATA 3



Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCOS BARROSO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 9810 D-DF

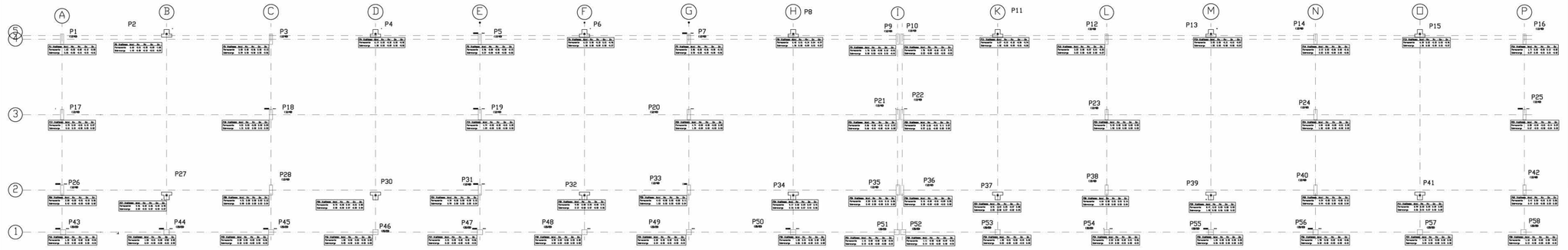
RESP. TÉCNICO

DLFO

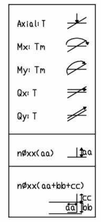
CREA

A4 ENGENHARIA E INFORMÁTICA LTDA. CREA 5319/RF e4engdf@turbo.com; FONE: 61.364.0148; FAX: 61.2480797

EST	PROJETO ESTRUTURAL ARMACAO BLOCOS/ESTACAS, CONSUMO B1 / ESTACA / B2				FOLHA 08/22
REVISÃO: 00–2004	DATA : DEZEMBRO/2004	ESCALA : INDICADA	CONCRETO fck = 15/20 MPa	VISTO:	



1 **CARGAS**
BLOCO PEDAGÓGICO
ESCALA 1:75



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 04 E 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO :	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

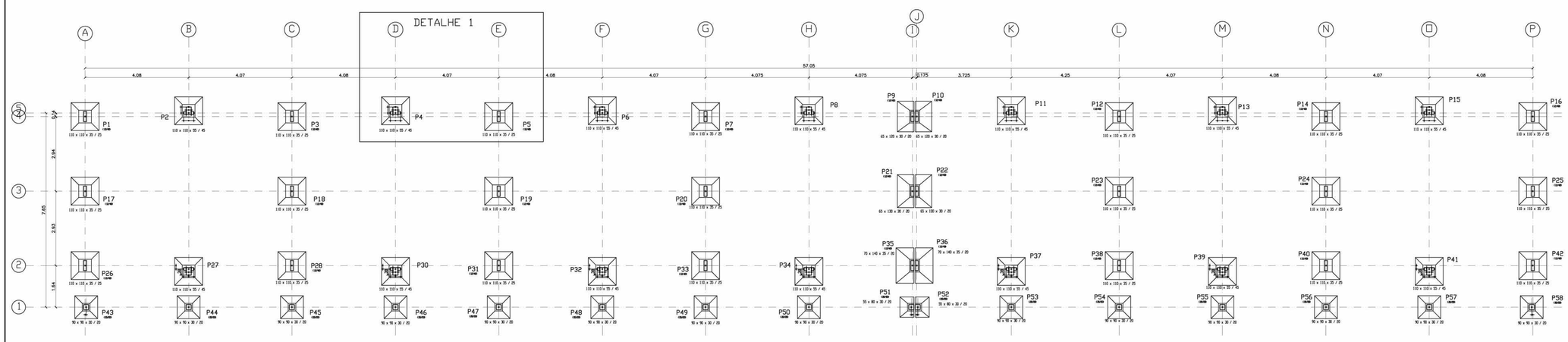
RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

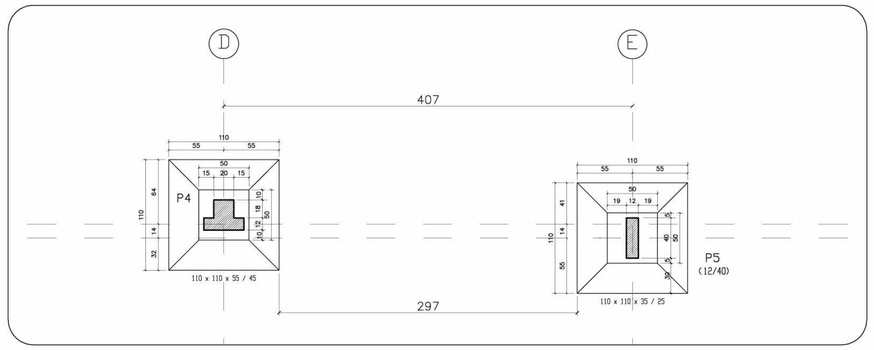
EST | PROJETO ESTRUTURAL | FOLHA 09/22

BLOCO PEDAGÓGICO
PLANTA DE CARGAS

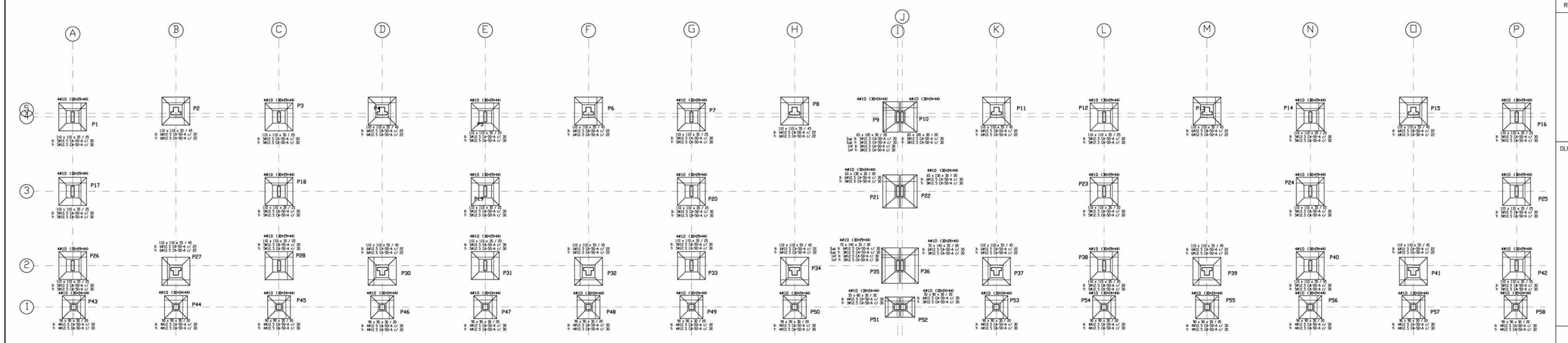
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



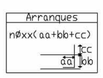
1 **FUNDAÇÕES**
BLOCO PEDAGÓGICO
ESCALA 1:75



2 **DETALHE 1**
BLOCO PEDAGÓGICO
1:75



3 **DETALHE SAPATAS**
ESCALA 1:75



Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO :	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

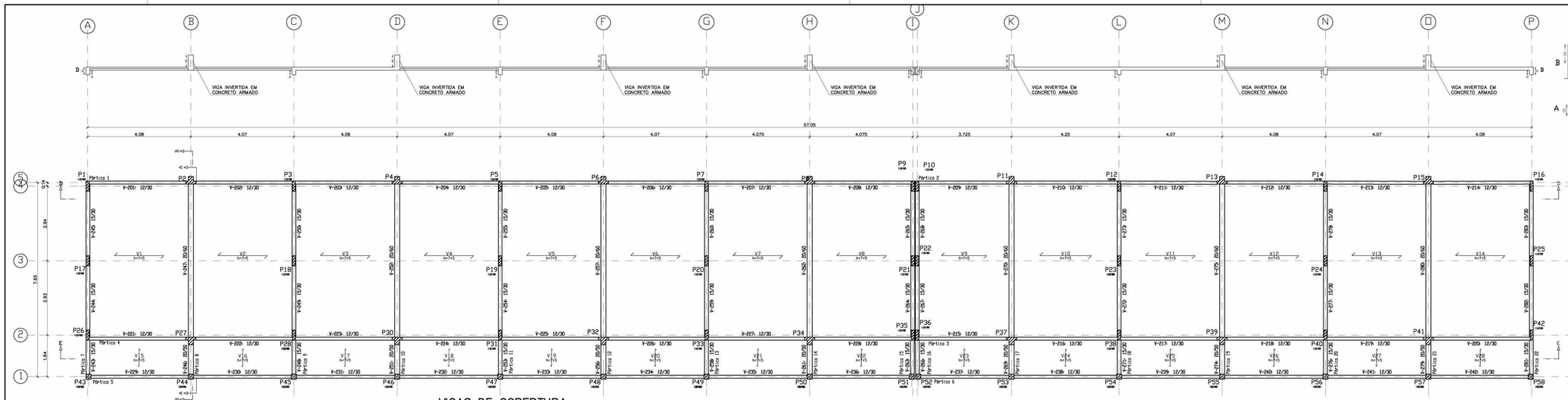
RESP. TÉCNICO

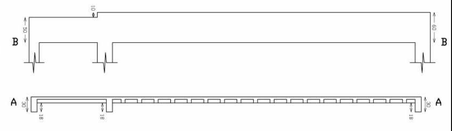
DLFO | CREA

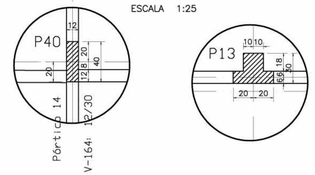
EST | PROJETO ESTRUTURAL | FOLHA 09/22

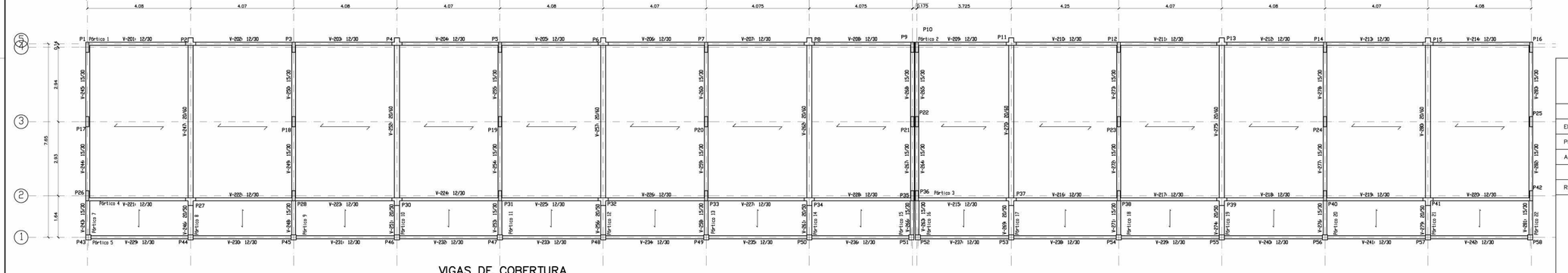
BLOCO PEDAGÓGICO
PLANTA DE FUNDAÇÕES

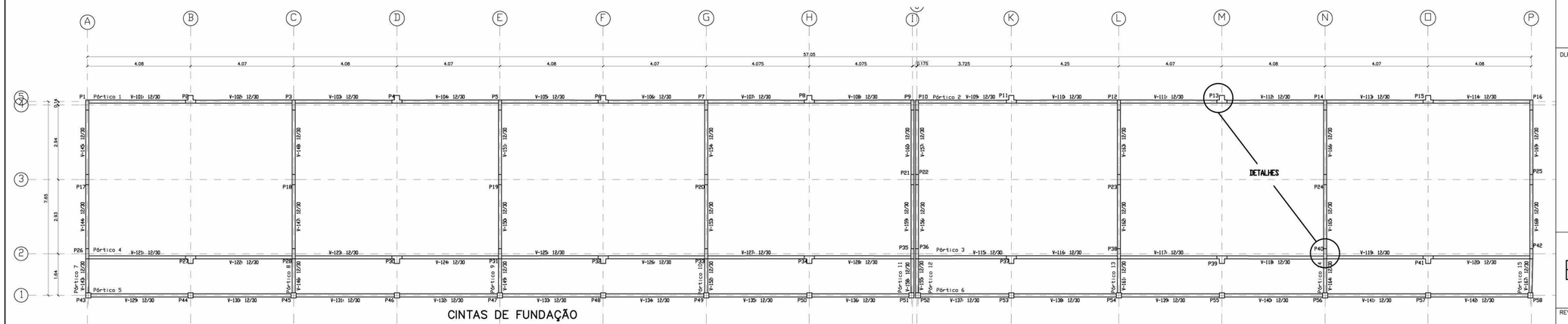
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		











Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO :	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

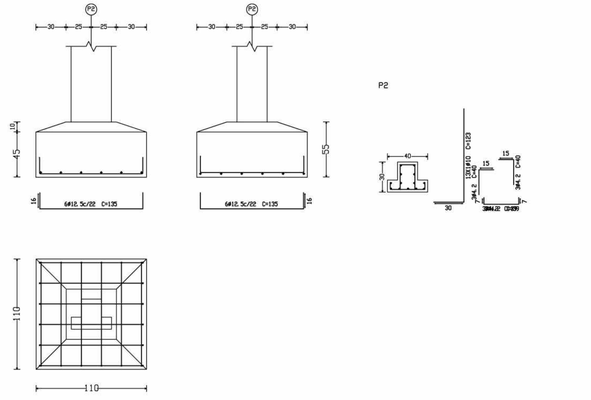
PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO
VIGAS DE FUNDAÇÃO E COBERTURA

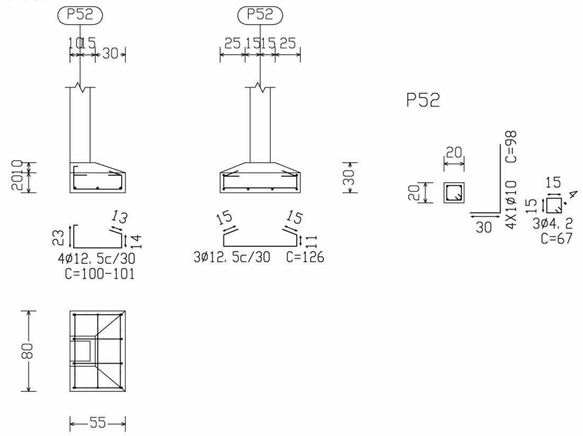
FOLHA 10/22

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	1:75		

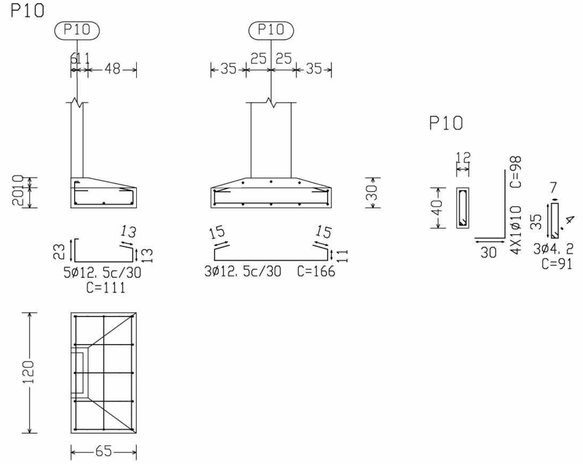
P2, P4, P6, P8, P11, P27, P30, P32, P34, P37, P13, P39, P15 e P41



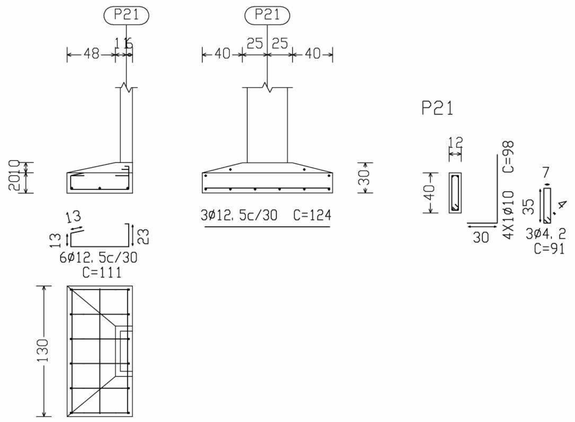
P52



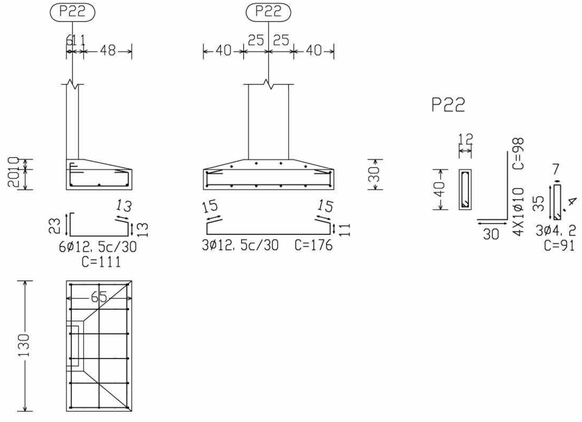
P10



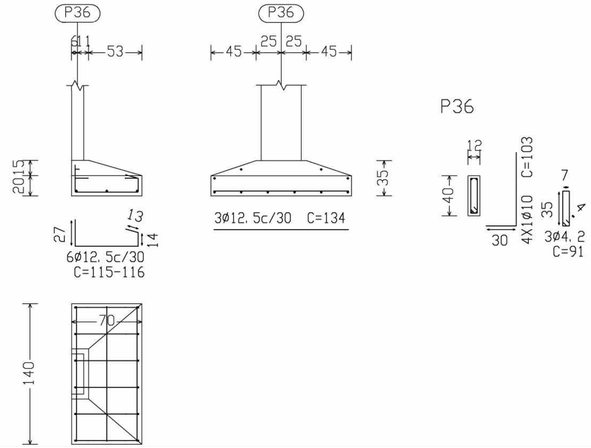
P21



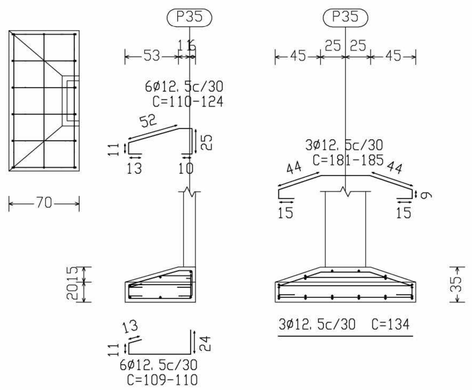
P22



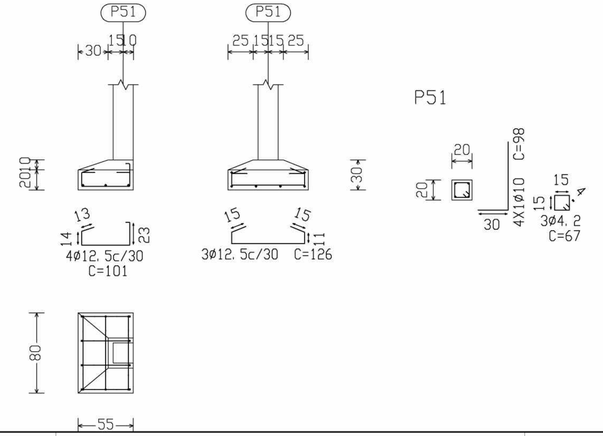
P36



P35



P51



Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO :	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

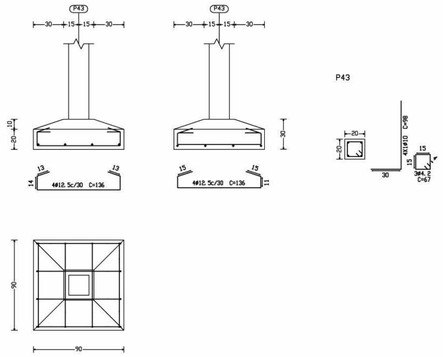
PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE FUNDAÇÕES

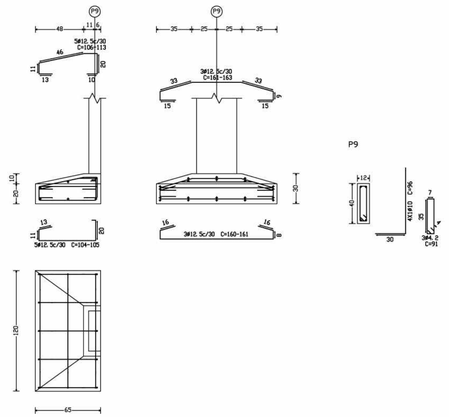
FOLHA 11/22

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		

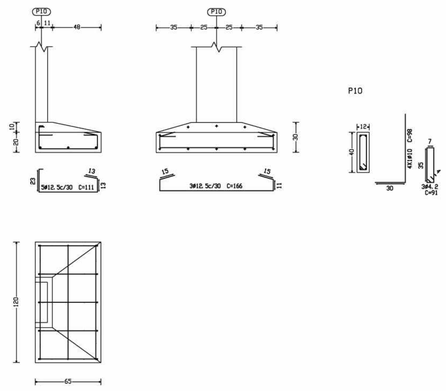
P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P53, P54 P55, P56, P57 e P58



P9



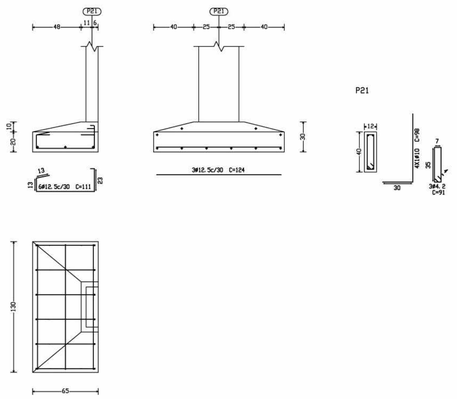
P10



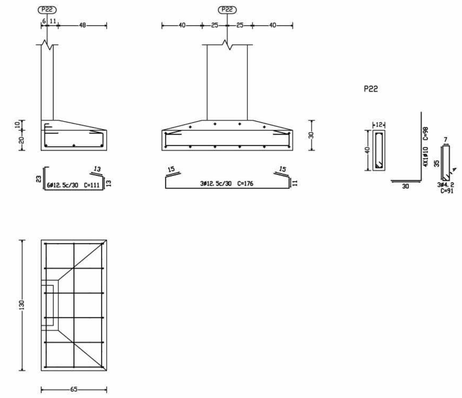
Quadro de arranques

Referências	Armaduras Cantos
P1, P3, P5, P7, P12, P14, P16, P17, P18, P19, P20, P23, P24, P25, P26, P28, P31, P33, P35, P36, P38, P40 e P42	4Ø10 (3Ø+29+44)
P2, P4, P6, P8, P11, P13, P15, P27, P30, P32, P34, P37, P39 e P41	4Ø10 (3Ø+24+44)

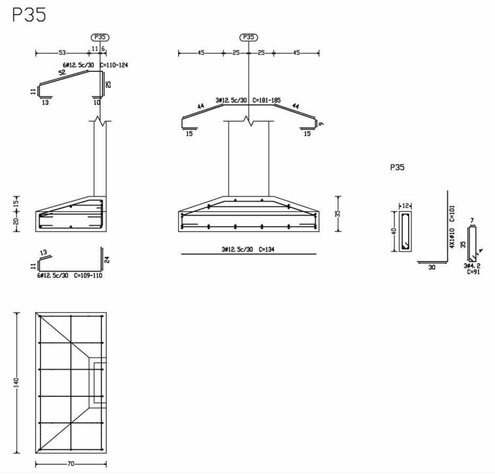
P21



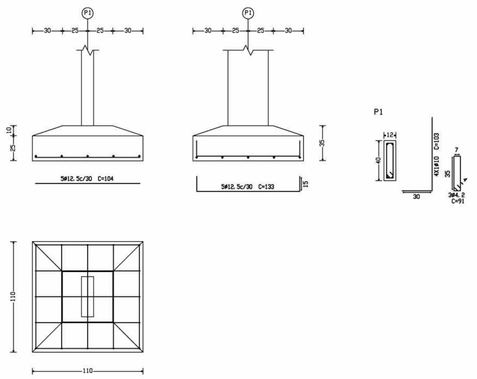
P22



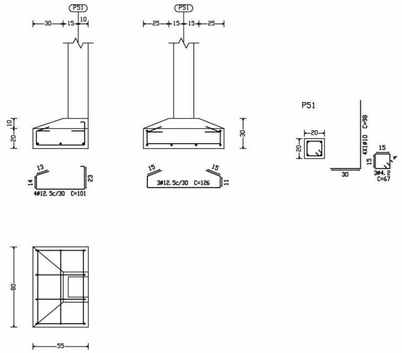
P35



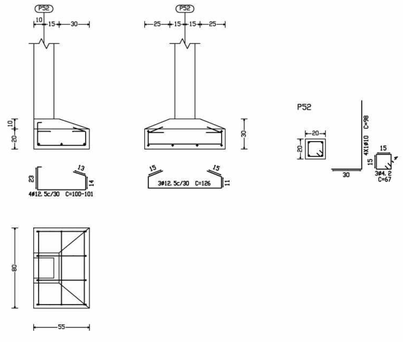
P1, P3, P5, P7, P12, P17, P26, P28, P18, P31, P19 P33, P20, P23, P38, P14, P24, P40, P16, P25 e P42



P51



P52



QUADRO DE FUNDAÇÕES						
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y	Armadura sup. X	Armadura sup. Y
P1, P3, P5, P7, P12, P14, P16, P17, P18, P19, P20, P23, P24, P25, P26, P28, P31, P33, P38, P40 e P42	110x110	35 / 25	5Ø12.5 CA-50-A c/ 30	5Ø12.5 CA-50-A c/ 30		
P2, P4, P6, P8, P11, P13, P15, P27, P30, P32, P34, P37, P39 e P41	110x110	55 / 45	6Ø12.5 CA-50-A c/ 22	6Ø12.5 CA-50-A c/ 22		
P9	65x120	30 / 20	5Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30	5Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30
P10	65x120	30 / 20	5Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30		
P21	65x130	30 / 20	6Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30		
P22	65x130	30 / 20	6Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30		
P35	70x140	35 / 20	6Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30	6Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30
P36	70x140	35 / 20	6Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30		
P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P53, P54, P55, P56, P57 e P58	90x90	30 / 20	4Ø12.5 CA-50-A c/ 30	4Ø12.5 CA-50-A c/ 30		
P51	35x80	30 / 20	4Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30		
P52	25x80	30 / 20	4Ø12.5 CA-50-A c/ 30	3Ø12.5 CA-50-A c/ 30		

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTOR DO PROJETO :	MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE FUNDAÇÕES

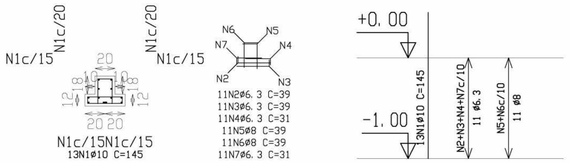
FOLHA 12/22

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	INDICADA		

P2=P4=P6=P8=P11=P13
P15

Ⓐ

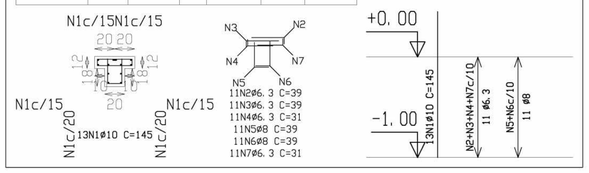
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 7 (cm)
CA-50-A	1	ø10	13	145	1885	13195
"	2	ø6.3	11	39	429	3003
"	3	ø6.3	11	39	429	3003
"	4	ø6.3	11	31	341	2387
"	5	ø8	11	39	429	3003
"	6	ø8	11	39	429	3003
"	7	ø6.3	11	31	341	2387



P27=P30=P32=P34=P37
P39=P41

Ⓑ

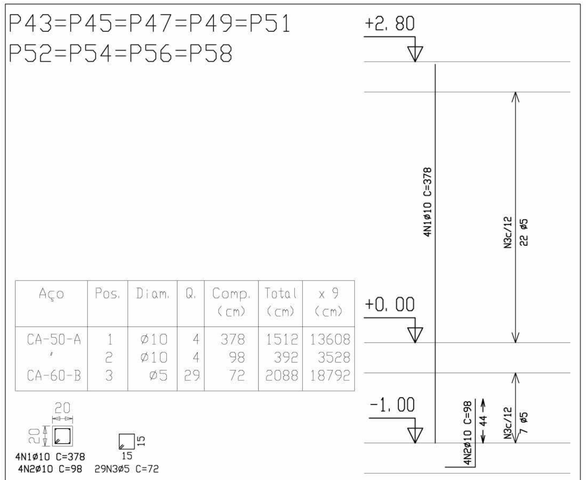
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 7 (cm)
CA-50-A	1	ø10	13	145	1885	13195
"	2	ø6.3	11	39	429	3003
"	3	ø6.3	11	39	429	3003
"	4	ø6.3	11	31	341	2387
"	5	ø8	11	39	429	3003
"	6	ø8	11	39	429	3003
"	7	ø6.3	11	31	341	2387



P43=P45=P47=P49=P51
P52=P54=P56=P58

Ⓒ

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 9 (cm)
CA-50-A	1	ø10	4	378	1512	13608
"	2	ø10	4	98	392	3528
CA-60-B	3	ø5	29	72	2088	18792



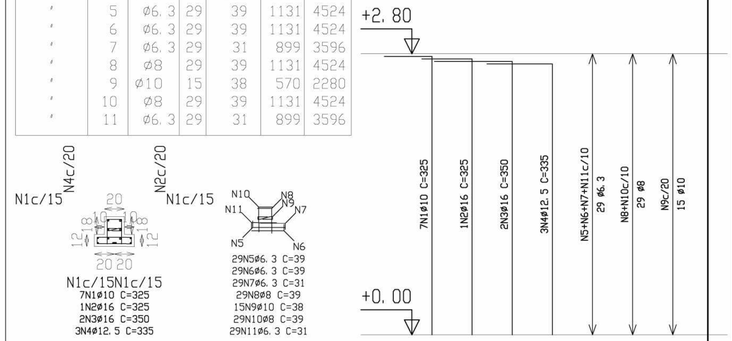
Resumo Aço TETO Pilares e paredes		Comp. total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A	ø6.3	568.4	155	
	ø8	327.5	141	
	ø10	1222.1	844	
	ø12.5	140.4	152	
	ø16	112.8	195	1487
CA-60-B	ø5	1070.1	185	185
Total				1672

C+D+E+F+G+H

P2=P8=P11=P15

Ⓓ

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø10	7	325	2275	9100
"	2	ø16	1	325	325	1300
"	3	ø16	2	350	700	2800
"	4	ø12.5	3	335	1005	4020
"	5	ø6.3	29	39	1131	4524
"	6	ø6.3	29	39	1131	4524
"	7	ø6.3	29	31	899	3596
"	8	ø8	29	39	1131	4524
"	9	ø10	15	38	570	2280
"	10	ø8	29	39	1131	4524
"	11	ø6.3	29	31	899	3596



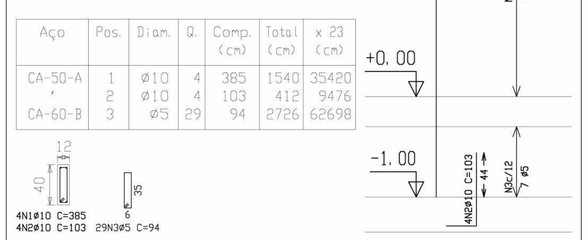
Resumo Aço CINTAS Pilares e paredes		Comp. total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A	ø6.3	215.6	59	
	ø8	120.1	52	
	ø10	263.9	182	293

A+B

P1=P3=P5=P7=P12=P14
P16=P26=P28=P31=P33
P35=P36=P38=P40=P42
P17=P18=P19=P20=P23
P24=P25

Ⓔ

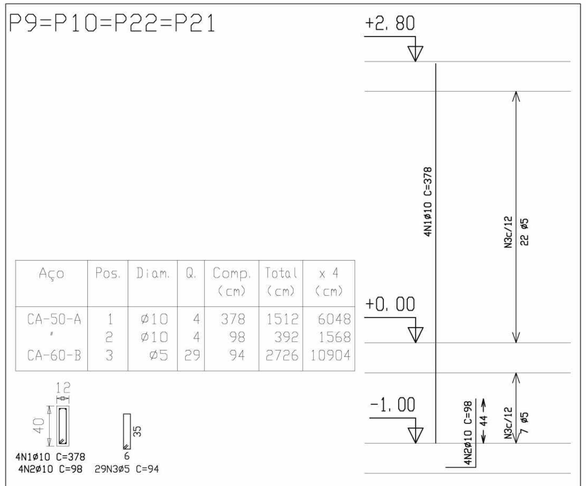
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 23 (cm)
CA-50-A	1	ø10	4	385	1540	35420
"	2	ø10	4	103	412	9476
CA-60-B	3	ø5	29	94	2726	62698



P9=P10=P22=P21

Ⓕ

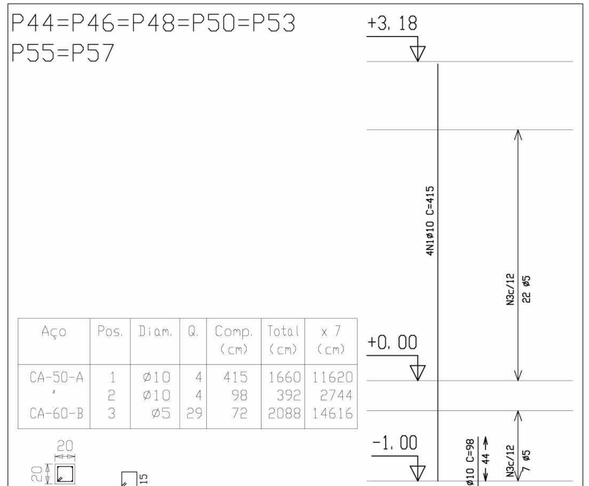
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 4 (cm)
CA-50-A	1	ø10	4	378	1512	6048
"	2	ø10	4	98	392	1568
CA-60-B	3	ø5	29	94	2726	10904



P44=P46=P48=P50=P53
P55=P57

Ⓖ

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 7 (cm)
CA-50-A	1	ø10	4	415	1660	11620
"	2	ø10	4	98	392	2744
CA-60-B	3	ø5	29	72	2088	14616



Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

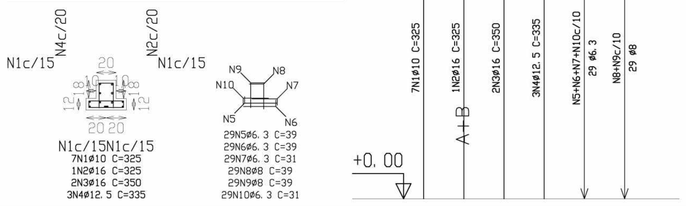
BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE PILARES

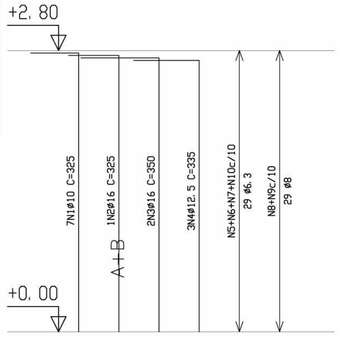
FOLHA 13/22

REVISÃO: 01-2006 | DATA : ABRIL/2006 | ESCALA : INDICADA | DESENHO : | VISTO:

P4=P6

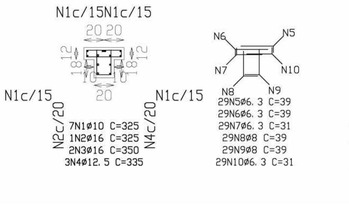
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
CA-50-A	1	ø10	7	325	2275	4550
"	2	ø16	1	325	325	650
"	3	ø16	2	350	700	1400
"	4	ø12.5	3	335	1005	2010
"	5	ø6.3	29	39	1131	2262
"	6	ø6.3	29	39	1131	2262
"	7	ø6.3	29	31	899	1798
"	8	ø8	29	39	1131	2262
"	9	ø8	29	39	1131	2262
"	10	ø6.3	29	31	899	1798

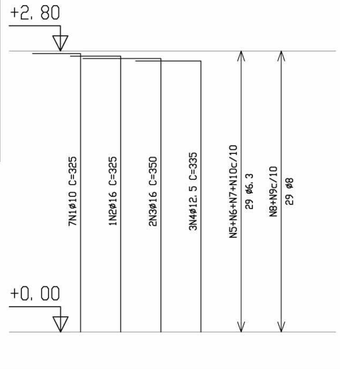




P30=P32=P34

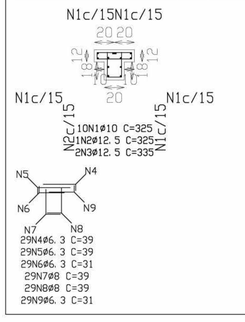
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
CA-50-A	1	ø10	7	325	2275	6825
"	2	ø16	1	325	325	975
"	3	ø16	2	350	700	2100
"	4	ø12.5	3	335	1005	3015
"	5	ø6.3	29	39	1131	3393
"	6	ø6.3	29	39	1131	3393
"	7	ø6.3	29	31	899	2697
"	8	ø8	29	39	1131	3393
"	9	ø8	29	39	1131	3393
"	10	ø6.3	29	31	899	2697

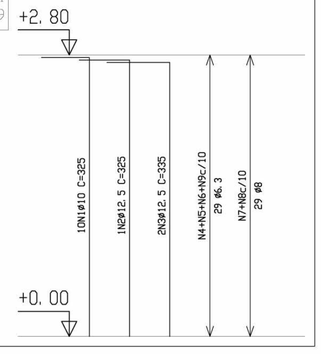




P39

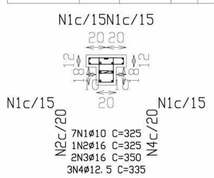
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	10	325	3250
"	2	ø12.5	1	325	325
"	3	ø12.5	2	335	670
"	4	ø6.3	29	39	1131
"	5	ø6.3	29	39	1131
"	6	ø6.3	29	31	899
"	7	ø8	29	39	1131
"	8	ø8	29	39	1131
"	9	ø6.3	29	31	899

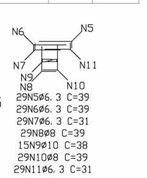


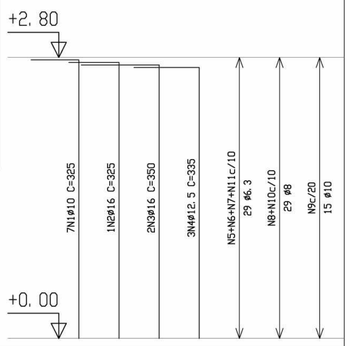


P27=P37

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
CA-50-A	1	ø10	7	325	2275	4550
"	2	ø16	1	325	325	650
"	3	ø16	2	350	700	1400
"	4	ø12.5	3	335	1005	2010
"	5	ø6.3	29	39	1131	2262
"	6	ø6.3	29	39	1131	2262
"	7	ø6.3	29	31	899	1798
"	8	ø8	29	39	1131	2262
"	9	ø10	15	38	570	1140
"	10	ø8	29	39	1131	2262
"	11	ø6.3	29	31	899	1798

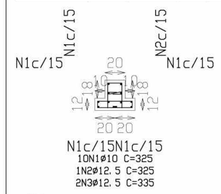


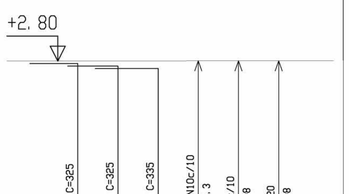




P13

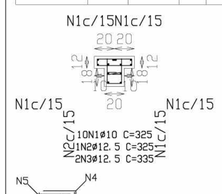
Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)
CA-50-A	1	ø10	10	325	3250
"	2	ø12.5	1	325	325
"	3	ø12.5	2	335	670
"	4	ø6.3	29	39	1131
"	5	ø6.3	29	39	1131
"	6	ø6.3	29	31	899
"	7	ø8	29	39	1131
"	8	ø8	15	36	540
"	9	ø8	29	39	1131
"	10	ø6.3	29	31	899

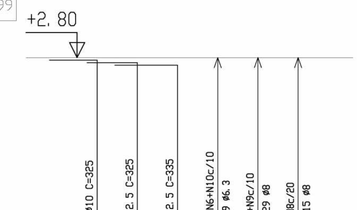




P41

Aço	Pos.	Diam.	Q.	Comp.	Total
				(cm)	(cm)
CA-50-A	1	ø10	10	325	3250
"	2	ø12.5	1	325	325
"	3	ø12.5	2	335	670
"	4	ø6.3	29	39	1131
"	5	ø6.3	29	39	1131
"	6	ø6.3	29	31	899
"	7	ø8	29	39	1131
"	8	ø8	15	36	540
"	9	ø8	29	39	1131
"	10	ø6.3	29	31	899





Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

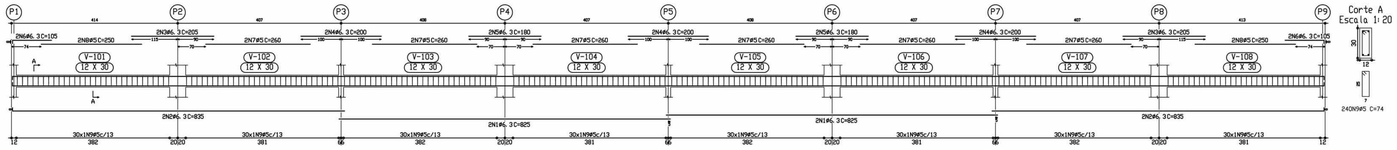
PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE PILARES

FOLHA 14/22

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	INDICADA		

Pórtico 1
Escala 1:50

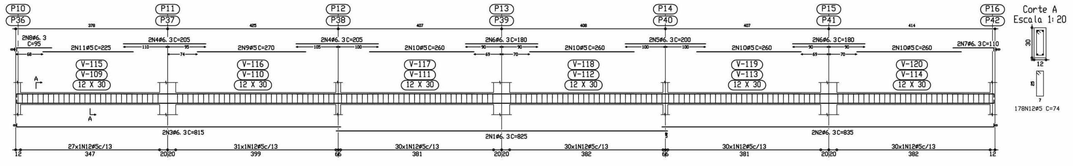


CINTAS
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Resumo Aço CINTAS Vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A ø6.3	765.2	208	208
CA-60-B ø5	1535.1	265	265
Total			473

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 1	1	ø6.3	4		825		825	3300	8.2	
	2	ø6.3	4		827	B	835	3340	8.3	
	3	ø6.3	4		807		805	3220	8.0	
	4	ø6.3	4		205		205	820	2.0	
	5	ø6.3	2		200		200	400	1.0	
	6	ø6.3	4		180		180	720	1.8	
	7	ø6.3	2		102	B	110	220	0.5	
	8	ø6.3	2	B	97		95	190	0.5	
	9	ø5	2		270		270	540		0.8
	10	ø5	8		260		260	2080		3.2
	11	ø5	2		225		225	450		0.7
	12	ø5	178				74	13172		20.7
								Total+10%	19.8	28.7
								(kN)	39.6	56.2
								ø5	0.0	56.2
								ø6.3	39.6	0.0
								Total	39.6	56.2

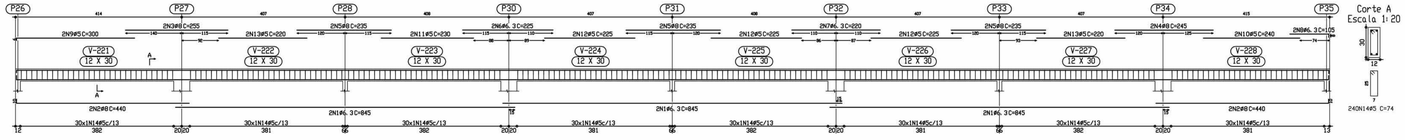
Pórtico 2
Pórtico 3
Escala 1:50



CINTAS
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 2+Pórtico 3	1	ø6.3	2		825		825	1650	4.1	
	2	ø6.3	2		827	B	835	1670	4.1	
	3	ø6.3	2	B	807		815	1630	4.0	
	4	ø6.3	4		205		205	820	2.0	
	5	ø6.3	2		200		200	400	1.0	
	6	ø6.3	4		180		180	720	1.8	
	7	ø6.3	2		102	B	110	220	0.5	
	8	ø6.3	2	B	97		95	190	0.5	
	9	ø5	2		270		270	540		0.8
	10	ø5	8		260		260	2080		3.2
	11	ø5	2		225		225	450		0.7
	12	ø5	178				74	13172		20.7
								Total+10%	19.8	28.7
								(kN)	39.6	56.2
								ø5	0.0	56.2
								ø6.3	39.6	0.0
								Total	39.6	56.2

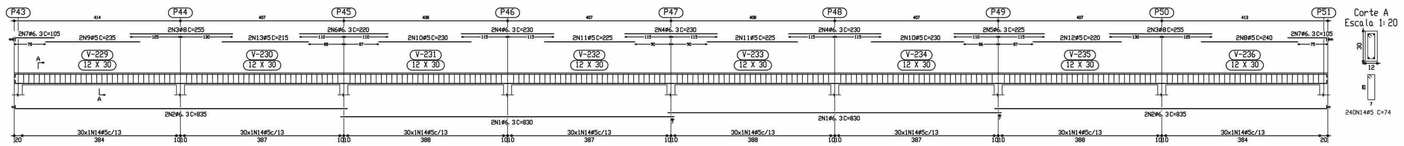
Pórtico 4
Escala 1:50



TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 4	1	ø6.3	6		845		845	5070	12.5	
	2	ø8	4		430	10	440	1760	6.9	
	3	ø8	2		255		255	510	2.0	
	4	ø8	2		245		245	490	1.9	
	5	ø8	6		235		235	1410	5.5	
	6	ø6.3	2		225		225	450	1.1	
	7	ø6.3	2		220		220	440	1.1	
	8	ø6.3	2		97	B	105	210	0.5	
	9	ø5	2	6	294		300	600		0.9
	10	ø5	2		240		240	480		0.8
	11	ø5	2		230		230	460		0.7
	12	ø5	6		225		225	1350		2.1
	13	ø5	4		220		220	880		1.4
	14	ø5	242				74	17908		27.9
								Total+10%	34.7	37.2
								ø5	0.0	37.2
								ø6.3	16.7	0.0
								ø8	18.0	0.0
								Total	34.7	37.2

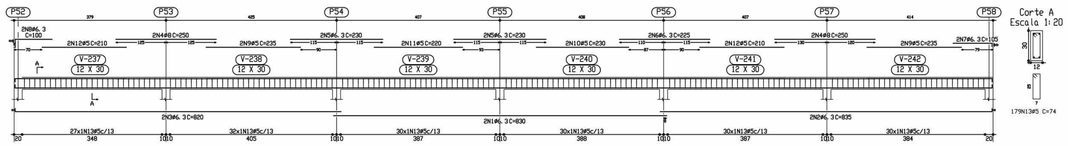
Pórtico 5
Escala 1:50



TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 5	1	ø6.3	4		830		830	3320	8.2	
	2	ø6.3	4	B	827		835	3340	8.3	
	3	ø8	4		255		255	1020	4.0	
	4	ø6.3	6		200		230	1380	3.4	
	5	ø6.3	2		225		225	450	1.1	
	6	ø6.3	2		220		220	440	1.1	
	7	ø6.3	4	B	97		105	420	1.0	
	8	ø5	2		240		240	480		0.8
	9	ø5	2		235		235	470		0.7
	10	ø5	4		230		230	920		1.4
	11	ø5	4		225		225	900		1.4
	12	ø5	2		220		220	440		0.7
	13	ø5	2		215		215	430		0.7
	14	ø5	242				74	17908		27.9
								Total+10%	29.8	37.0
								ø5	0.0	37.0
								ø6.3	25.4	0.0
								ø8	4.4	0.0
								Total	29.8	37.0

Pórtico 6
Escala 1:50



TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 6	1	ø6.3	2		830		830	1660	4.1	
	2	ø6.3	2		827	B	835	1670	4.1	
	3	ø6.3	2	B	812		810	1640	4.1	
	4	ø8	4		250		250	1000	3.9	
	5	ø6.3	4		230		230	920	2.3	
	6	ø6.3	2		225		225	450	1.1	
	7	ø6.3	2		97	B	105	210	0.5	
	8	ø6.3	2	B	92		100	200	0.5	
	9	ø5	4		235		235	940		1.5
	10	ø5	2		230		230	460		0.7
	11	ø5	2		220		220	440		0.7
	12	ø5	4		210		215	860		1.3
	13	ø5	179				74	13246		20.8
								Total+10%	22.7	27.5
								ø5	0.0	27.5
								ø6.3	18.4	0.0
								ø8	4.3	0.0
								Total	22.7	27.5

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 04 E 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTOR DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

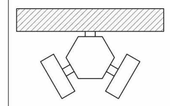
AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA



EST

PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE VIGAS

FOLHA 15/22

REVISÃO: 01-2006

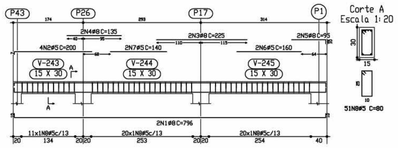
DATA : ABRIL/2006

ESCALA : INDICADA

DESENHO :

VISTO:

Pórtico 7
Escala 1:50

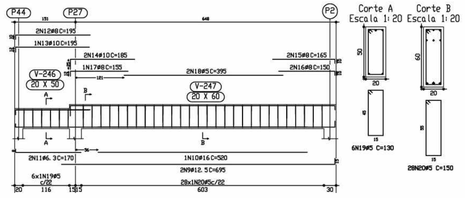


Corte A
Escala 1:20

TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 7	1	Ø8	2	10	776	10	796	1590	6.2	
	2	Ø5.3	4	7	193		200	800		1.3
	3	Ø6.3	1		180		180	180	0.4	
	4	Ø8	2	10	265		275	550	2.2	
	5	Ø8	2		225		225	450	1.8	
	6	Ø8	1		155		155	155	0.6	
	7	Ø8	2		90	10	100	200	0.8	
	8	Ø5	2		155		155	310		0.5
	9	Ø5	2		135		135	270		0.4
	10	Ø5	51				80	4080		6.4
							Total+10%		10.8	9.5
Pórtico 8	9	Ø12.5	2		680	15	695	1390	13.6	
	10	Ø16	1		520		520	520	8.2	
	11	Ø6.3	2	8	162		170	340	0.8	
	12	Ø8	2	10	185		195	390	1.5	
	13	Ø10	1	12	183		195	195	1.2	
	14	Ø10	2	25	160		185	370	2.3	
	15	Ø8	2		155	10	165	330	1.3	
	16	Ø8	2		140	10	150	300	1.2	
	17	Ø8	1	12	143		155	155	0.6	
	18	Ø5	2		395		395	790		1.2
	19	Ø5	6				130	780		1.2
	20	Ø5	28				150	4200		6.6
							Total+10%		33.8	9.9
								Ø5	0.0	19.4
								Ø6.3	0.9	0.0
								Ø8	15.8	0.0
								Ø10	3.9	0.0
								Ø12.5	13.6	0.0
								Ø16	9.0	0.0
								Total	44.6	19.4

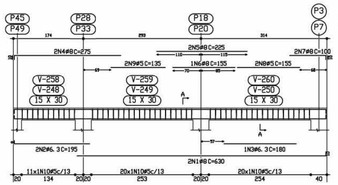
Pórtico 8
Escala 1:50



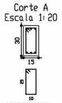
Corte A
Escala 1:20

Corte B
Escala 1:20

Pórtico 9
Pórtico 13
Escala 1:50

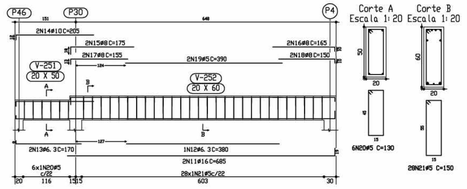


Corte A
Escala 1:20



Elemento	Pos.	Diam.	Q	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 9=Pórtico 13	1	Ø8	2	10	620	10	630	1260	4.9	
	2	Ø6.3	2	8	187		195	390	1.0	
	3	Ø6.3	1		180		180	180	0.4	
	4	Ø8	2	10	265		275	550	2.2	
	5	Ø8	2		225		225	450	1.8	
	6	Ø8	1		155		155	155	0.6	
	7	Ø8	2		90	10	100	200	0.8	
	8	Ø5	2		155		155	310		0.5
	9	Ø5	2		135		135	270		0.4
	10	Ø5	51				80	4080		6.4
							Total+10%		10.9	9.5
								+Ø	25.8	16.0
Pórtico 10	11	Ø16	2		666	19	685	1370	21.5	
	12	Ø6.3	1		380		380	380	0.9	
	13	Ø6.3	2	8	162		170	340	0.8	
	14	Ø10	2	12	193		205	410	2.6	
	15	Ø8	2	18	157		175	350	1.4	
	16	Ø8	2		155	10	165	330	1.3	
	17	Ø8	2	13	142		155	310	1.2	
	18	Ø8	2		140	10	150	300	1.2	
	19	Ø5	2		390		390	780		1.2
	20	Ø5	6				130	780		1.2
	21	Ø5	28				150	4200		6.6
							Total+10%		34.0	9.9
								Ø5	0.0	25.9
								Ø6.3	5.0	0.0
								Ø8	26.2	0.0
								Ø10	8.9	0.0
								Ø16	23.7	0.0
								Total	59.8	25.9

Pórtico 10
Escala 1:50

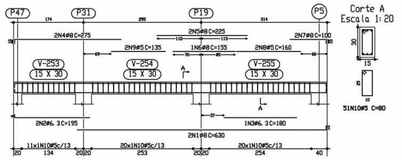


Corte A
Escala 1:20

Corte B
Escala 1:20

TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Pórtico 11
Escala 1:50

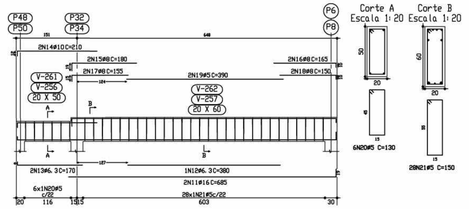


Corte A
Escala 1:20

TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 11	1	Ø8	2		620	10	630	1260	4.9	
	2	Ø6.3	2	8	187		195	390	1.0	
	3	Ø6.3	1		180		180	180	0.4	
	4	Ø8	2	10	265		275	550	2.2	
	5	Ø8	2		225		225	450	1.8	
	6	Ø8	1		155		155	155	0.6	
	7	Ø8	2		90	10	100	200	0.8	
	8	Ø5	2		160		160	320		0.5
	9	Ø5	2		135		135	270		0.4
	10	Ø5	51				80	4080		6.4
							Total+10%		10.9	9.5
Pórtico 12=Pórtico 14	11	Ø16	2		666	19	685	1370	21.5	
	12	Ø6.3	1		380		380	380	0.9	
	13	Ø6.3	2	8	162		170	340	0.8	
	14	Ø10	2	12	193		205	410	2.6	
	15	Ø8	2	19	161		180	360	1.4	
	16	Ø8	2		155	10	165	330	1.3	
	17	Ø8	2	15	140		155	310	1.2	
	18	Ø8	2		140	10	150	300	1.2	
	19	Ø5	2		390		390	780		1.2
	20	Ø5	6				130	780		1.2
	21	Ø5	28				150	4200		6.6
							Total+10%		34.0	9.9
								+Ø	68.0	19.8
								Ø5	0.0	27.8
								Ø6.3	5.2	0.0
								Ø8	22.5	0.0
								Ø10	3.8	0.0
								Ø16	47.4	0.0
								Total	80.9	27.8

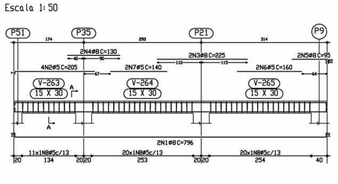
Pórtico 12
Pórtico 14
Escala 1:50



Corte A
Escala 1:20

Corte B
Escala 1:20

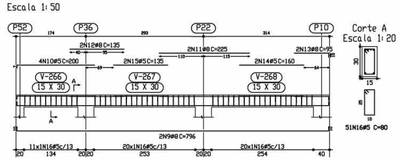
Pórtico 15
Escala 1:50



Corte A
Escala 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 13	1	Ø8	2	10	776	10	796	1590	6.2	
	2	Ø5	4	7	198		205	800		1.3
	3	Ø8	2		225		225	450	1.8	
	4	Ø8	2		130		130	260	1.0	
	5	Ø8	1		95	10	95	190	0.7	
	6	Ø5	2		160		160	320		0.5
	7	Ø5	2		140		140	280		0.4
	8	Ø5	51				80	4080		6.4
							Total+10%		10.7	9.5
Pórtico 16	9	Ø8	2	10	776	10	796	1590	6.2	
	10	Ø5	4	7	193		200	800		1.3
	11	Ø8	2		225		225	450	1.8	
	12	Ø8	2		135		135	270	1.1	
	13	Ø8	2		85	10	95	190	0.7	
	14	Ø5	2		160		160	320		0.5
	15	Ø5	2		135		135	270		0.4
	16	Ø5	51				80	4080		6.4
							Total+10%		10.8	9.5
								Ø5	0.0	19.0
								Ø8	21.5	0.0
								Total	21.5	19.0

Pórtico 16
Escala 1:50



Corte A
Escala 1:20

TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

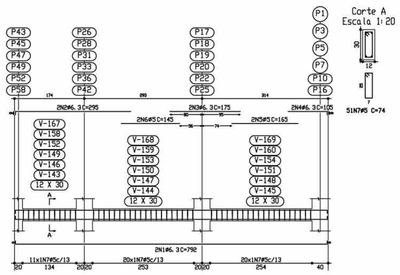
PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE VIGAS

FOLHA 16/22

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	INDICADA		

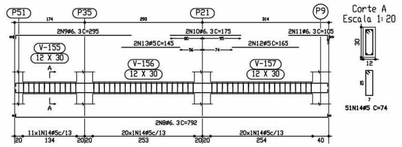
Pórtico 7
Pórtico 8
Pórtico 9
Pórtico 10
Pórtico 12
Pórtico 15
Escala 1:50



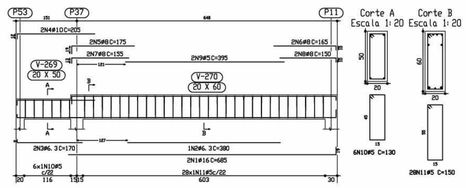
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 7=Pórtico 8 Pórtico 9=Pórtico 10 Pórtico 12=Pórtico 15	1	#6.3	2	8	776	8	792	1584	3.9	
	2	#6.3	2	8	287		295	590	1.5	
	3	#6.3	2		175		175	350	0.9	
	4	#6.3	2		112	8	120	240	0.6	
	5	#5	2		150		150	300		0.5
	6	#5	2		145		145	290		0.5
	7	#5	53				74	3774		5.9
								Total=1120	7.3	7.6
								(x2)	45.0	45.6
Pórtico 11	8	#6.3	2	8	776	8	792	1584	3.9	
	9	#6.3	2	8	287		295	590	1.5	
	10	#6.3	2		175		175	350	0.9	
	11	#6.3	2		97	8	105	210	0.5	
	12	#5	2		165		165	330		0.5
	13	#5	2		145		145	290		0.5
	14	#5	53				74	3774		5.9
								Total=1120	7.3	7.6
								(x2)	45.0	45.6
								#5	0.0	53.2
								#6.3	52.5	0.0
								Total	52.5	53.2

CINTAS
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Pórtico 11
Escala 1:50

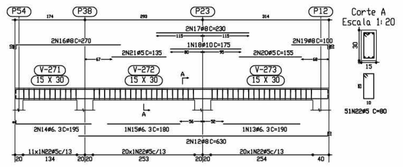


Pórtico 17
Escala 1:50



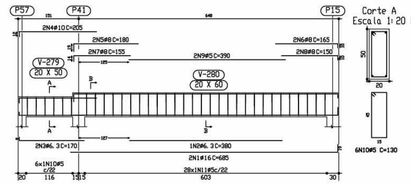
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 17	1	#16	2		666	19	685	1370	21.5	
	2	#6.3	2		380		380	760	0.9	
	3	#6.3	2	8	162		170	340	0.8	
	4	#10	2	12	193		205	410	2.6	
	5	#8	2	19	156		175	350	1.4	
	6	#8	2		155	10	165	330	1.3	
	7	#8	4	13	140	10	150	300	1.2	
	8	#8	2		140	10	150	300	1.2	
	9	#5	2		395		395	790		1.2
	10	#5	6				130	780		1.2
	11	#5	28				150	4200		6.6
								Total=1120	34.0	9.9
Pórtico 18	12	#8	2		620	10	630	1260	4.9	
	13	#6.3	1		190		190	190	0.5	
	14	#6.3	2	8	187		195	390	1.0	
	15	#6.3	1		180		180	180	0.4	
	16	#8	2	10	260		270	540	2.1	
	17	#8	1		230		230	460	1.8	
	18	#10	1		175		175	175	1.1	
	19	#8	1		90	10	100	200	0.8	
	20	#5	2		155		155	310		0.5
	21	#5	2		135		135	270		0.4
	22	#5	31				80	4080		6.4
								Total=1120	13.9	8.0
								#5	0.0	17.9
								#6.3	3.9	0.0
								#8	16.0	0.0
								#10	4.1	0.0
								#16	23.7	0.0
								Total	47.9	17.9

Pórtico 18
Escala 1:50



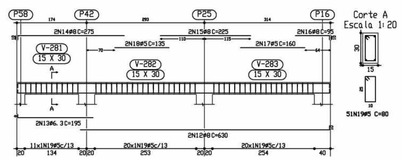
TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Pórtico 21
Escala 1:50

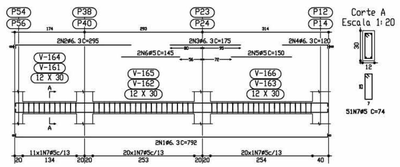


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 21	1	#16	2		666	19	685	1370	21.5	
	2	#6.3	1		380		380	380	0.9	
	3	#6.3	2	8	162		170	340	0.8	
	4	#10	2	12	193		205	410	2.6	
	5	#8	2	19	161		180	360	1.4	
	6	#8	2		155	10	165	330	1.3	
	7	#8	2	14	141		155	310	1.2	
	8	#8	2		140	10	150	300	1.2	
	9	#5	2		390		390	780		1.2
	10	#5	4				130	780		1.2
	11	#5	28				150	4200		6.6
								Total=1120	34.0	9.9
Pórtico 22	12	#8	2		620	10	630	1260	4.9	
	13	#6.3	2	8	187		195	390	1.0	
	14	#8	2	10	260		270	540	2.1	
	15	#8	2		225		225	450	1.8	
	16	#8	2		85	10	95	190	0.7	
	17	#5	2		160		160	320		0.5
	18	#5	2		135		135	270		0.4
	19	#5	51				80	4080		6.4
								Total=1120	11.7	8.0
								#5	0.0	17.9
								#6.3	2.9	0.0
								#8	16.0	0.0
								#10	2.9	0.0
								#16	23.7	0.0
								Total	45.7	17.9

Pórtico 22
Escala 1:50



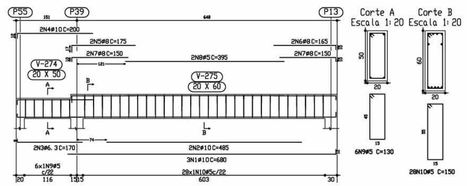
Pórtico 13
Pórtico 14
Escala 1:50



CINTAS
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

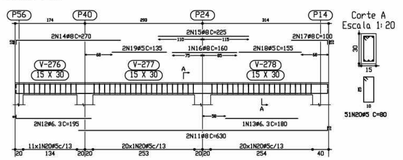
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 13=Pórtico 14	1	#6.3	2	8	776	8	792	1584	3.9	
	2	#6.3	2	8	287		295	590	1.5	
	3	#6.3	2		175		175	350	0.9	
	4	#6.3	2		112	8	120	240	0.6	
	5	#5	2		150		150	300		0.5
	6	#5	2		145		145	290		0.5
	7	#5	53				74	3774		5.9
								Total=1120	7.3	7.6
								(x2)	15.2	15.2
								#5	0.0	15.2
								#6.3	15.2	0.0
								Total	15.2	15.2

Pórtico 19
Escala 1:50



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 19	1	#10	3		668	12	680	2040	12.8	
	2	#10	2		485		485	970	6.1	
	3	#6.3	2	8	162		170	340	0.8	
	4	#10	2	12	188		200	400	2.5	
	5	#8	2	17	158		175	350	1.4	
	6	#8	2		155	10	165	330	1.3	
	7	#8	4	10	140		150	600	2.4	
	8	#5	2		995		995	790		1.2
	9	#5	6				130	780		1.2
	10	#5	28				150	4200		6.6
								Total=1120	30.0	9.9
Pórtico 20	11	#8	2		620	10	630	1260	4.9	
	12	#6.3	2	8	187		195	390	1.0	
	13	#6.3	1		180		180	180	0.4	
	14	#8	2	10	260		270	540	2.1	
	15	#8	2		225		225	450	1.8	
	16	#8	1		160		160	160	0.6	
	17	#8	2		90	10	100	200	0.8	
	18	#5	2		155		155	310		0.5
	19	#5	2		135		135	270		0.4
	20	#5	51				80	4080		6.4
								Total=1120	12.8	8.0
								#5	0.0	17.9
								#6.3	2.5	0.0
								#8	16.8	0.0
								#10	23.5	0.0
								Total	42.8	17.9

Pórtico 20
Escala 1:50



TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE VIGAS

FOLHA 17/22

REVISÃO: 01-2006

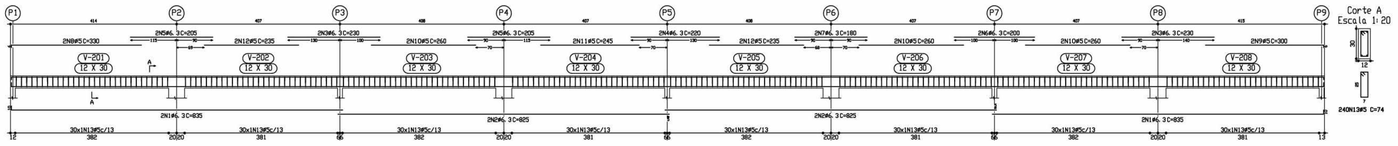
DATA : ABRIL/2006

ESCALA : INDICADA

DESENHO :

VISTO:

Pórtico 1
Escala 1:50

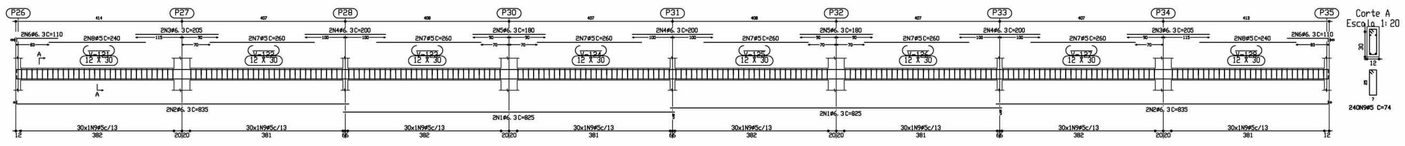


TETO
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Resumo Aço TETO Vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (Kg)	Total
CA-50-A	ø6.3	511.7	139	
	ø8	408.0	176	
	ø10	62.2	43	
	ø12.5	13.9	15	
	ø16	73.7	127	500
CA-60-B	ø5	1983.0	342	342
Total				842

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 1	1	ø6.3	4		825	10	835	3340	8.2	
	2	ø6.3	4		825		825	3300	8.2	
	3	ø6.3	4		230		230	920	2.3	
	4	ø6.3	2		220		220	440	1.1	
	5	ø6.3	4		205		205	820	2.0	
	6	ø6.3	2		200		200	400	1.0	
	7	ø6.3	2		180		180	360	0.9	
	8	ø5	2	6	324		330	660		1.0
	9	ø5	2		294	4	300	600		0.9
	10	ø5	6		260		260	1560		2.4
	11	ø5	2		245		245	490		0.8
	12	ø5	4		235		235	940		1.5
	13	ø5	240				74	17760		27.9
								Total+10%	26.2	38.0
								ø5	0.0	38.0
								ø6.3	26.2	0.0
								Total	26.2	38.0

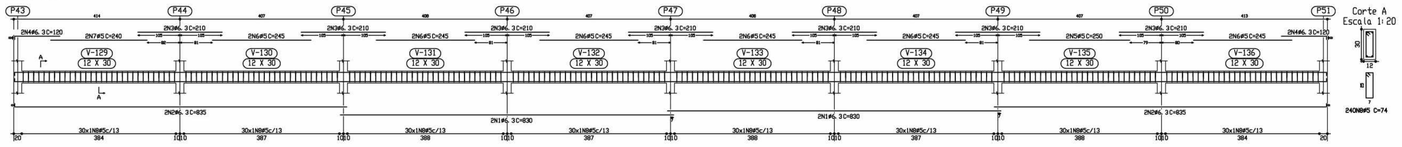
Pórtico 4
Escala 1:50



CINTAS
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 4	1	ø6.3	4		825		825	3300	8.2	
	2	ø6.3	4	8	827		835	3340	8.3	
	3	ø6.3	4		205		205	820	2.0	
	4	ø6.3	6		200		200	1200	3.0	
	5	ø6.3	4		180		180	720	1.8	
	6	ø6.3	4	8	102		110	440	1.1	
	7	ø5	12		260		260	3120		4.9
	8	ø5	4		240		240	960		1.5
	9	ø5	240				74	17760		27.9
								Total+10%	26.8	37.7
								ø5	0.0	37.7
								ø6.3	26.8	0.0
								Total	26.8	37.7

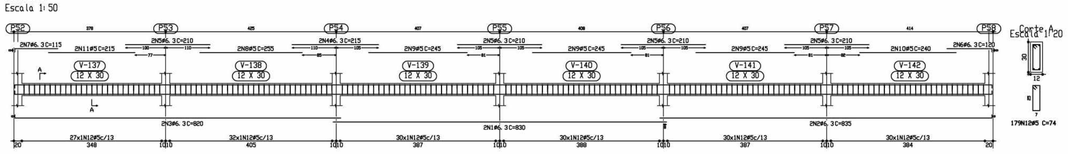
Pórtico 5
Escala 1:50



CINTAS
Desenho de vigas
Betão C20, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 5	1	ø6.3	4		830		830	3320	8.2	
	2	ø6.3	16	8	812		820	3280	8.1	
	3	ø6.3	4	8	112		120	480	1.2	
	4	ø8	2		250		250	500		0.8
	5	ø5	12		245		245	2940		4.6
	6	ø5	2		235		240	480		0.8
	7	ø5	240				74	17760		27.9
								Total+10%	27.5	37.5
								ø5	0.0	37.5
								ø6.3	27.5	0.0
								ø8	12.1	0.0
								Total	27.5	37.5

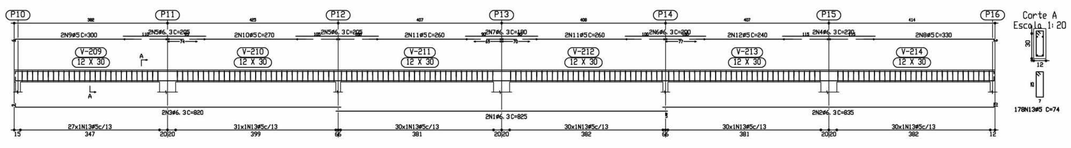
Pórtico 6
Escala 1:50



CINTAS
Desenho de vigas
Betão C25, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 6	1	ø6.3	2		830		830	1660	4.1	
	2	ø6.3	2		827	8	835	1670	4.1	
	3	ø6.3	2	8	812		820	1640	4.1	
	4	ø6.3	2		810		818	1636	4.1	
	5	ø6.3	2	8	112		120	240	0.6	
	6	ø6.3	2		107		115	230	0.6	
	7	ø6.3	2	8	107		115	230	0.6	
	8	ø5	2		255		255	510		0.8
	9	ø5	6		245		245	1470		2.3
	10	ø5	2		240		240	480		0.8
	11	ø5	2		215		215	430		0.7
	12	ø5	179				74	13246		20.8
								Total+10%	20.7	27.9
								ø5	0.0	27.9
								ø6.3	20.7	0.0
								Total	20.7	27.9

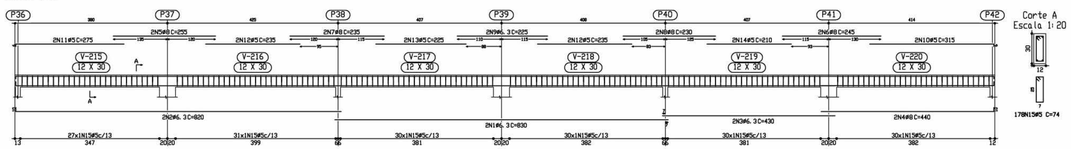
Pórtico 2
Escala 1:50



TETO
Desenho de vigas
Betão C25, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 2	1	ø6.3	2		825		825	1650	4.1	
	2	ø6.3	2		825	10	835	1670	4.1	
	3	ø6.3	2	9	811		820	1640	4.1	
	4	ø6.3	2		230		230	460	1.1	
	5	ø6.3	4		205		205	820	2.0	
	6	ø6.3	2		200		200	400	1.0	
	7	ø6.3	2		184	6	188	368	0.9	
	8	ø5	2	6	294		300	600		1.0
	9	ø5	2		270		270	540		0.9
	10	ø5	4		260		260	1040		1.6
	11	ø5	2		240		240	480		0.8
	12	ø5	178				74	13172		20.7
								Total+10%	19.0	29.4
								ø5	0.0	29.4
								ø6.3	19.0	0.0
								Total	19.0	29.4

Pórtico 3
Escala 1:50



TETO
Desenho de vigas
Betão C25, em geral
Aço CA-50-A e CA-60-B
Escala pórticos 1:50
Escala secções 1:20

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50-A (Kg)	CA-60-B (Kg)
Pórtico 3	1	ø6.3	2	10	820		820	1640	4.1	
	2	ø6.3	2		420		400	800	2.1	
	3	ø6.3	4		430	10	440	880	3.5	
	4	ø8	2		255		255	510	0.8	
	5	ø8	2		245		245	490	1.9	
	6	ø8	2		235		235	470	1.8	
	7	ø8	2		230		230	460	1.8	
	8	ø6.3	2		225		225	450	1.1	
	9	ø5	2		309	6	315	630		1.0
	10	ø5	2	6	269		275	550		0.9
	11	ø5	4		235		235	940		1.5
	12	ø5	2		225		225	450		0.7
	13	ø5	2		210		210	420		0.7
	14	ø5	178				74	13172		20.7
								Total+10%	24.6	28.1
								ø5	0.0	28.1
								ø6.3	12.5	0.0
								ø8	12.1	0.0
								Total	24.6	28.1

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTOR DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

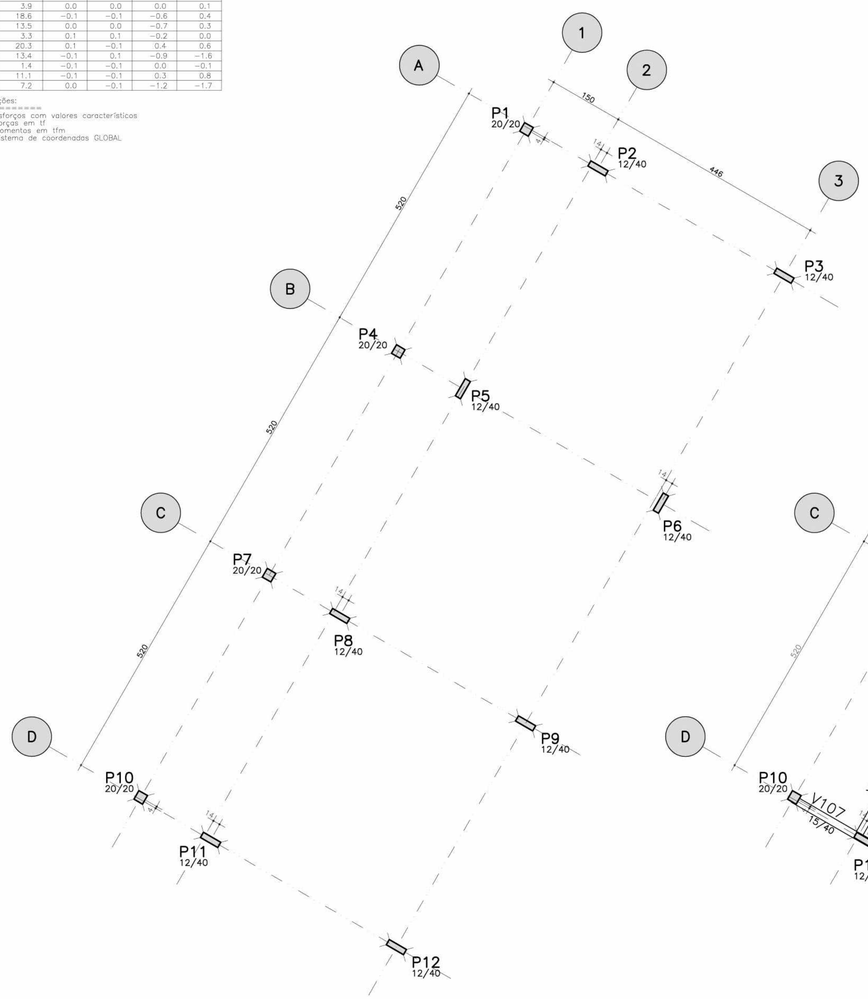
BLOCO PEDAGÓGICO
DETALHE DE VIGAS

FOLHA 18/22

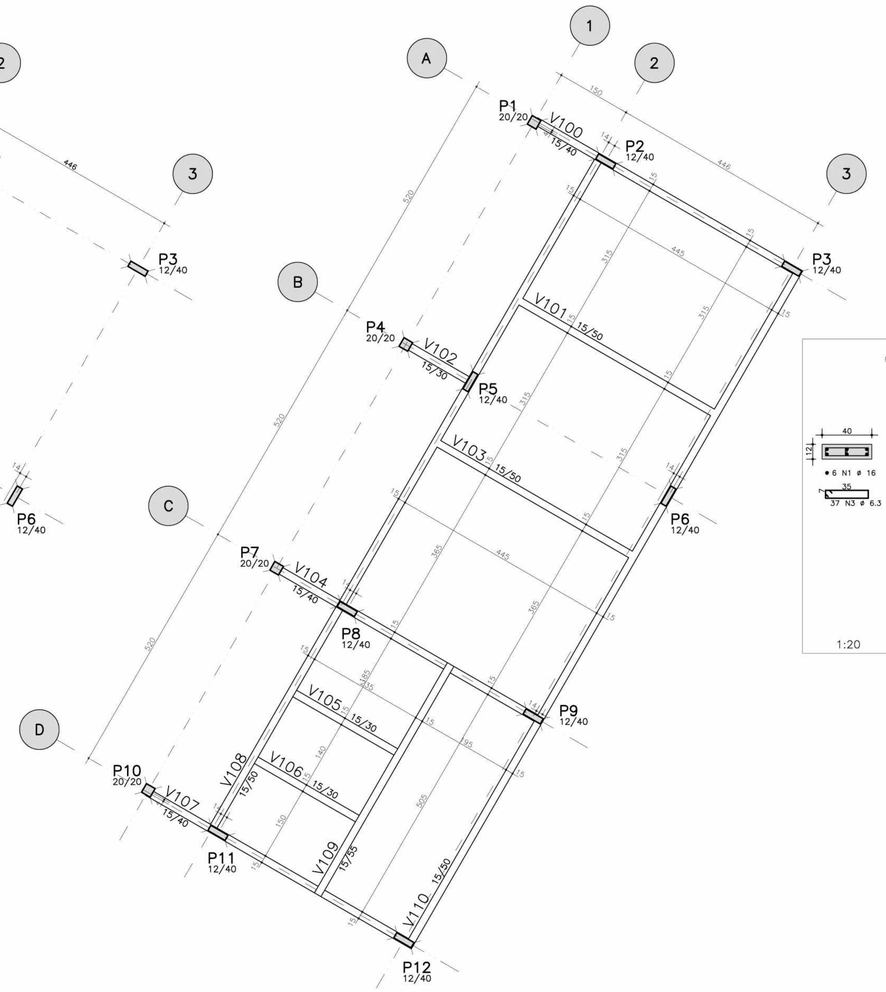
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	INDICADA		

Elem	Todas permanentes e acidentais dos pavimentos				
	Fz	Fx	Fy	Mx	My
P1	1.8	0.1	0.2	−0.3	0.1
P2	9.1	0.0	0.1	0.0	0.1
P3	6.1	0.0	0.1	−0.4	−0.7
P4	3.9	0.0	0.0	0.0	0.1
P5	18.6	−0.1	−0.1	−0.6	0.4
P6	13.5	0.0	0.0	−0.7	0.3
P7	3.3	0.1	0.1	−0.2	0.0
P8	20.3	0.1	−0.1	0.4	0.6
P9	13.4	−0.1	0.1	−0.9	−1.6
P10	1.4	−0.1	−0.1	0.0	−0.1
P11	11.1	−0.1	−0.1	0.3	0.8
P12	7.2	0.0	−0.1	−1.2	−1.7

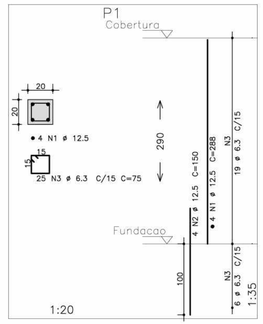
Observações:
1 – Esforços com valores característicos
2 – Forças em tf
3 – Momentos em tfm
4 – Sistema de coordenadas GLOBAL

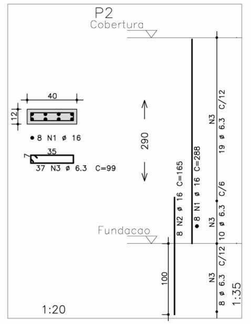


LOCACAO E CARGA DOS PILARES



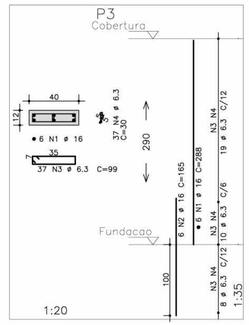
FORMA DO TERREO

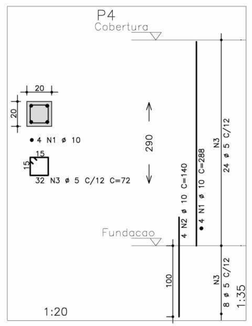


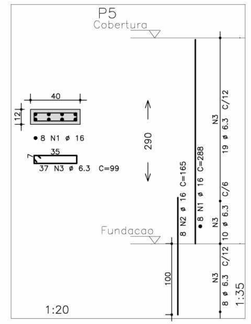


	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P1						
	50A	1	12.5	4	288	1152
	50A	2	12.5	4	150	600
	50A	3	6.3	25	75	1875
P2						
	50A	1	16	8	288	2304
	50A	2	16	8	165	1320
	50A	3	6.3	37	99	3663
P3						
	50A	1	16	6	288	1728
	50A	2	16	6	165	990
	50A	3	6.3	37	99	3663
	50A	4	6.3	37	30	1110
P4						
	50A	1	10	4	288	1152
	50A	2	10	4	140	560
	50A	3	5	32	72	2304
P5						
	50A	1	16	8	288	2304
	50A	2	16	8	165	1320
	50A	3	6.3	37	99	3663

RESUMO AÇO CA 50−60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	23	4
50A	6.3	140	35
50A	10	17	11
50A	12.5	18	18
50A	16	100	159
Peso Total	50A =		226 kg







NOTAS:
1) CONCRETO:
   – TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   – RELAÇÃO A/C MAXIMA: 0,55;
   – CONSUMO MINIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   – DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA−50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   – VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   – LAJES: 2 CM;
   – CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   – ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

OBSERVAÇÃO:
– PARA OS PILARES P1, P3, P4, P9, P10 E P12 VERIFICAR PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

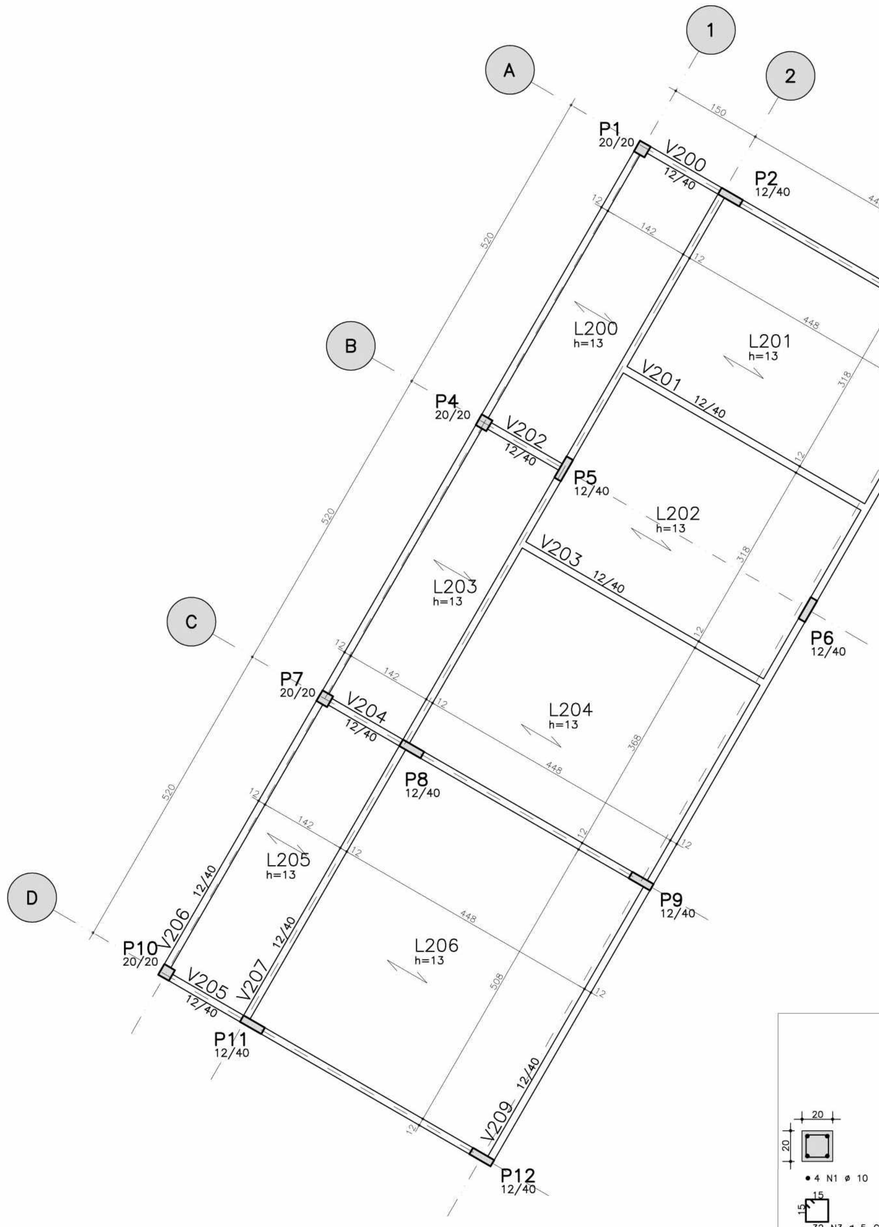
EST

PROJETO ESTRUTURAL

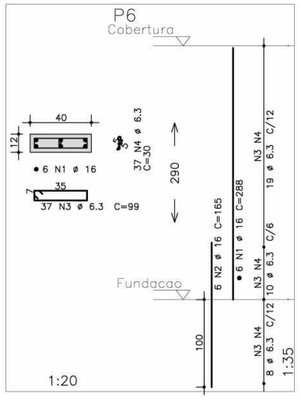
LOCAÇÃO, FORMA E PILARES
P1 / P2 / P3 / P4 / P5

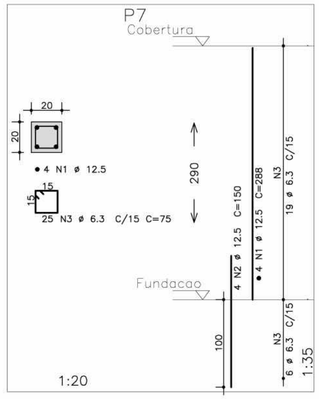
FOLHA 19 / 22

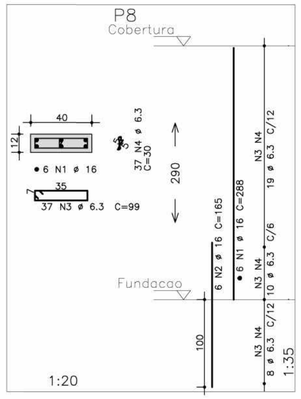
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :		VISTO:
00−2006	ABRIL/2006	INDICADA	CONCRETO fck = 20 MPa	

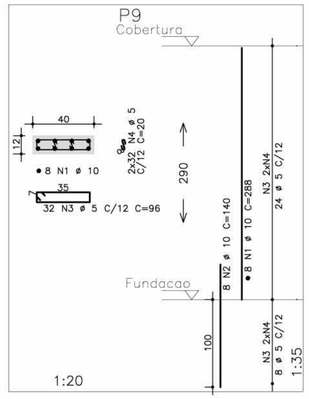


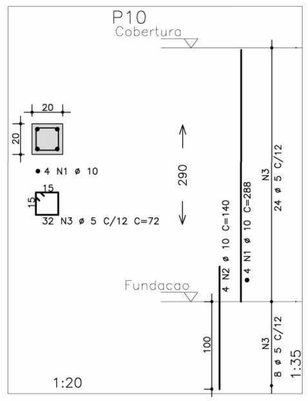
FORMA DA COBERTURA

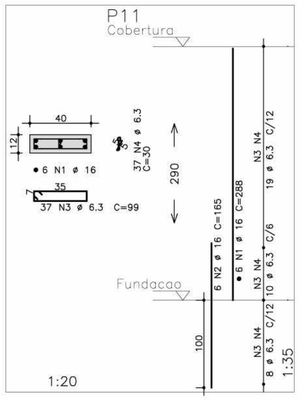


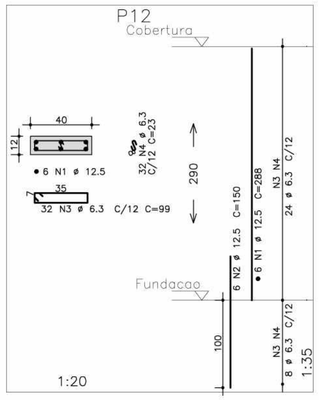












	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
P6						
	50A	1	16	6	288	1728
	50A	2	16	6	165	990
	50A	3	6.3	37	99	3663
	50A	4	6.3	37	30	1110
P7						
	50A	1	12.5	4	288	1152
	50A	2	12.5	4	150	600
	50A	3	6.3	25	75	1875
P8						
	50A	1	16	6	288	1728
	50A	2	16	6	165	990
	50A	3	6.3	37	99	3663
	50A	4	6.3	37	30	1110
P9						
	50A	1	10	8	288	2304
	50A	2	10	8	140	1120
	50A	3	5	32	96	3072
	50A	4	5	64	20	1280
P10						
	50A	1	10	4	288	1152
	50A	2	10	4	140	560
	50A	3	5	32	72	2304
P11						
	50A	1	16	6	288	1728
	50A	2	16	6	165	990
	50A	3	6.3	37	99	3663
	50A	4	6.3	37	30	1110
P12						
	50A	1	12.5	6	288	1728
	50A	2	12.5	6	150	900
	50A	3	6.3	32	99	3168
	50A	4	6.3	32	23	736

RESUMO AÇO CA 50–60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	67	11
50A	6.3	201	50
50A	10	51	32
50A	12.5	44	44
50A	16	82	130
Peso Total	50A =		268 kg

NOTAS:

1) CONCRETO:
   – TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   – RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   – CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   – DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA–50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   – VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   – LAJES: 2 CM;
   – CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   – ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

FORMA E PILARES

P6 / P7 / P8 / P9 / P10 / P11 e P12

FOLHA 20/22

REVISÃO: 01–2006

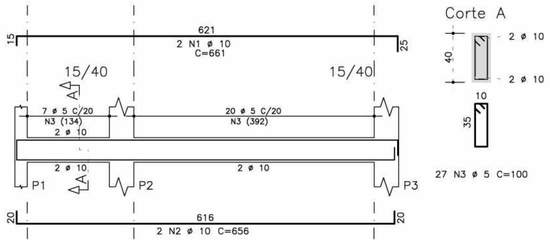
DATA : ABRIL/2006

ESCALA : INDICADA

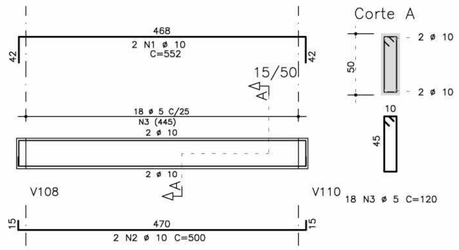
CONCRETO fck = 20 MPa

VISTO:

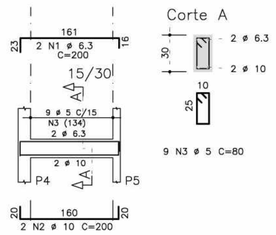
V100



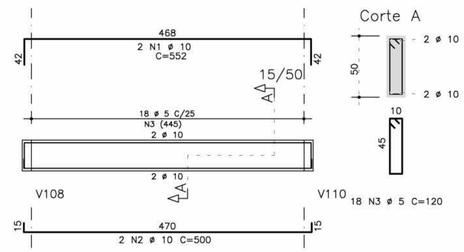
V101



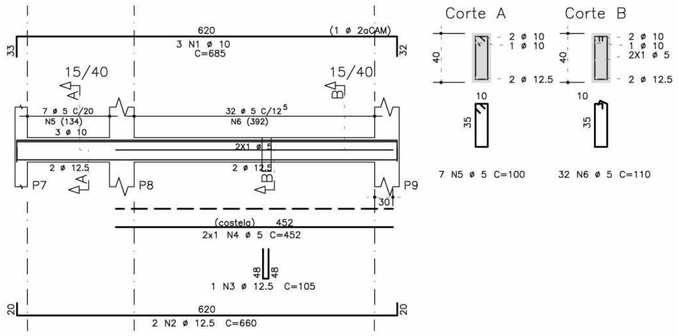
V102



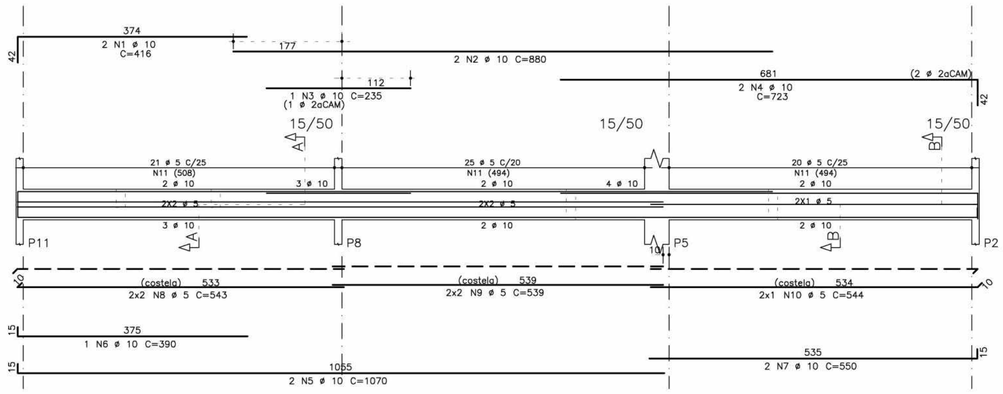
V103



V104



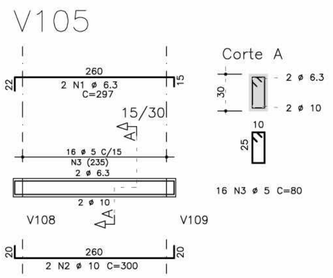
V108



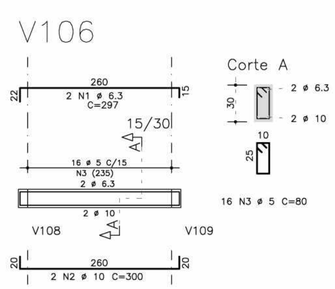
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	496	79
50A	6.3	16	4
50A	10	330	208
50A	12.5	15	15
Peso Total	50A =		307 kg

	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V100						
	50A	1	10	2	661	1322
	50A	2	10	2	656	1312
	50A	3	5	27	100	2700
V101						
	50A	1	10	2	552	1104
	50A	2	10	2	500	1000
	50A	3	5	18	120	2160
V102						
	50A	1	6.3	2	200	400
	50A	2	10	2	200	400
	50A	3	5	9	80	720
V103						
	50A	1	10	2	552	1104
	50A	2	10	2	500	1000
	50A	3	5	18	120	2160
V104						
	50A	1	10	3	685	2055
	50A	2	12.5	2	660	1320
	50A	3	12.5	1	105	105
	50A	4	5	2	452	904
	50A	5	5	7	100	700
	50A	6	5	32	110	3520
V105						
	50A	1	6.3	2	297	594
	50A	2	10	2	300	600
	50A	3	5	16	80	1280
V106						
	50A	1	6.3	2	297	594
	50A	2	10	2	300	600
	50A	3	5	16	80	1280
V107						
	50A	1	10	3	686	2058
	50A	2	10	2	655	1310
	50A	3	12.5	1	105	105
	50A	4	10	2	235	470
	50A	5	5	2	452	904
	50A	6	5	7	100	700
	50A	7	5	32	110	3520
V108						
	50A	1	10	2	416	832
	50A	2	10	2	880	1760
	50A	3	10	1	235	235
	50A	4	10	2	723	1446
	50A	5	10	2	1070	2140
	50A	6	10	1	390	390
	50A	7	10	2	550	1100
	50A	8	5	4	543	2172
	50A	9	5	4	539	2156
	50A	10	5	2	544	1088
	50A	11	5	66	130	8580
V109						
	50A	1	10	2	623	1246
	50A	2	10	4	560	2240
	50A	3	5	4	530	2120
	50A	4	5	17	140	2380
V110						
	50A	1	10	2	420	840
	50A	2	10	2	875	1750
	50A	3	10	2	728	1456
	50A	4	10	2	1065	2130
	50A	5	10	2	555	1110
	50A	6	5	2	534	1068
	50A	7	5	2	549	1098
	50A	8	5	21	120	2520
	50A	9	5	45	130	5850

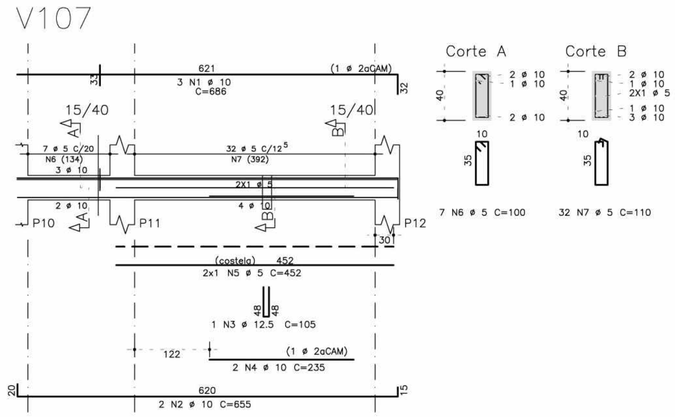
V105



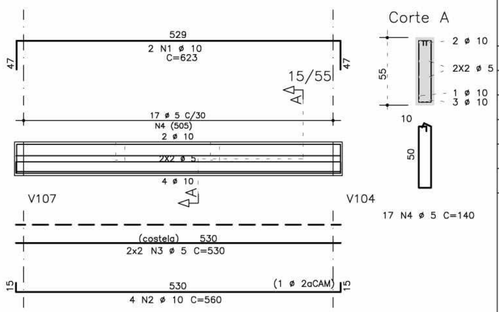
V106



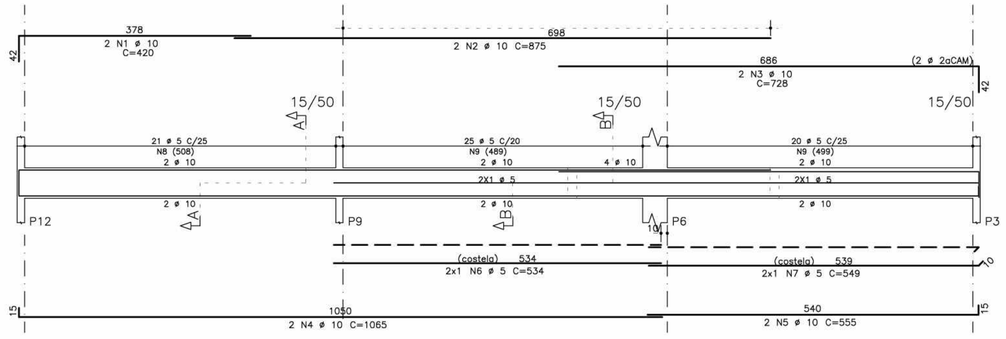
V107



V109



V110



NOTAS:

1) CONCRETO:
   - TIPO C20 - BLOCOS DE FUNDAÇÃO - VIGAS - PILARES - LAJES;
   - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   - DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA-50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   - LAJES: 2 CM;
   - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (g=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

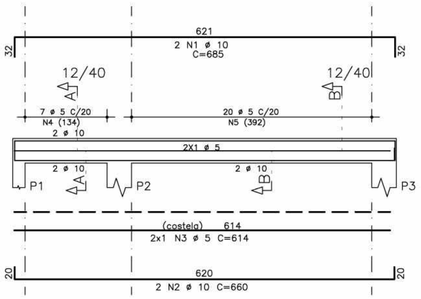
ARMAÇÃO DE VIGAS

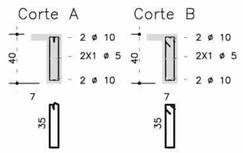
V100 / V101 / V102 / V103 / V104
V105 / V106 / V107 / V108 / V109
V110

FOLHA 21/22

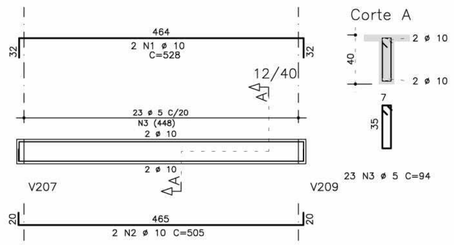
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :		VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	1:50	CONCRETO fck = 20 MPa	

V200

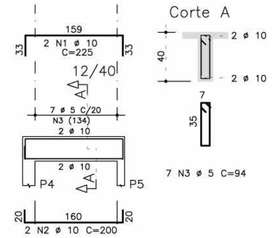




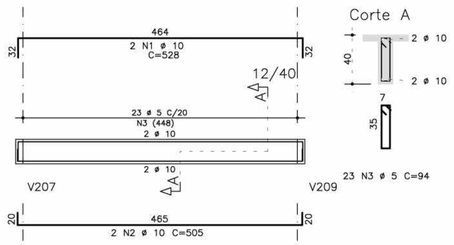
V201



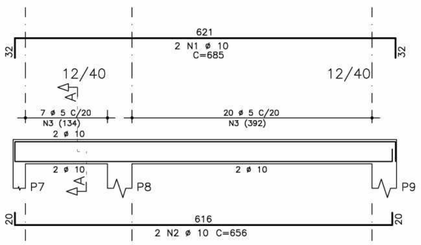
V202

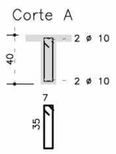


V203

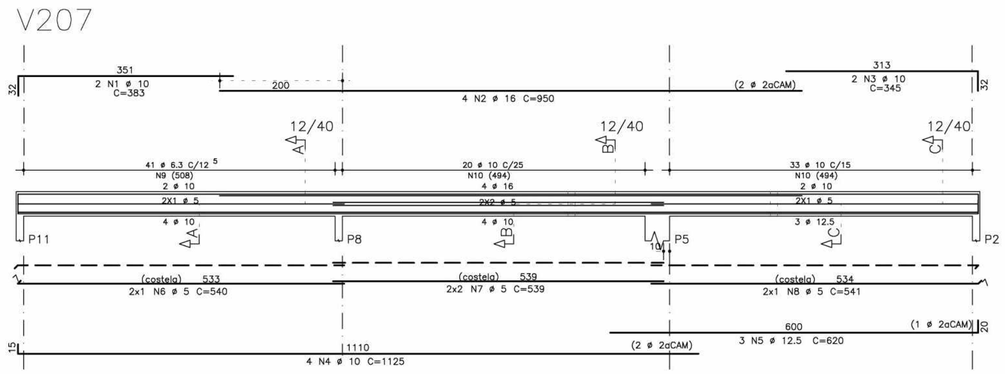


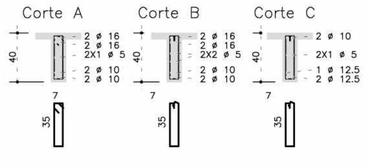
V204





V207

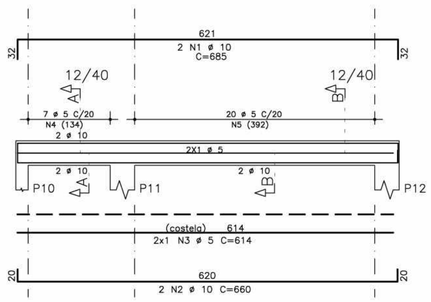


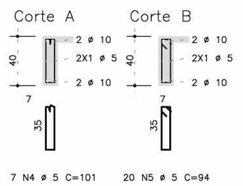


	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	COMPRIMENTO TOTAL (cm)
V200						
	50A	1	10	2	685	1370
	50A	2	10	2	660	1320
	50A	3	5	2	614	1228
	50A	4	5	7	101	707
	50A	5	5	20	94	1880
V201						
	50A	1	10	2	528	1056
	50A	2	10	2	505	1010
	50A	3	5	23	94	2162
V202						
	50A	1	10	2	225	450
	50A	2	10	2	200	400
	50A	3	5	7	94	658
V203						
	50A	1	10	2	528	1056
	50A	2	10	2	505	1010
	50A	3	5	23	94	2162
V204						
	50A	1	10	2	685	1370
	50A	2	10	2	656	1312
	50A	3	5	27	94	2538
V205						
	50A	1	10	2	685	1370
	50A	2	10	2	660	1320
	50A	3	5	2	614	1228
	50A	4	5	7	101	707
	50A	5	5	20	94	1880
V206						
	50A	1	10	2	415	830
	50A	2	10	3	850	2550
	50A	3	10	2	415	830
	50A	4	10	2	1080	2160
	50A	5	10	2	560	1120
	50A	6	5	76	94	7144
V207						
	50A	1	10	2	383	766
	50A	2	16	4	950	3800
	50A	3	10	2	345	690
	50A	4	10	4	1125	4500
	50A	5	12.5	3	620	1860
	50A	6	5	2	540	1080
	50A	7	5	4	539	2156
	50A	8	5	2	541	1082
	50A	9	6.3	41	97	3977
	50A	10	10	53	111	5883
V209						
	50A	1	10	2	413	826
	50A	2	12.5	3	460	1380
	50A	3	10	2	357	714
	50A	4	16	3	525	1575
	50A	5	10	3	565	1695
	50A	6	10	2	540	1080
	50A	7	10	3	605	1815
	50A	8	5	2	540	1080
	50A	9	5	4	534	2136
	50A	10	5	2	546	1092
	50A	11	5	26	94	2444
	50A	12	5	90	101	9090

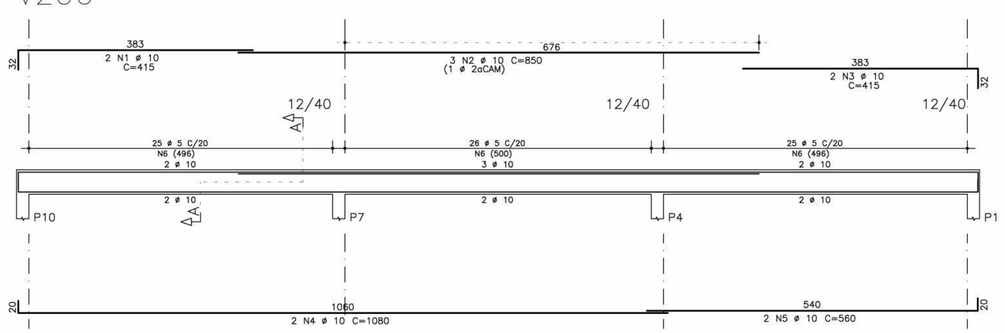
RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	5	425	68
50A	6.3	40	10
50A	10	385	243
50A	12.5	32	32
50A	16	54	86
Peso Total	50A =		439 kg

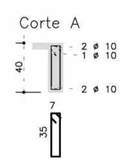
V205



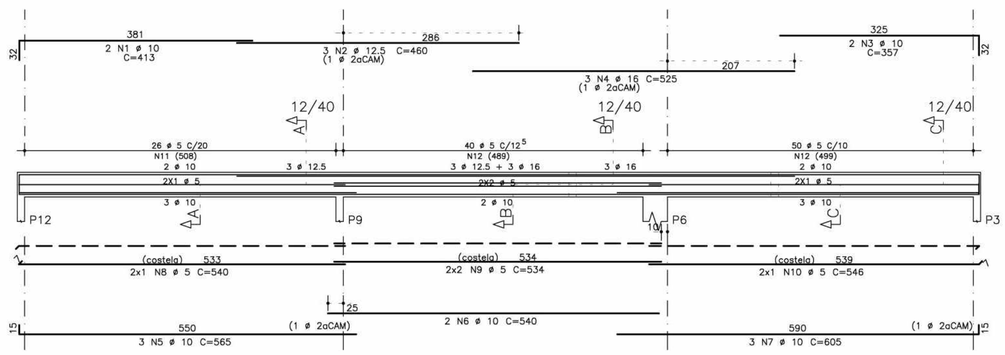


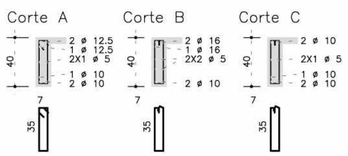
V206





V209





NOTAS:
1) CONCRETO:
   - TIPO C20 – BLOCOS DE FUNDAÇÃO – VIGAS – PILARES – LAJES;
   - RELAÇÃO A/C MÁXIMA: 0,55;
   - CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO: 350 Kgf/m3;
   - DESFORMA: APÓS O CONCRETO ATINGIR UM MÓDULO DE ELASTICIDADE DE 21 GPa;
2) AÇOS: CA-50;
3) RECOBRIMENTO DAS ARMADURAS (GARANTIDO COM ESPAÇADORES PLÁSTICOS):
   - VIGAS e PILARES: 2,5 CM;
   - LAJES: 2 CM;
   - CORTINAS E FUNDAÇÕES: 3 CM;
   - ELEMENTOS ESPECIAIS: 3 CM;
4) ALVENARIA: TIJOLO FURADO (q=1300 KGF/M2);
5) A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DAS NORMAS DA ABNT PERTINENTES, PRINCIPALMENTE A NB1;
6) CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO". NÃO RETIRAR EM ESCALA;
7) ATENTAR PARA A IMPORTÂNCIA DA CURA E DO CONTROLE TECNOLÓGICO DO CONCRETO;
8) NÃO EXECUTAR FUROS PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO SUPERIORES A 10 CM SEM PREVISÃO EM PROJETO;
9) A EXECUÇÃO DEVERÁ SER ACOMPANHADA DOS DESENHOS DE ARQUITETURA;
10) NENHUMA ALTERAÇÃO NO PROJETO ESTRUTURAL PODERÁ SER EFETUADA SEM A AUTORIZAÇÃO DO ENGENHEIRO RESPONSAVEL PELO PROJETO.
11) A DEMARCAÇÃO DA OBRA EM FUNÇÃO DO LOTE, DEVERÁ SER EFETUADA PELO RT DA OBRA, CONFORME ORIENTAÇÃO DO RT DO PROJETO DE ARQUITETURA.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MANOEL FERNANDO PEREIRA SANTOS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

PROJETO ESTRUTURAL

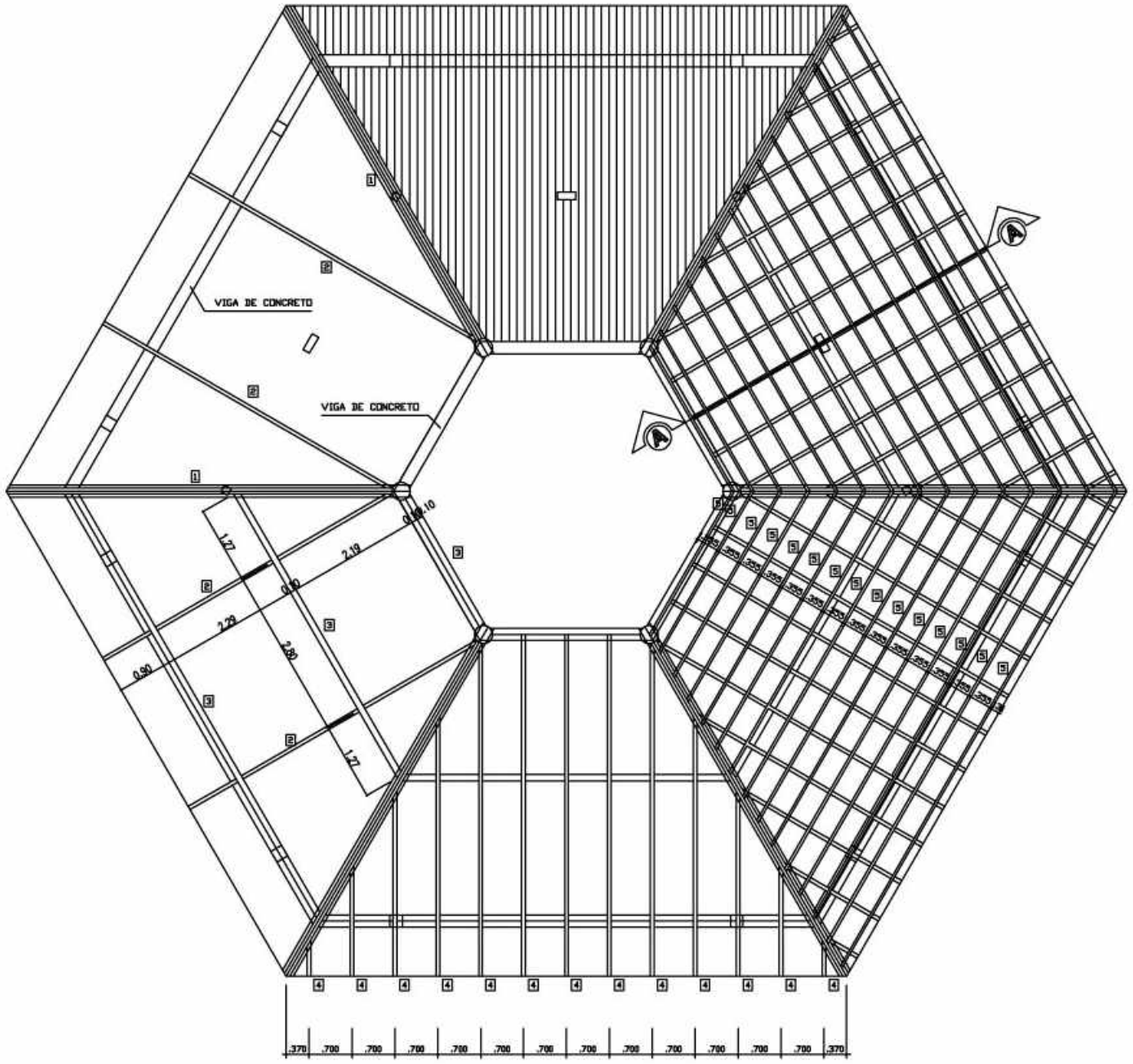
ARMAÇÃO DE VIGAS

V200 / V201 / V202 / V203 / V204
V205 / V206 / V207 / V209

FOLHA 22

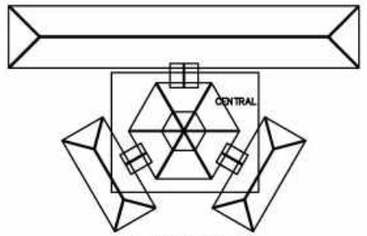
22

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :		VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	1:50	CONCRETO fck = 20 MPa	

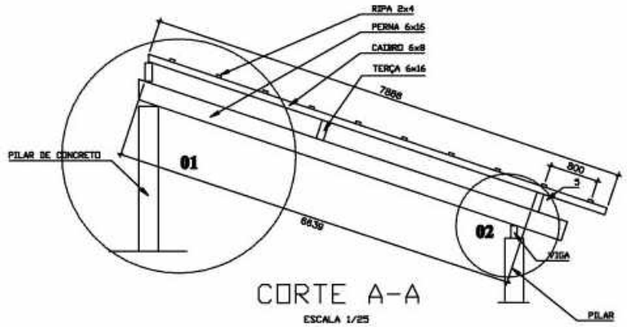


COBERTURA - BLOCO CENTRAL

ESCALA 1/50

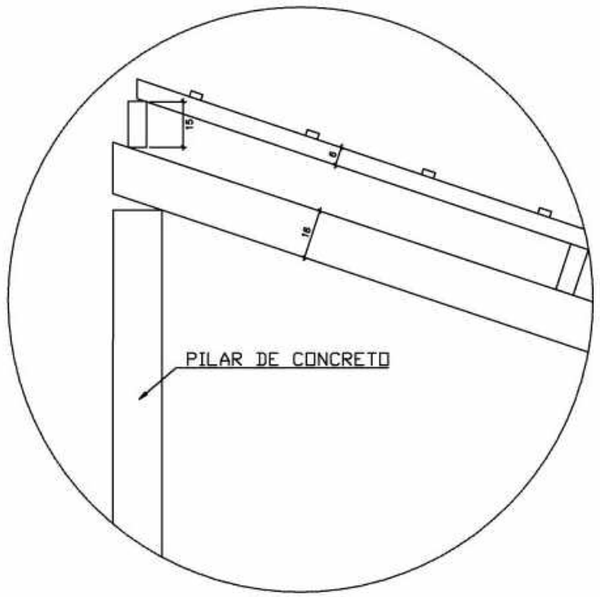


SITUAÇÃO



CORTE A-A

ESCALA 1/25



DETALHE 01

SEM ESCALA

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCACIONAL URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-SP

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D-SP

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

Loco ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (DM) 9985-4119 – MARCELO / (DM) 9999-8190 – GUSTAVO / (0 XX 41) 334-4811 / 263-3282 (TELEFAX)

ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)

EST

BLOCOS CENTRAL
DETALHAMENTO DO TELHADO

FOLHA 01/04

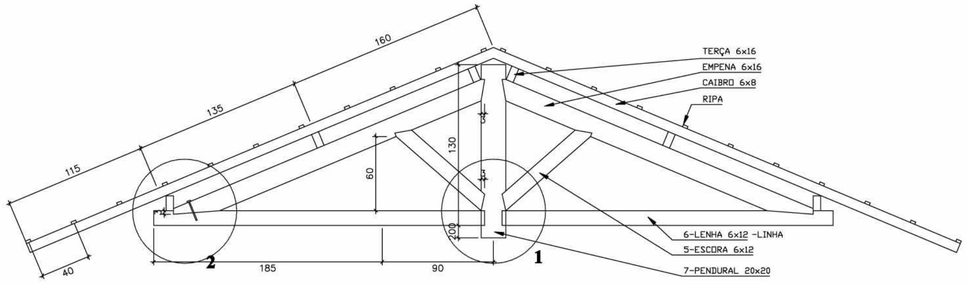
REVISÃO: 01-2005

DATA : JAN/2005

ESCALA : INDICADA

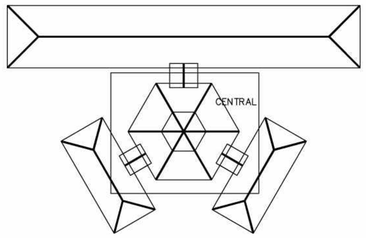
DESENHO :

VISTO:

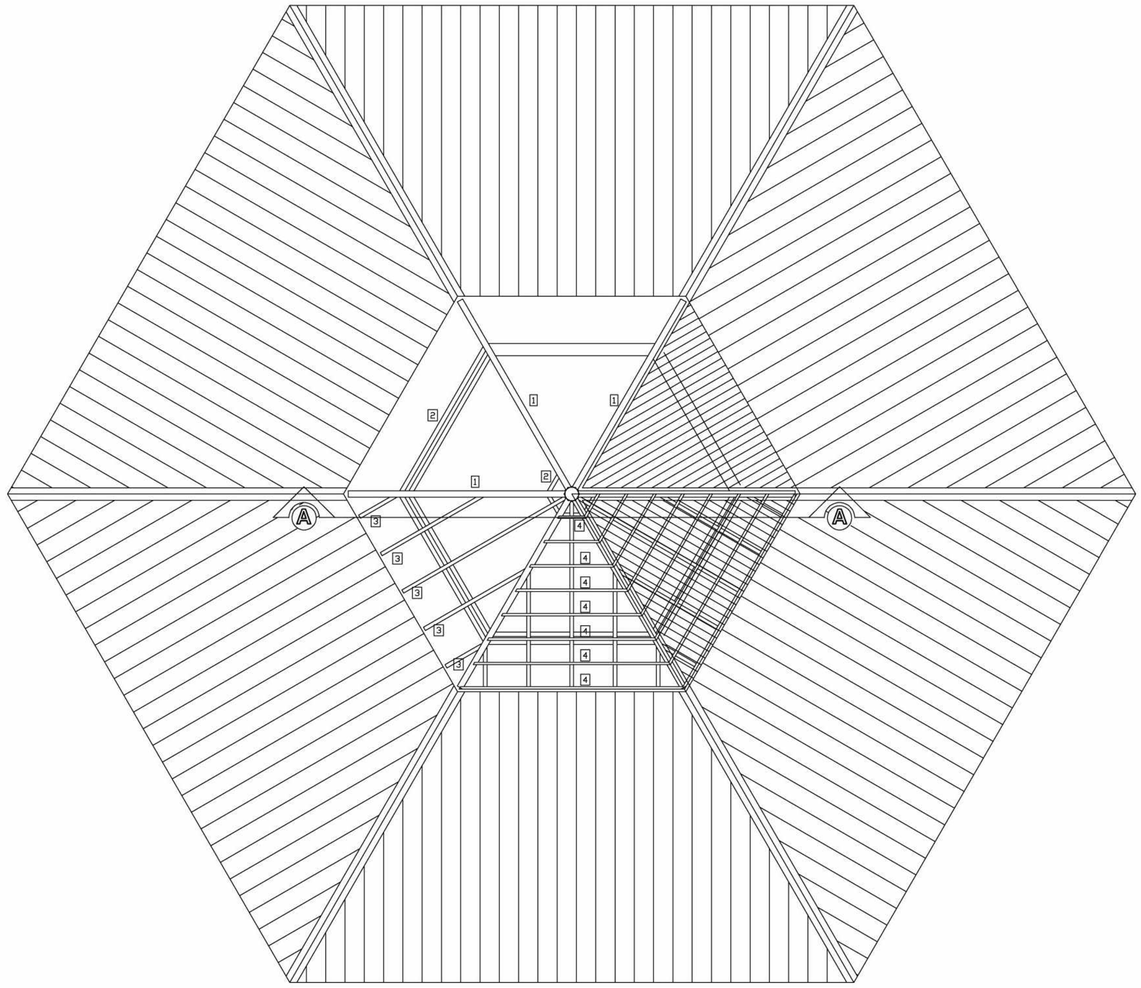


CORTE A-A

ESCALA 1/25

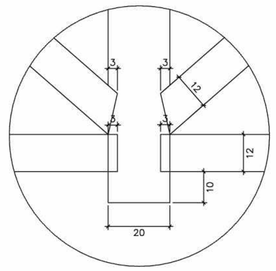


SITUAÇÃO



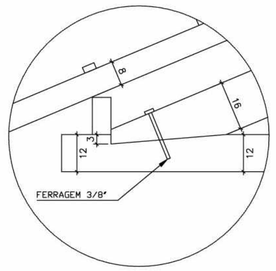
COBERTURA - BLOCO CENTRAL - TOPO

ESCALA 1/50



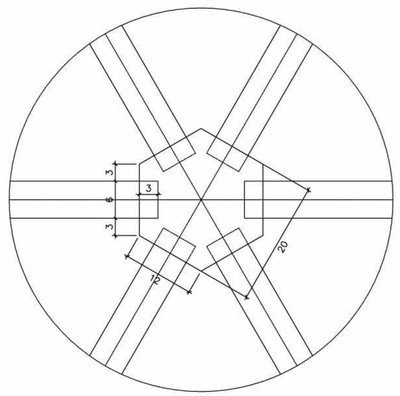
DETALHE 01

ESCALA 1/10



DETALHE 02

ESCALA 1/10



DETALHE 03

ESCALA 1/5

LISTA DE MATERIAL

ITEM	DESCR.	QUANT.	UNIT.	COMP.
1	EMPENA DE MADEIRA DE IPE OU SIMILAR (6X16)	6	pc	2.65
2	TERÇA DE MADEIRA DE IPE OU SIMILAR (6X12)	36	m	variavel
3	CAIBRO DE MADEIRA DE IPE OU SIMILAR (6X8)	54	m	variavel
4	RIPA DE MADEIRA DE IPE OU SIMILAR (2X4)	100	m	variavel
5	ESCORA DE MADEIRA DE IPE OU SIMILAR (6X12)	12	pc	1.10
6	LENHA DE MADEIRA DE IPE OU SIMILAR (6X12)	6	pc	2.60
7	PENDURAL EXAGONAL (20X20)	1	pc	1.35

NOTA - MADEIRA IPE OU SIMILAR

TODA ESTRUTURA DEVERÁ RECEBER 2 DEMÃOS DE VERNIZ.

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO :

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

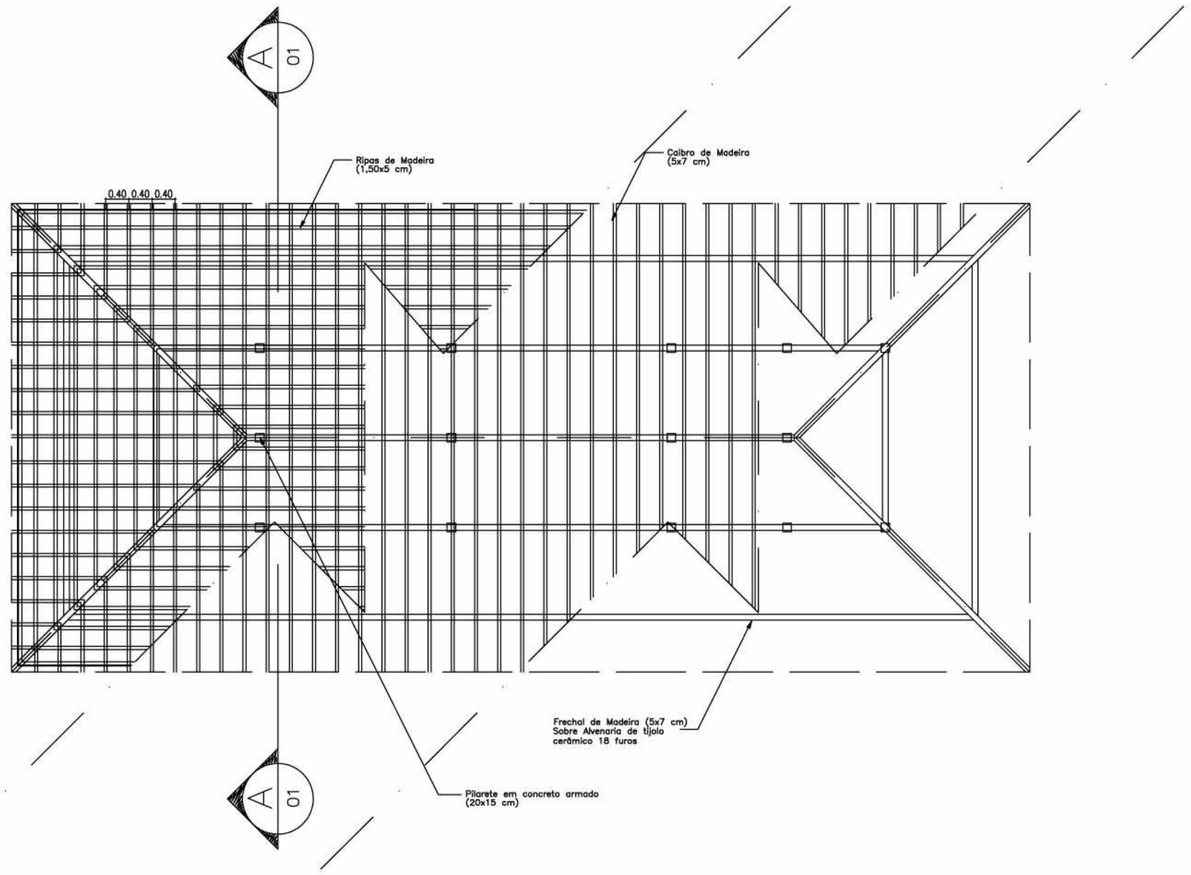
EST

ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)

BLOCOS CENTRAL - LANTERNIM
DETALHAMENTO DO TELHADO

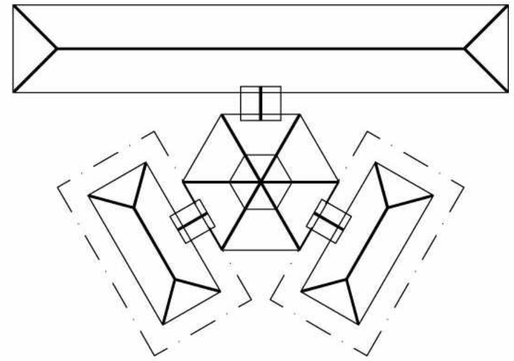
FOLHA 02/04

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2005	JAN/2005	INDICADA		

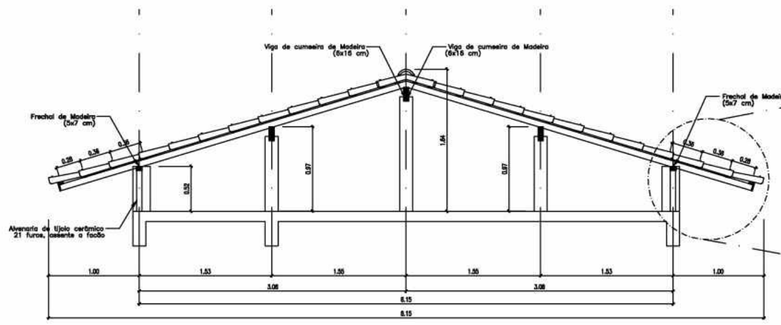


PLANTA TELHADO

ESC.: 1 / 75

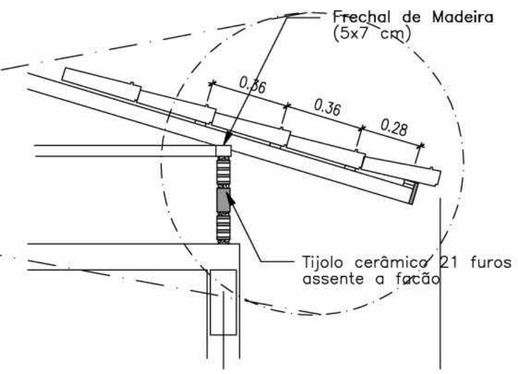


SITUAÇÃO



CORTE AA

ESC.: 1 / 50



DETALHE 01

ESC.: 1 / 25

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO :

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

EST

ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)

BLOCOS ADMINISTRATIVO/SERVIÇOS
ESTRUTURA DO TELHADO

FOLHA 03/04

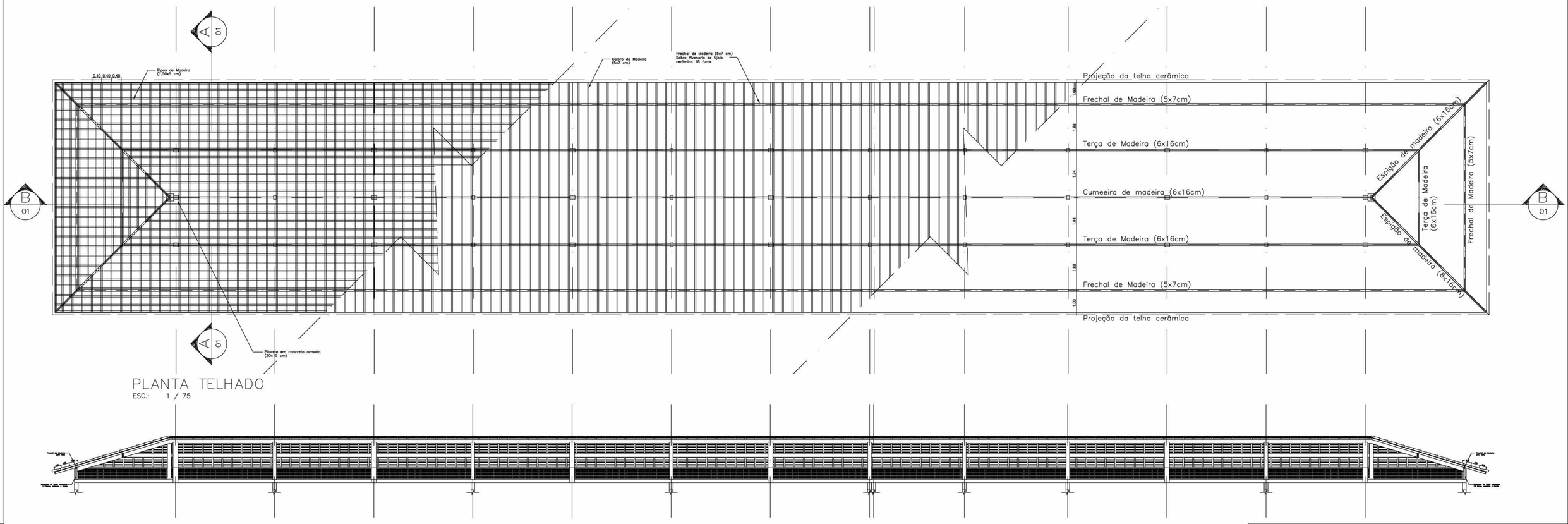
REVISÃO: 02–2006

DATA : ABR/2006

ESCALA : INDICADAS

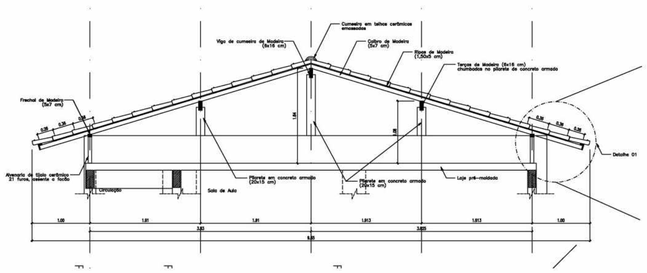
DESENHO :

VISTO:

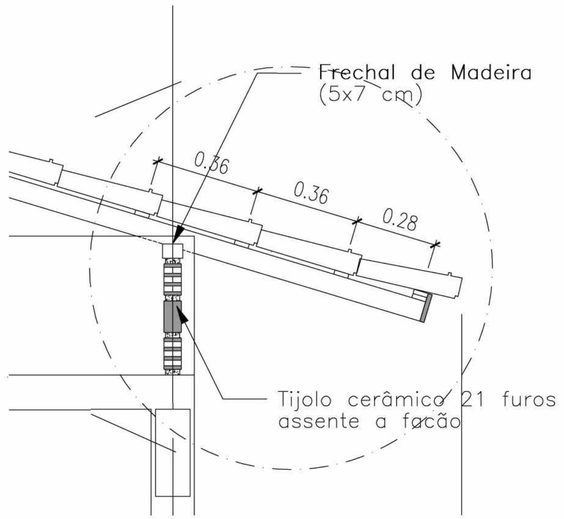


PLANTA TELHADO
ESC.: 1 / 75

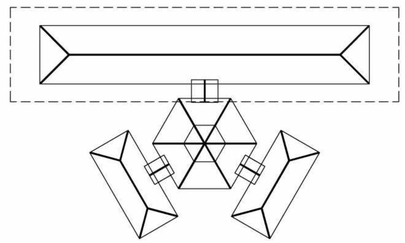
CORTE BB
ESC.: 1 / 75



CORTE AA
ESC.: 1 / 50



DETALHE 01
ESC.: 1 / 50



SITUAÇÃO

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO :

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

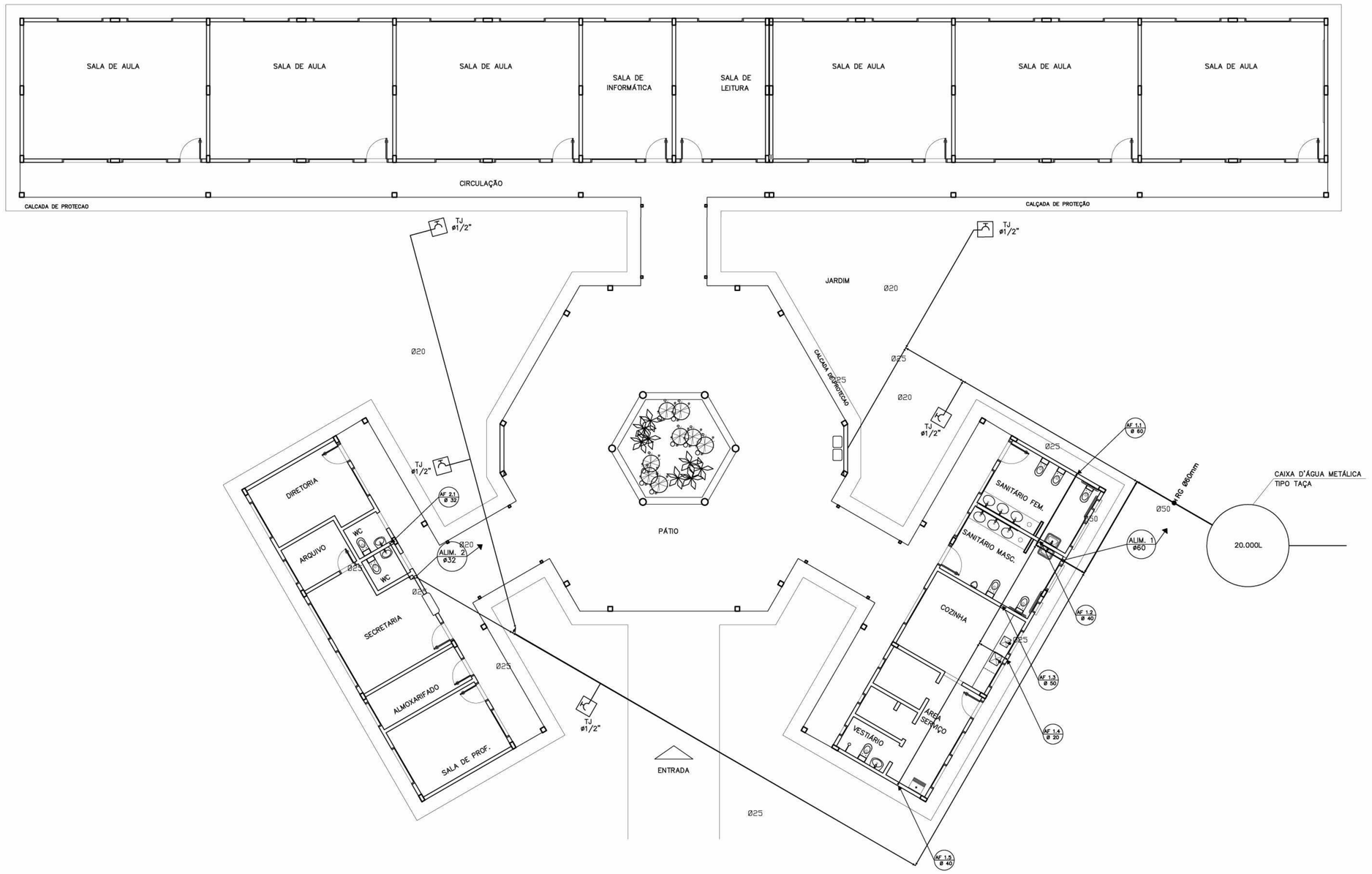
EST

ESTRUTURA DO TELHADO (MADEIRA)

BLOCO PEDAGÓGICO
ESTRUTURA DO TELHADO

FOLHA 04/04

REVISÃO: 04/2006 | DATA : ABR/2006 | ESCALA : INDICADAS | DESENHO : | VISTO:



LEGENDA

- RG — REGISTRO DE GAVETA
- RP — REGISTRO DE PRESSÃO
- — PONTO DE AGUA
- TJ — TORNEIRA DE JARDIM
- — TUBULACAO EM PVC AF
- SUBIDA DE TUBULAÇÃO
- DESCIDA DE TUBULAÇÃO

OBSERVAÇÕES :

1. TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CLASSE 15, COM OS DIÂMETROS (mm) INDICADOS.

3. AS TORNEIRAS DE JARDIM FICARÃO A 50 cm DO NÍVEL DO TERRENO.

5. AS TUBULAÇÕES QUE PASSAM PELO SOLO SERÃO ENTERRADAS COMO INDICADO PELAS RESPECTIVAS PROFUNDIDADES. VER DETALHE TUBULAÇÃO ENTERRADA.

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : CGEAN – BRASÍLIA (DF)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 383-3292 (TELEFAX)

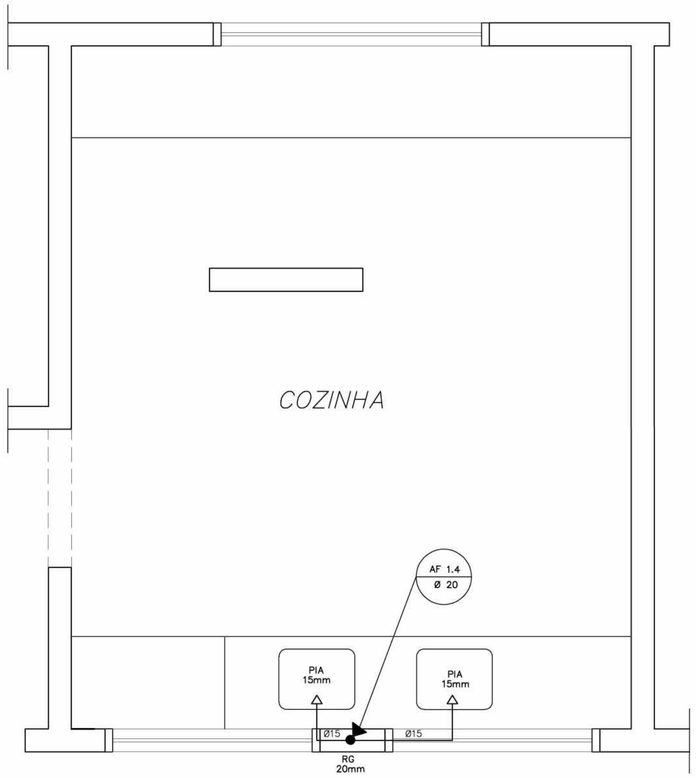
HID

PROJETO HIDRO-SANITÁRIO

PLANTA BAIXA
ÁGUA FRIA

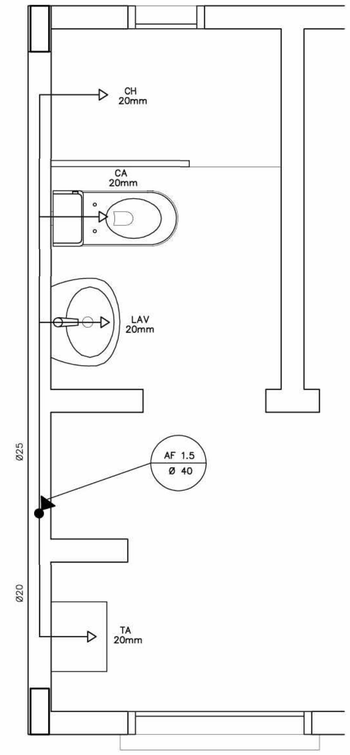
FOLHA 01/05

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



LEGENDA

LV = Lavatório
CA = Caixa acoplada
TQ = Tanque
VS = Vaso Sanitário
MIC = Mictório
CH = Chuveiro
RG = Registro de Gaveta
RP = Registro de Pressão
VD = Válvula de descarga



L E G E N D A

RG – REGISTRO DE GAVETA
RP – REGISTRO DE PRESSÃO
– PONTO DE AGUA
TJ – TORNEIRA DE JARDIM
– TUBULACAO EM PVC AF
SUBIDA DE TUBULAÇÃO
DESCIDA DE TUBULAÇÃO

OBSERVAÇÕES :

1. TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CLASSE 15, COM OS DIÂMETROS (mm) INDICADOS.

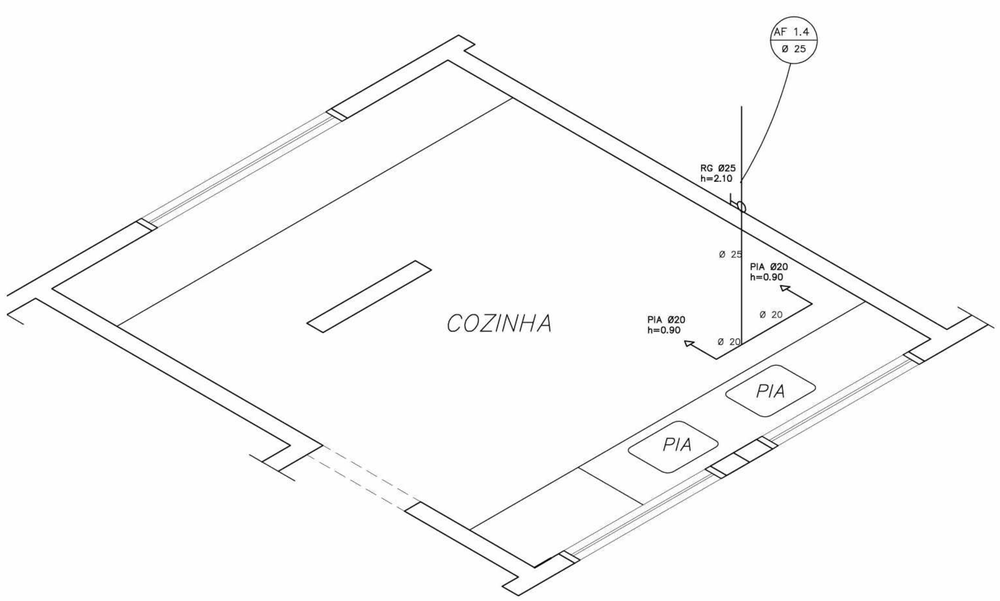
3. AS TORNEIRAS DE JARDIM FICARÃO A 50 cm DO NÍVEL DO TERRENO.

5. AS TUBULAÇÕES QUE PASSAM PELO SOLO SERÃO ENTERRADAS COMO INDICADO PELAS RESPECTIVAS PROFUNDIDADES. VER DETALHE TUBULAÇÃO ENTERRADA.

COZINHA

ESQUEMA ISOMÉTRICO

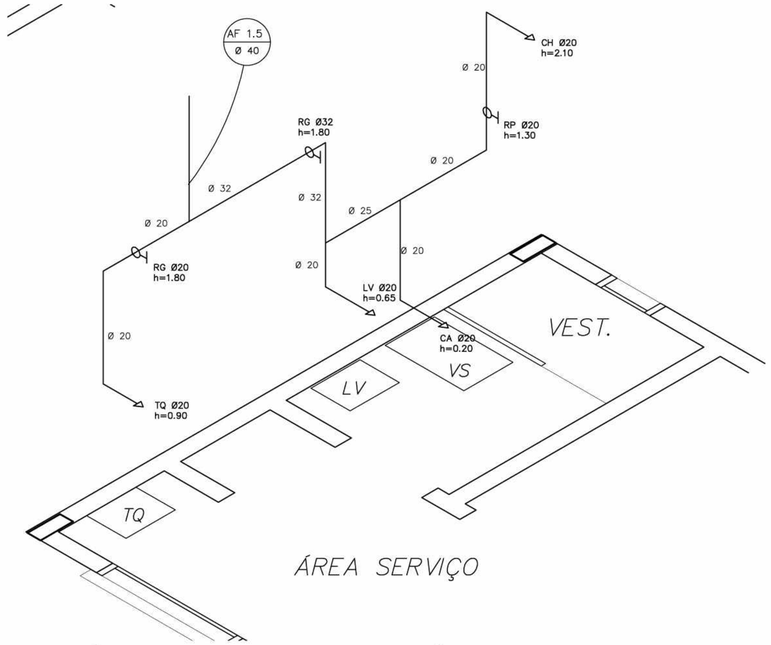
ESCALA: 1/20



ÁREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO

ESQUEMA ISOMÉTRICO

ESCALA: 1/20



COZINHA

ESQUEMA ISOMÉTRICO

ESCALA: 1/20

ÁREA DE SERVIÇO E VESTIÁRIO

ESQUEMA ISOMÉTRICO

ESCALA: 1/20

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : CGEAN – BRASÍLIA (DF)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

Vloco

HID

ARQUITETURA

PLANTA BAIXA E ISOMÉTRICAS
COZINHA E VESTIÁRIO

FOLHA 02/05

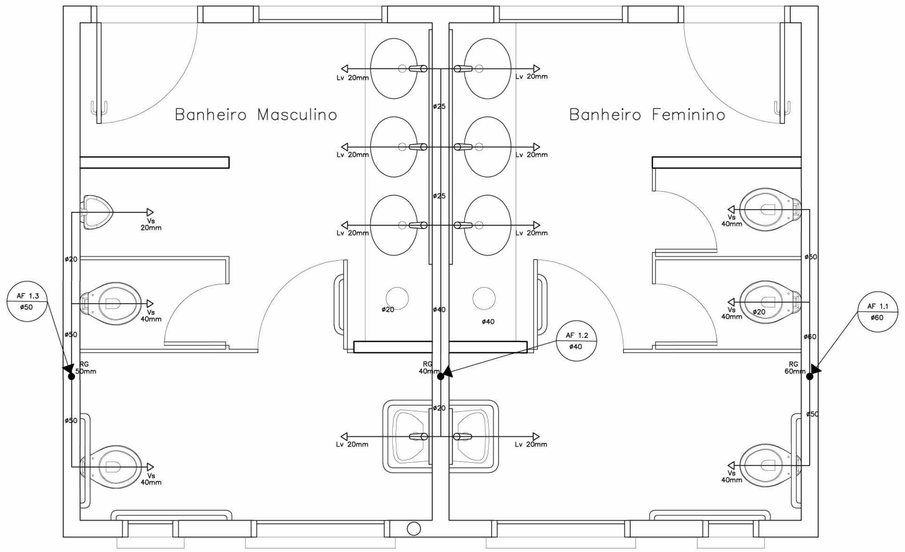
REVISÃO: 01–2006

DATA : ABRIL/2006

ESCALA : INDICADA

DESENHO :

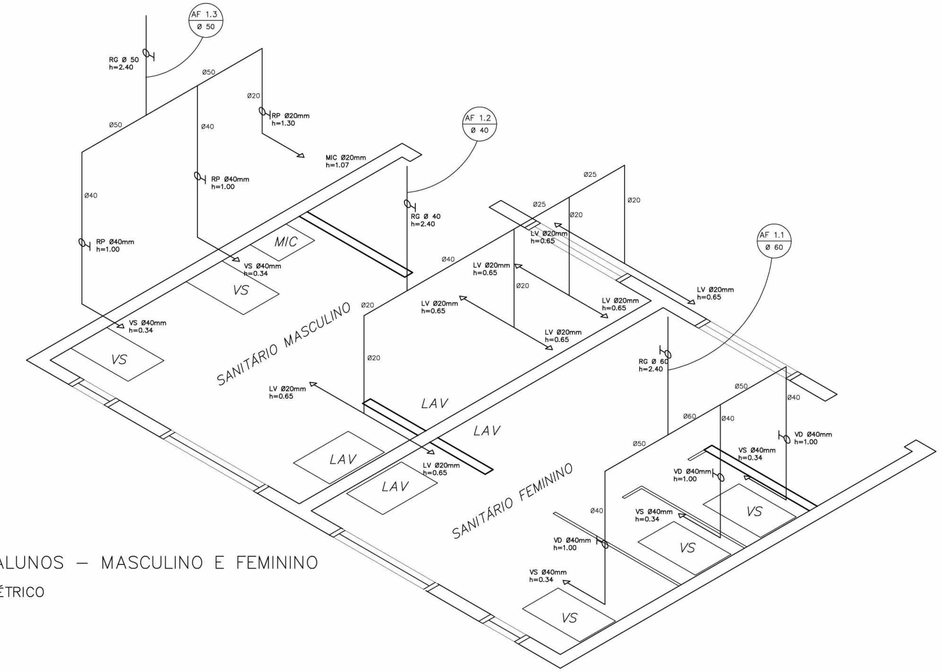
VISTO:



SANITÁRIO ALUNOS – MASCULINO E FEMININO

PLANTA BAIXA

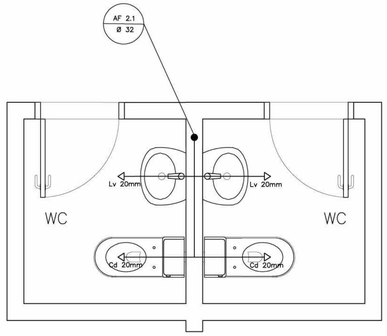
ESCALA: 1/20



SANITÁRIO ALUNOS – MASCULINO E FEMININO

ESQUEMA ISOMÉTRICO

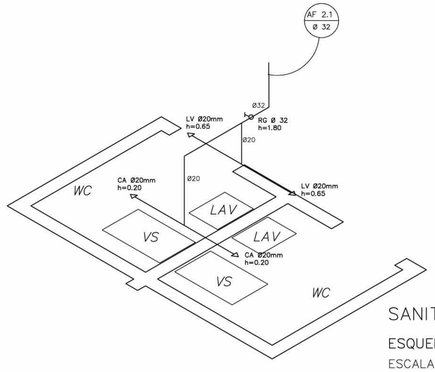
ESCALA: 1/20



SANITÁRIOS ADMINISTRATIVO

PLANTA BAIXA

ESCALA: 1/20



SANITÁRIO ADMINISTRATIVO

ESQUEMA ISOMÉTRICO

ESCALA: 1/20

LEGENDA

LV = Lavatório
CA = Caixa acoplada
TQ = Tanque
VS = Vaso Sanitário
MIC = Mictório
CH = Chuveiro
RG = Registro de Gaveta
RP = Registro de Pressão
VD = Válvula de descarga

L E G E N D A

- RG – REGISTRO DE GAVETA
- RP – REGISTRO DE PRESSÃO
- – PONTO DE AGUA
- TJ – TORNEIRA DE JARDIM
- – TUBULACAO EM PVC AF
- SUBIDA DE TUBULAÇÃO
- DESCIDA DE TUBULAÇÃO

OBSERVAÇÕES :

1. TODA TUBULAÇÃO SERÁ EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CLASSE 15, COM OS DIÂMETROS (mm) INDICADOS.

3. AS TORNEIRAS DE JARDIM FICARÃO A 50 cm DO NÍVEL DO TERRENO.

5. AS TUBULAÇÕES QUE PASSAM PELO SOLO SERÃO ENTERRADAS COMO INDICADO PELAS RESPECTIVAS PROFUNDIDADES. VER DETALHE TUBULAÇÃO ENTERRADA.

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	CGEAN – BRASILIA (DF)
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-8115 – MARCELO / (061) 9986-3190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5691 / 363-3202 (TELEFAX)

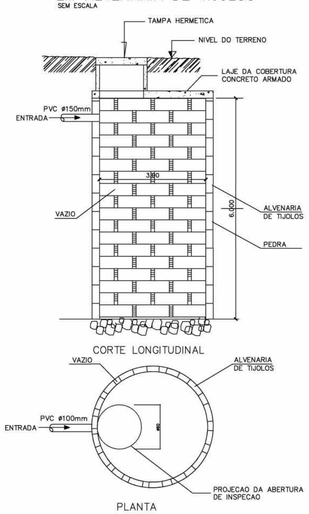
HID	PROJETO_HIDRO–SANITÁRIO PLANTA BAIXA E ISOMÉTRICAS SANITÁRIOS ALUNOS E ADM.				FOLHA 03/05
REVISÃO: 01–2006	DATA : ABRIL/2006	ESCALA : INDICADA	DESENHO :	VISTO:	

PLANTA BAIXA – ESGOTO CLOACAL

ESCALA: 1:75

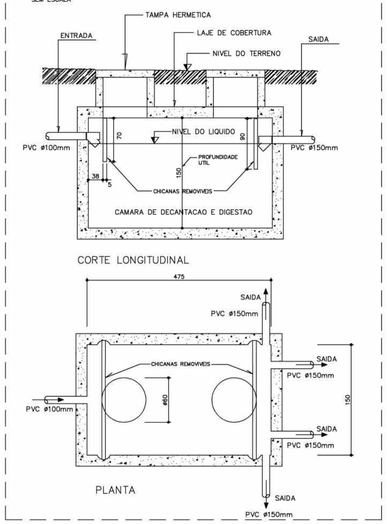
DETALHE DO SUMIDOURO CILINDRICO EM ALVENARIA DE TIJOLOS

SEM ESCALA



DETALHE DA FOSSA SEPTICA PRISMATICA RETANGULAR DE CAMARA UNICA

SEM ESCALA



L E G E N D A

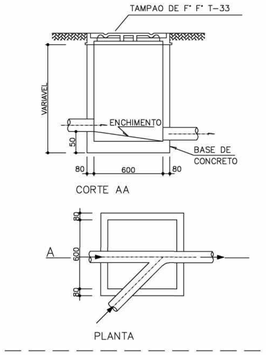
- F.S – FOSSA SEPTICA
- SUM. – SUMIDOURO
- CI – CAIXA DE INSPECAO
- CA – CAIXA DE AREIA COM GRELHA
- CGS – CAIXA DE GORDURA SIFONADA
- RS – RALO SIFONADO
- CS – CAIXA SIFONADA
- – CAIXA SIFONADA HERMÉTICA
- CV – COLUNA DE VENTILACAO
- – TUBULACAO DE ESGOTO
- – TUBULACAO DE VENTILACAO

NOTAS:

1 – TODA TUBULACAO E EM PVC RIGIDO COM MEDIDAS EM MILIMETROS.
2 – I > 1% (inclinação mínima)
3 – AS LIGAÇÕES DEVERÃO ATENDER OS REGULAMENTOS E NORMAS DAS CONCESSIONÁRIAS LOCAIS.

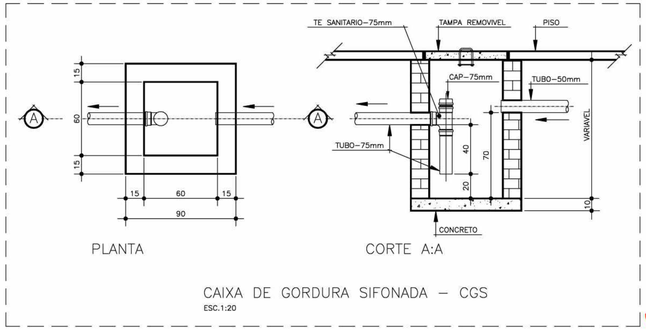
DETALHE DA CAIXA DE INSPECAO

SEM ESCALA



CAIXA DE GORDURA SIFONADA – CGS

ESC:1:20



Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional do Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

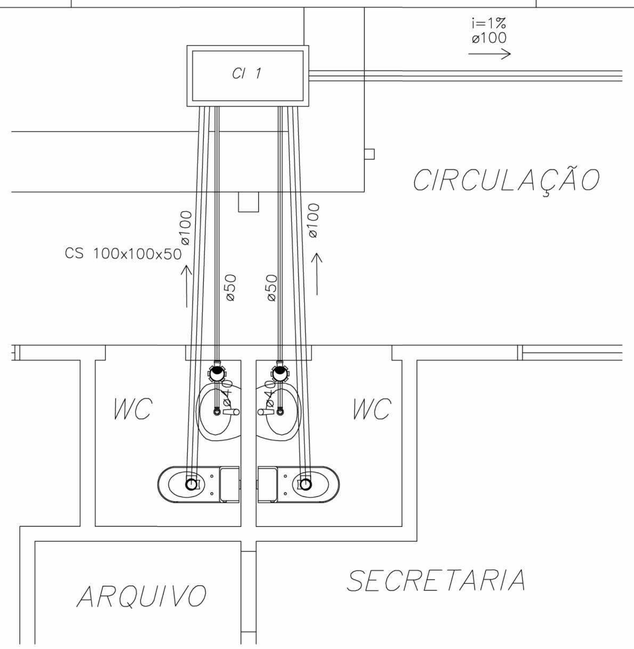
DLFO | CREA

Vloco ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA. (061) 9985-5115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5811 / 367-3292 (TELEFAX)

HID | PROJETO_HIDRO_SANITÁRIO | FOLHA 04/05

PLANTA BAIXA – ESGOTO

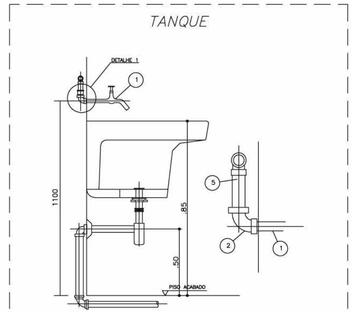
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



PLANTA BAIXA – ESGOTO CLOACAL

BLOCO ADMINISTRATIVO

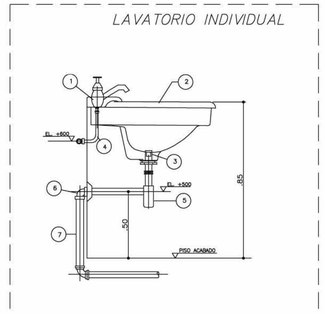
ESCALA: 1:25



NOTAS
1–DIMENSOES EM MILIMETROS, EXCETO INDICACAO EM CONTRARIO

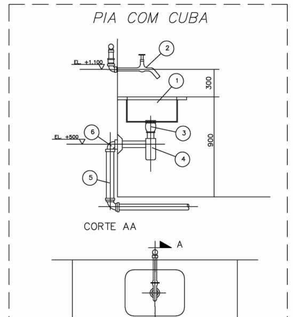
ESPECIFICACAO DO MATERIAL

ITEM	DESCRICAO	MATERIAL	QT.	OBSERVACAO
1	TORNEIRA PARA PIA (TIPO PAREDE) ø3/4"		1	CROMADA
2	COTOVELO 90 ø3/4"	F. GALV.	1	
5	TUBO 3/4"	PVC		



NOTAS
1–DIMENOES EM MILIMETROS, EXCETO INDICACAO EM CONTRARIO
ESPECIFICACAO DO MATERIAL

ITEM	DESCRICAO	MATERIAL	QT.	OBSERVACAO
1	TORNEIRA PARA LAVATORIO ø1/2"		1	CROMADA
2	LAVATORIO	LOUCA	1	
3	VALVULA COM LADRAO ø1x1.1/2"		1	CROMADA
4	TUBO DE LIGACAO FLEXIVEL ø1/2"		1	CROMADA
5	SIFAO ø 1" X 1.1/2"		1	CROMADA
6	JOELHO 90° COM ANEL P/ ESGOTO SEC. ø40	PVC	1	
7	TUBO ø40	PVC		SOLDAVEL



NOTAS
1–DIMENSOES EM MILIMETROS, EXCETO INDICACAO EM CONTRARIO

ESPECIFICACAO DO MATERIAL

ITEM	DESCRICAO	MATERIAL	QT.
1	TAMPO COM CUBA	ACO INOX	1
2	LAVATORIO P/ PIA C/ AREJADOR ø3/4"		1
3	VALVULA P/ PIA AMERICANA ø1.1/2"x3.3/4"		1
4	SIFAO REGULAVEL P/ PIA C/ CUBA		1
5	TUBO DE 50mm	PVC	
6	JOELHO ADAPTADOR DE 50mm	PVC	1

L E G E N D A

- F.S – FOSSA SEPTICA
- SUM. – SUMIDOURO
- CI – CAIXA DE INSPECAO
- CA – CAIXA DE AREIA COM GRELHA
- CGS – CAIXA DE GORDURA SIFONADA
- RS – RALO SIFONADO
- CS – CAIXA SIFONADA
- CV – CAIXA SIFONADA HERMÉTICA
- CV – COLUNA DE VENTILACAO
- TUBULACAO DE ESGOTO
- TUBULACAO DE VENTILACAO

NOTAS:

1 – TODA TUBULACAO E EM PVC RIGIDO COM MEDIDAS EM MILIMETROS.
2 – I > 1% (inclinação mínima)
3 – AS LIGAÇÕES DEVERÃO ATENDER OS REGULAMENTOS E NORMAS DAS CONCESSIONÁRIAS LOCAIS.

PLANTA BAIXA – ESGOTO CLOACAL

BLOCO DE SERVIÇO

ESCALA: 1:25

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-6915 – MARCIO / (061) 9986-9190 – GUSTAVO / (0 xx 61) 234-5611 / 363-3396 (TELEFAX)

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : CGEAN – BRASÍLIA (DF)

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

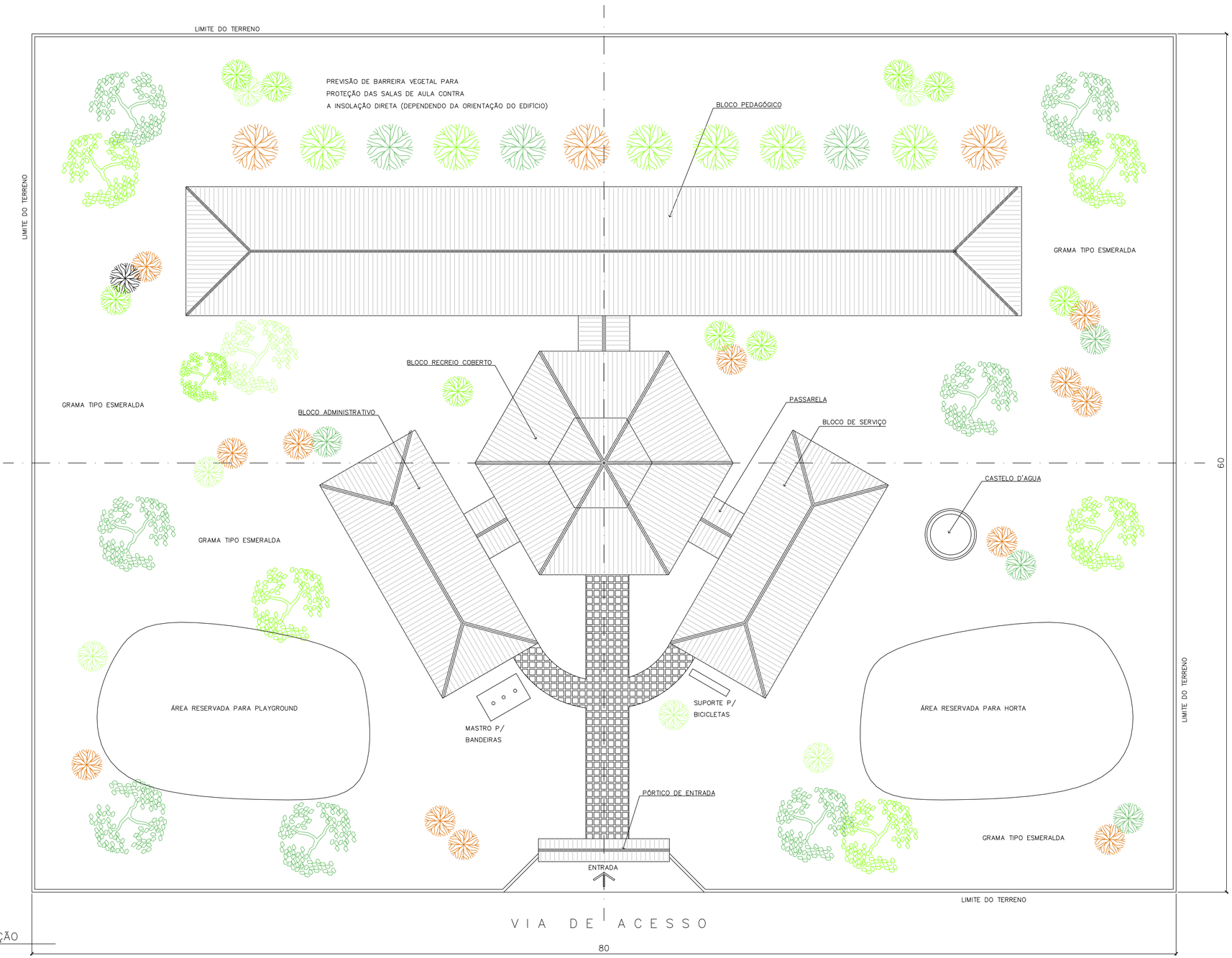
AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLF'O | CREA

HID	PROJETO_HIDRO_SANITÁRIO DETALHES – ESGOTO	FOLHA 05/05

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



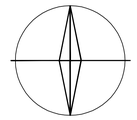
1 IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:125

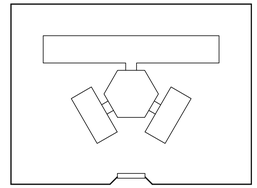
NOTA :

1 – A IMPLANTAÇÃO APRESENTADA É APENAS SUGESTIVA, EM UM TERRENO FICTÍCIO COM DIMENSÕES DE 60x80m. NECESSÁRIO SE FAZ APRESENTAR PROJETO ESPECÍFICO DE IMPLANTAÇÃO LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO OS ASPECTOS DE:
– DIMENSÕES DO TERRENO,
– ORIENTAÇÃO DO SOL E DOS VENTOS DOMINANTES,
– TOPOGRAFIA.

2 – QUALQUER ALTERAÇÃO DO PROJETO ARQUITETÔNICO E/OU DOS COMPLEMENTARES EM CONSEQUÊNCIA DA IMPLANTAÇÃO DEVE SER COMUNICADA E ENCAMINHADA AO FUNDESCOLA PARA APROVAÇÃO.

ORIENTAÇÃO SOLAR ACONSELHÁVEL





Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

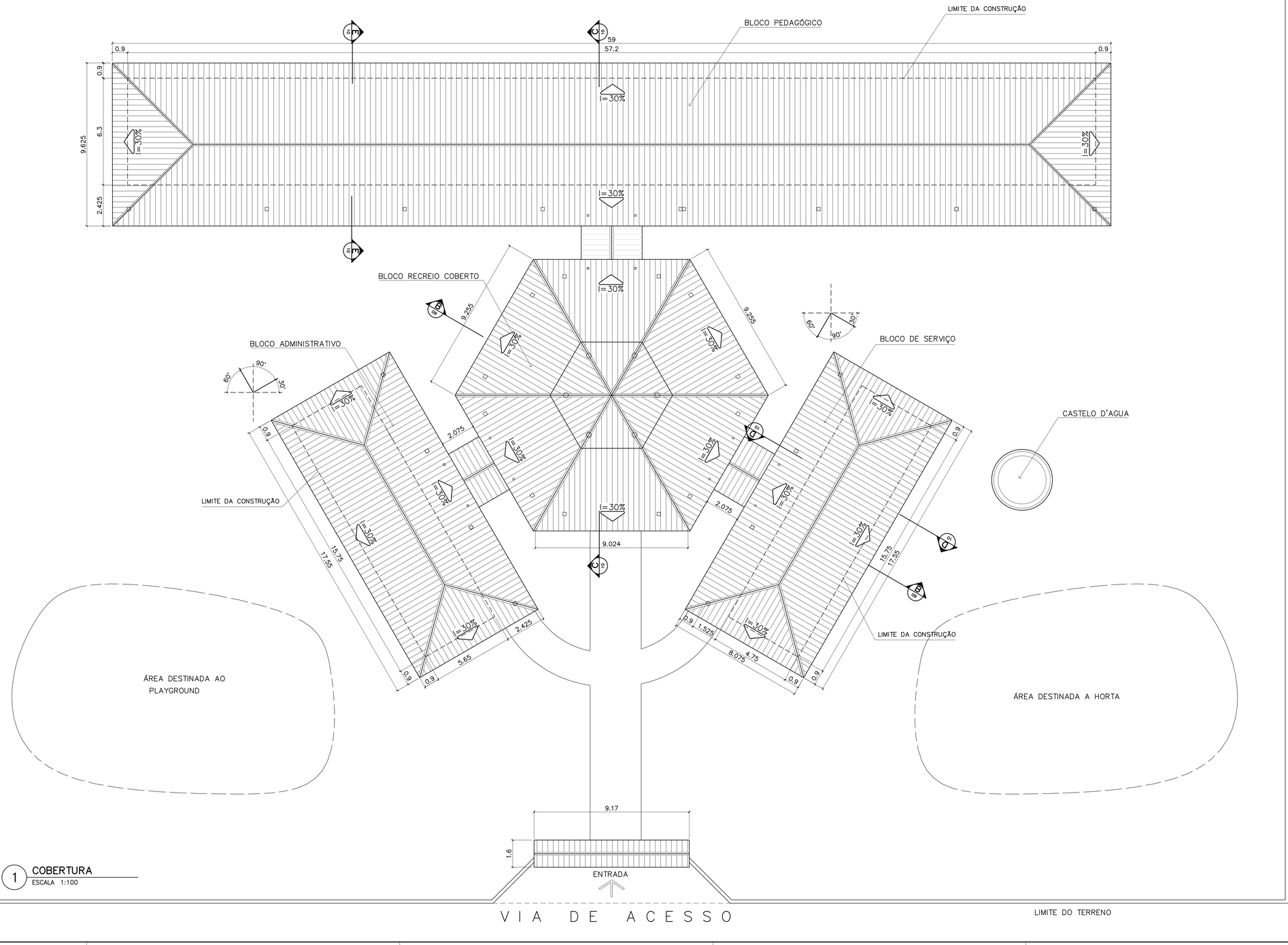
RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3392 (TELEFAX)

ARQ	ARQUITETURA	FOLHA 01/16
	PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO	

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2004	DEZEMBRO/2004	1:125		



1 COBERTURA
ESCALA 1:100

ÁREA ESTIMADA DE COBERTURA
BLOCO PEDAGÓGICO: 540,00 m2
BLOCO ADMINISTRATIVO: 150,60 m2
BLOCO SERVIÇO: 150,60 m2
PÁTIO CENTRAL: 243,80 m2
PASSARELAS: 47.30 m2
PÓRTICO ENTRADA: 5.50 m2
TOTAL: 1137.80 m2

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

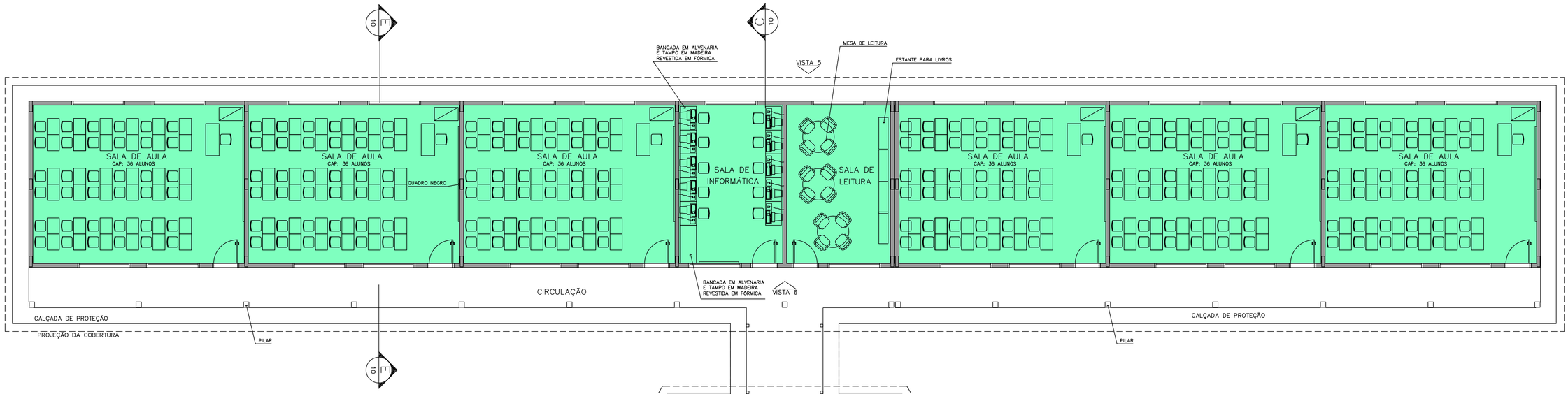
DLFO | CREA

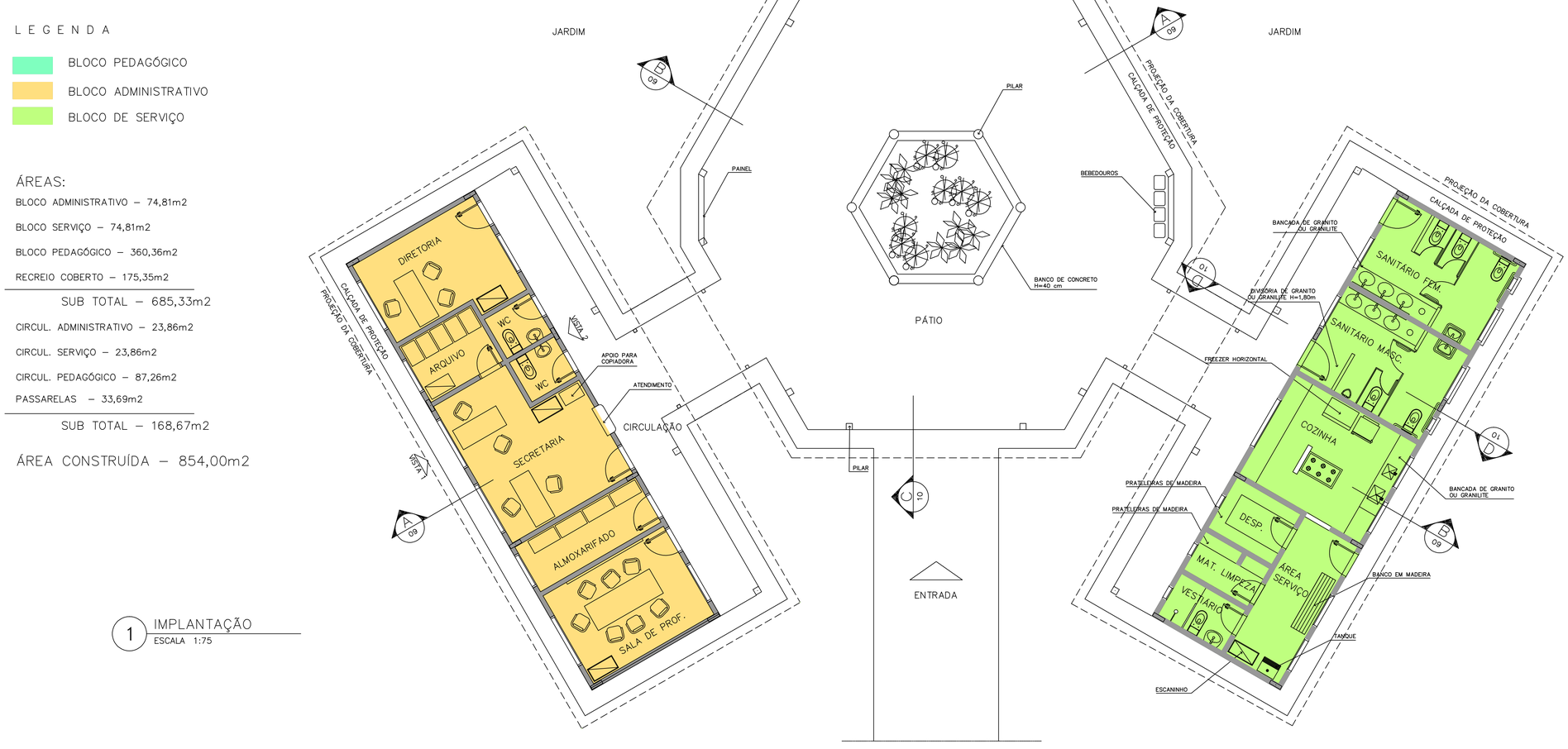
ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9985-5195 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 383-3292 (TELEFAX)

ARQ | ARQUITETURA | FOLHA 02/16

PLANTA DE COBERTURA

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2004	DEZEMBRO/2004	1:100		





L E G E N D A

- BLOCO PEDAGÓGICO
- BLOCO ADMINISTRATIVO
- BLOCO DE SERVIÇO

ÁREAS:

BLOCO ADMINISTRATIVO – 74,81m2

BLOCO SERVIÇO – 74,81m2

BLOCO PEDAGÓGICO – 360,36m2

RECREIO COBERTO – 175,35m2

SUB TOTAL – 685,33m2

CIRCUL. ADMINISTRATIVO – 23,86m2

CIRCUL. SERVIÇO – 23,86m2

CIRCUL. PEDAGÓGICO – 87,26m2

PASSARELAS – 33,69m2

SUB TOTAL – 168,67m2

ÁREA CONSTRUÍDA – 854,00m2

1 IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:75

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

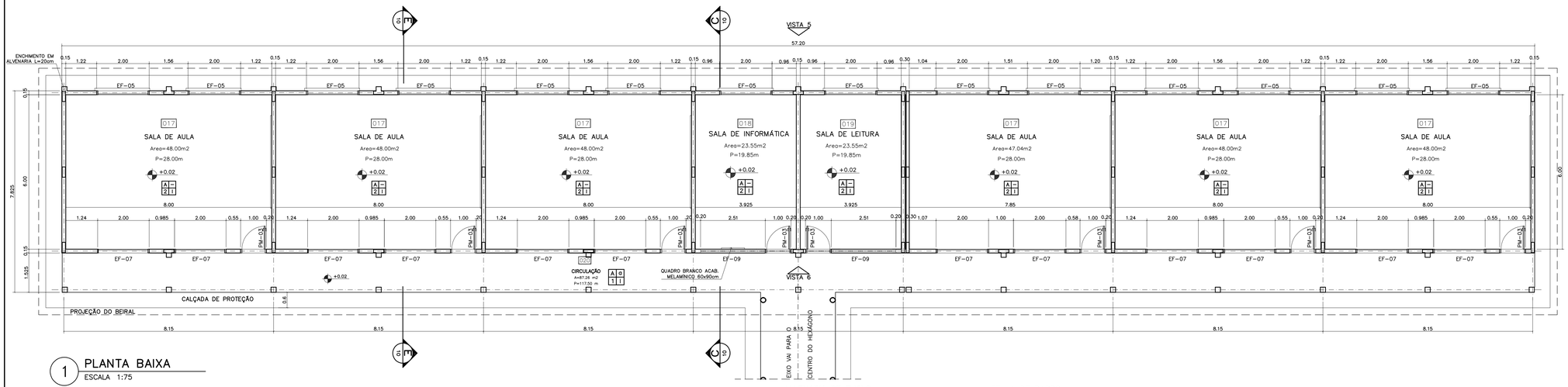
CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5199 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

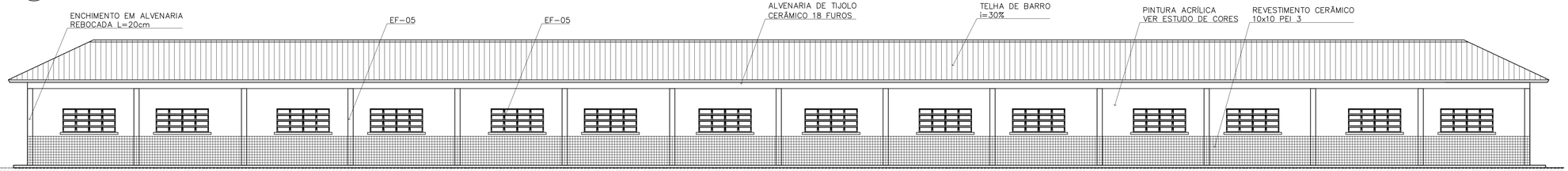
ARQ | ARQUITETURA | FOLHA 03/16

LAYOUT – GERAL

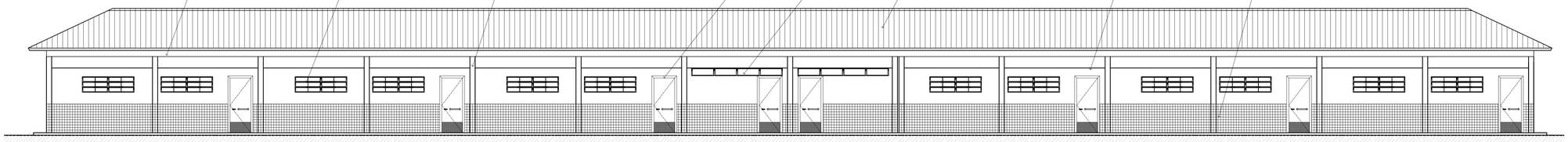
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	1:75		



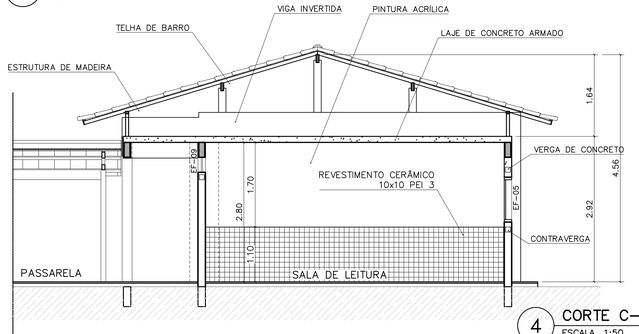
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75



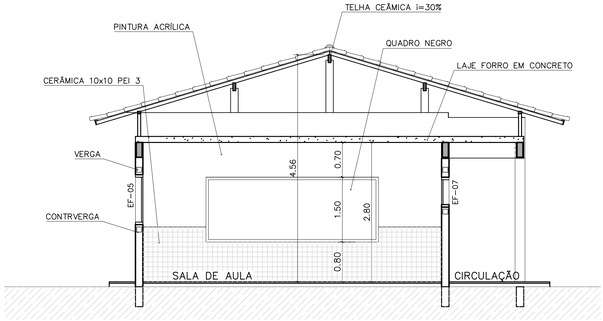
2 VISTA 5
ESCALA 1:75



3 VISTA 6
ESCALA 1:75



4 CORTE C–C
ESCALA 1:50



5 CORTE E–E
ESCALA 1:50

QUADRO DE VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

	COD.	ESPAÇO	ÁREA PISO	ÁREA VENTILAÇÃO	ÁREA ILUMINAÇÃO
PEDAGOG.	017	Sala de aula	48.00 m2	6.00 m2	6.00 m2
	018	Sala Informática	23.55 m2	2.85 m2	2.85 m2
	019	Sala de leitura	23.55 m2	2.85 m2	2.85 m2

QUADRO DE ESQUADRIAS

CÓDIGO	QUANT.	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES DO PAINEL PEITORIL (m)	COMPRIM. (m)	ALTURA (m)	TIPO	MATERIAL ESQUADRIA	VIDRO	ÁREA DA ESQUADRIA UNITÁRIA (m2)	TOTAL (m2)
EF-01	07	WC's Adm., Vestiário, Despensa Depósito, Sanitários Serviço	1.50	0.50	0.60	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	canelado 4mm	0.30	2.10
EF-02	06	Arquivo, Almoxarifado, A. Serv. Sanitários F. e M.	1.50	1.20	0.60	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	0.72	4.32
EF-03	04	Cozinha, Sala Prof e Diretoria	1.20	1.40	0.90	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.26	5.04
EF-04	01	Secretaria	1.20	1.20	0.90	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.08	1.08
EF-05	18	Diretoria, sala prof e secretaria Salas de aula	1.20	2.00	0.90	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	1.80	32.40
EF-06	01	Cozinha	0.90	1.80	1.20	Janela de abrir Veneziana ventilada	Chapa Dobrada	liso 4mm	2.34	2.34
EF-07	12	Salas de aula	1.50	2.00	0.60	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.20	14.40
EF-08	06	Lanternim	---	2.20	0.60	Janela fixa Veneziana fixa	Ferro	-----	1.32	7.92
EF-09	02	Salas informática e leitura	2.23	3.50	0.30	Janela Basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	1.05	2.10
PORTAS										
PM-01	05	Arquivo, WC's e despensa	---	0.70	2.10	Madeira c/ portal Folha em pintura	Madeira	-----	1.47	7.35
PM-02	08	Adm, cozinha, sanitário publ.	---	0.80	2.10	Madeira c/ portal Folha em pintura	Madeira	-----	1.68	13.44
PM-03	08	Salas de aula	---	0.90	2.10	Madeira c/ portal	Madeira	-----	1.89	15.12

NOTAS:

- *NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO*
- *VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL*
- *VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO*
- *EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO*

ESPECIFICAÇÕES:

PISO, RODAPÉ, PAREDE, TETO

PISO
- A CERÂMICA PEI 4/5 40x40 cm
- B CIMENTADO DESEMPENADO

PAREDE
- 1 PINTURA LATÉX ACRILICA
- 2 PINTURA ACRÍLICA COM BARRA EM CERÂMICA PEI 3 10x10 cm H= 1,10 cm
- 3 CERÂMICA PEI 3 10x10 cm ATÉ O TETO

TETO
- I PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO
- II TELHADO APARENTE CONFORME COBERTURA ADOTADA (AÇO OU MADEIRA)

RODAPÉ
- a CERÂMICA PEI 4 H= 8cm

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA
GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

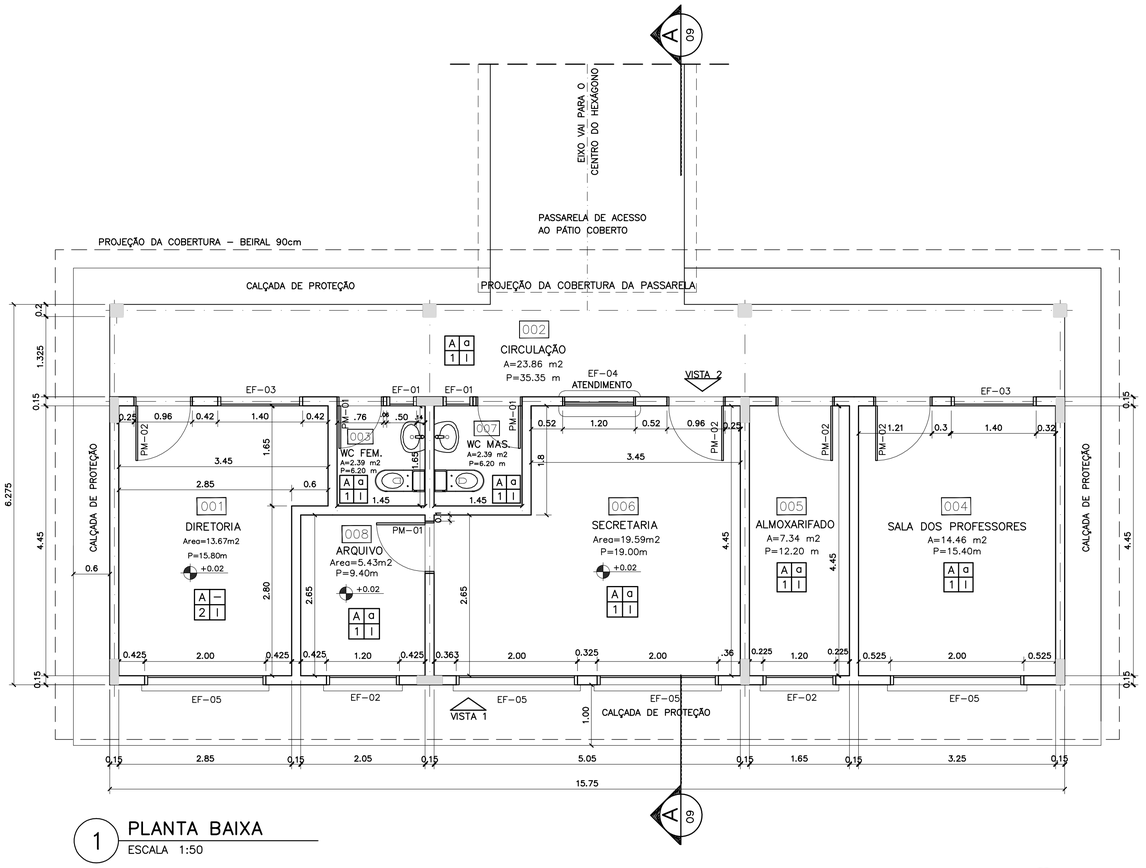
DLFO | CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

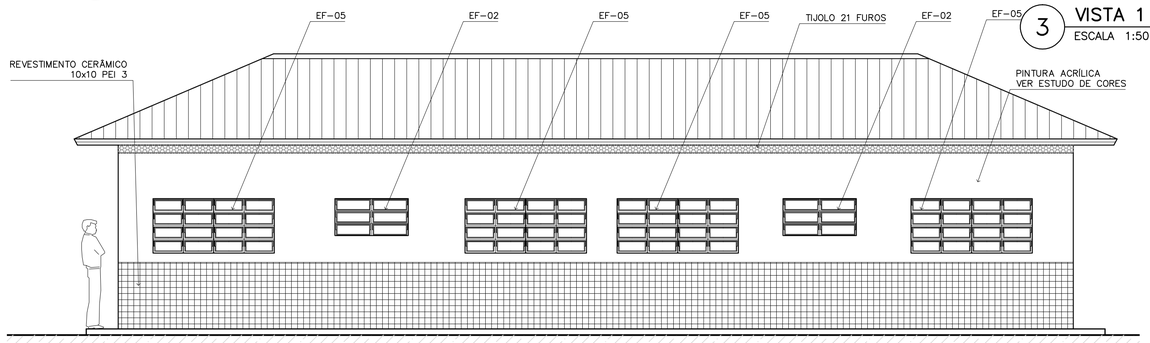
ARQ | ARQUITETURA | FOLHA 04/16

BLOCO PEDAGÓGICO
PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS

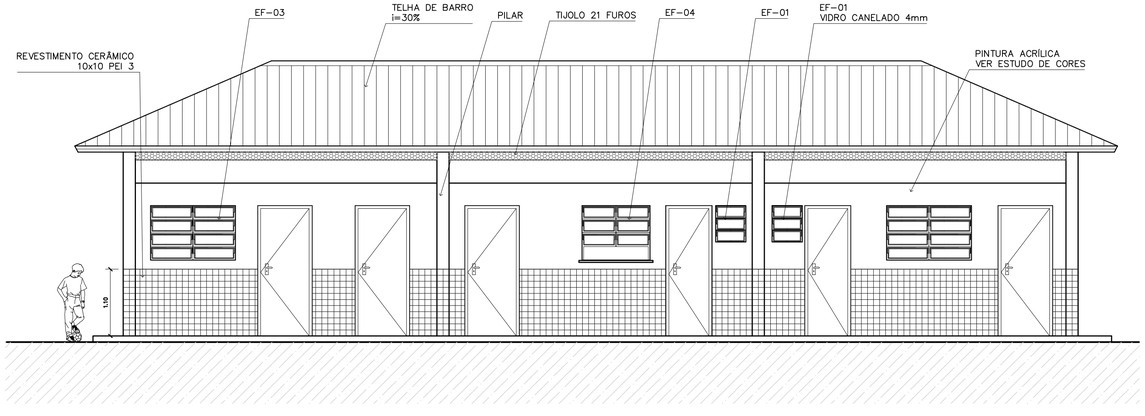
REVISÃO: 01–2006 | DATA : ABRIL/2006 | ESCALA : INDICADA | DESENHO : | VISTO:



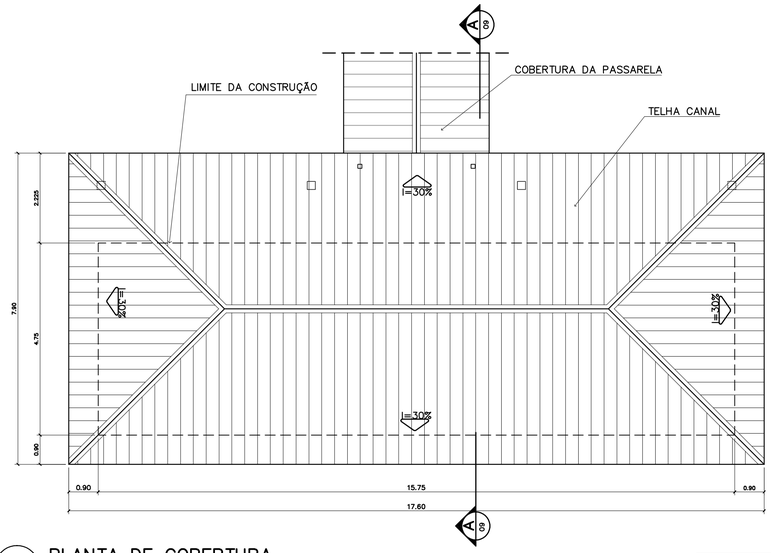
1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



3 VISTA 1
ESCALA 1:50



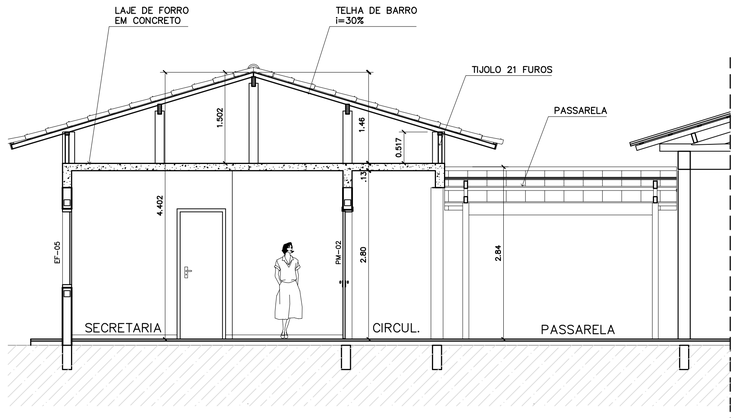
4 VISTA 2
ESCALA 1:75



2 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:75

QUADRO DE ESQUADRIAS

CÓDIGO	QUANT.	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES DO PAINEL			TIPO	MATERIAL ESQUADRIA	VIDRO	ÁREA DA ESQUADRIA	
			PEITORIL (m)	COMPRIM. (m)	ALTURA (m)				UNITÁRIA (m2)	TOTAL (m2)
EF-01	07	WC's Adm., Vestiário, Despensa Depósito, Sanitários Serviço	1.50	0.50	0.60	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	canelado 4mm	0.30	2.10
EF-02	06	Arquivo, Almoxarifado, A. Serv. Sanitários F. e M.	1.50	1.20	0.60	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	0.72	4.32
EF-03	04	Cozinha, Sala Prof e Diretoria	1.20	1.40	0.90	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.26	5.04
EF-04	01	Secretaria	1.20	1.20	0.90	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.08	1.08
EF-05	18	Diretoria, sala prof e secretaria Salas de aula	1.20	2.00	0.90	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	1.80	32.40
EF-06	01	Cozinha	0.90	1.80	1.20	Janela de abrir Veneziana ventilada	Chapa Dobrada	liso 4mm	2.34	2.34
EF-07	12	Salas de aula	1.50	2.00	0.60	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.20	14.40
EF-08	06	Lanternim	---	2.20	0.60	Janela fixa Veneziana fixa	Ferro	------	1.32	7.92
EF-09	02	Salas Informática e leitura	2.23	3.50	0.30	Janela Basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	1.05	2.10
PORTAS										
PM-01	05	Arquivo, WC's e despensa	---	0.70	2.10	Madeira c/ portal Folha em pintura	Madeira	------	1.47	7.35
PM-02	08	Adm, cozinha, sanitário publ.	---	0.80	2.10	Madeira c/ portal Folha em pintura	Madeira	------	1.68	13.44
PM-03	08	Salas de aula	---	0.90	2.10	Madeira c/ portal	Madeira	------	1.89	15.12



5 CORTE A–A
ESCALA 1:50

ESPECIFICAÇÕES:

PISO / RODAPÉ / PAREDE / TETO

PISO
- A CERÂMICA PEI 4 30x30 cm
- B CIMENTADO DESEMPENADO

PAREDE
- 1 PINTURA LATÉX ACRILICA
- 2 PINTURA ACRÍLICA COM BARRA EM CERÂMICA PEI 3 10x10 cm H= 1,10 cm
- 3 CERÂMICA PEI 3 10x10 cm ATÉ O TETO

TETO
- I PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO
- II TELHADO APARENTE CONFORME COBERTURA ADOTADA (AÇO OU MADEIRA)

RODAPÉ
- a CERÂMICA PEI 4 H= 8cm

QUADRO DE VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

	COD.	ESPAÇO	ÁREA PISO	ÁREA VENTILAÇÃO	ÁREA ILUMINAÇÃO
ADMINISTRATIVO	001	Diretoria	13.67 m2	3.06 m2	3.06 m2
	003	Wc Feminino	2.39 m2	0.30 m2	0.30 m2
	004	Sala professores	14.36 m2	3.06 m2	3.06 m2
	005	Almoxarifado	7.34 m2	0.72 m2	0.72 m2
	006	Secretaria	19.59 m2	4.68 m2	4.68 m2
	007	Wc Masculino	2.39 m2	0.30 m2	0.30 m2
	008	Arquivo	5.43 m2	0.72 m2	0.72 m2

NOTAS:

- *NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO*
- *VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL*
- *VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO*
- *EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO*

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

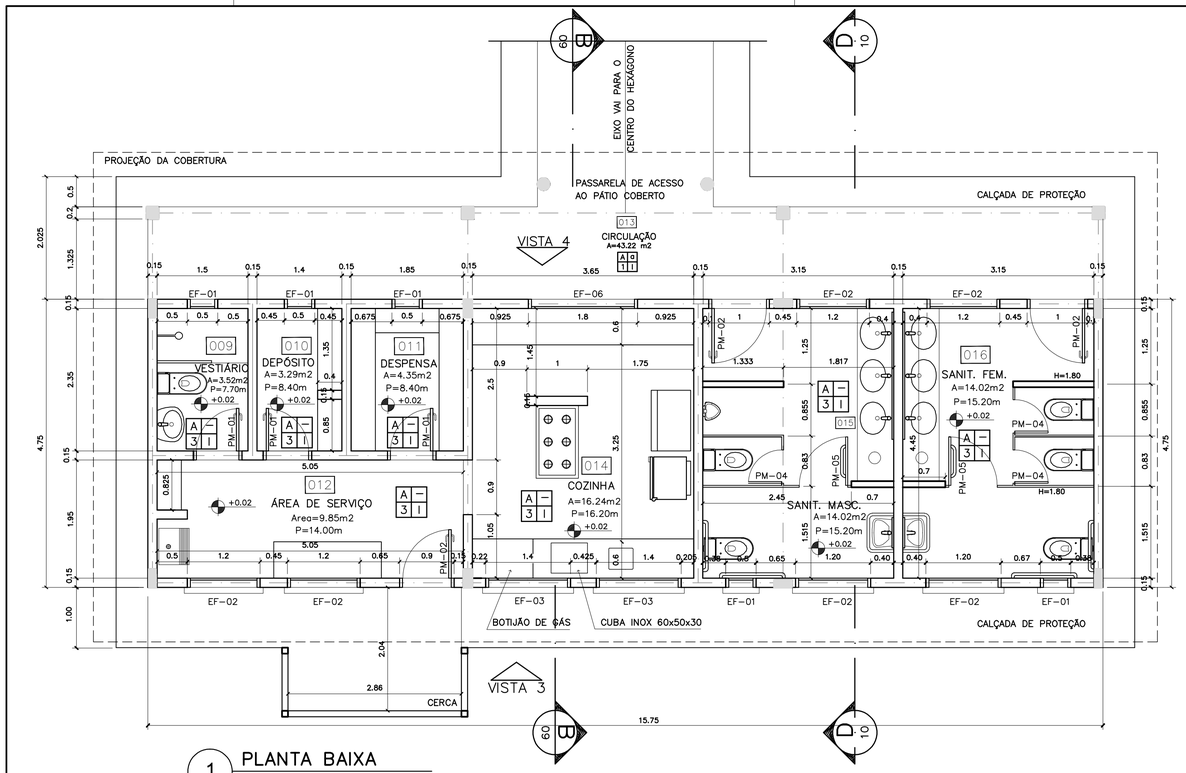
ARQ

ARQUITETURA

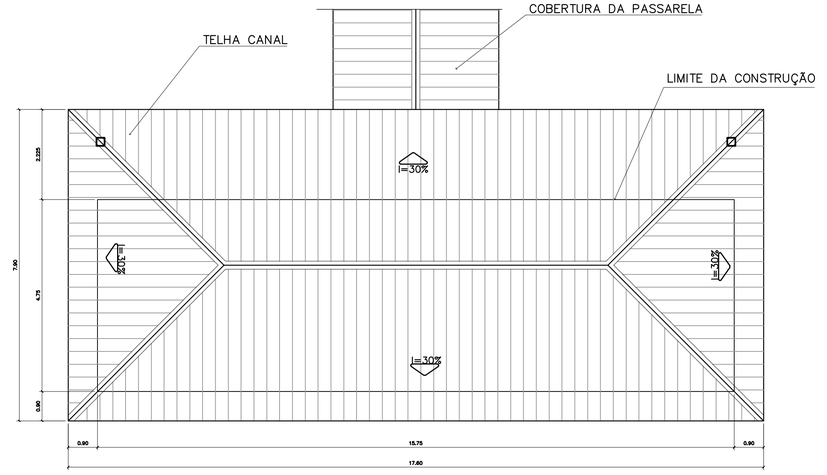
BLOCO ADMINISTRATIVO
PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS

FOLHA 05/16

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:50



2 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1:75

ESPECIFICAÇÕES:

PISO
- A CERÂMICA PEI 4 30x30 cm
- B CIMENTADO DESEMPENADO

PAREDE
- 1 PINTURA LATÉX ACRILICA
- 2 PINTURA ACRÍLICA COM BARRA EM CERÂMICA PEI 3 10x10 cm H= 1,10 cm
- 3 CERÂMICA PEI 3 10x10 cm ATÉ O TETO

TETO
- I PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO
- II TELHADO APARENTE CONFORME COBERTURA ADOTADA (AÇO OU MADEIRA)

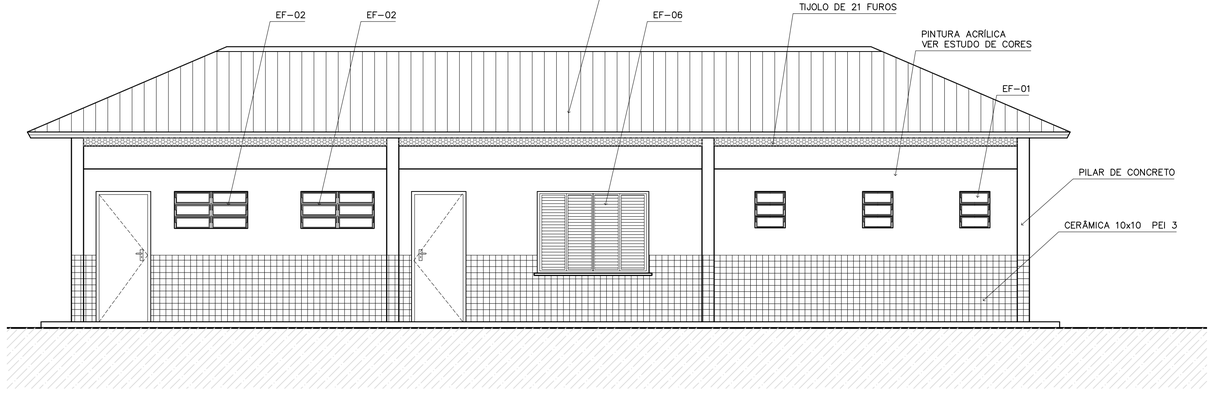
RODAPÉ
- a CERÂMICA PEI 4 H= 8cm

QUADRO DE VENTILAÇÃO E ILUMINAÇÃO

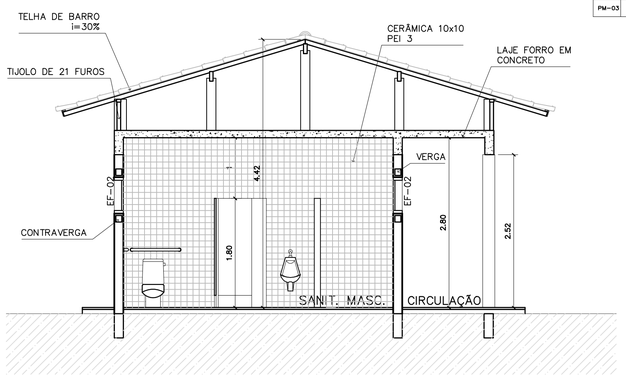
	COD.	ESPAÇO	ÁREA PISO	ÁREA VENTILAÇÃO	ÁREA ILUMINAÇÃO
SERVIÇO	009	Vestiário	3.52 m2	0.30 m2	0.30 m2
	010	Depósito	3.29 m2	0.30 m2	0.30 m2
	011	Despensa	4.35 m2	0.30 m2	0.30 m2
	012	Área de serviço	9.85 m2	1.44 m2	1.44 m2
	014	Cozinha	16.24 m2	4.86 m2	4.86 m2
	015	Sanitário Masc.	14.02 m2	1.74 m2	1.74 m2
	016	Sanitário Fem.	14.02 m2	1.74 m2	1.74 m2

QUADRO DE ESQUADRIAS

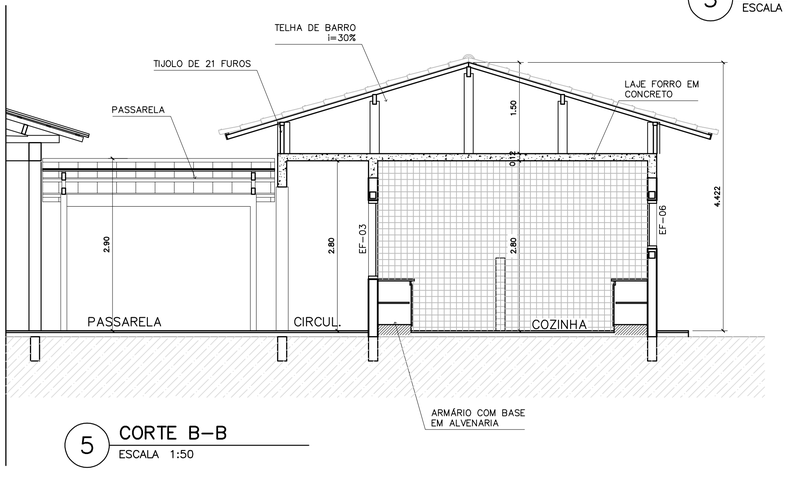
CÓDIGO	QUANT.	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES DO PAINEL			TIPO	MATERIAL ESQUADRIA	VIDRO	ÁREA DA ESQUADRIA	
			PEITORIL (m)	COMPRIM. (m)	ALTURA (m)				UNITÁRIA (m2)	TOTAL (m2)
EF-01	07	WC's Adm., Vestiário, Despensa Depósito, Sanitários Serviço	1.50	0.50	0.60	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	canelado 4mm	0.30	2.10
EF-02	06	Arquivo, Almoxarifado, A. Serv. Sanitários F. e M.	1.50	1.20	0.60	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	0.72	4.32
EF-03	04	Cozinha, Sala Prof e Diretoria	1.20	1.40	0.90	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.26	5.04
EF-04	01	Secretaria	1.20	1.20	0.90	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.08	1.08
EF-05	18	Diretoria, sala prof e secretaria Salas de aula	1.20	2.00	0.90	Janela basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	1.80	32.40
EF-06	01	Cozinha	0.90	1.80	1.20	Janela de abrir Veneziana ventilada	Chapa Dobrada	liso 4mm	2.34	2.34
EF-07	12	Salas de aula	1.50	2.00	0.60	Janela basculante Vidro e comando central	Ferro	liso 4mm	1.20	14.40
EF-08	06	Lanternim	---	2.20	0.60	Janela fixa Veneziana fixa	Ferro	------	1.32	7.92
EF-09	02	Salas informática e leitura	2.23	3.50	0.30	Janela Basculante Comando central e vidro	Ferro	liso 4mm	1.05	2.10
PORTAS										
PM-01	05	Arquivo, WC's e despensa	---	0.70	2.10	Madeira c/ portal Folha em pintura	Madeira	------	1.47	7.35
PM-02	08	Adm, cozinha, sanitário publ.	---	0.80	2.10	Madeira c/ portal Folha em pintura	Madeira	------	1.68	13.44
PM-03	08	Salas de aula	---	0.90	2.10	Madeira c/ portal	Madeira	------	1.89	15.12



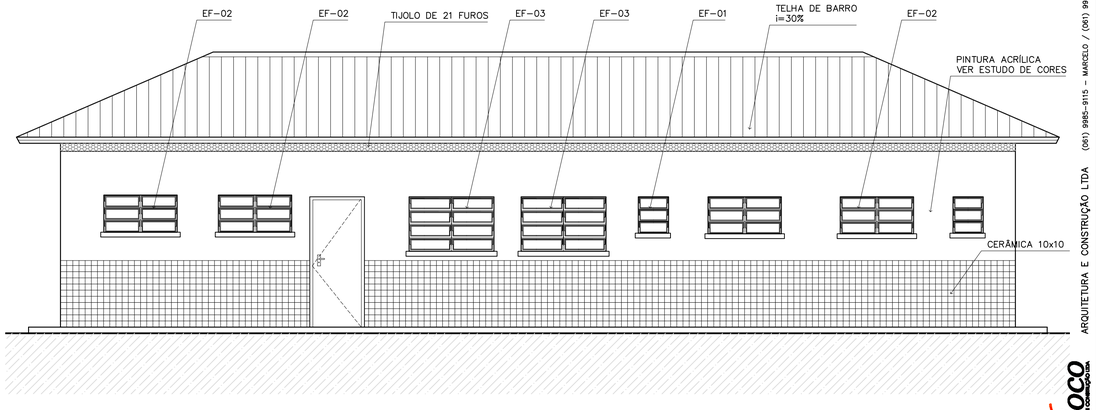
3 VISTA 4
ESCALA 1:50



4 CORTE D-D
ESCALA 1:50



5 CORTE B-B
ESCALA 1:50



6 VISTA 3
ESCALA 1:50

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

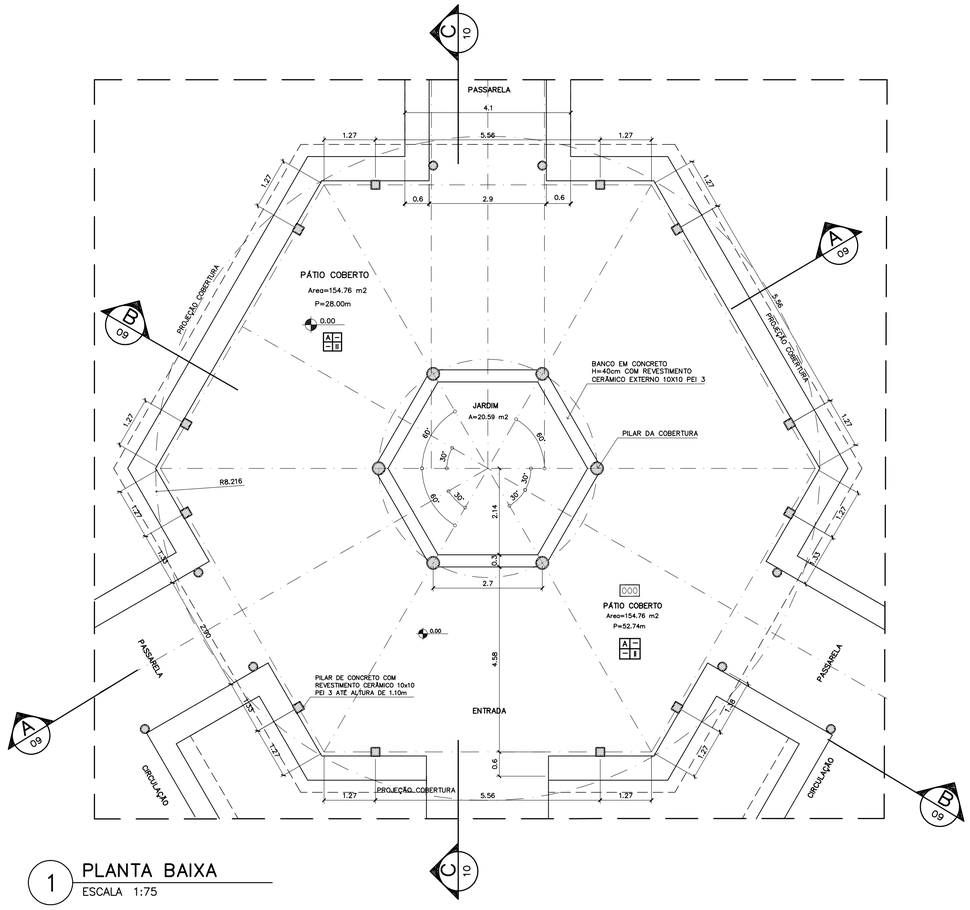
ARQ

ARQUITETURA

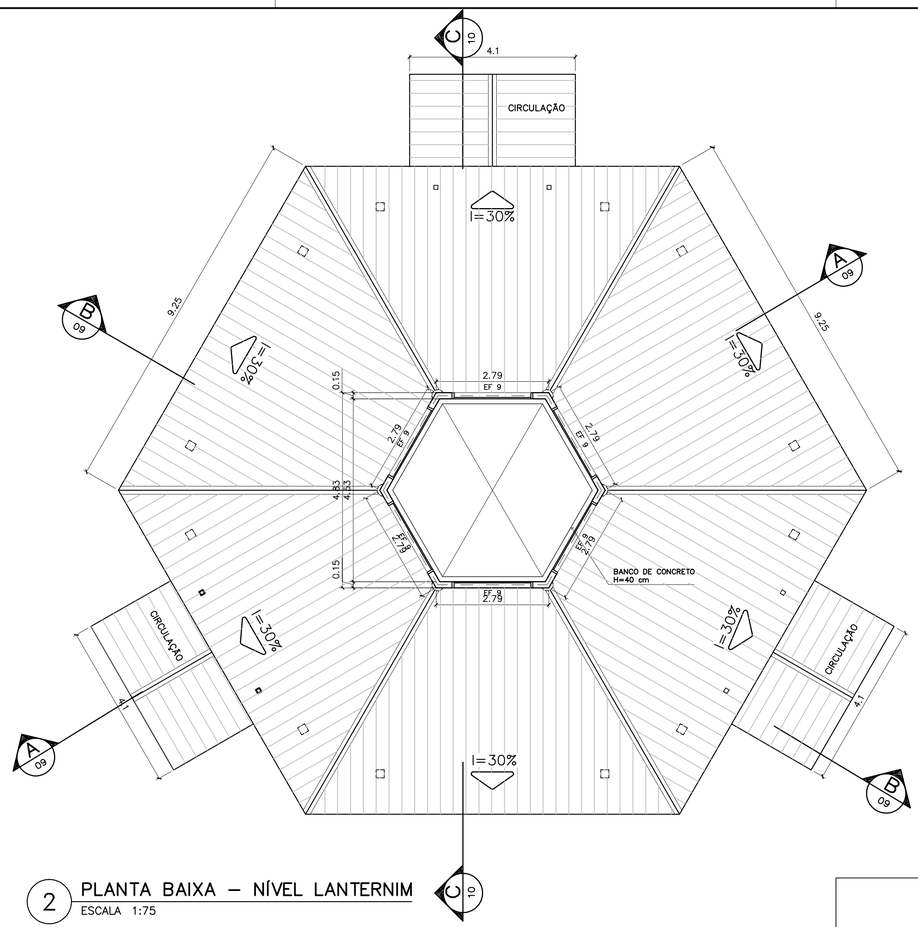
BLOCO DE SERVIÇO
PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS

FOLHA 06/16

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	INDICADA		



1 PLANTA BAIXA
ESCALA 1:75



2 PLANTA BAIXA – NÍVEL LANTERNIM
ESCALA 1:75

ESPECIFICAÇÕES:

PISO / RODAPÉ / PAREDE / TETO

PISO
- A CERÂMICA PEI 4 30x30 cm
- B CIMENTADO DESEMPENADO

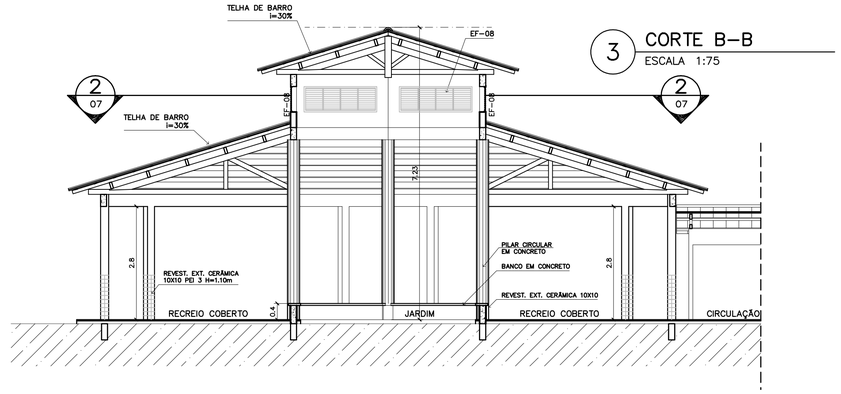
PAREDE
- 1 PINTURA LATÉX ACRILICA
- 2 PINTURA ACRÍLICA COM BARRA EM CERÂMICA PEI 3 10x10 cm H= 1,10 cm
- 3 CERÂMICA PEI 3 10x10 cm ATÉ O TETO

TETO
- I PINTURA ACRÍLICA SOBRE REBOCO
- II TELHADO APARENTE CONFORME COBERTURA ADOTADA (AÇO OU MADEIRA)

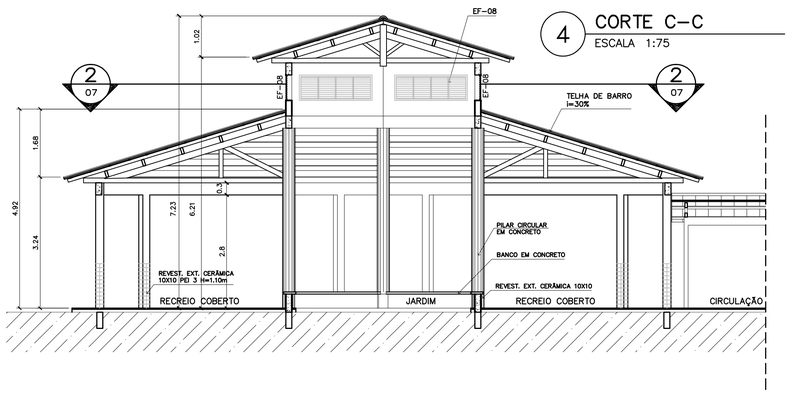
RODAPÉ
- a CERÂMICA PEI 4 H= 8cm

NOTAS:

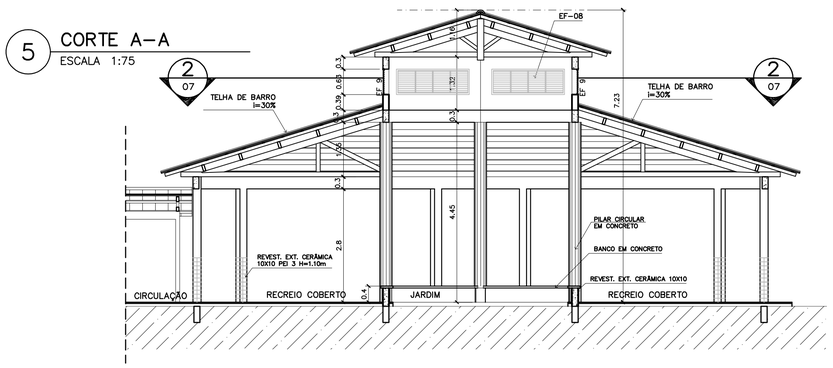
- *NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO*
- *VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL*
- *VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO*
- *EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO*



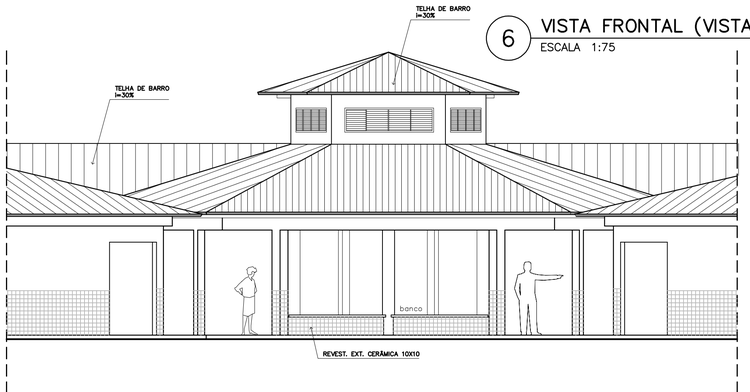
3 CORTE B–B
ESCALA 1:75



4 CORTE C–C
ESCALA 1:75



5 CORTE A–A
ESCALA 1:75



6 VISTA FRONTAL (VISTA 8)
ESCALA 1:75

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA | DLFO

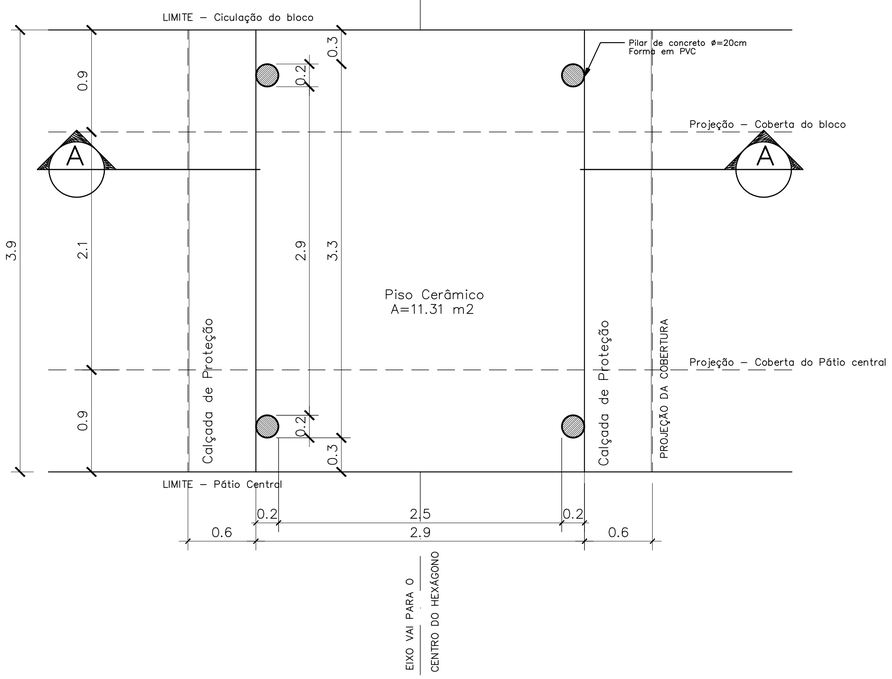
ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5011 / 363-3292 (TELEFAX)

ARQ	ARQUITETURA	FOLHA
	PÁTIO CENTRAL PLANTA BAIXA, CORTES E VISTAS	07 / 16

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		

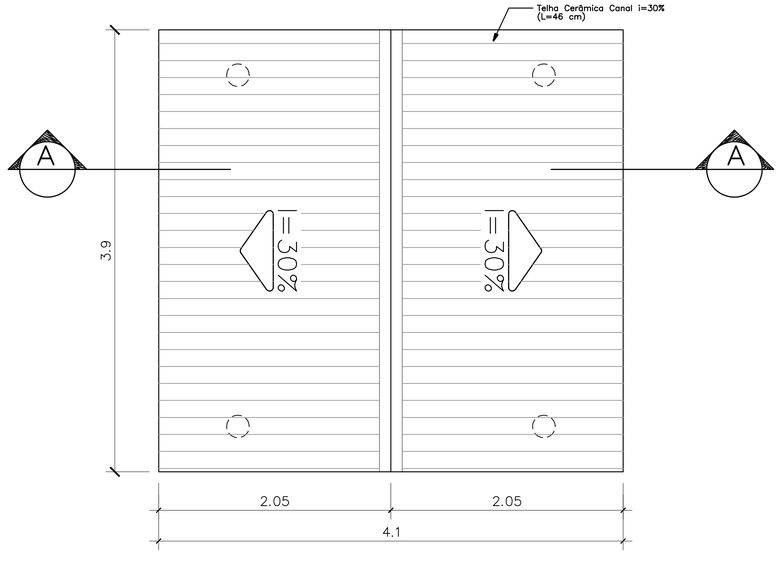
PASSARELA

PLANTA BAIXA – ESCALA: 1/25



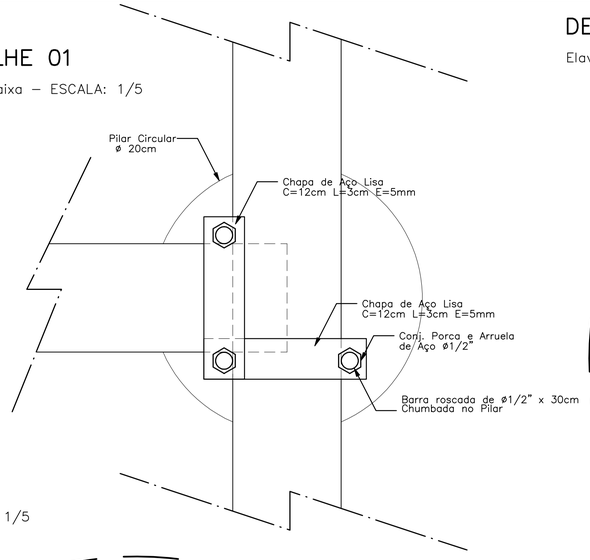
PASSARELA

PLANTA DE COBERTURA – ESCALA: 1/25



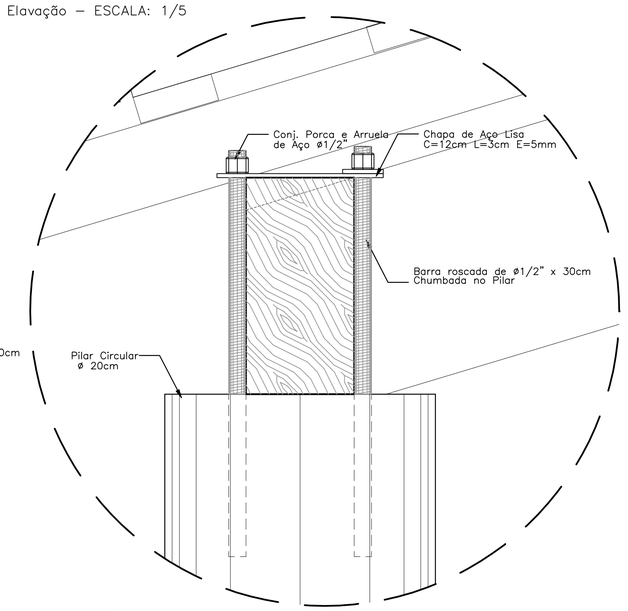
DETALHE 01

Planta Baixa – ESCALA: 1/5



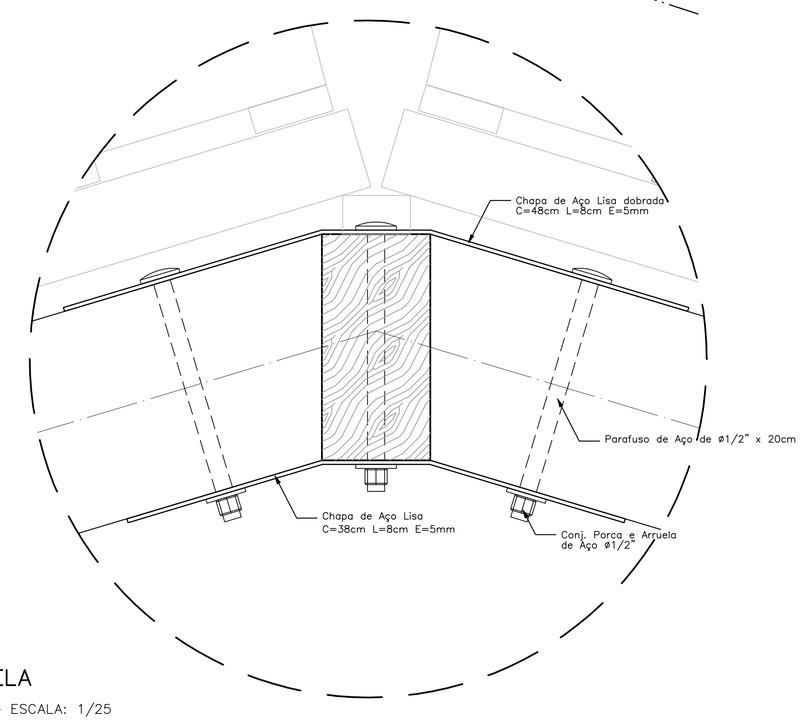
DETALHE 01

Elavação – ESCALA: 1/5



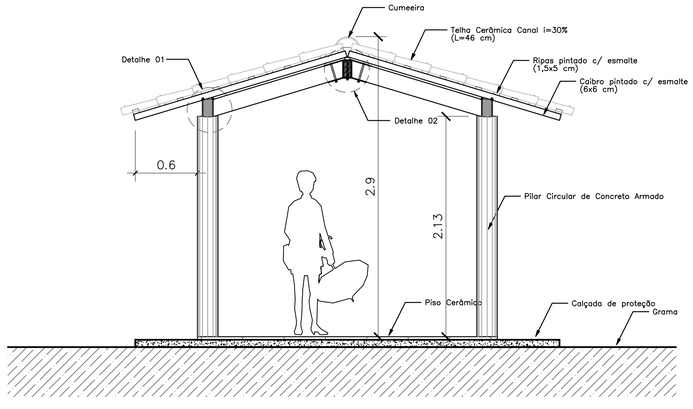
DETALHE 02

Elevação – ESCALA: 1/5



PASSARELA

CORTE A–A – ESCALA: 1/25



NOTAS:

- *NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO*
- *VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL*
- *VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO*
- *EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO*

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

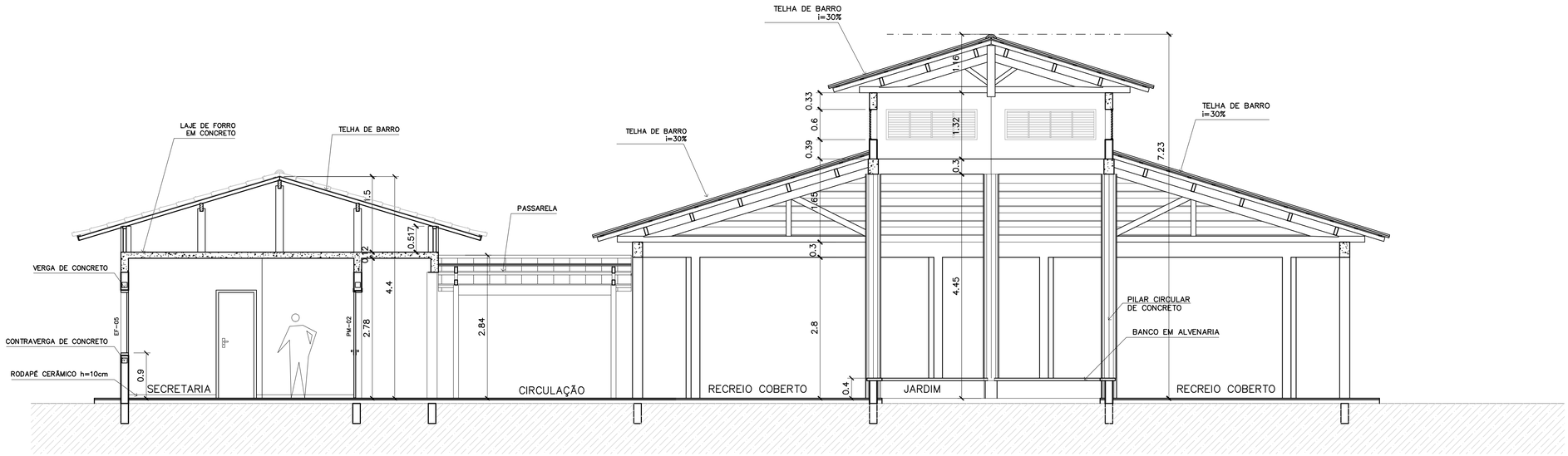
DLFO	CREA
	DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985–9115 – MARCELO / (061) 9989–5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234–5511 / 363–3292 (TELEFAX)

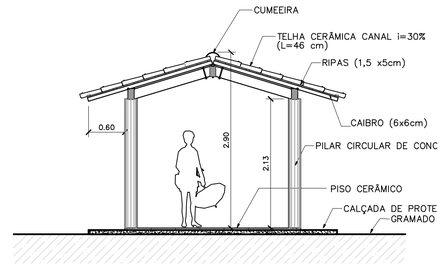
Vloco

ARQ	ARQUITETURA	FOLHA
	PASSARELAS PLANTAS e CORTES	08/16

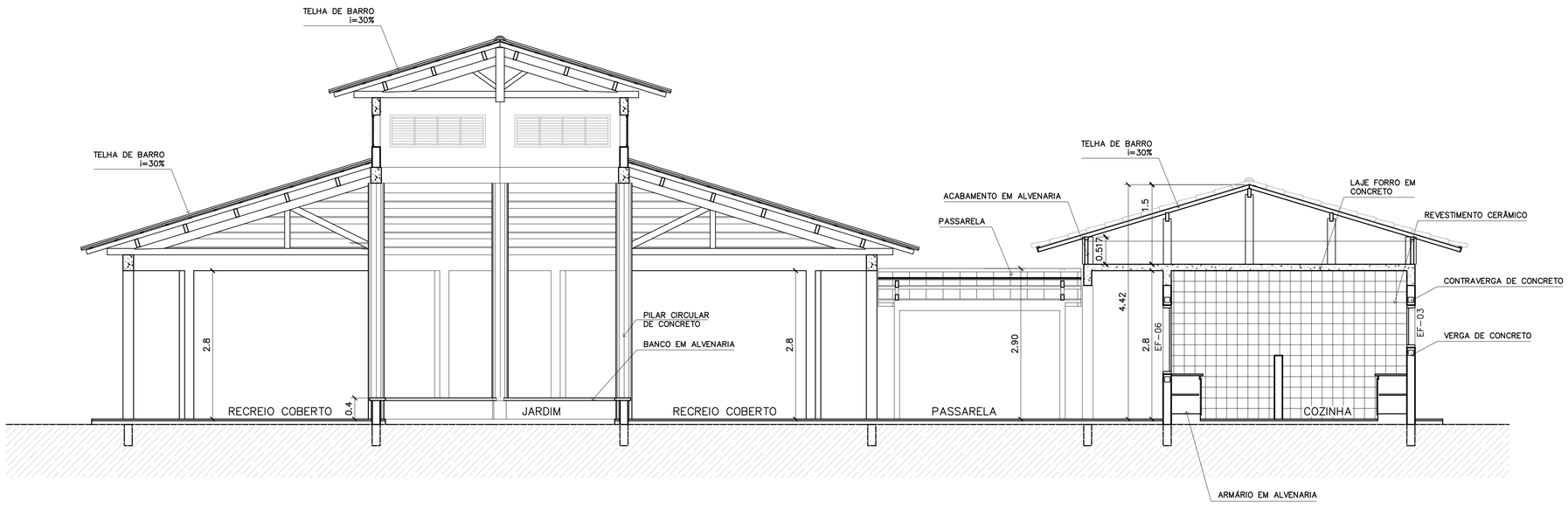
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	1/25		



1 CORTE A–A
ESCALA 1:50



3 CORTE PASSARELA
ESCALA 1:50



2 CORTE B–B
ESCALA 1:50

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

Vioco Arquitetura e Construção

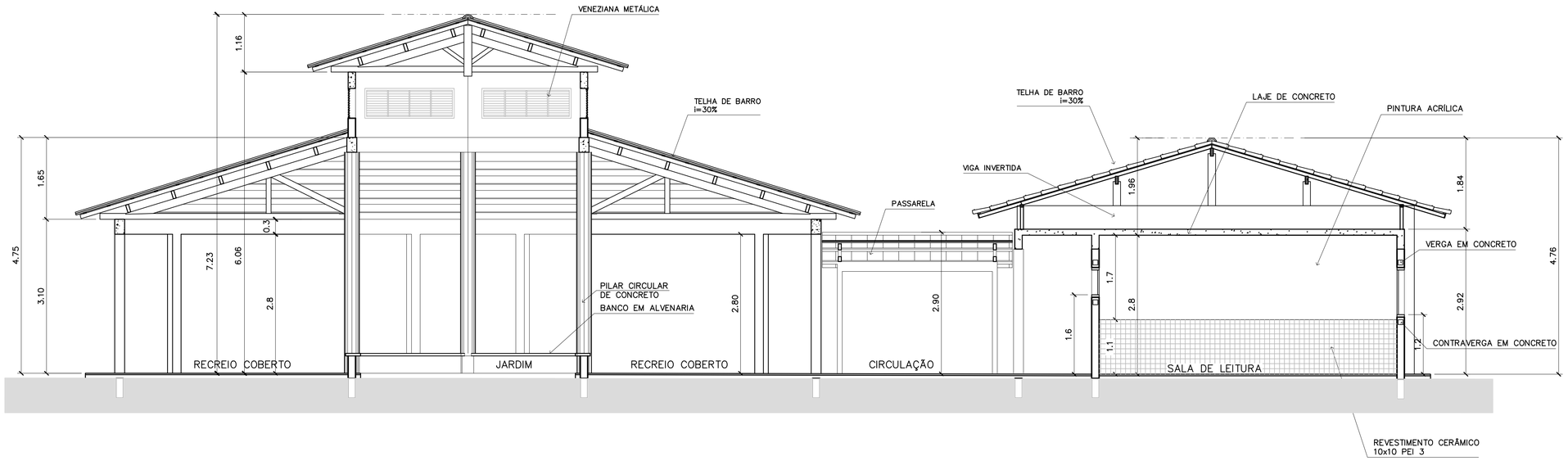
ARQ

ARQUITETURA

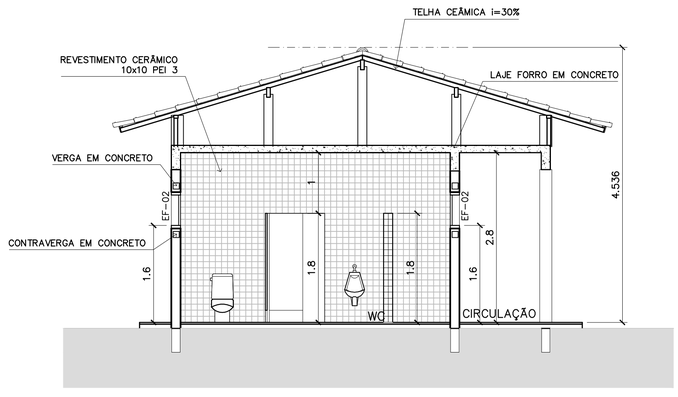
CORTES AA e BB
CORTES – PASSARELAS

FOLHA 09/16

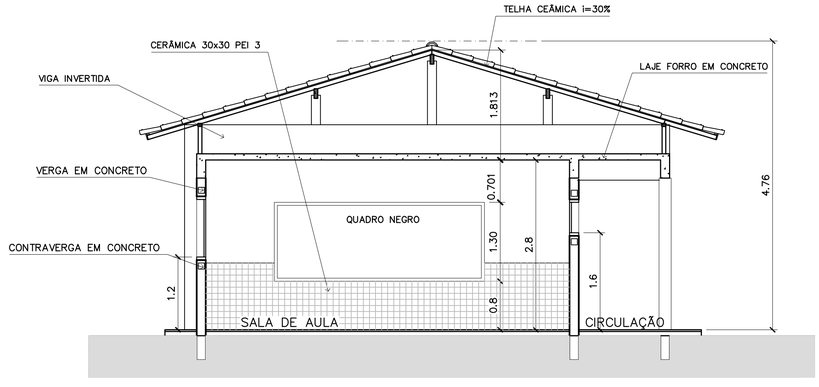
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



3 CORTE C–C
ESCALA 1:50



4 CORTE D–D
ESCALA 1:50



5 CORTE E–E
ESCALA 1:50

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

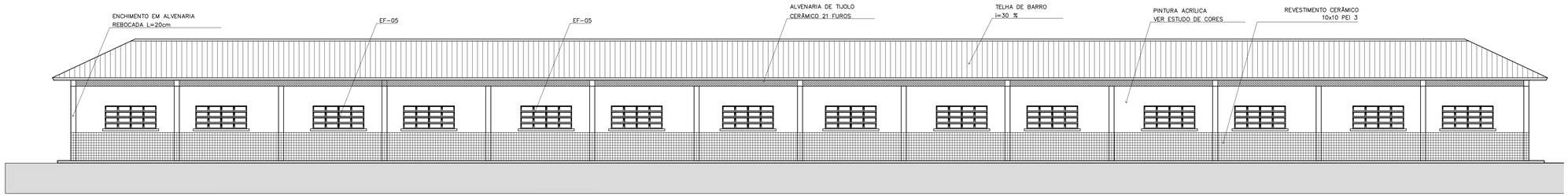
ARQ

ARQUITETURA

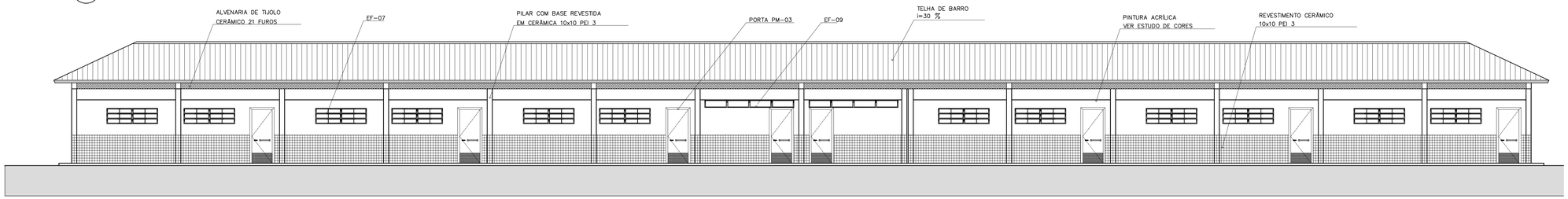
CORTES CC, DD e EE

FOLHA 10/16

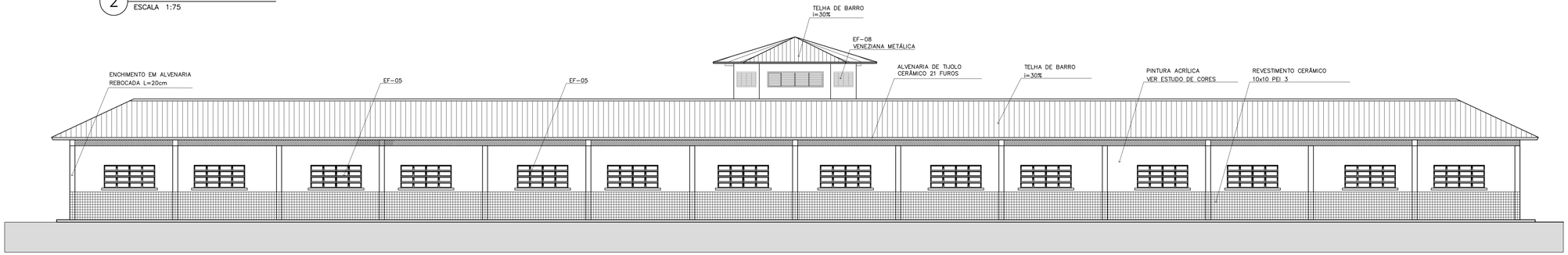
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



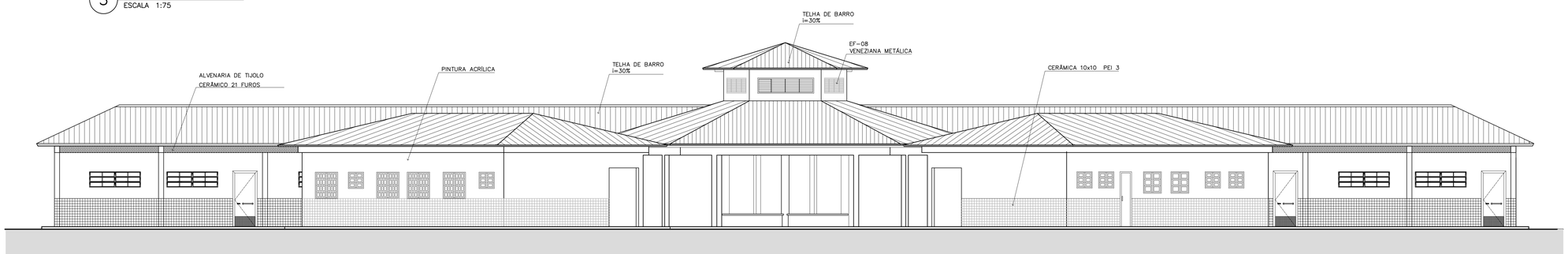
1 VISTA 6 – PEDAGÓGICO
ESCALA 1:75



2 VISTA 7 – PEDAGÓGICO
ESCALA 1:75



3 VISTA 8
ESCALA 1:75



4 VISTA 5
ESCALA 1:75

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9985-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

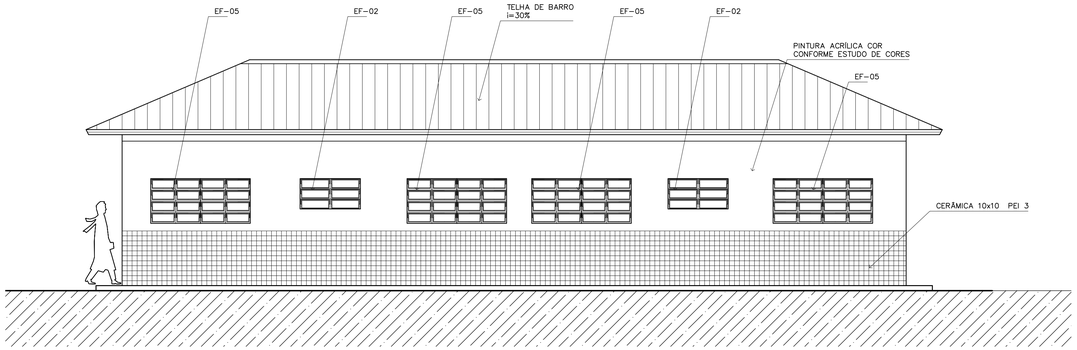
DLFO | CREA

DLFO

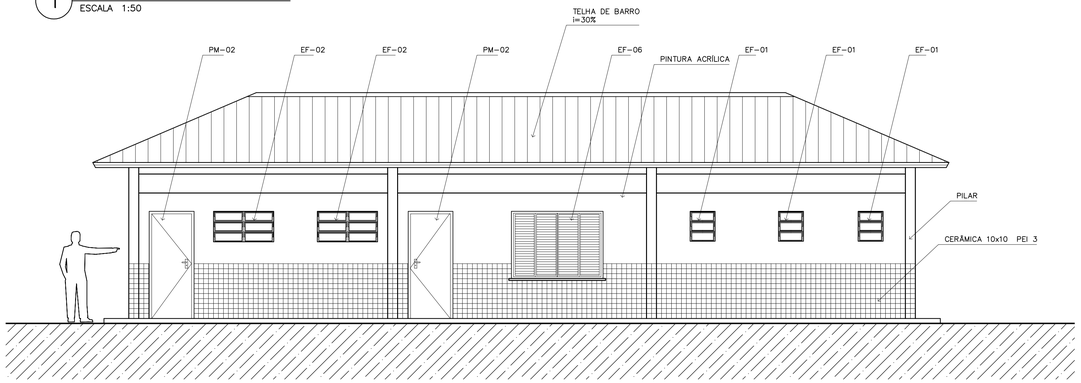
ARQ | ARQUITETURA | FOLHA

VISTAS EXTERNAS | 11/16

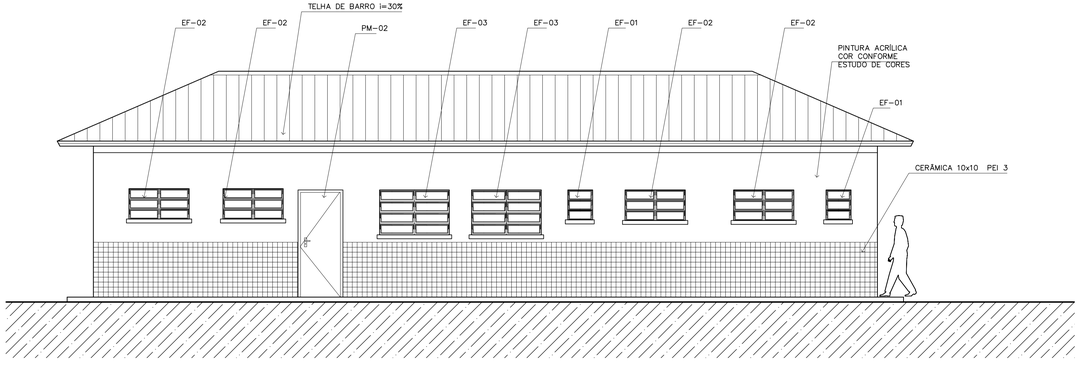
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	INDICADA		



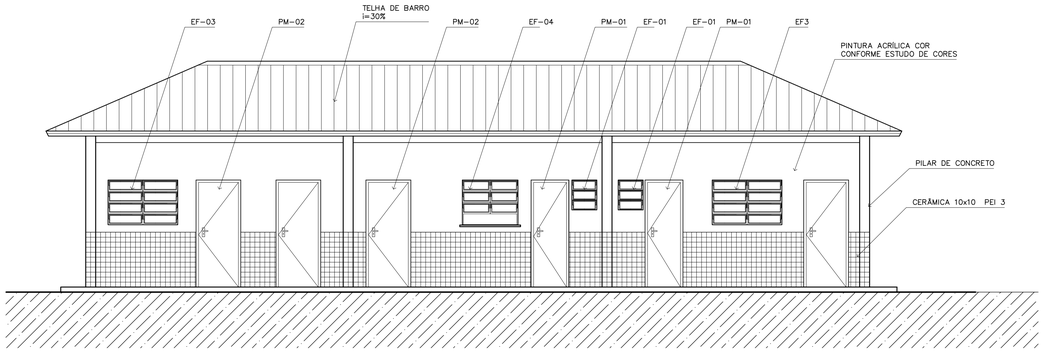
1 VISTA 1 – ADMINISTRATIVO
ESCALA 1:50



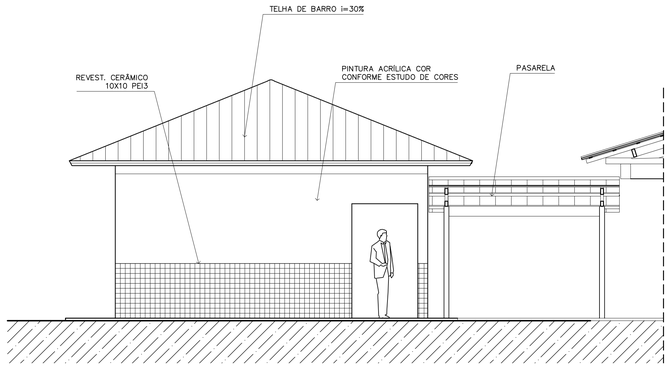
2 VISTA 2 – SERVIÇO
ESCALA 1:50



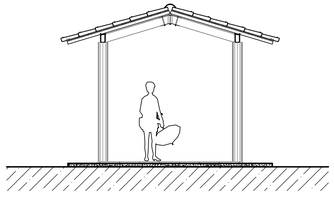
3 VISTA 3 – SERVIÇO
ESCALA 1:50



4 VISTA 4 – ADMINISTRATIVO
ESCALA 1:50



5 VISTA LATERAL – SERVIÇO / ADM.
ESCALA 1:50



7 VISTA LATERAL – PASSARELA PEDAG.
ESCALA 1:50

NOTAS:

- *NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO*
- *VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL*
- *VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO*
- *EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO*

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

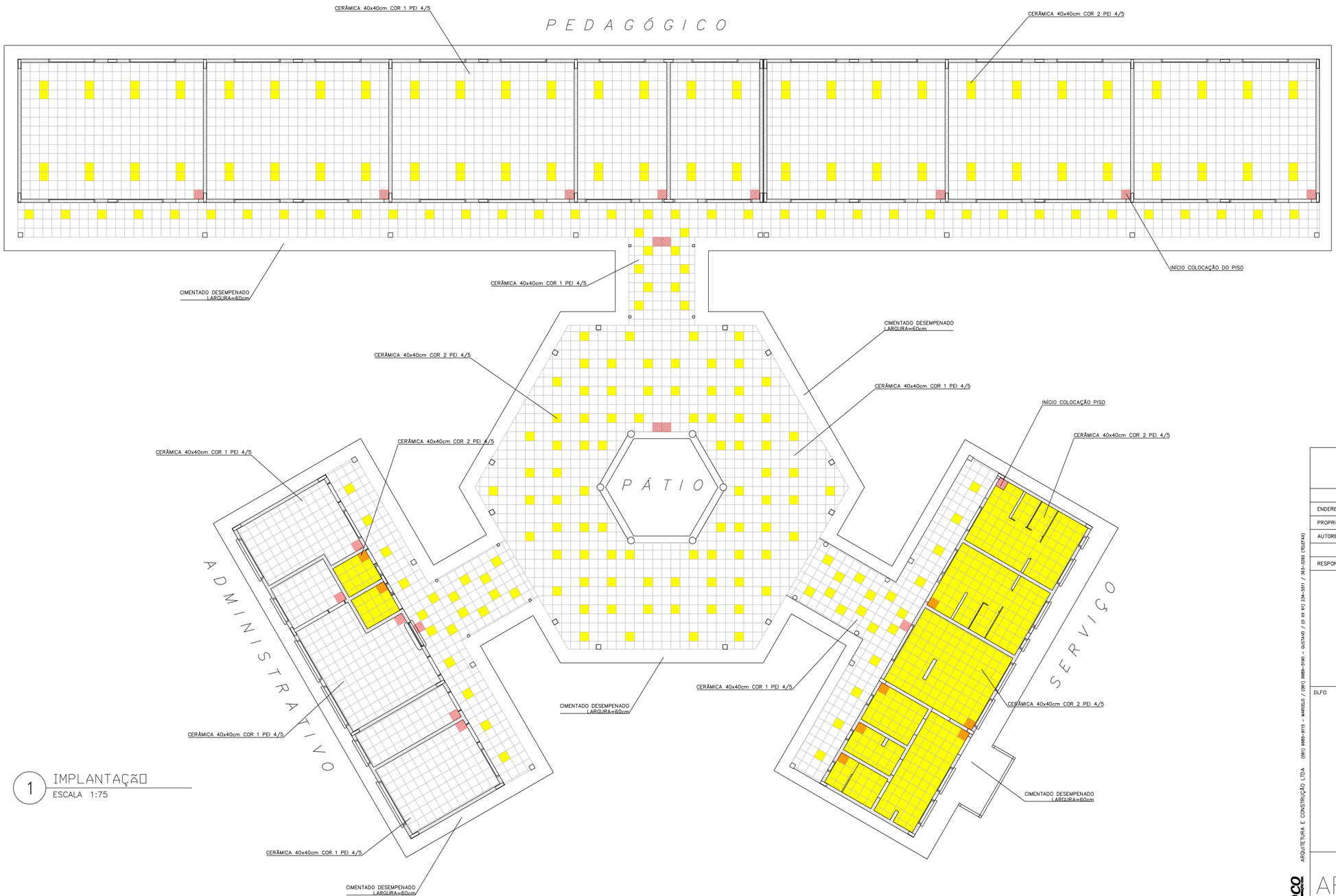
DLFO	CREA
	DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-8115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5811 / 383-3202 (TELEFAX)

Vioco Assessoria e Construção

ARQ	ARQUITETURA	FOLHA
	VISTAS EXTERNAS	12/16

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	1:50		



1 IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1:75

LEGENDA:

- CERÂMICA COR 1 40X40cm PEI 4/5 CINZA
- CERÂMICA COR 2 40X40cm PEI 4/5 BEGE
- INÍCIO DA COLOCAÇÃO DO PISO

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TINIAZZO LISSA
GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

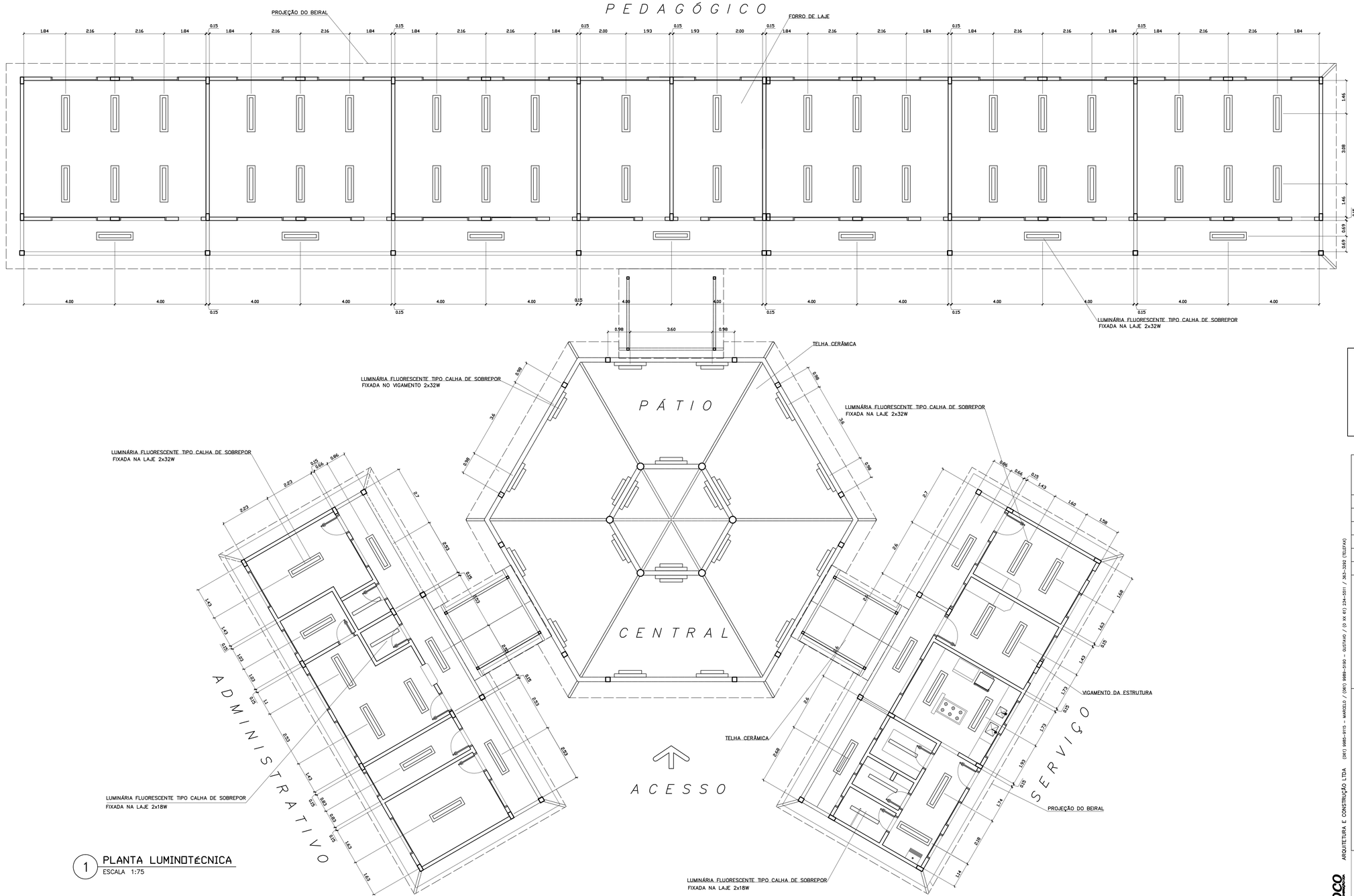
RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 - MARCELO / (061) 9989-5190 - GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5811 / 363-3392 (TELEFAX)

ARQ	ARQUITETURA	FOLHA 13/16
	PAGINAÇÃO	

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	1:75		



1 PLANTA LUMINOTÉCNICA
ESCALA 1:75

LEGENDA

- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBREPOR FIXADA NA LAJE 2x32W
- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBREPOR FIXADA NO VIGAMENTO 2x32W
- LUMINÁRIA FLUORESCENTE TIPO CALHA DE SOBREPOR FIXADA NA LAJE 2x18W

NOTAS:

- NÃO TIRAR MEDIDAS EM ESCALA. CONFERIR DIMENSÕES IN LOCO
- VERIFICAR POSIÇÃO EXATA DOS PILARES NO PROJETO ESTRUTURAL
- VERIFICAR DETALHES CONSTRUTIVOS PERTINENTES NO PROJETO DE DETALHAMENTO
- EM CASO DE CONFLITO DE INFORMAÇÕES ENTRE O PROJETO GRÁFICO E O CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES, PREVALECE A INFORMAÇÃO CONTIDA NO DESENHO

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

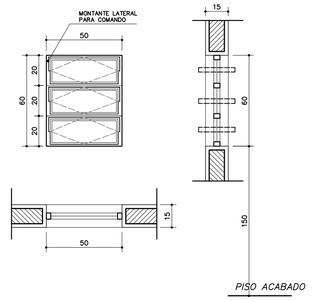
DLFO | CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 3965-3115 – MARCELO / (061) 9989-5160 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5851 / 383-3392 (TELEFAX)

ARQ | ARQUITETURA | FOLHA 14/16

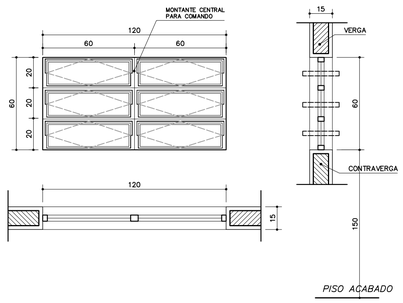
LUMINOTÉCNICA

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	1:75		



EF1

QUANTIDADE: 07
DIMENSÕES: 50x60 P:150
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO CANELADO 4mm
LOCAL: WC's ADM, VEST, DESP.
DEPÓSITO, SANIT. SERV.

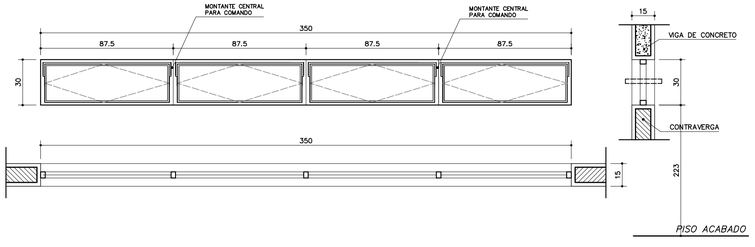


EF2

QUANTIDADE: 06
DIMENSÕES: 120x60 P:150
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO LISO 4mm
LOCAL: ARQUIVO, ALMOXARIFADO
ÁREA SERV, SANITÁRIOS

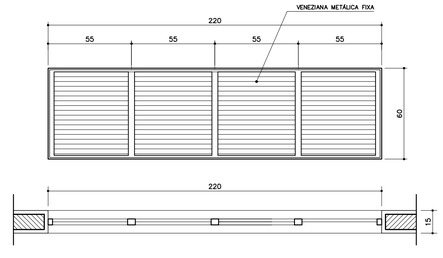
EF5

QUANTIDADE: 14
DIMENSÕES: 200x90 P:120
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO LISO 4mm
LOCAL: DIRETORIA, SALA PROF
SECRETARIA, SALAS AULA



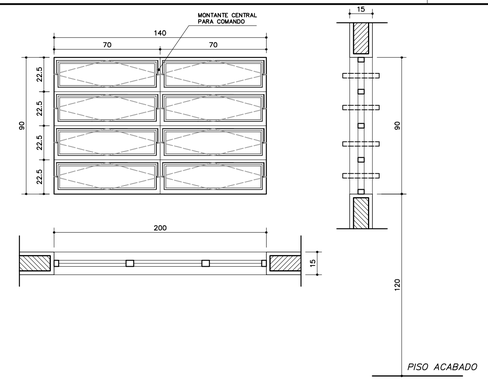
EF9

QUANTIDADE: 02
DIMENSÕES: 350x30 P:223
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO LISO 4mm
LOCAL: SALA INFORMÁTICA
SALA LEITURA



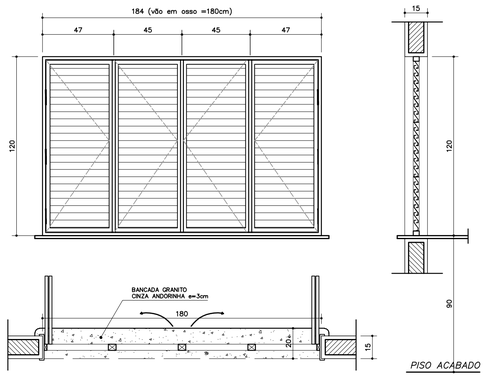
EF8

QUANTIDADE: 06
DIMENSÕES: 220x60 P: ---
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA VENEZIANA
FIXA
SEM VIDRO
LOCAL: LANTERNIM



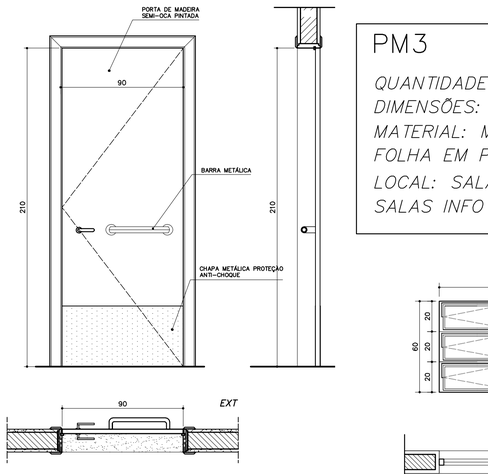
EF3

QUANTIDADE: 04
DIMENSÕES: 140x90 P:120
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO LISO 4mm
LOCAL: COZINHA, SALA PROF
DIRETORIA



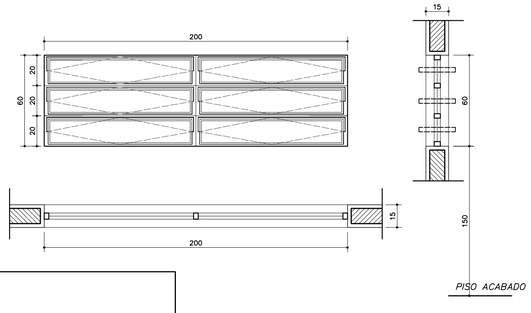
EF6

QUANTIDADE: 01
DIMENSÕES: 180x120 P:90
MATERIAL: CHAPA DOBRADA
TIPO: JANELA VENEZIANA
TRAVA CENTRAL
PASSA-PRATO EM GRANITO
LOCAL: COZINHA



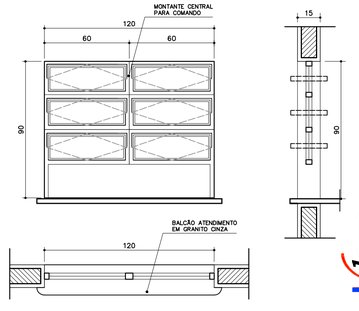
PM3

QUANTIDADE: 08
DIMENSÕES: 90x210
MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
FOLHA EM PINTURA
LOCAL: SALAS DE AULA
SALAS INFO E LEITURA



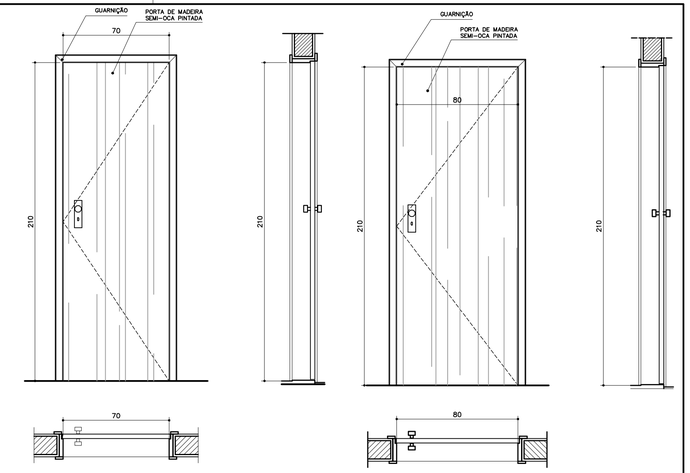
EF7

QUANTIDADE: 12
DIMENSÕES: 200x60 P:150
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO 4mm
LOCAL: SALAS DE AULA



EF4

QUANTIDADE: 01
DIMENSÕES: 120x90 P:120
MATERIAL: FERRO
TIPO: JANELA BASCULANTE
COMANDO CENTRAL
VIDRO 4mm
LOCAL: SECRETARIA



PM1

QUANTIDADE: 05
DIMENSÕES: 70x210
MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
FOLHA EM PINTURA

LOCAL: ARQUIVO, WC's, DESP.

PM1

QUANTIDADE: 05
DIMENSÕES: 70x210
MATERIAL: MADEIRA C/ PORTAL
FOLHA EM PINTURA

LOCAL: ARQUIVO, WC's, DESP.

NOTAS:

- *COTAS INDICADAS EM CENTÍMETROS*
- *NÃO RETIRAR MEDIDAS EM ESCALA*
- *VERIFICAR DETALHAMENTO NA PRANCHA DET01 E DET02*
- *"PM3" ADEQUADA À NORMA ABNT 9050/2004*

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

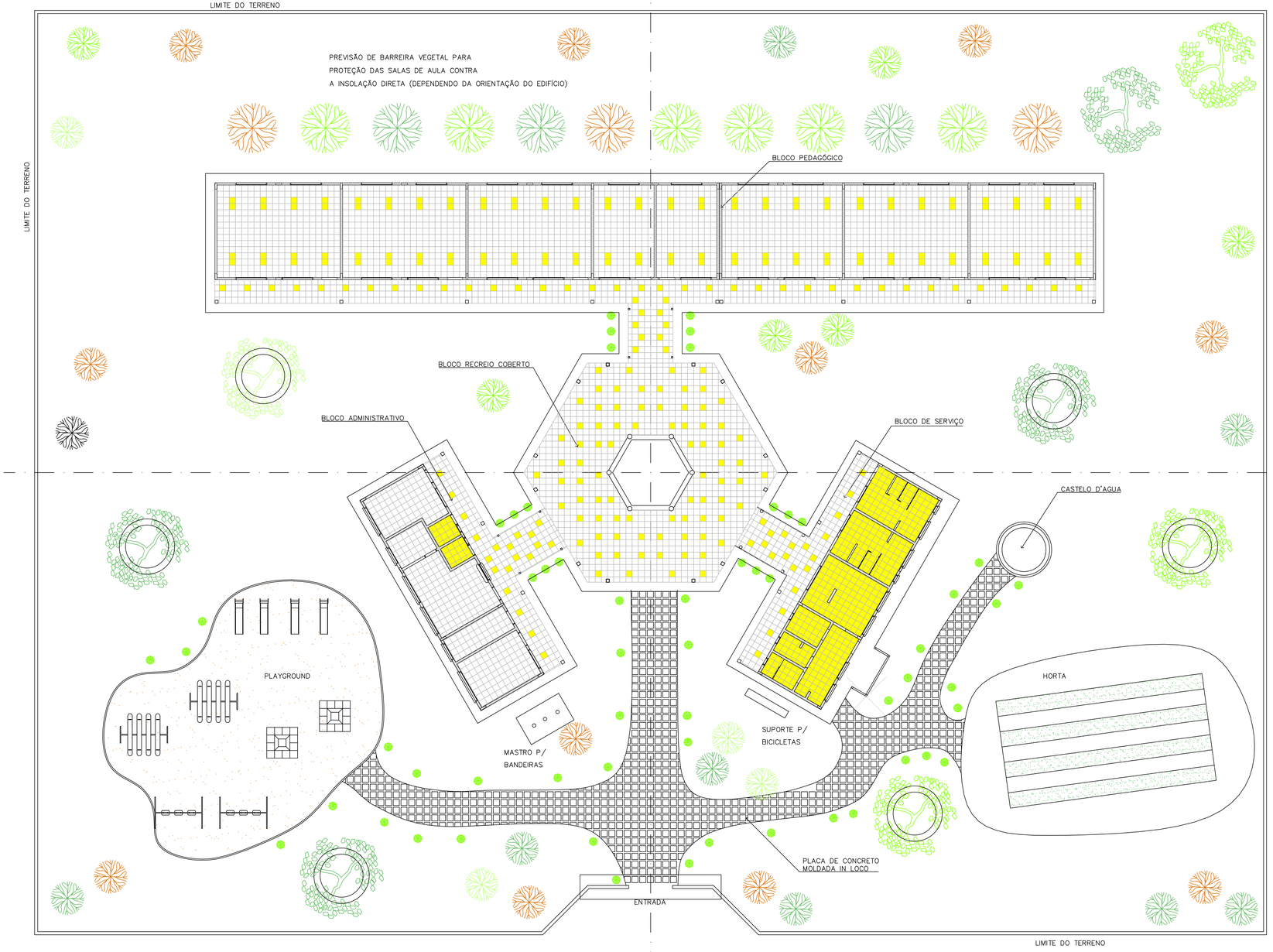
DLFO	CREA
	DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

Vloco

ARQ	ARQUITETURA	FOLHA
	PLANTA DE ESQUADRIAS VÁRIOS	15/16

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006			



1 PAISAGISMO
ESCALA 1:125

NOTA :

A IMPLANTAÇÃO APRESENTADA É APENAS SUGESTIVA, EM UM TERRENO FICTÍCIO, DEVENDO HAVER PROJETO ESPECÍFICO PARA CADA SITUAÇÃO.

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

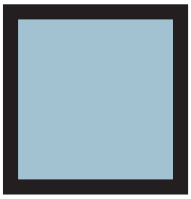
ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA. (061) 9985-4915 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5611 / 362-3292 (TELEFAX)

ARQ	ARQUITETURA	FOLHA 16/16
	PROPOSTA DE PAISAGISMO	

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	1:125		

FNDE
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Recomendações para uso de cores no ambiente escolar



Gorovitz/Maass Design

2000

Introdução

O objetivo desse trabalho é fazer um estudo que fundamente as recomendações de uso de cor na pintura de ambientes escolares em projetos arquitetônicos.

O projeto é uma sucessão de escolhas que se inicia com a definição do partido a ser adotado e depende da conciliação de aspectos práticos, técnicos e estéticos.

Todas as decisões, devem ser tomadas observando esses três condicionantes.

A intenção, longe de definir um padrão único a ser adotado, é de discutir a adequação de certas combinações ou tonalidades.

Algumas definições acerca das cores

A cor não tem existência material: é apenas sensação produzida por certas organizações nervosas sob a ação da luz – mais precisamente, é a sensação provocada pela ação da luz sobre o órgão da visão.

Seu aparecimento está condicionado portanto à existência de dois elementos: a luz (objeto físico, agindo como estímulo) e o olho (aparelho receptor, funcionando como decifrador do fluxo luminoso, decompondo-o ou alterando-o através da função seletora da retina).

O vocábulo mais preciso em português para diferenciar o estímulo que provoca a sensação cor é matiz. Em linguagem corrente, em quase todos os idiomas, a palavra cor designa tanto a percepção do fenômeno (sensação) como as radiações luminosas diretas ou as refletidas por determinados corpos (matiz ou coloração) que a provocam.

Estímulos

Os estímulos que causam as sensações cromáticas estão divididos em dois grupos: o das cores e o das cores pigmento.

Cor-luz, ou luz colorida, é a radiação luminosa visível que tem como síntese aditiva a luz branca. Sua melhor expressão é a luz solar, por reunir de forma equilibrada todos os matizes existentes na natureza. As faixas coloridas que compõe o espectro solar, quando tomadas isoladamente denominam-se luzes monocromáticas.

Cor-pigmento é a substância material que, conforme sua natureza, absorve, refrata e reflete os raios luminosos componentes da luz que se difunde sobre ela.

É a qualidade da luz refletida que determina sua denominação. O que faz com que chamemos um corpo de verde é sua capacidade de absorver quase todos os raios da luz branca incidente, refletindo para nossos olhos apenas a totalidade dos verdes.

Quem primeiro explicou cientificamente a coloração dos corpos foi Newton.
Concluiu que os corpos aparecem com diferentes cores que lhes são próprias, sob a luz branca, porque refletem algumas de suas faixas coloridas mais fortemente que outras.

Comumente chamamos cores pigmento as substâncias corantes que fazem parte do grupo das cores químicas. Segundo Goethe, cores químicas “são as que podemos criar, fixar em maior ou menor grau e exaltar em determinados objetos e aquelas a que atribuímos uma propriedade imanente.” Em geral se caracterizam por sua persistência.

É das cores pigmento que trataremos neste texto.

Percepção da cor

O fenômeno da percepção da cor é bastante mais complexo que o da sensação.

Se neste entram apenas os elementos físico (luz) e fisiológico (o olho), naquele entram, além dos elementos citados, os dados psicológicos que alteram substancialmente a qualidade do que se vê.

Na percepção distinguem-se três características principais que correspondem aos parâmetros básicos da cor: matiz (comprimento de onda) valor (luminosidade ou brilho) e croma (saturação ou pureza da cor).

Classificação das cores

Cor geratriz ou primária é cada uma das três cores indecomponíveis que misturadas em proporções variáveis, produzem todas as cores do espectro. Para os que trabalham com cor-luz, as primárias são: vermelho, verde e azul. A mistura dessas três luzes coloridas produz o branco, denominando-se o fenômeno síntese aditiva.

Para o químico, o artista e todos os que trabalham com substâncias corantes opacas (cores pigmento), as cores indecomponíveis são o vermelho, o amarelo e o azul.

A mistura das cores pigmento vermelho, amarelo e azul, produz cinza neutro.
Nas artes gráficas, pintura em aquarela e para todos os que utilizam Cor-pigmento transparente, ou por transparência de retículas, as primárias são o magenta, o amarelo e o ciano. A mistura dessas cores também produz o cinza-neutro.

Efeitos

“Sobre uma sensibilidade grosseira, a cor tem apenas efeitos superficiais que, desaparecida a excitação, logo deixam de existir. Por mais elementares que sejam, esses efeitos são variados.

As cores claras atraem mais o olho e o retêm. As cores claras e quentes retêm-no ainda mais: assim como a chama atrai irresistivelmente o homem, também o vermelho atrai e irrita o olhar.

O amarelo-limão vivo fere os olhos. A vista não consegue suportá-lo...Os olhos piscam e vão mergulhar nas profundezas calmas do azul e do verde.”

As cores parece que interferem em todas as quatro dimensões. Cores vivas criam tensão e agressividade; enquanto cores suaves e sutis têm o efeito inverso. De acordo com os resultados de um experimento conduzido por uma Universidade britânica, uma reunião passada em uma sala fortemente colorida pareceu aos seus participantes ter sido 45 minutos mais curta do que uma outra passada em uma sala pintada com tons pastéis. As cores aparentemente afetam até a nossa percepção do tempo.

As cores na arquitetura de interiores e escolas

São muitos os fatores que têm que ser levados em consideração para tomar decisões acerca de cores em arquitetura de interiores, desde as proporções do ambiente, finalidade, orientação, forma, até o orçamento disponível.

Um dos fatores mais importantes em se tratando de ambiente escolar é a questão da iluminação e distribuição da luz nos ambientes de permanência dos estudantes. No plano racional deve se ter como primeiro objetivo evitar a fadiga visual. Então temos que projetar ambientes claros que reflitam bem a luz e criar um meio que ajude a manter desperto e facilitar o estudo.

É axiomático que salas grandes podem ser “divididas” por cores vivas, e que os tons mais escuros e quentes diminuem, que salas pequenas parecem maiores se forem pintadas em uma única tonalidade clara, com as cores fortes reservadas apenas para “destaques” preferencialmente objetos móveis.
Cores intensas devem ser usadas com parcimônia pelo seu impacto. Eles podem ser alegres em paredes de ambientes de pouca permanência como circulações verticais ou vestíbulos.

As cores primárias estimulam. Em salas onde crianças brincam elas podem ser adequadas, mas nunca como fundo. Extensas áreas de verdes, vermelhos amarelos e azuis primários, tendem a ser pesada e até depressivas, especialmente se duas ou três estão juntas sem serem compensadas por uma tonalidade mais clara.

Para usar as cores primárias como estímulo sem que estas se tornem agressivas ao observador, o fundo (paredes) deve ser de cor neutra e clara, por exemplo beges, brancos e cinzas claros.

Dr. Delamarre, médico departamental de l’ Hygiène Scolaire et Universitaire de Paris, adverte que pelo menos em grandes superfícies como paredes, devem ser evitadas cores como vermelho, excitante e violento; rosa; alaranjado; violeta; o branco neve, pois pode produzir o efeito de ofuscamento; o preto que deprime e o marrom (provoca sonolência).
Em contrapartida recomenda as cores seguintes em tons pastel:
Amarelo
Verde
Azul
Bege
Cinza pérola.

As esquadrias e portas podem ter tonalidades mais fortes, e os tetos em branco por seu alto grau de reflexão da luz.

Cada projeto deve ser estudado cuidadosamente, e é conveniente que o mobiliário escolar esteja em harmonia com o ambiente no seu conjunto.

Nos elementos decorativos móveis, deve ser concentrado o estímulo das cores fortes, cujo valor pedagógico será reforçado pelo contraste com os fundos mais neutros.

Paletas

Baseados num catálogo de cores de tinta para paredes de linha industrializada, exemplificaremos algumas combinações de cores, no anexo a seguir.

Estudo de cores
Anexo

Interiores

Interiores – Tonalidades quentes

Branco Neve
911 - 1911 - 2911

Marfim
987 - 1987 - 2987

Pêssego
926 - 1926 - 2926

Pêssego Suave
936 - 1936- 2936

Creme
901 - 1901 - 2901

Areia
986 - 1986 - 2986

Interiores – Tonalidades frias

Azul Nevasca
942 - 1924 - 2924

Azul Safira
958 - 1958 - 2958

Verde Água
971 - 1971 - 2971

Branco Gelo
960 1960 - 2960

Esquadrias e Portas

Esquadrias e portas – Tonalidades claras quentes

Marfim
713 – 1513 / F6 1585

Creme
704 / F0 2080

Pérola
765 / F6 0986

Pêssego
738 – 1538 / E4 2075

Branco
711 – 1511

Areia
786 – 1586 / F6 0782

Esquadrias e portas – Tonalidades claras frias

Azul Celeste
773 / R0 2070

Azul Anil
772 / U0 2050

Platina
749 / LN 0267

Cinza Médio
751 – 1551 / Q0 0555

Branco Gelo
760 – 1560 / FN 0277

Verde Nilo
729 / K2 2060

Esquadrias e portas – Tonalidades vivas quentes

Camurça
703 – 1550 / E8 1565

Amarelo Carterpillar
725 / E8 6060

Flamingo
768 – 1568 / D6 3060

Laranja
779 / D8 6550

Vermelho Goya
790 / C0 3020

Marrom
730 – 1530 / C0 1510

Esquadrias e portas – Tonalidades vivas frias

Azul França
757 / T0 4030

Azul Del Rey
769 – 1569 / T6 3010

Cinza Escuro
752 / SN 0227

Preto
712 / ON 0002

Verde Folha
728 / K2 4030

Verde Colonial
745 – 1545 / L0 4020

Exemplo de Aplicação
das Paletas

Cinza Médio
751 - 1551 / Q0 0555

Branco Gelo
760 - 1560 / FN 0277

Branco Gelo
760 - 1560 / FN 0277

Verde Água
971 - 1971 - 2971

Verde Nilo
729 / K2 2060

Marfim
987 - 1987 - 2987

Branco
711 - 1511

Pêssego
926 - 1926 - 2926

Areia
986 - 1986 - 2986

Branco Neve
911 - 1911 - 2911

Platina
749 / LN 0267

Areia
986 - 1986 - 2986

Flamingo
768 - 1568 / D6 3060

Creme
901 - 1901 - 2901

Verde Folha
728 / K2 4030

Verde Água
971 - 1971 - 2971

Camurça
703 / 1550 / E8 1565

Azul Safira
958 - 1958 - 2958

Vermelho Goya
790 / C0 3020

Azul Nevasca
942 - 1924 - 2924

Azul França
757 / T0 4030

Pêssego Suave
936 - 1936 - 2936

Azul Del Rey
769 - 1569 / T6 3010

Marfim
987 - 1987 - 2987

Flamingo
768 - 1568 / D6 3060

Creme
901 - 1901 - 2901

Verde Folha
728 / K2 4030

Verde Água
971 - 1971 - 2971

Camurça
703 / 1550 / E8 1565

Azul Safira
958 - 1958 - 2958

Vermelho Goya
790 / C0 3020

Azul Nevasca
942 - 1924 - 2924

Azul França
757 / T0 4030

Pêssego Suave
936 - 1936 - 2936

Azul Del Rey
769 - 1569 / T6 3010

Marfim
987 - 1987 - 2987

O que Não Fazer

Verde Folha
728 / K2 4030

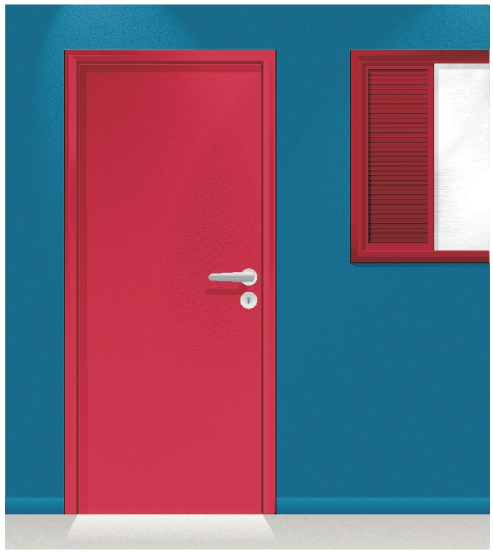
Vermelho
762 / C0 6030

Amarelo Carterpilla
725 / E8 6060

Preto
712 / ON 0002

Azul Anil
772 / U0 2050

Amarelo Ouro
763 / F2 5575



Vermelho
762 / C0 6030

Azul França
757 / T0 4030

Laranja
779 - D8 6550

Pêssego Suave
936 - 1936 - 2936

Verde Nilo
729 / K2 2060

Vermelho Goya
790 / C0 3020

Segurança e Canalização

Cores de segurança

Amarelo Ouro
763 / F2 5575

Amarelo - Presente em avisos de advertência, equipamentos suspensos que ofereçam perigo –Indica ATENÇÃO

Azul França
757 / T0 4030

Azul - Indica cuidado no uso de fontes de energia ou comando de partida (elevadores, caldeiras, caixas de controles elétricos, etc.). Presente também em avisos que contra-indiquem o uso e a movimentação de equipamentos fora de uso.

Vermelho
762 / C0 6030

Vermelho - Tem a função de distinguir e indicar os equipamentos de proteção e combate a incêndios.

Branco
711 – 1511

Branco - Assinala corredores de circulação, áreas próximas a equipamentos de socorro e urgência, de armazenagem e combate a incêndios e indica a localização dos coletores de resíduos e bebedouros.

Preto
712 / ON 0002

Preto - Identifica os coletores de resíduos que estejam em ambiente onde o branco não for aconselhável.

Verde Folha
728 / K2 4030

Verde - Indica chuveiros de segurança, macas, caixas com equipamentos de socorro, de urgência, etc. Caracteriza SEGURANÇA

Cores para canalização

Amarelo Ouro
763 / F2 5575

Amarelo - Para gases não liquefeitos

Azul França
757 / T0 4030

Azul - Para ar comprimido

Vermelho
762 / C0 6030

Vermelho - Água e equipamentos de combate a incêndio

Branco
711 – 1511

Branco - Para vapor

Preto
712 / ON 0002

Preto - Para inflamáveis e combustão de alta viscosidade (ex.: piche, asfalto, alcatrão, etc.)

Verde Colonial
745 – 1545 / L0 4020

Verde - Para água

Laranja
779 / D8 6550

Laranja - Para produtos e equipamentos de combate a incêndio

Cores para canalização (continuação)

Cinza Escuro
752 / SN 0227

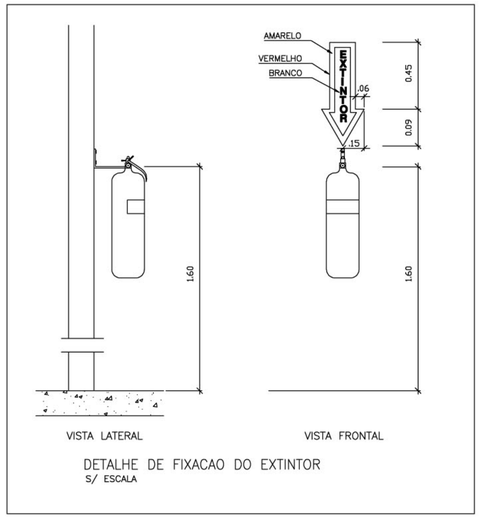
Cinza - Para eletrodutos

Marrom
730 – 1530 / C0 1510

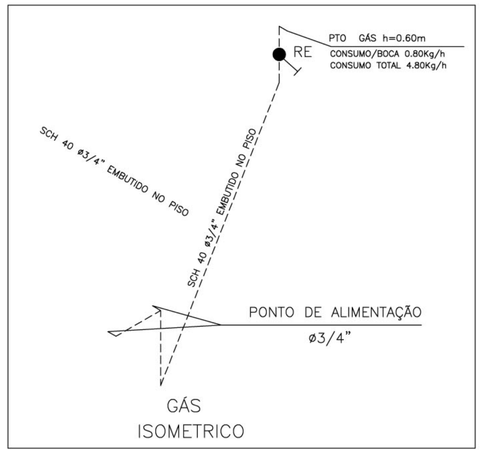
Marrom - Para materiais fragmentados não identificáveis pelas demais cores (ex.: minério)

Platina
749 / LN 0267

Platina - Para vácuo



DETALHE DE FIXACAO DO EXTINTOR
S/ ESCALA



GÁS
ISOMETRICO

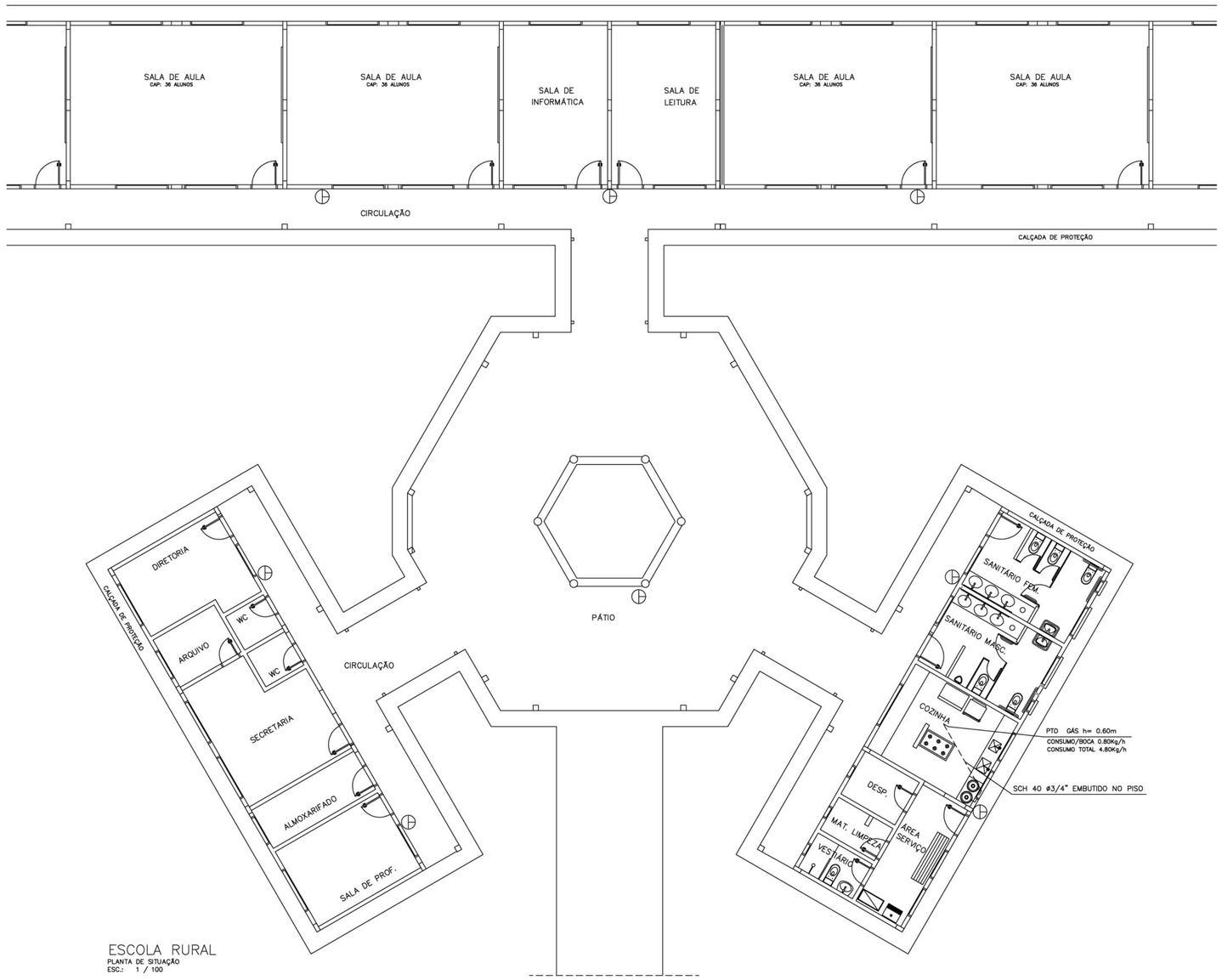
LEGENDA DE GÁS

- TUBULACAO DE ACO GALVANIZADO CLASSE DIN 2440 SEM COSTURA SCH 40– DIAMETROS: 3/4" –
- CONEXOES EM ACO FORJADO CLASSE 10 DA TUPY J 90 3/4" – 7
- BRACADEIRAS DE FERRO CHATO GALV. TIPO D 3/4" –
- TUBULACAO QUE SOBE
- TUBULACAO QUE DESCE
- RE REGISTRO DE ESFERA 3/4" FAB. NIAGARA OU EQUIVALENTE – (DE BRONZE)

OBS: – SERAO UTILIZADAS ROSCAS NPT
– A INSTALACAO EMBUTIDA NO PISO DEVERA SER REVESTIDA COM MASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO 3:1 APOS O TESTE DE ESTANQUEIDADE
– A INSTALACAO APARENTE DEVERA SER PINTADA COM TINTA AMARELA A BASE DE EPOXI E FIXADA COM BRACADEIRA A CADA 2 METROS

LEGENDA DE INCENDIO

- EXTINTOR CO2 6Kg
- EXTINTOR PO QUIMICO SECO 6Kg



ESCOLA RURAL
PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC.: 1 / 100

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	CGEAN – BRASÍLIA (DF)
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

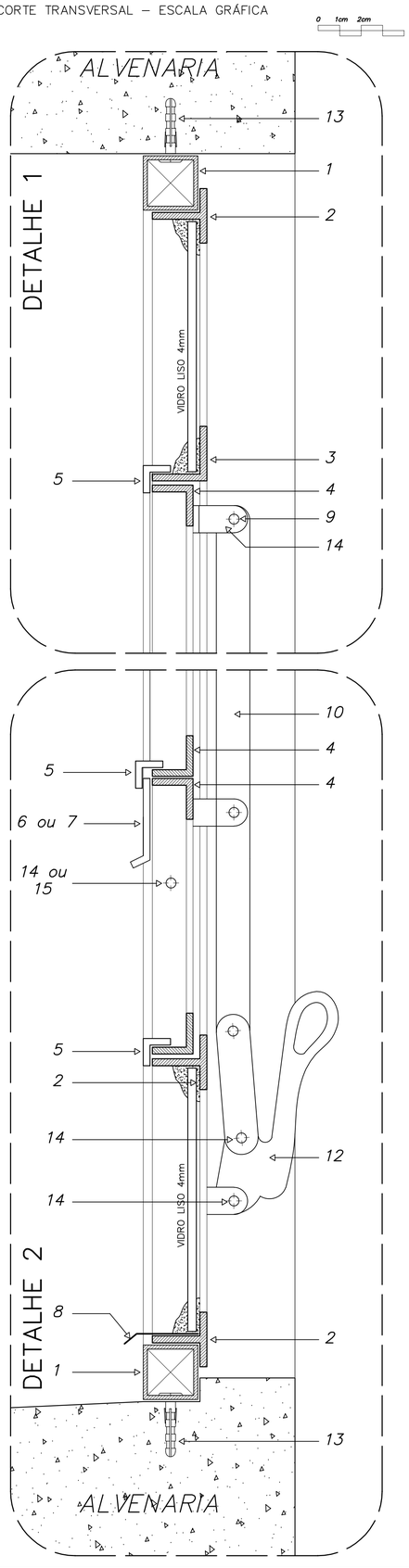
DLFO	CREA
	DLFO

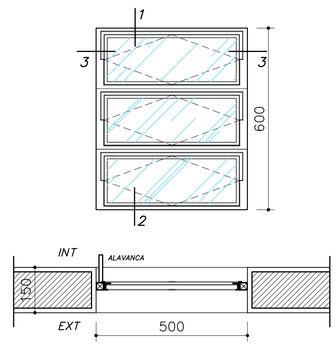
ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

INC	PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E GÁS PLANTA BAIXA INCÊNDIO E GÁS				FOLHA 01/01
REVISÃO: 01–2006	DATA : ABRIL/2006	ESCALA : INDICADA	DESENHO :	VISTO:	

DETALHE ESQUADRIA DE FERRO

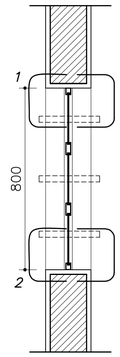
CORTE TRANSVERSAL – ESCALA GRÁFICA

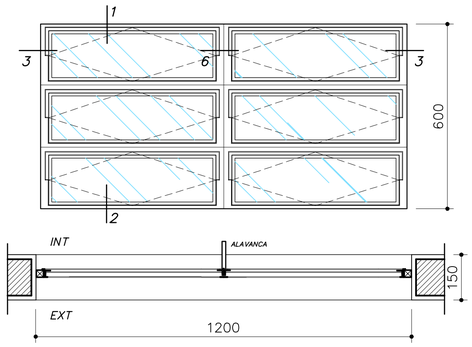




EF 1 – FAZER 07 PEÇAS

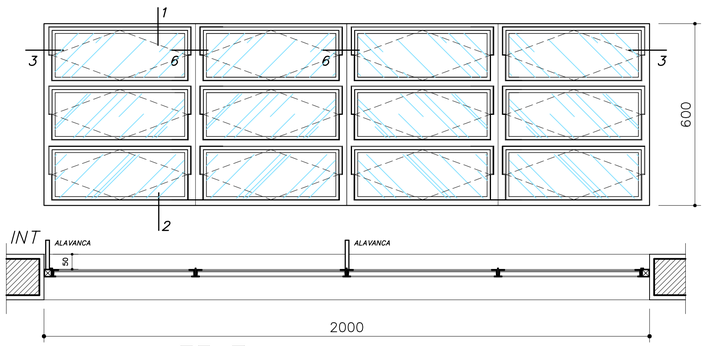
– WC's ADM., VESTIÁRIOS, DESPENSA, ALMOXARIF. –





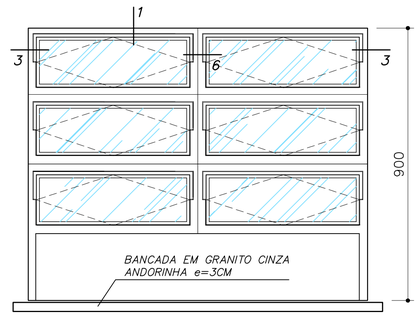
EF 2 – FAZER 06 PEÇAS

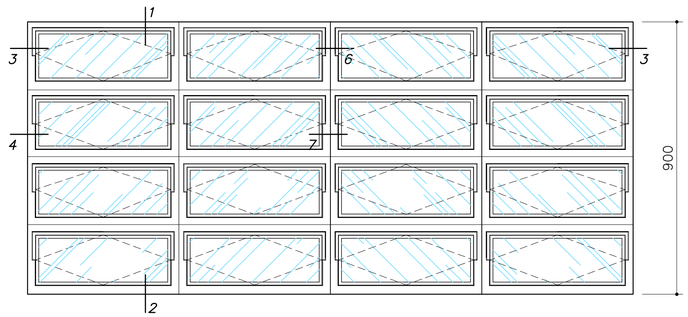
– WC's ADM., VESTIÁRIOS, DESPENSA, ALMOXARIF. –

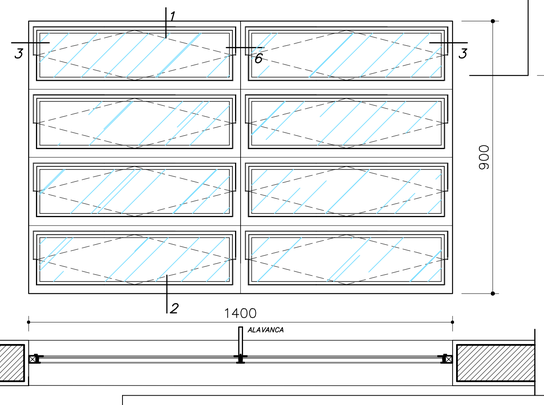


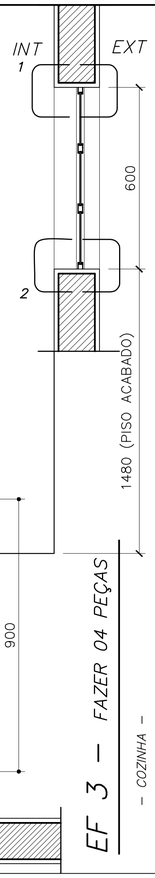
EF 7 – FAZER 12 PEÇAS

– SALAS DE AULA –



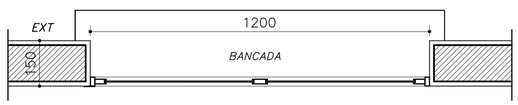


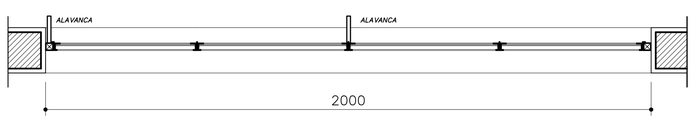




EF 3 – FAZER 04 PEÇAS

– COZINHA –





EF 4 – FAZER 01 PEÇA

– SECRETARIA (ATENDIMENTO) –

EF 5 – FAZER 18 PEÇAS

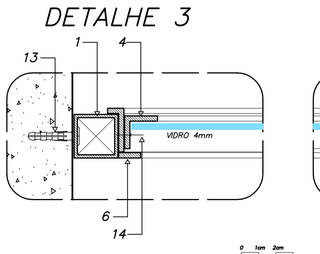
– SECRETARIA (ATENDIMENTO) –

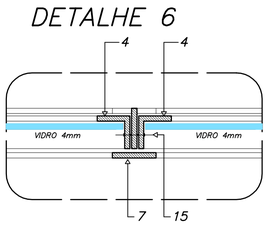
NOTAS GERAIS

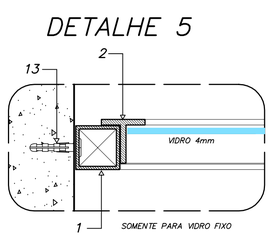
1 – TODAS AS PECAS RECEBERAO PINTURA DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO.
– ESQUADRIAS FABRICADAS EM PERFIL METÁLICO
3 – AS ALAVANCAS DOS BASCULANTES (COMANDO CENTRAL) SERAO FIXADOS COM SOLDA NAS PROPRIAS PECAS.
4 – TODAS AS COTAS ESTAO EM MILIMETROS

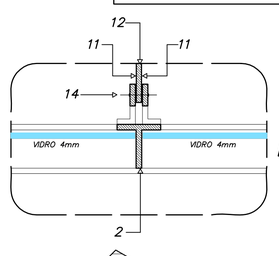
DETALHES ESQUADRIA DE FERRO

ESCALA GRÁFICA

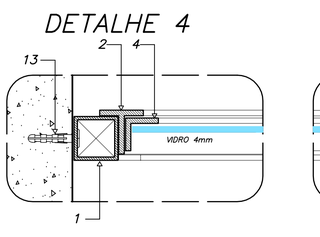


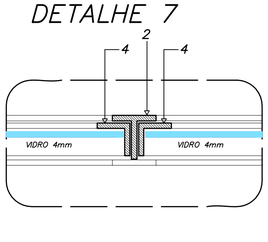


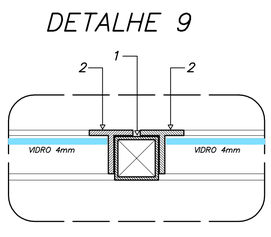


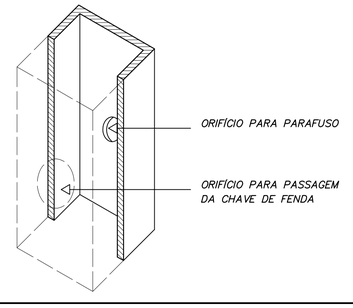


DETALHE 8









Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

LEGENDA

PERFIS DE FERRO
1 – TUBO QUADRADO DE 1" x 1"; e = 1.90 mm
2 – TREFILADO "T" DE 1" x 1" x 1/8"
3 – TREFILADO "L" DE 1" x 1" x 1/8"
4 – TREFILADO "L" DE 3/4" x 3/4" x 1/8"
5 – TREFILADO "L" DE 1/2" x 1/2" x 1/8"
6 – BARRA CHATA DE 1/2" x 1/8"
7 – BARRA CHATA DE 1" x 1/8"
8 – PINGADEIRA EM CHAPA 16 DOBRADA
9 – "L" DE 1" x 1/2" x 1/8"
10 – BARRA CHATA DE 3/4" x 1/4"
11 – BARRA CHATA DE 3/4" x 1/8"
12 – ALAVANCA E PEDESTAL DE FERRO
13 – PARAFUSO GALVANIZADO E BUCHA S6

REBITES DE CABEÇA CHATA
14 – 3/4" Ø 3/16"
15 – 7/8" Ø 3/16"

CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

Vloco Alvenaria Estrutural

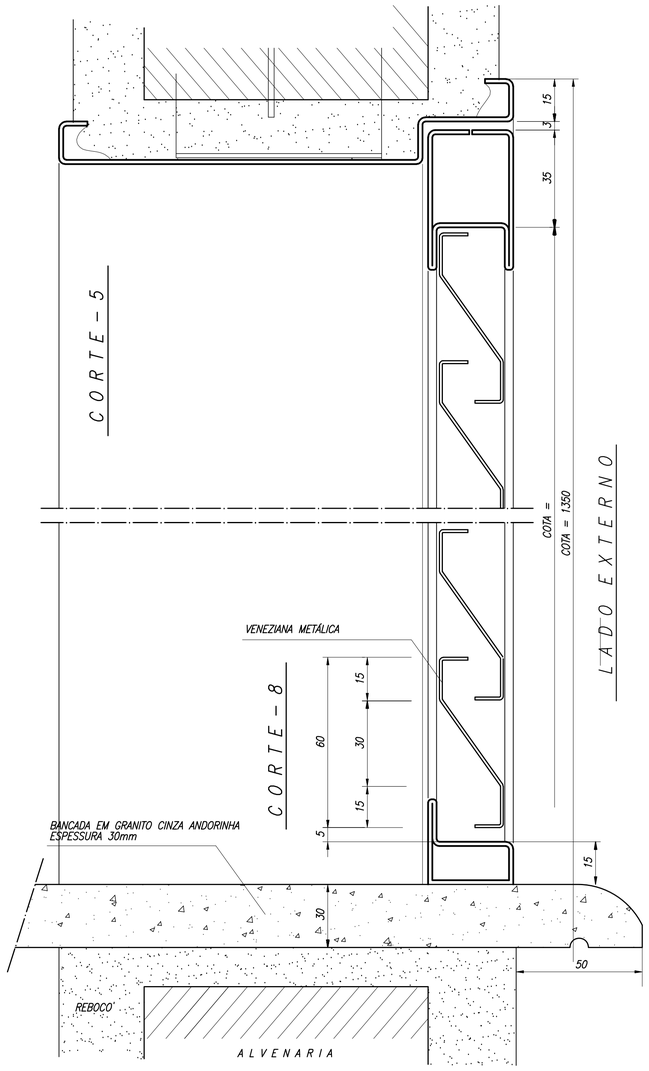
ARQUITETURA

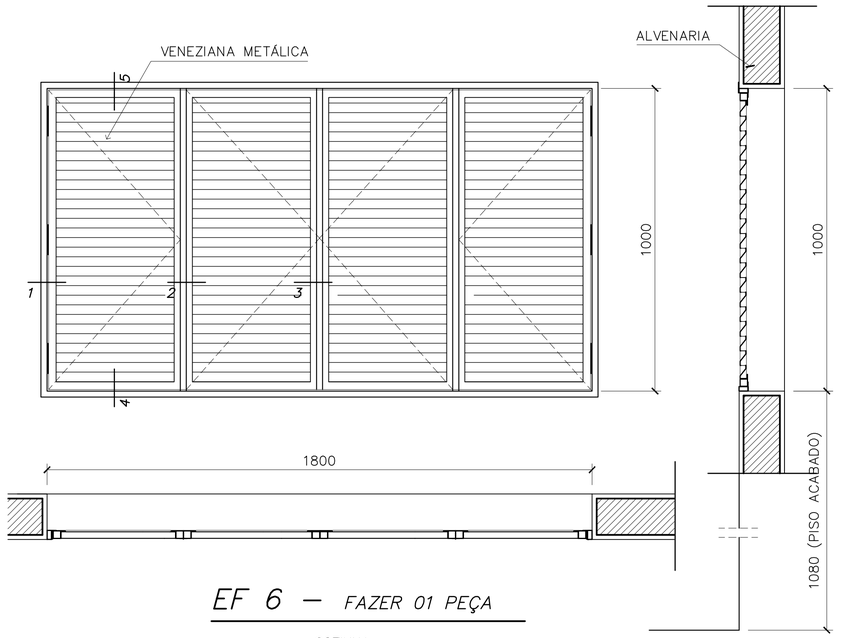
DET

ESQUADRIAS
DETALHAMENTO JANELAS

FOLHA 01/12

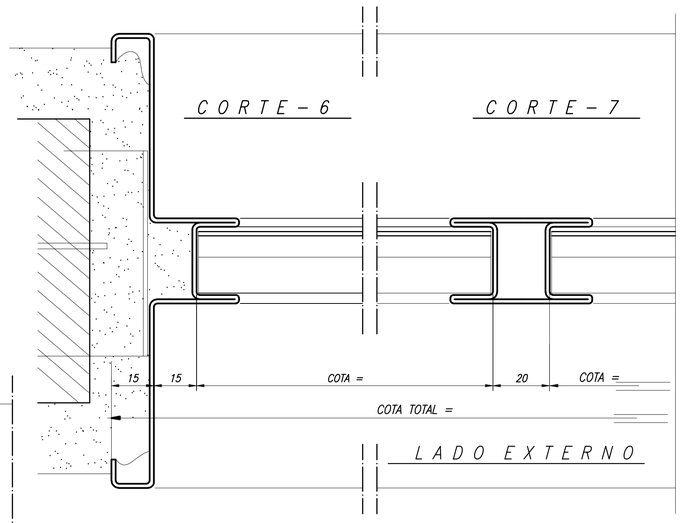
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	1/10		

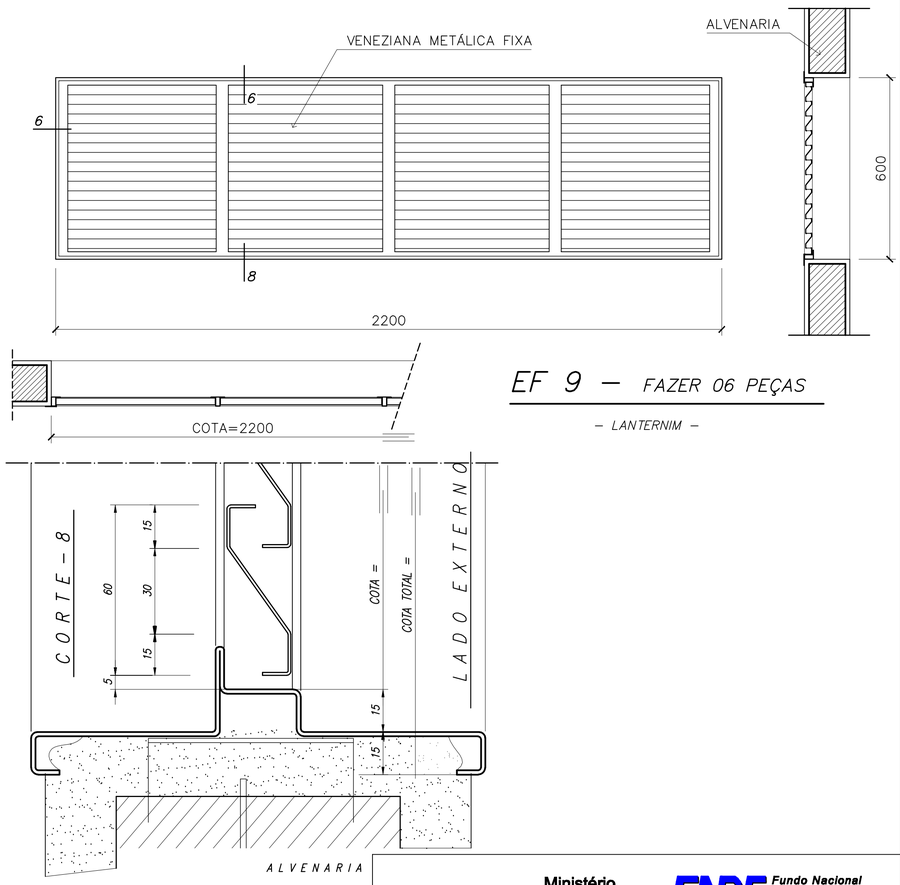




EF 6 – FAZER 01 PEÇA

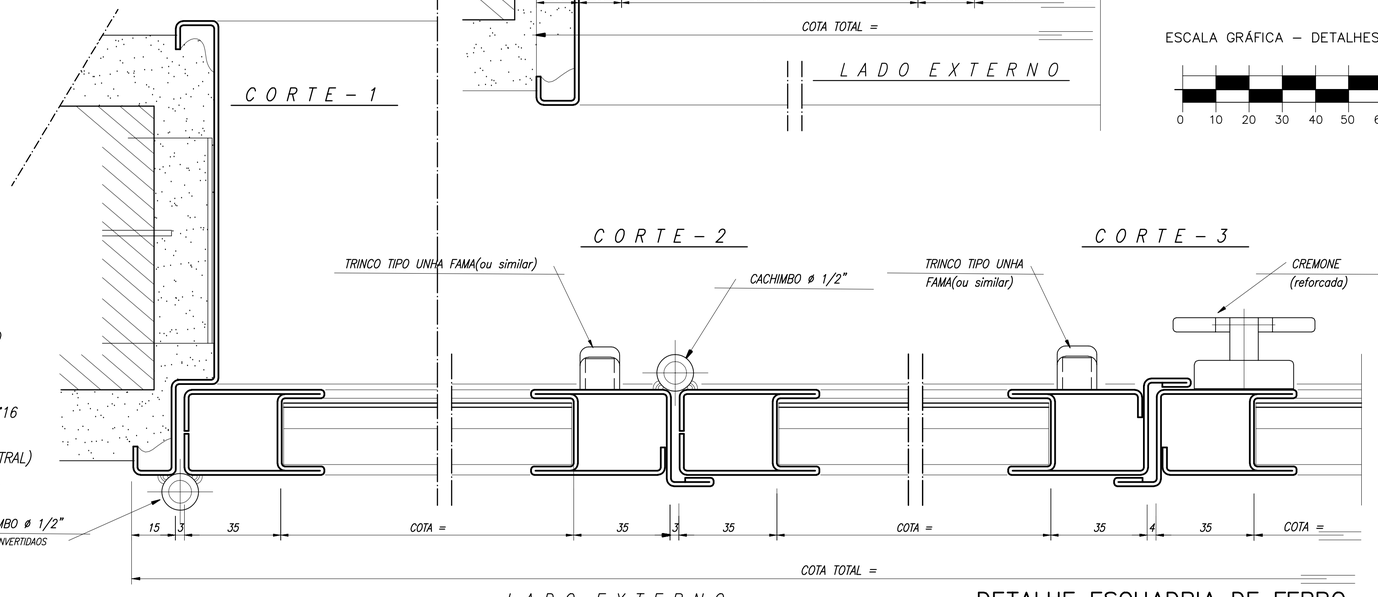
– COZINHA –





EF 9 – FAZER 06 PEÇAS

– LANTERNIM –



ESCALA GRÁFICA – DETALHES

0 10 20 30 40 50 60 70mm

NOTAS GERAIS

1 – TODAS AS PECAS RECEBERAO PINTURA DE FUNDO ANTICORROSIVO A BASE DE CROMATO DE ZINCO.

– ESQUADRIAS EF6 FABRICADA EM CHAPA DOBRADA N°16

3 – AS ALAVANCAS DOS BASCULANTES (COMANDO CENTRAL) SERAO FIXADOS COM SODA NAS PROPRIAS PECAS.

4 – TODAS AS COTAS ESTAO EM MILIMETROS

DETALHE ESQUADRIA DE FERRO – EF5

CORTE LONGITUDINAL – ESCALA GRÁFICA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

DLFO

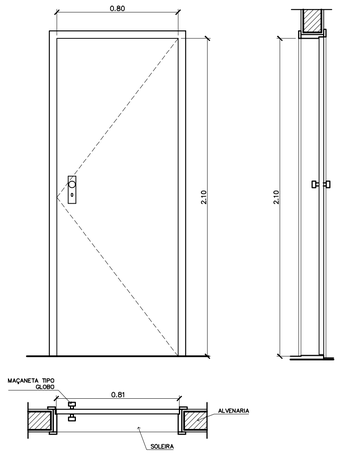
ARQUITETURA

DET

ESQUADRIAS EF5 e EF9
DETALHAMENTO

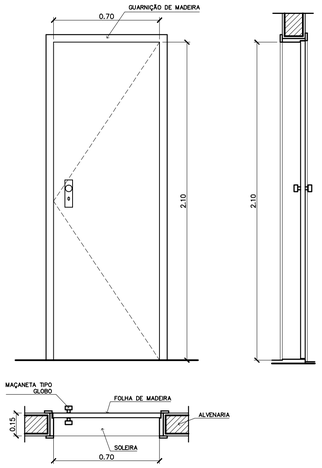
FOLHA 02/12

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	1/10		



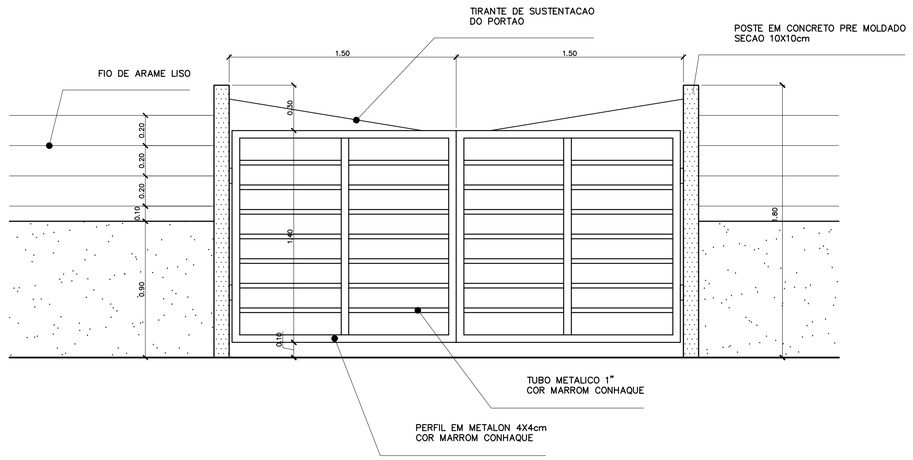
PM 2 – FAZER 08 PEÇAS

– ADMINISTRAÇÃO, COZINHA, SANITÁRIOS –



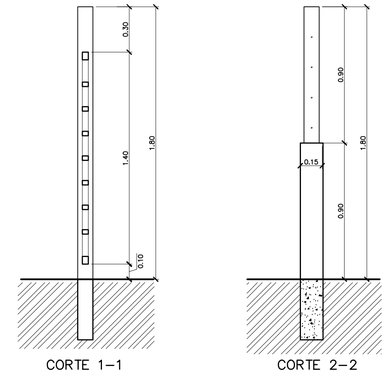
PM 1 – FAZER 05 PEÇAS

– ARQUIVO, WC's E DESPENSA –



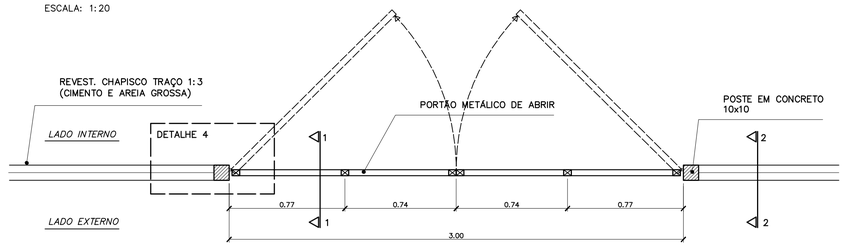
PORTÃO DE SERVIÇO – VISTA FRONTAL

ESCALA: 1:20



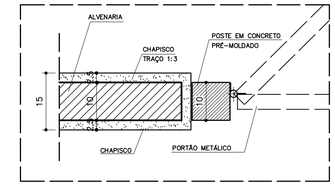
PORTÃO DE SERVIÇO – CORTES

ESCALA: 1:20



PORTÃO DE SERVIÇO – VISTA SUPERIOR

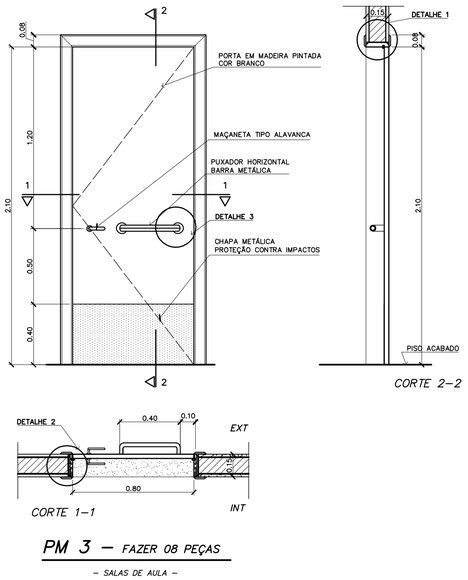
ESCALA: 1:20



DETALHE 4

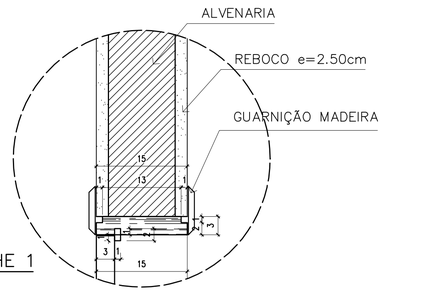
ESCALA: 1:8

COTAS EM CM



PM 3 – FAZER 08 PEÇAS

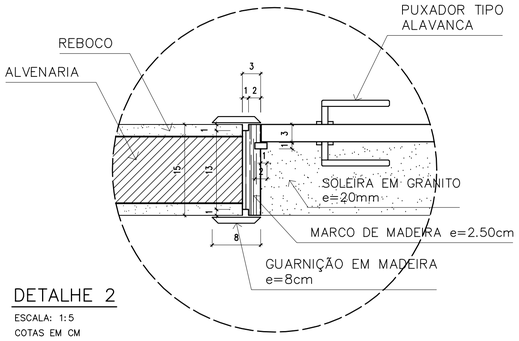
– SALAS DE AULA –



DETALHE 1

ESCALA: 1:5

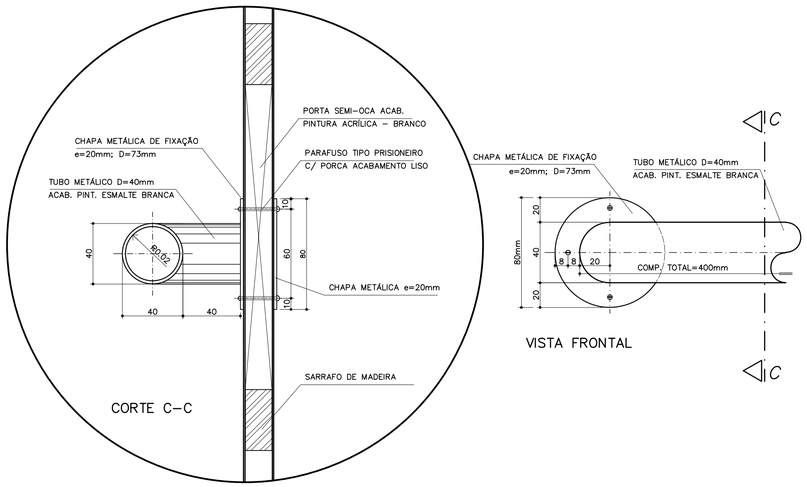
COTAS EM CM



DETALHE 2

ESCALA: 1:5

COTAS EM CM



DETALHE 3 – FIXAÇÃO DA BARRA HORIZONTAL (PM3)

ESCALA: 1:2

COTAS EM MM

QUADRO DE PORTAS

CÓDIGO	QUANT.	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES DO PAINEL			TIPO	MATERIAL ESQUADRIA	VIDRO	ÁREA DA ESQUADRIA	
			PEITORIL (m)	COMPRIM. (m)	ALTURA (m)				UNITÁRIA (m2)	TOTAL (m2)
PM 1	05	Arquivo, WC's e despensa	---	0.70	2.10	Madeira c/ portal Folha em pintura	Madeira	_____	1.47	7.35
PM 2	08	Adm, cozinha, sanitário publ.	---	0.80	2.10	Madeira c/ portal **Folha em pintura**	Madeira	_____	1.68	13.44
PM 3	08	Salas de aula	---	0.90	2.10	Madeira c/ portal	Madeira	_____	1.89	15.12

OBSERVAÇÕES:

– PARA ESCOLA DE 6 SALAS, FAZER 08 PORTAS PM3

– PARA ESCOLA DE 4 SALAS, FAZER 06 PORTAS PM3

– A MADEIRA A SER EMPREGADA NA EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS SERÁ SECA, ISENTA DE NÓS, CAVIDADES CARUNCHOS, FENDAS E TODO E QUALQUER DEFEITO QUE POSSA COMPROMETER SUA DURABILIDADE

– A MADEIRA A SER EMPREGADA NA EXECUÇÃO DAS ESQUADRIAS SERÁ SECA, ISENTA DE NÓS, CAVIDADES

NOTAS

– CONFERIR MEDIDAS IN LOCO. NÃO RETIRAR EM ESCALA

– PINGADEIRA A SER EXECUTADA NAS JANELAS
EF2 e EF5: BLOCO ADMINISTRATIVO
EF e EF: BLOCO DE SERVIÇO
DFF: BLOCO PEDAGÓGICO

– PM3 ADAPTADA À NBR9050/2004, NORMA DE ACESSIBILIDADE

– POSIÇÃO DO PORTÃO DE SERVIÇO DEPENDE DA IMPLANTAÇÃO DO EDIFÍCIO NO TERRENO

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985–9115 – MARCELO / (061) 9989–5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234–5511 / 363–3292 (TELEFAX)

Vloco Assessoria e Consultoria

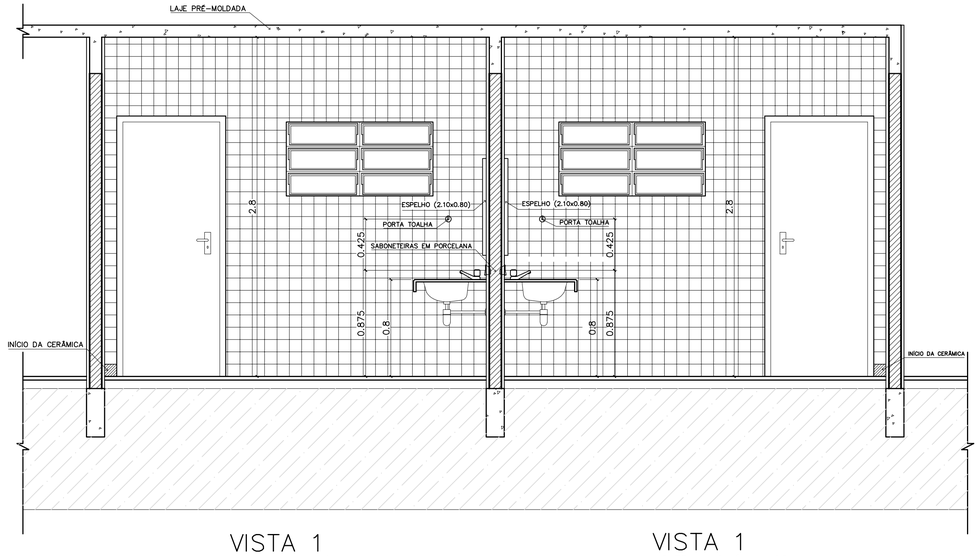
ARQUITETURA

DET

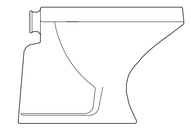
DETALHE PORTAS E PORTÃO

FOLHA 03/12

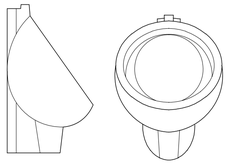
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



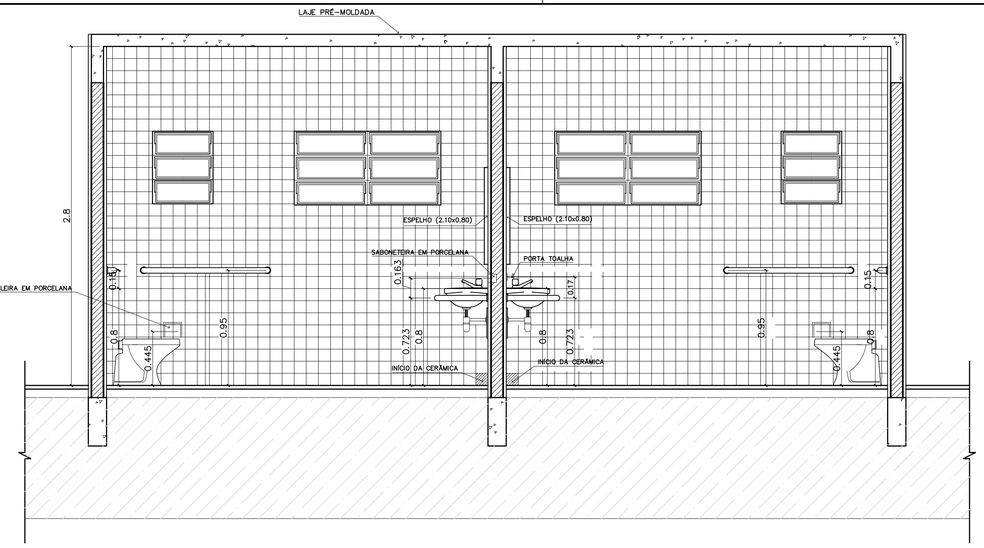
VISTA 1
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25



BACIA SANITÁRIA DECA RAVENA
BRANCO GELO, REF: P9

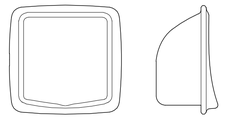


MICTÓRIO DECA COM SIFÃO INTEGRADO
BRANCO GELO, REF: M712

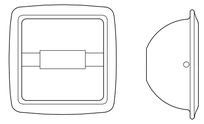


VISTA 2
WC FEMININO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25

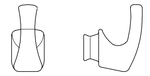
VISTA 2
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25



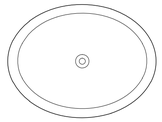
SABONETEIRA EM PORCELANA



PAPELEIRA EM PORCELANA



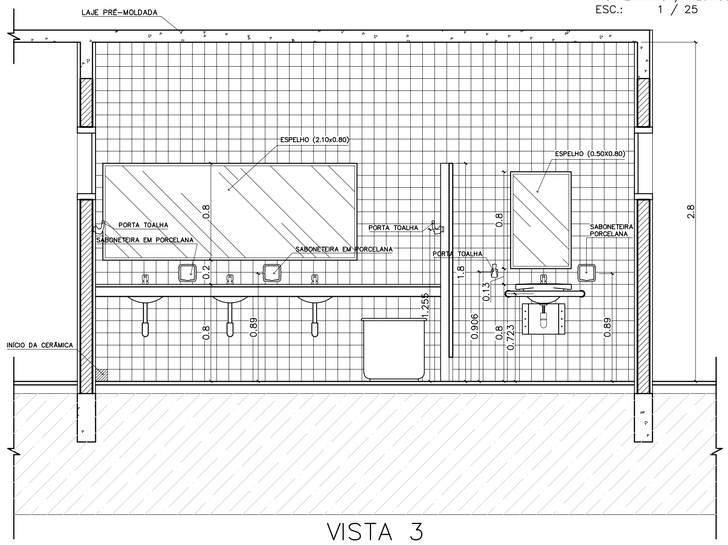
CABIDE EM PORCELANA



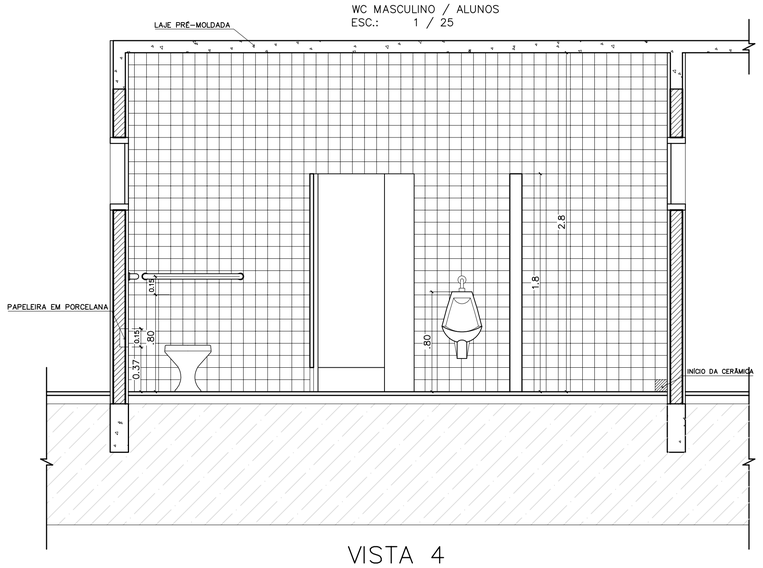
CUBA DE SOBREPOR

PLANTA BAIXA
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25

PLANTA BAIXA
WC FEMININO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25



VISTA 3
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25



VISTA 4
WC MASCULINO / ALUNOS
ESC.: 1 / 25

LISTA DE PEÇAS SANITÁRIAS:

- BACIA SANITÁRIA DECA, LINHA RAVENA REF: P9, BRANCO GELO OU SIMILAR
- CUBA DE EMBUTIR UNIVERSAL OVAL 400x300mm, MARCA DECA, REF:L 59 OU SIM.
- MICTÓRIO DECA BRANCO GELO C/ SIFÃO REF:M712 OU SIMILAR

ACESSÓRIOS

- PAPELEIRA COM ROLETE PLÁSTICO DECA BRANCO REF:A-480 OU SIMILAR
- SABONETEIRA SEM ALÇA DECA REF:A-180, BRANCO GELO OU SIMILAR
- CABIDE PARA TOALHA EM CERÂMICA, MARCA DECA, REF:A-680, OU SIMILAR

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: VÁRIOS

PROPRIETÁRIO:

AUTORES DO PROJETO:

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-0115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

Vloco Arquitetura e Construção

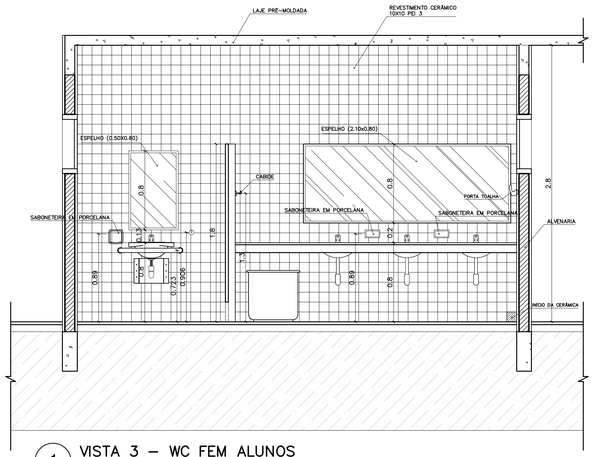
DET

ARQUITETURA

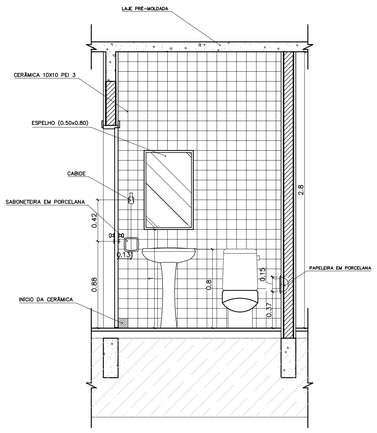
DETALHAMENTO_SANITARIOS
WC_ALUNOS

FOLHA 04/12

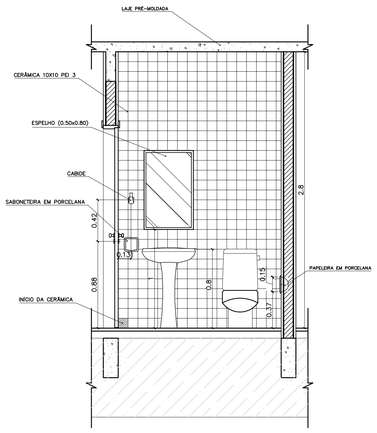
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01/2006	ABRIL/2006	INDICADA	DESENHO	



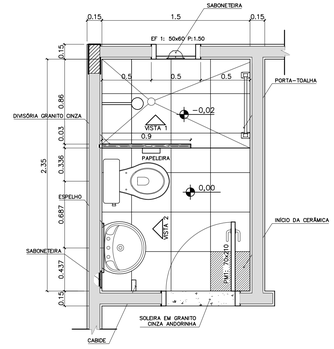
1 VISTA 3 – WC FEM ALUNOS
ESCALA 1:25



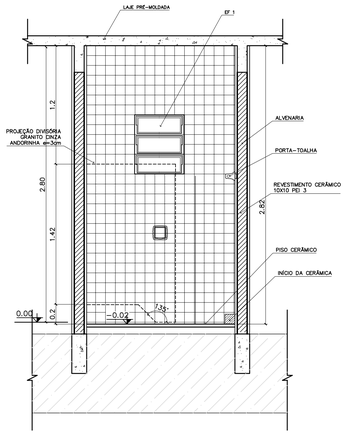
3 VISTA 2 – WC FEM ADMINISTRACAO
ESCALA 1:25



6 VISTA 2 – WC MASC ADMINISTRACAO
ESCALA 1:25

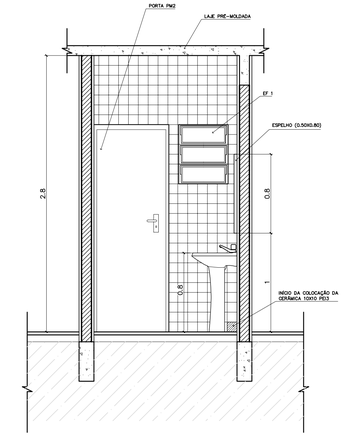


9 PLANTA BAIXA – VESTIÁRIO SERVIÇO
ESCALA 1:25

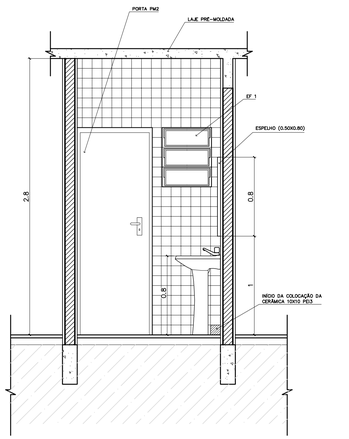


10 VISTA 1 – VESTIÁRIO SERVIÇO
ESCALA 1:25

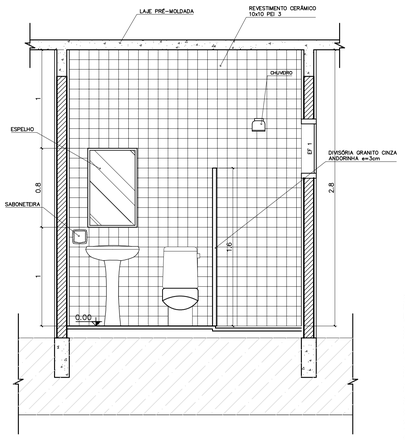
2 VISTA 4 – WC FEM ALUNOS
ESCALA 1:25



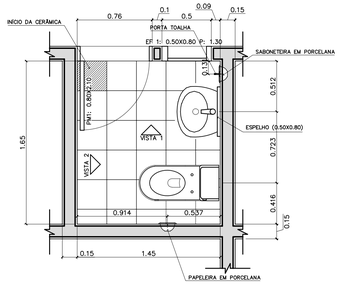
4 VISTA 1 – WC FEM ADMINISTRACAO
ESCALA 1:25



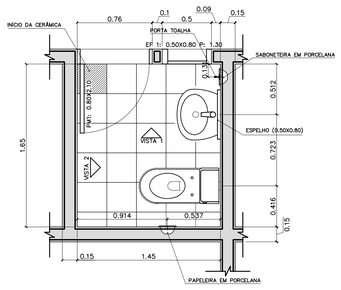
7 VISTA 1 – WC MASC ADMINISTRACAO
ESCALA 1:25



7 VISTA 2 – VESTIÁRIO SERVIÇO
ESCALA 1:25



5 PLANTA BAIXA – WC FEM ADMINISTRACAO
ESCALA 1:25



8 PLANTA BAIXA – WC MASC ADMINISTRACAO
ESCALA 1:25

LISTA DE PEÇAS SANITÁRIAS – VESTIÁRIO SERVIÇO E SANITÁRIOS ADM.

– BACIA SANITÁRIA DECA, CAIXA ACOPLADA REF: P900, BRANCO GELO OU SIMILAR
– LAVATÓRIO COM COLUNA DECA RAVENA REF: L91 BRANCO OU SIMILAR

ACESSÓRIOS

– PAPELEIRA COM ROLETE PLÁSTICO DECA BRANCO REF: A–480 OU SIMILAR
– SABONETEIRA SEM ALÇA DECA REF: A–180, BRANCO GELO OU SIMILAR
– CABIDE PARA VESTIÁRIO EM CERÂMICA, MARCA DECA, REF: A–680, OU SIMILAR
– PORTA TOALHA COM BASTÃO PLÁSTICO BRANCO, MARCA DECA REF: A–586 OU SIM.

* COTAS INDICADAS EM METROS

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9989-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5851 / 363-3392 (TELEFAX)

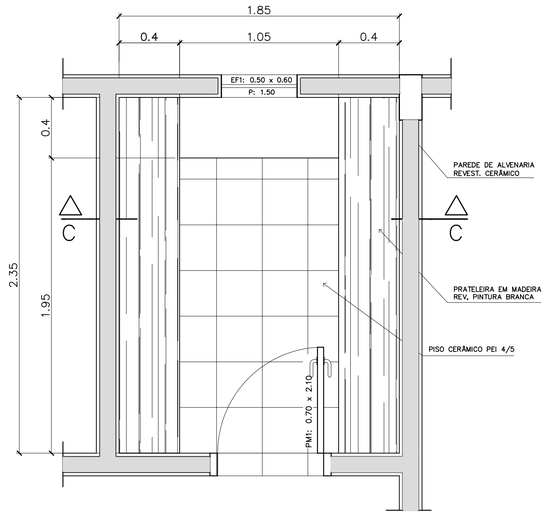
DET

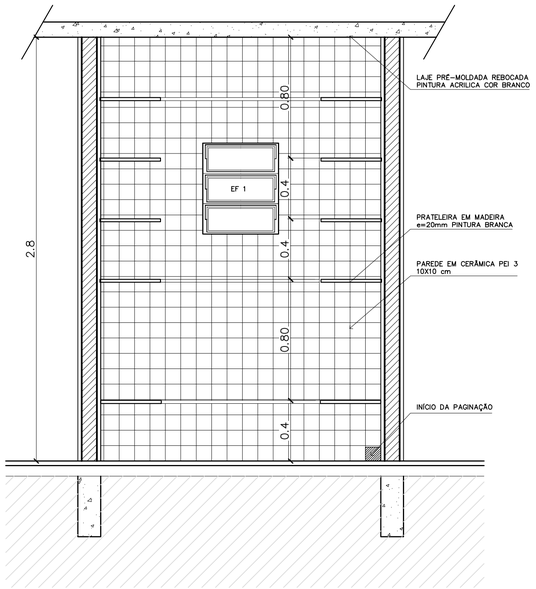
SANITARIOS

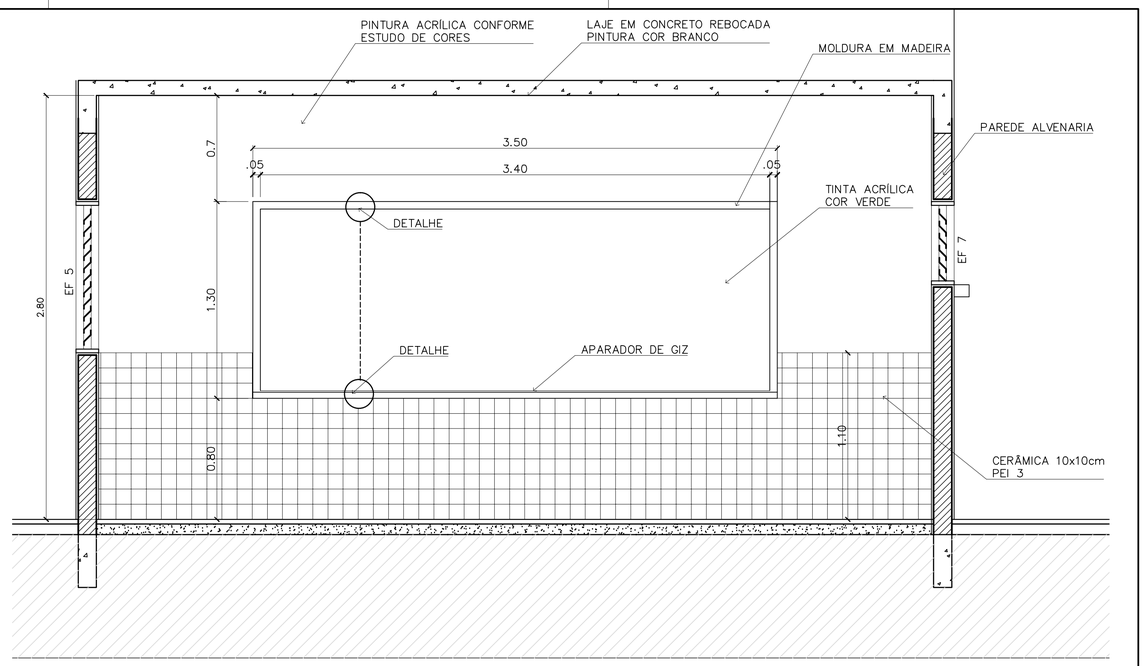
WC FEMININO ALUNOS – VISTAS
WC FEM/MASC ADMINISTRACAO
VESTIÁRIO – SERVIÇO

FOLHA 05/12

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	1:25		

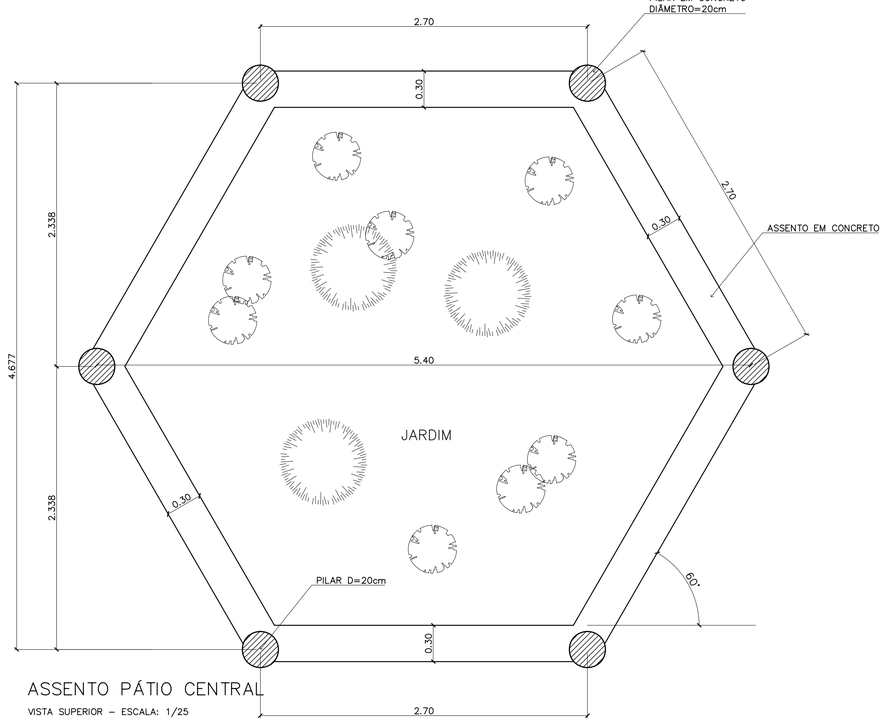






3 – PRATELEIRAS DESPENSA

VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/20

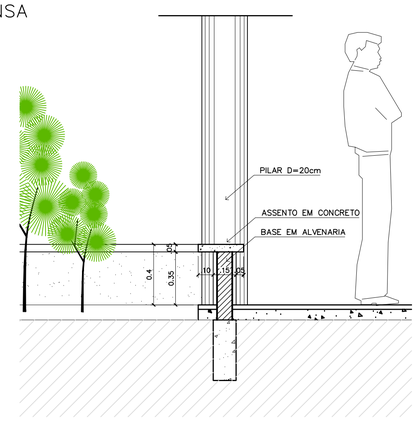


ASSENTO PÁTIO CENTRAL

VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/25

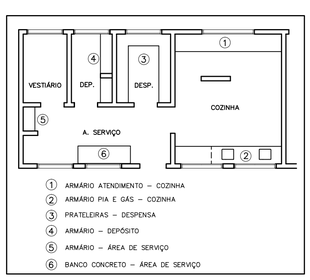
3 – PRATELEIRAS DESPENSA

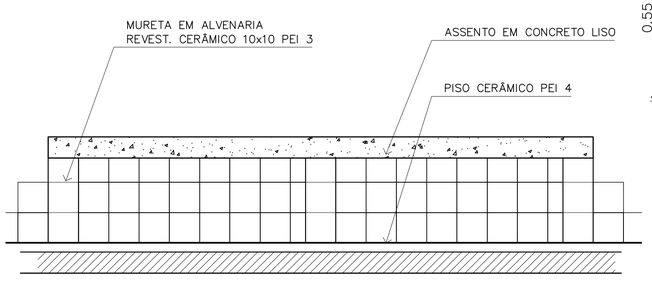
VISTA FRONTAL – ESCALA: 1/20

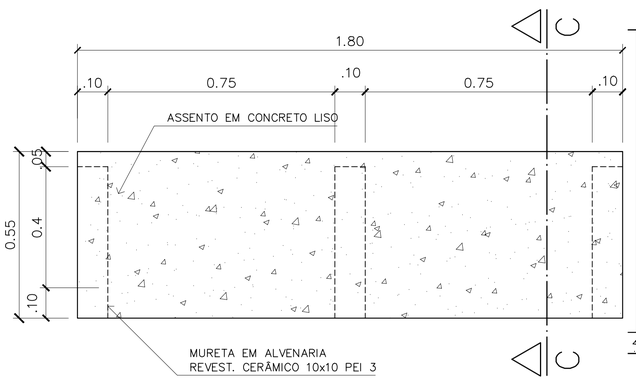


ASSENTO PÁTIO CENTRAL

CORTE – ESCALA: 1/25

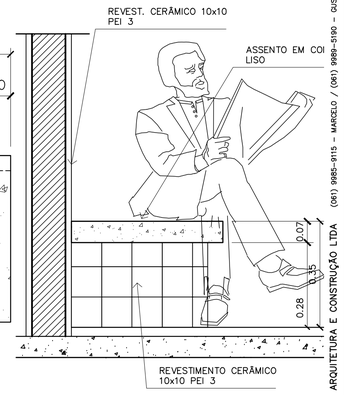






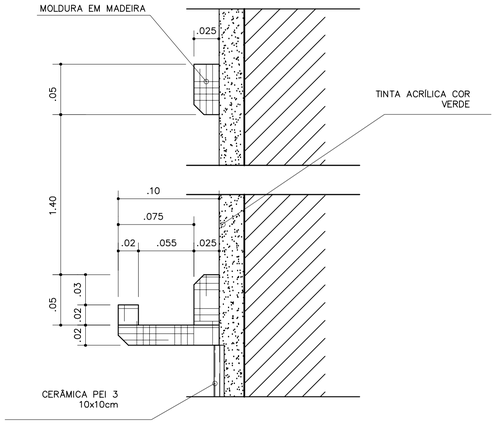
6– BANCO – ÁREA SERVIÇO

VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/10



6 – BANCO – ÁREA SERVIÇO

CORTE C–C – ESCALA: 1/10



QUADRO NEGRO – SALA DE AULA

VISTA FRONTAL – ESCALA: 1/3

QUADRO NEGRO – SALA DE AULA

VISTA FRONTAL – ESCALA: 1/20

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985–9115 – MARCELO / (061) 9989–5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234–5511 / 363–3292 (TELEFAX)

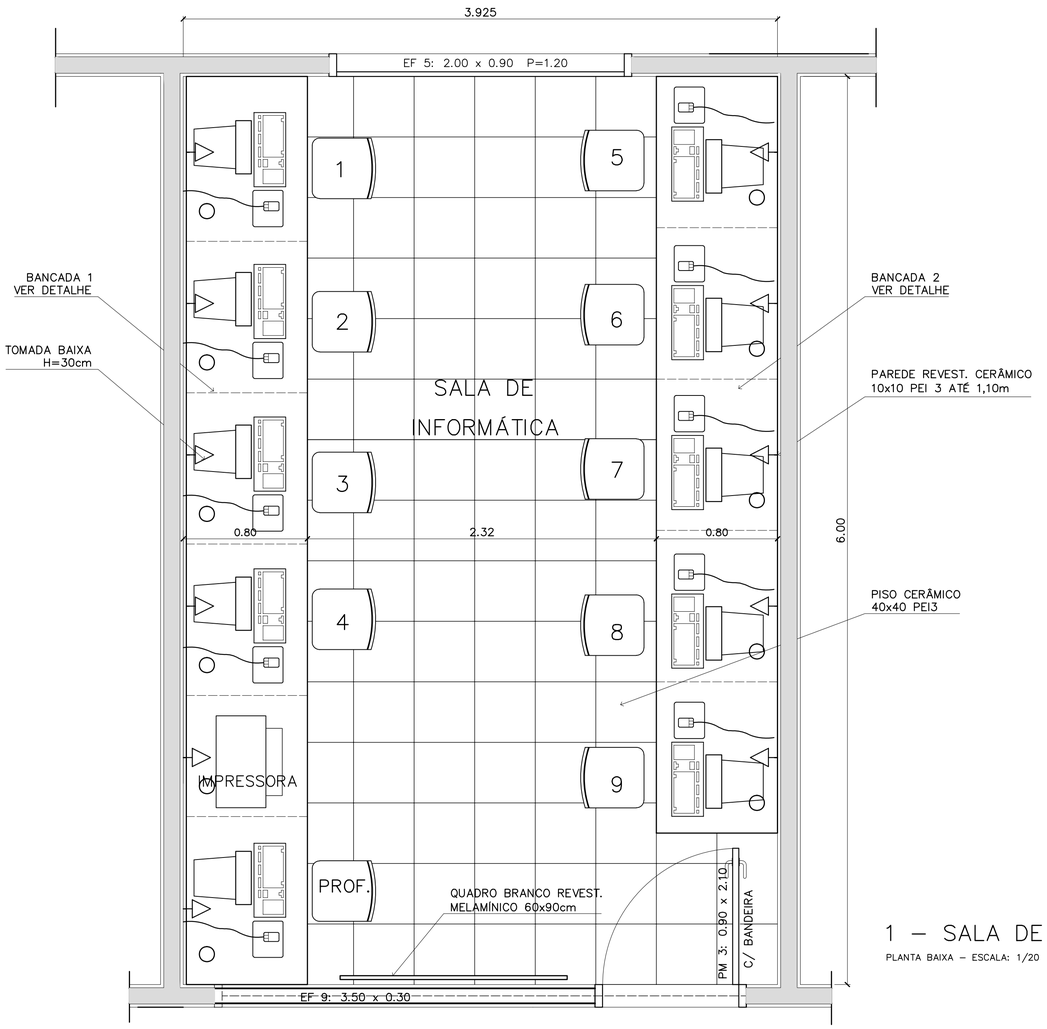
DET

ARQUITETURA

MARCENARIA
COZINHA/A. SERVIÇO/DESPENSA

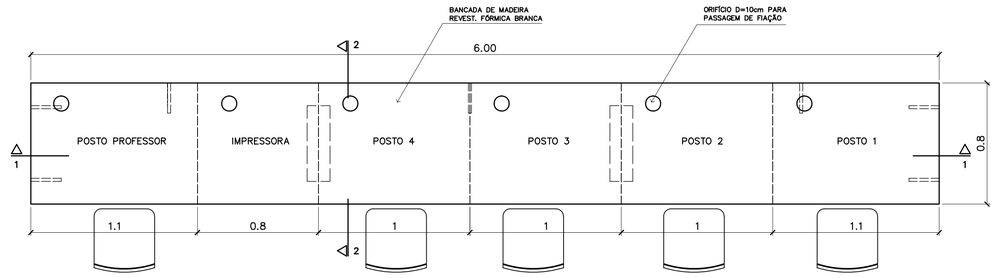
FOLHA 06/12

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



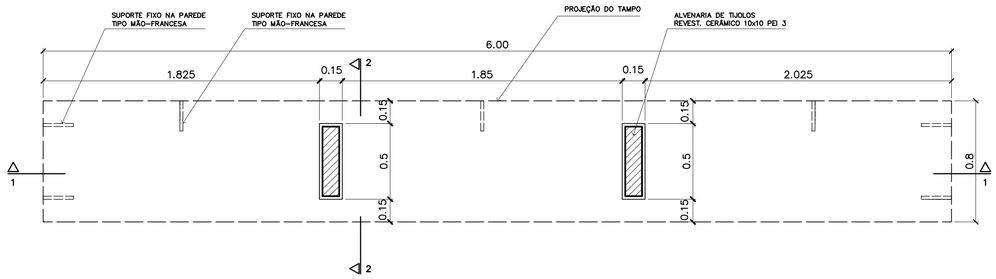
1 – SALA DE INFORMÁTICA

PLANTA BAIXA – ESCALA: 1/20



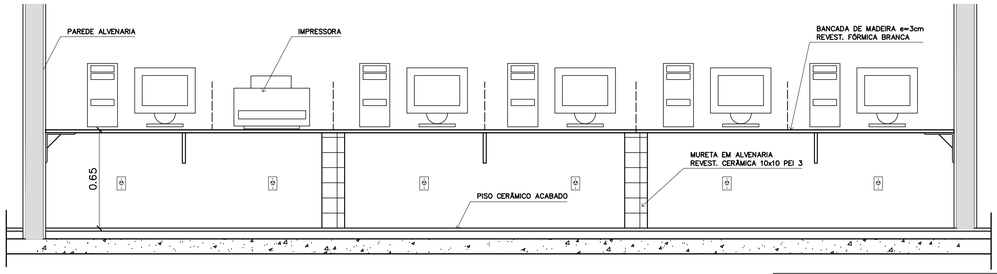
4 – BANCADA "1"

VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/20



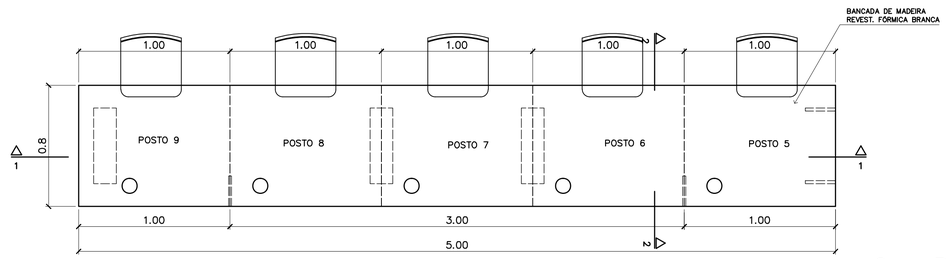
5 – BANCADA "1"

VISTA INFERIOR – ESCALA: 1/20



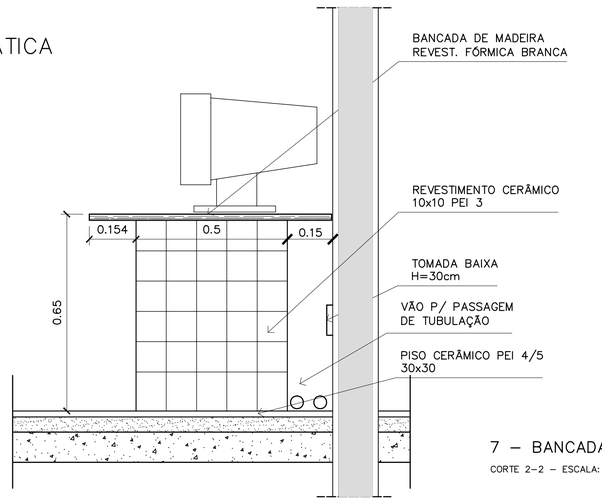
6 – BANCADA "1"

CORTE 1–1 – ESCALA: 1/20



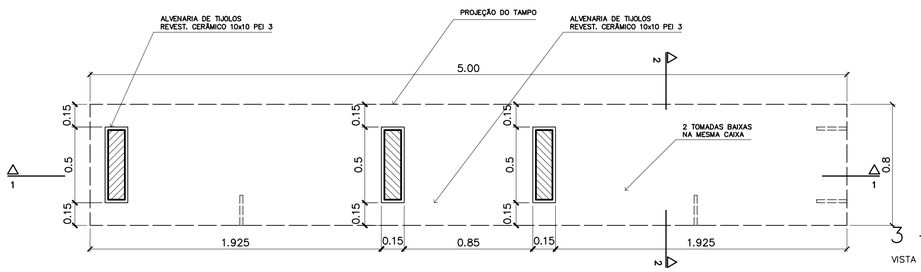
2 – BANCADA "2"

VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/20



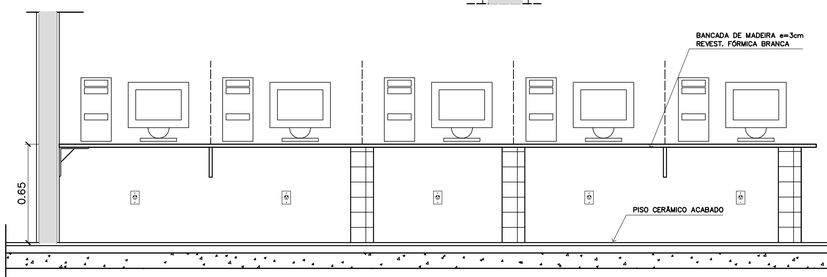
7 – BANCADA "1" e "2"

CORTE 2–2 – ESCALA: 1/10



3 – BANCADA "2"

VISTA INFERIOR – ESCALA: 1/20



8 – BANCADA "2"

VISTA FRONTAL – ESCALA 1/20

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

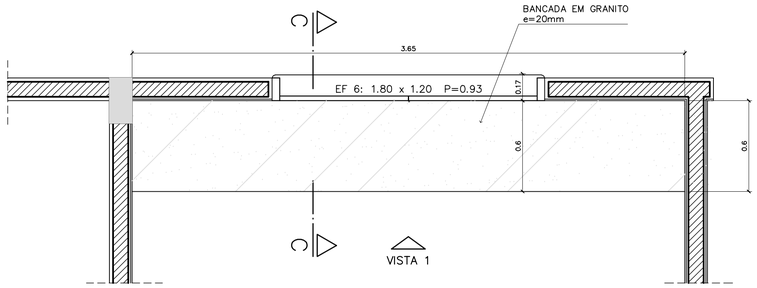
DET

ARQUITETURA

MARCENARIA
BANCADA INFORMÁTICA

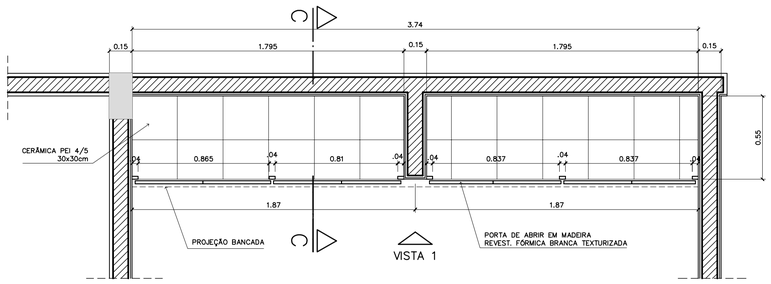
FOLHA 07/12

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



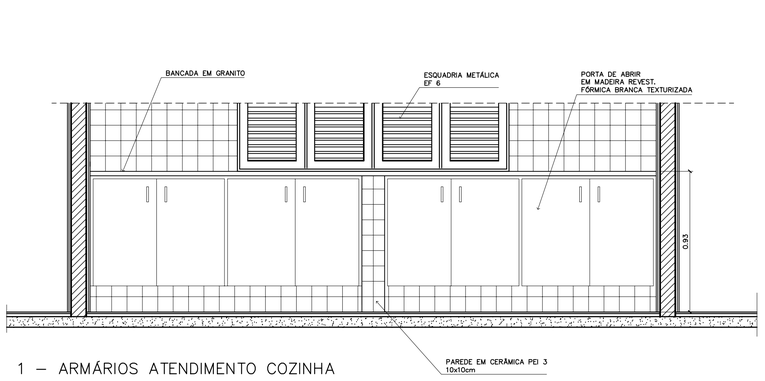
1 – ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA

VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/20



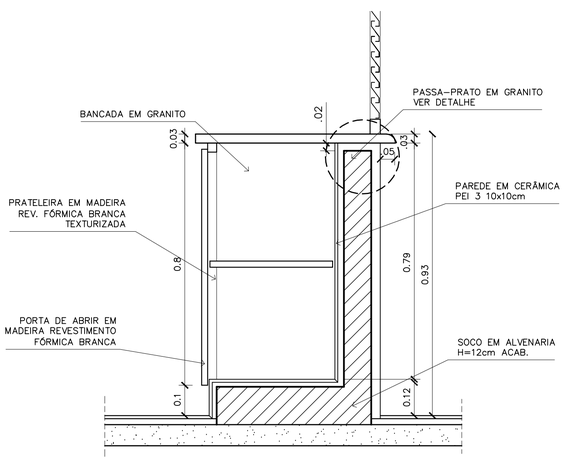
1 – ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA

PLANTA INFERIOR – ESCALA: 1/20



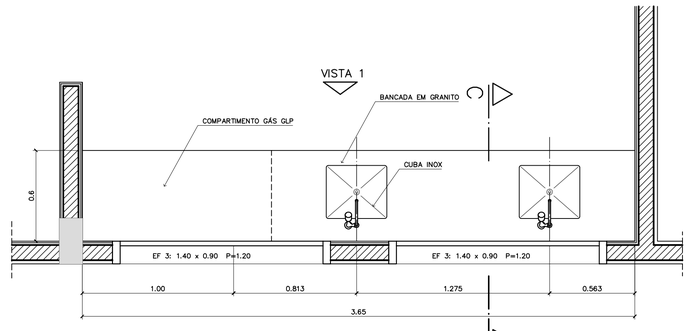
1 – ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA

VISTA 1 – ESCALA: 1/20



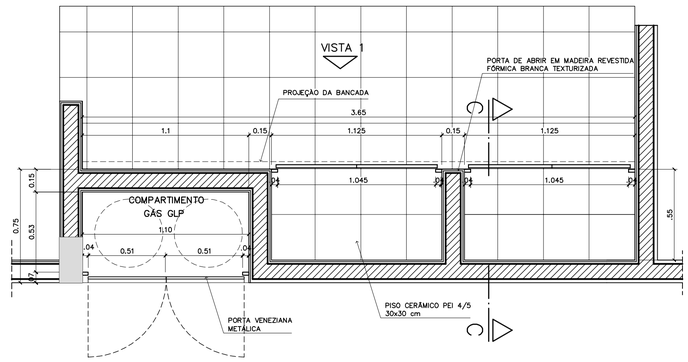
1 – ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA

CORTE CC – ESCALA: 1/10



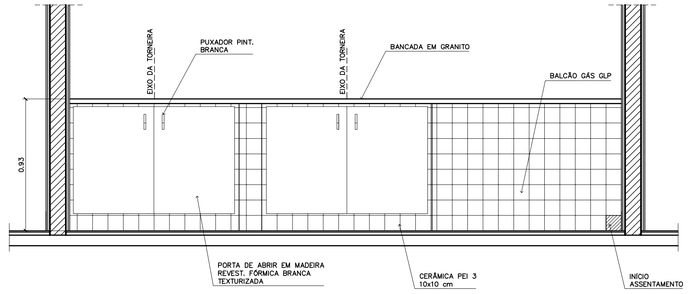
2 – ARMÁRIOS PIA E GÁS DE COZINHA

VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/20



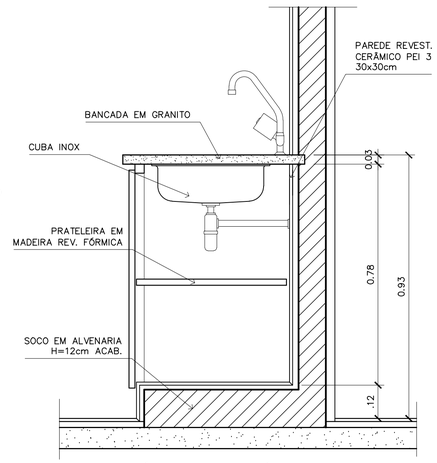
2 – ARMÁRIOS PIA E GÁS DE COZINHA

VISTA INFERIOR – ESCALA: 1/20



2 – ARMÁRIOS PIA E GÁS DE COZINHA

VISTA 1 – ESCALA: 1/20

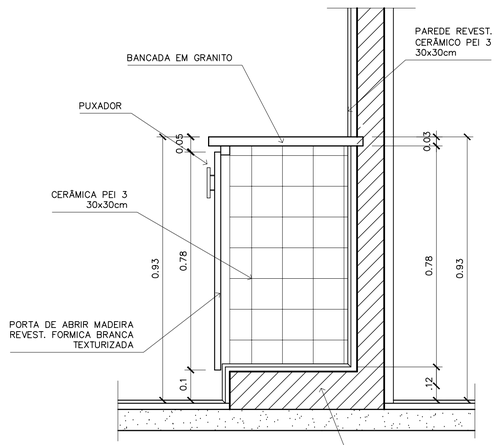


1 – ARMÁRIOS ATENDIMENTO COZINHA

DETALHE – ESCALA: 1/5

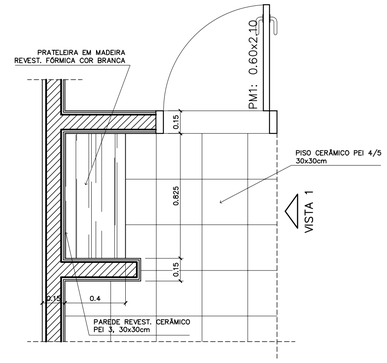
2 – ARMÁRIOS PIA E GÁS DE COZINHA

CORTE DD– ESCALA: 1/10



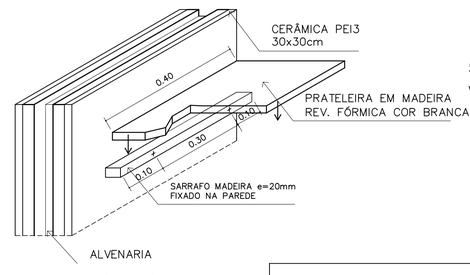
2 – ARMÁRIO PIA E GÁS DE COZINHA

CORTE CC – ESCALA: 1/10



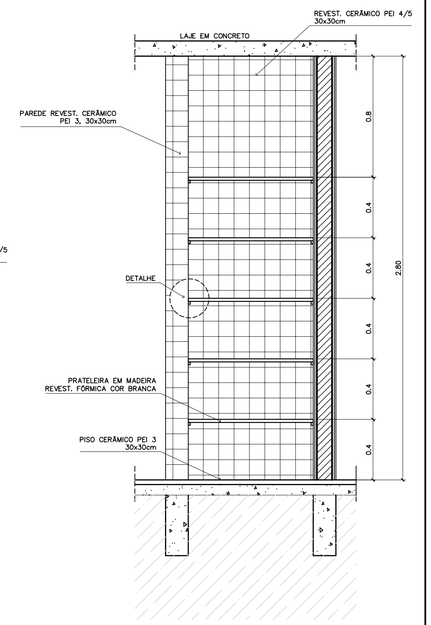
5 – ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO

VISTA SUPERIOR – ESCALA: 1/20



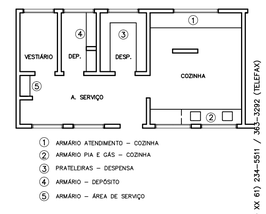
5 – ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO

DETALHE – ESCALA: 1/8



5 – ARMÁRIO ÁREA SERVIÇO

VISTA FRONTAL – ESCALA: 1/20



Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS

PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA

AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA

GUSTAVO SILVEIRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

DLFO

CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5011 / 363-3292 (TELEFAX)

DET

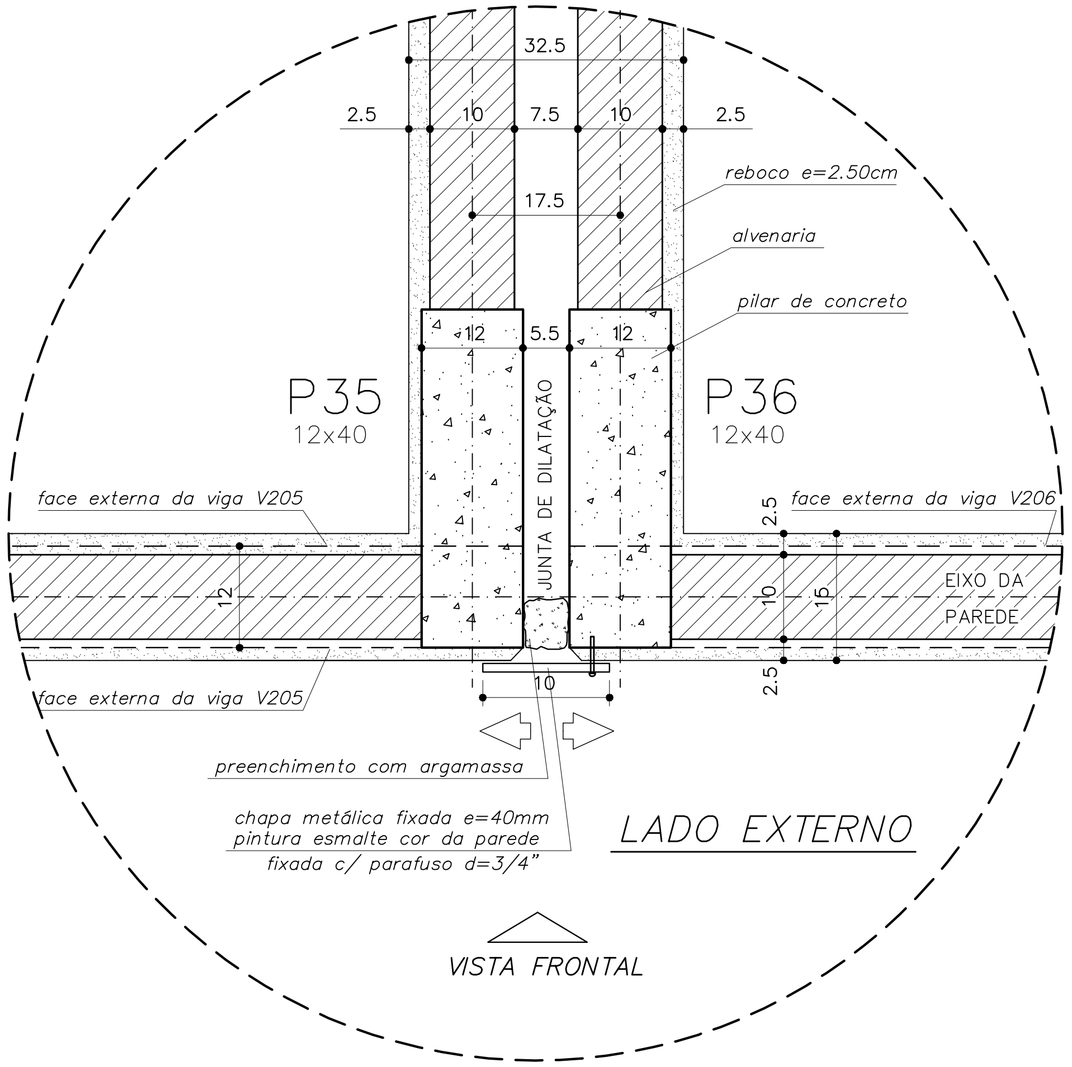
ARQUITETURA

MARCENARIA

COZINHA/A. SERVIÇO/DESPENSA

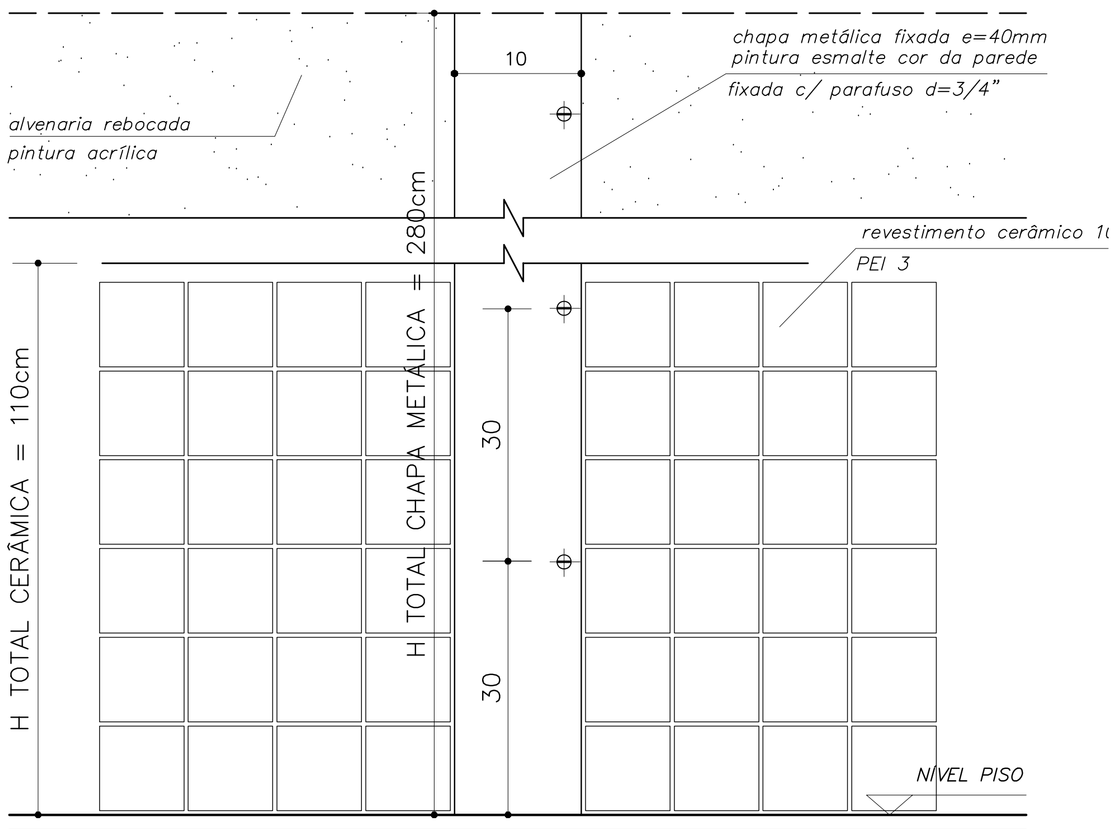
FOLHA 08/12

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	INDICADA		



DETALHE JUNTA DE DILATAÇÃO

VISTA SUPERIOR – ESC: 1/5 (COTAS EM CM)

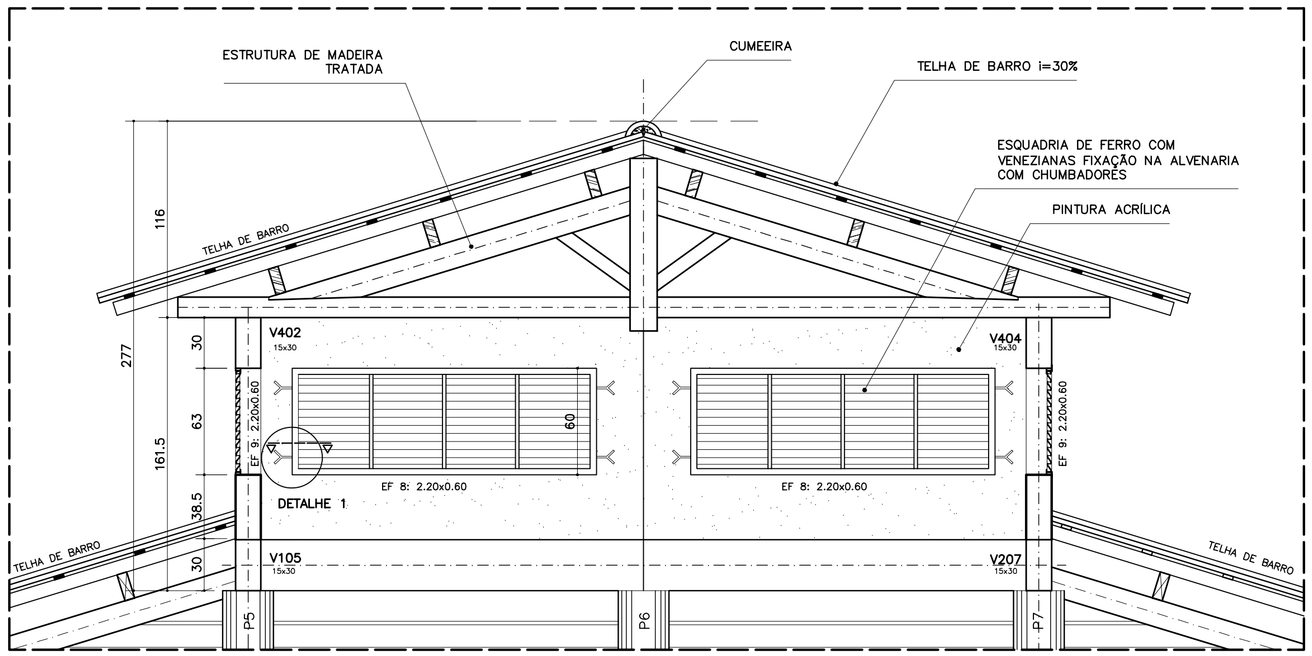


DETALHE JUNTA DE DILATAÇÃO

VISTA FRONTAL – ESC: 1/5 (COTAS EM CM)

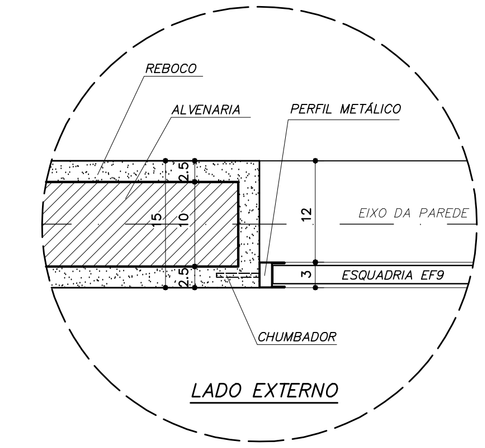
OBSERVAÇÕES:

- *NÃO RETIRAR MEDIDAS EM ESCALA. VERIFICAR DIMENSÕES IN LOCO*
- *OBSERVAR UNIDADE DE MEDIDA INDICADA EM CADA DESENHO (m, cm ou mm)*



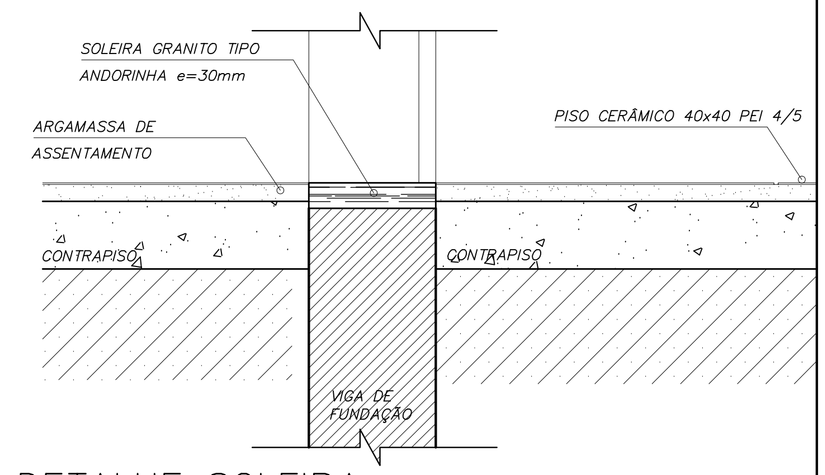
DETALHE COBERTURA PÁTIO CENTRAL

CORTE C–C – ESCALA: 1/20 (COTAS EM CM)



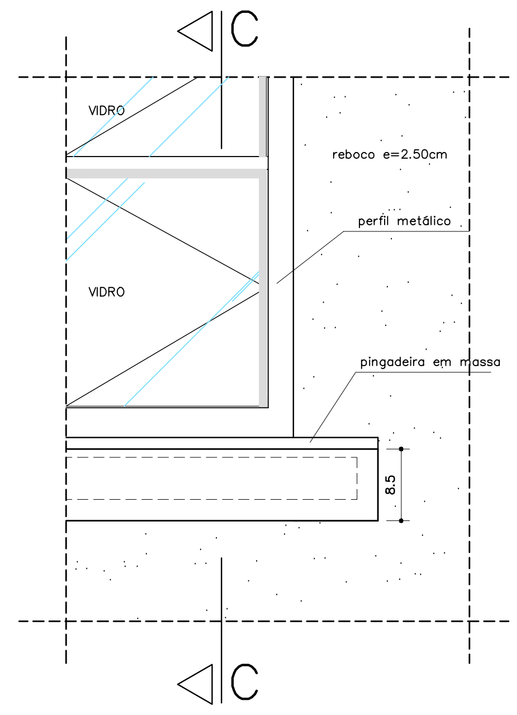
DETALHE 1 – (EF 8)

ESCALA: 1/5 (COTAS EM CM)

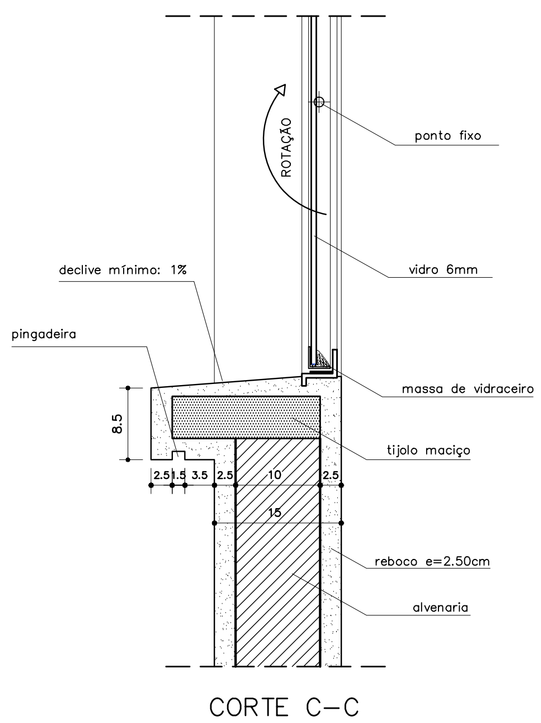


DETALHE SOLEIRA

ESCALA: 1/5



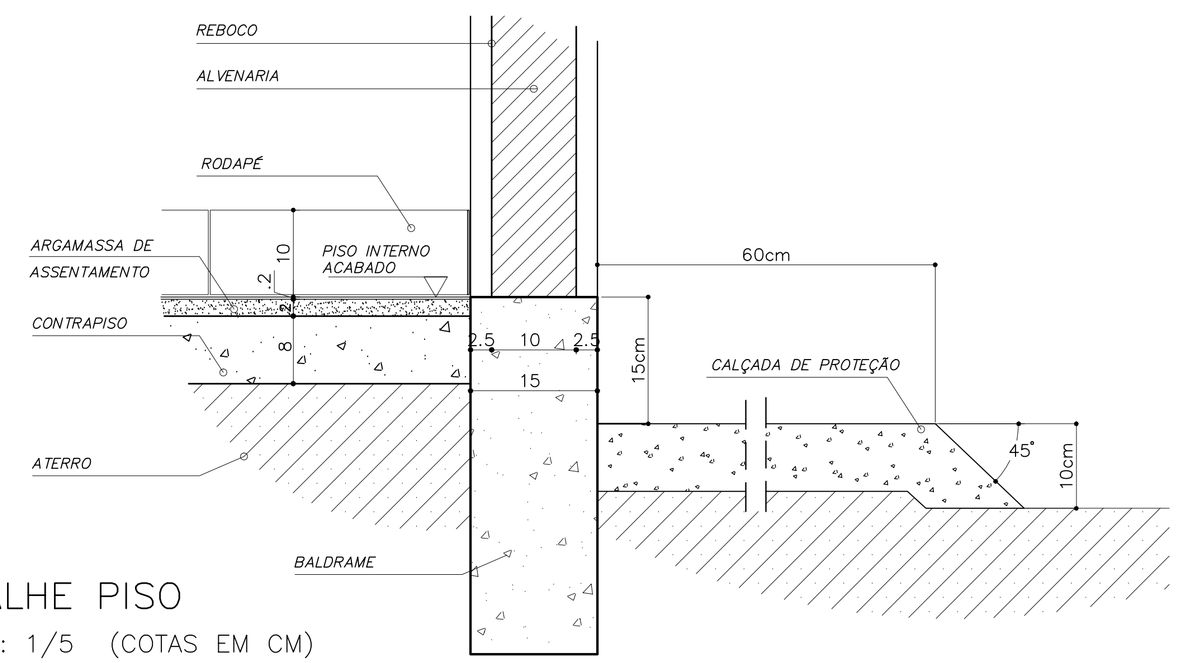
VISTA FRONTAL



CORTE C–C

DETALHE PEITORIL EXTERNO

ESCALA: 1/5 (COTAS EM CM)



DETALHE PISO

ESCALA: 1/5 (COTAS EM CM)

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D–DF

RESP. TÉCNICO

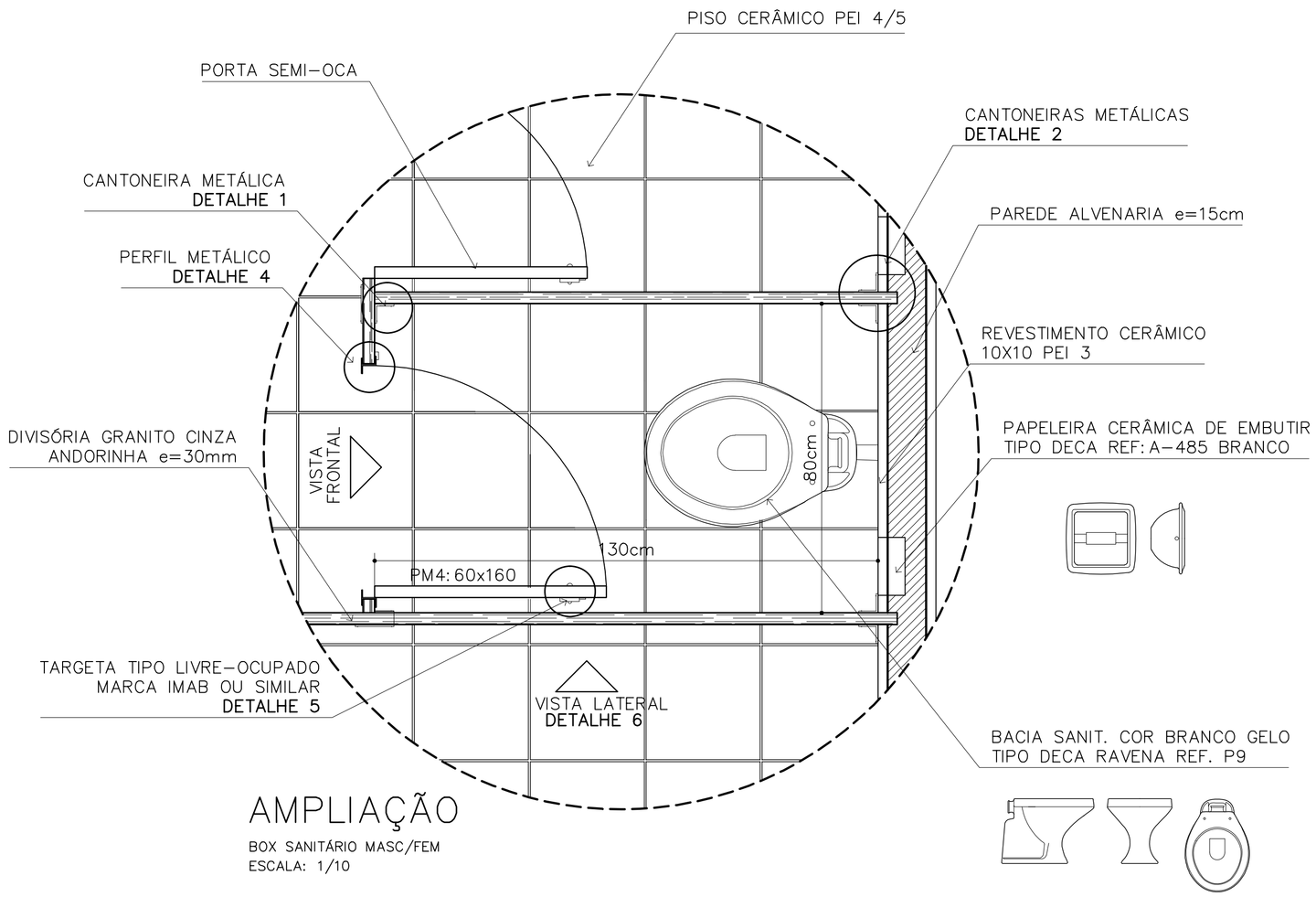
DLFO | CREA

DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985–9115 – MARCELO / (061) 9989–5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234–5511 / 363–3292 (TELEFAX)

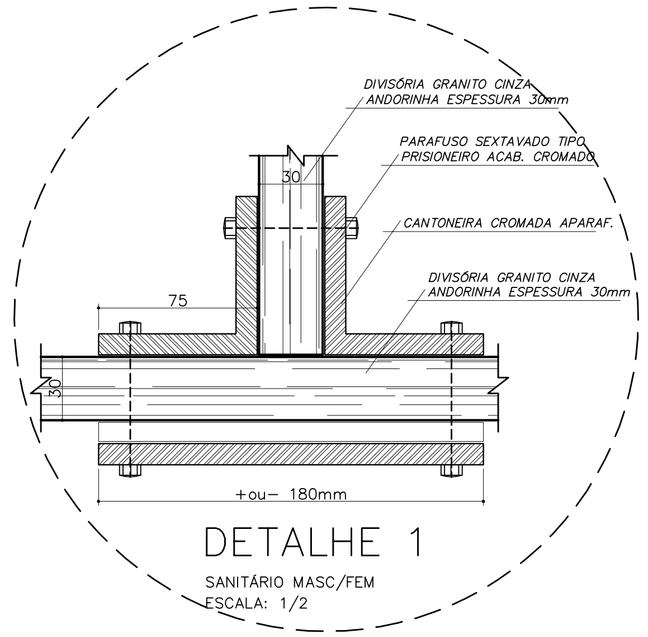
Vloco Arquitetura e Construção Ltda

DET	ARQUITETURA DETALHES CONSTRUTIVOS VÁRIOS			FOLHA 09/12
REVISÃO: 01–2006	DATA : ABRIL/2006	ESCALA : INDICADA	DESENHO :	VISTO:



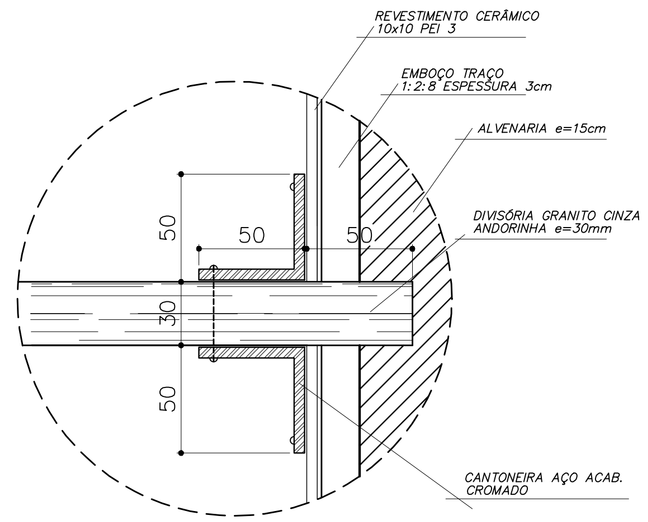
AMPLIAÇÃO

BOX SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/10



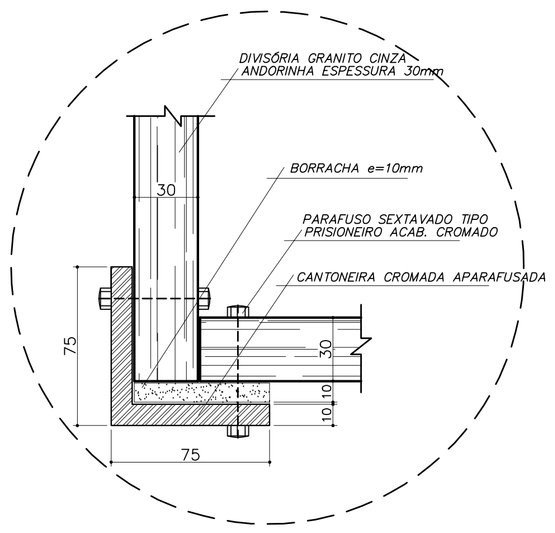
DETALHE 1

SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/2



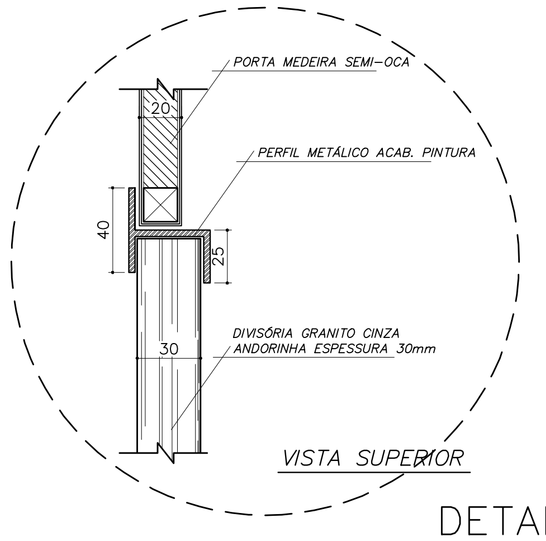
DETALHE 2

SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/2



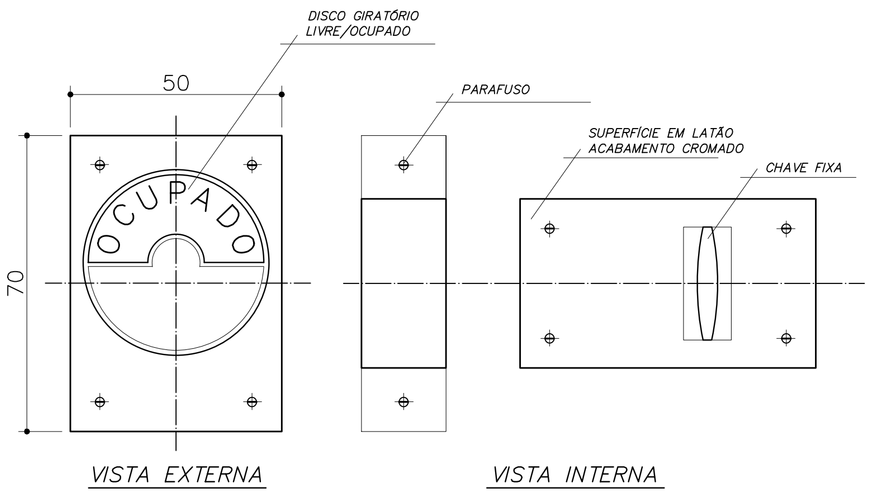
DETALHE 3

SANITÁRIO FEMININO
ESCALA: 1/2



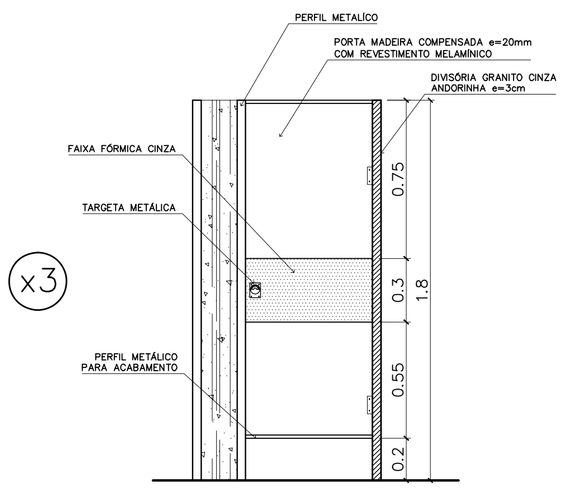
DETALHE 4

SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/2



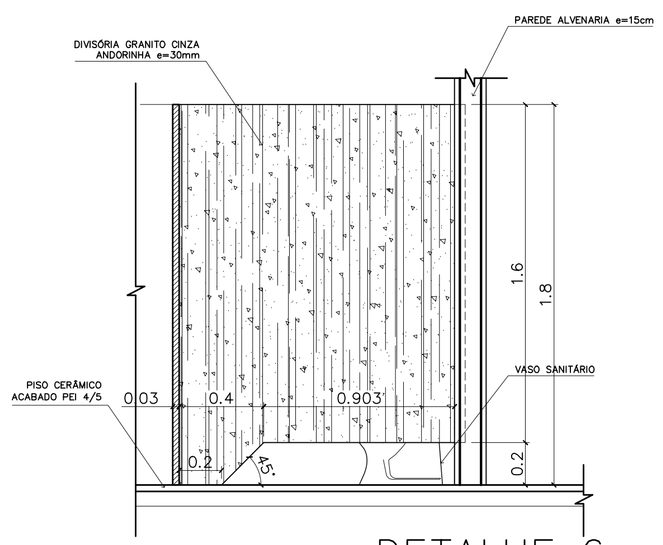
DETALHE 5

TRAVA METÁLICA P/ PORTA
ESCALA: 1/2



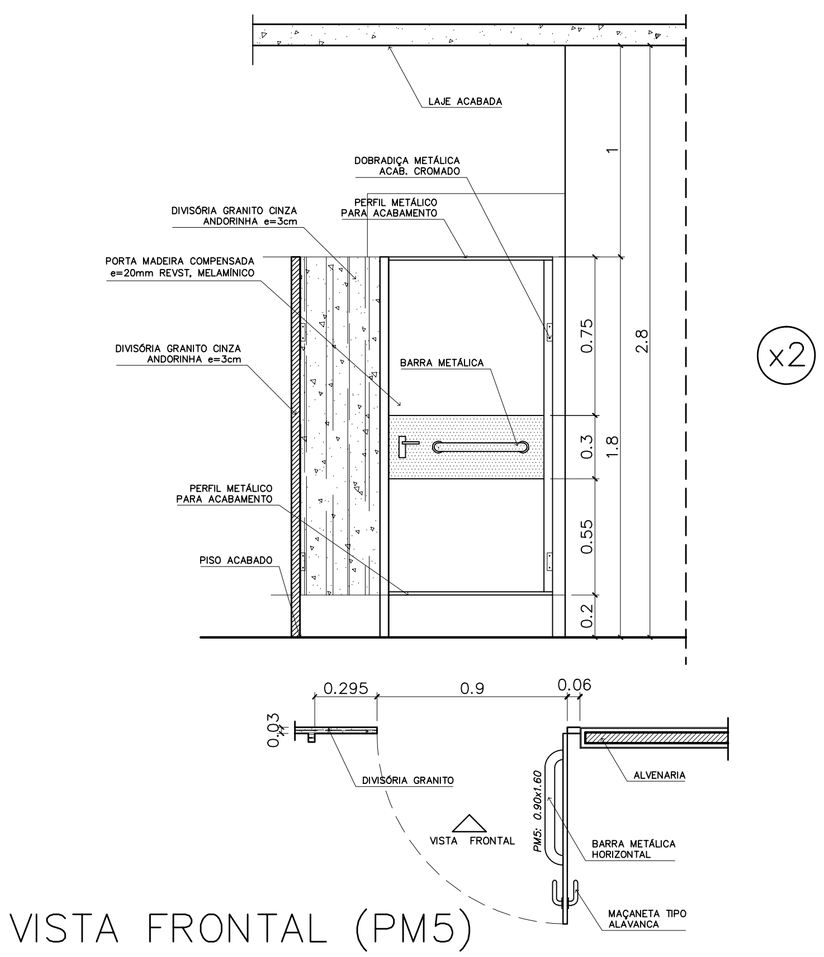
VISTA FRONTAL (PM4)

SANITÁRIO MASC/FEM
ESCALA: 1/20 (COTAS EM METRO)



DETALHE 6

VISTA LATERAL – DIVISÓRIA
ESCALA: 1/20 (COTAS EM METRO)



VISTA FRONTAL (PM5)

SANITÁRIO MASC/FEM – PORTADORES DEFICIÊNCIA
ESCALA: 1/20 (COTAS EM METRO)

OBSERVAÇÕES:

- COTAS INDICADAS EM MILÍMETROS, SALVO ESPECIFICAÇÃO CONTRÁRIA
- PORTA PM5 ADAPTA À NORMA ABNT "NBR 9050/2004" PARA PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

LISTA DE PEÇAS SANITÁRIAS E ACESSÓRIOS:

- BACIA SANITÁRIA DECA, LINHA RAVENA REF: P9, BRANCO GELO OU SIMILAR
- LAVATÓRIO COM COLUNA DECA RAVENA REF: L91 BRANCO OU SIMILAR
- MICTÓRIO DECA BRANCO GELO C/ SIFÃO REF: M712 OU SIMILAR
- PAPELEIRA COM ROLETE PLÁSTICO DECA BRANCO REF: A-480 OU SIMILAR
- SABONETEIRA SEM ALÇA DECA REF: A-180, BRANCO GELO OU SIMILAR
- CABIDE PARA VESTIÁRIO EM CERÂMICA, MARCA DECA, REF: A-680, OU SIMILAR
- CUBA DE EMBUTIR UNIVERSAL OVAL 400x300mm, MARCA DECA, REF: L59 OU SIM.

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	ENDEREÇO
PROPRIETÁRIO:	PROPRIETÁRIO
AUTORES DO PROJETO :	AUTOR_1
	AUTOR_2
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	RESPONSÁVEL

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA_AUTOR_1

AUTOR DO PROJETO — CREA_AUTOR_2

RESP. TÉCNICO — CREA_RT

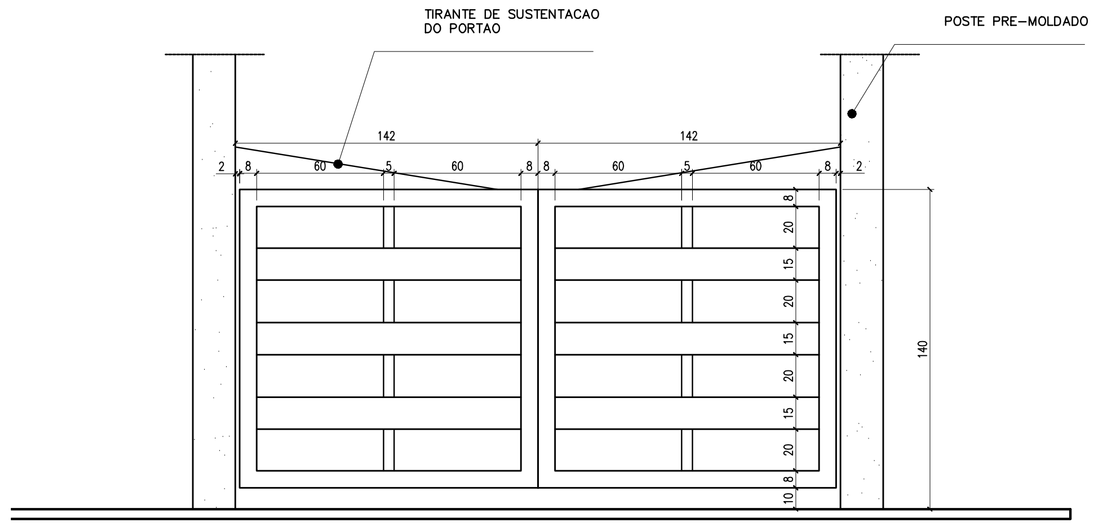
DLFO | CREA

DLFO

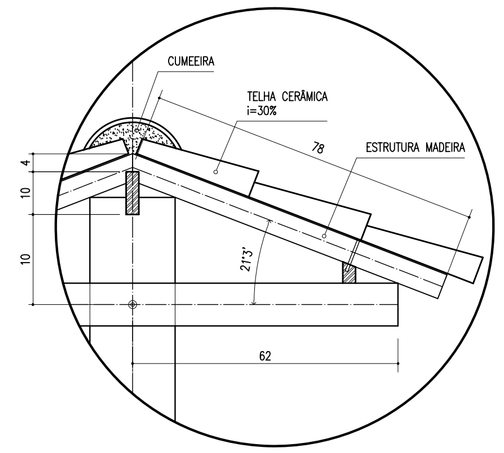
ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9989-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3292 (TELEFAX)

DET — ARQUITETURA — DETALHES CONSTRUTIVOS SANITÁRIOS MASC. E FEM. — FOLHA 10/12

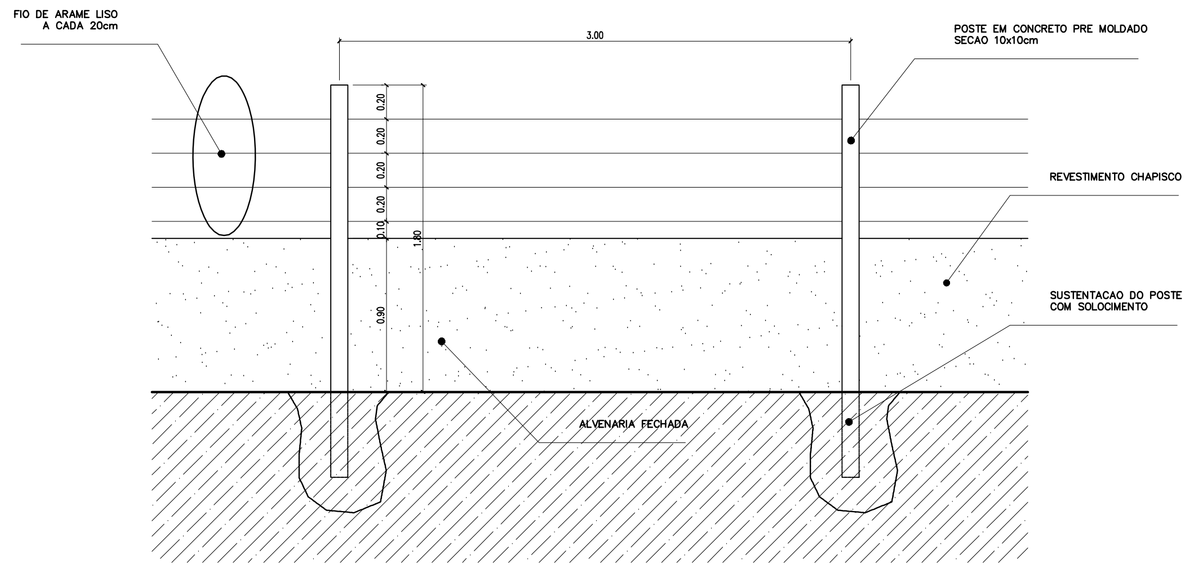
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01/2006	ABRIL/2006	INDICADA		



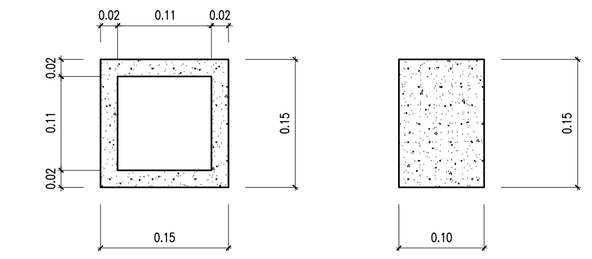
DETALHE DO PORTÃO
ESCALA 1:20



DETALHE TELHADO
ESCALA 1:10



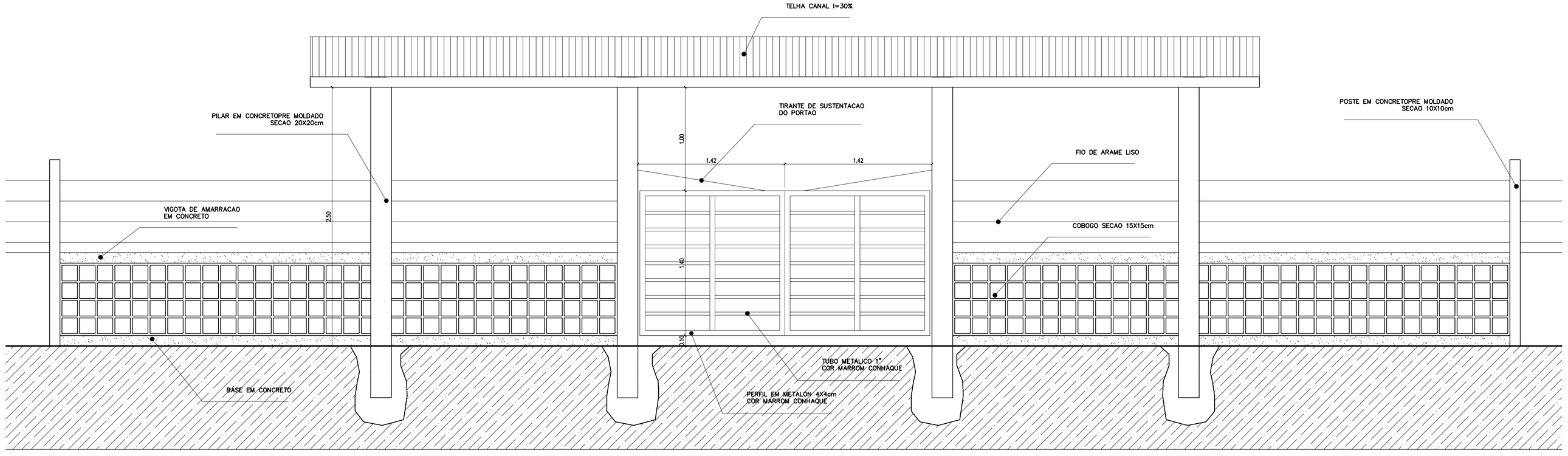
4 MURO
ESCALA 1:25



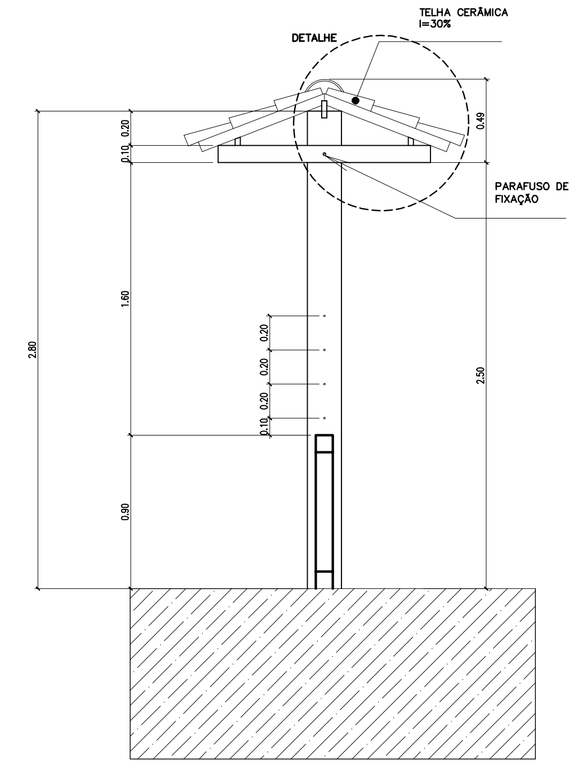
Vista Frontal Vista Lateral

Obs: Espessura do Cobogó: 2cm
Espessura das Juntas entre
os Cobogós: 1cm

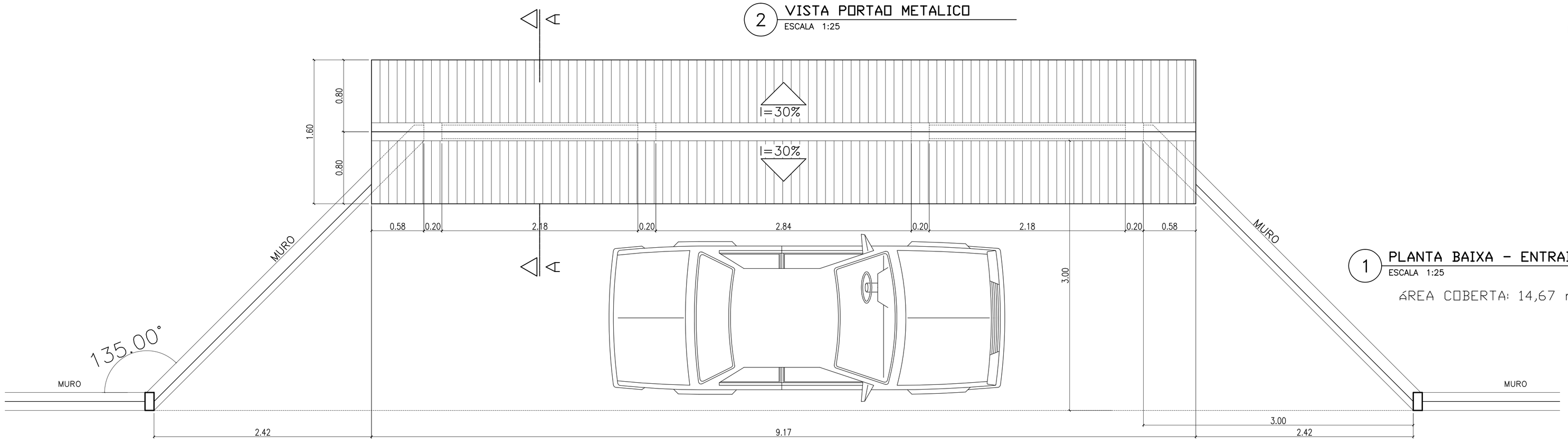
6 DETALHE COBOGO
ESCALA 1:5



2 VISTA PORTAO METALICO
ESCALA 1:25



5 CORTE A-A
ESCALA 1:25



1 PLANTA BAIXA - ENTRADA
ESCALA 1:25

AREA COBERTA: 14,67 m2

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDERECO:	DIVERSOS
PROPRIETARIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TECNICO:	

PROPRIETARIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-SP

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-SP

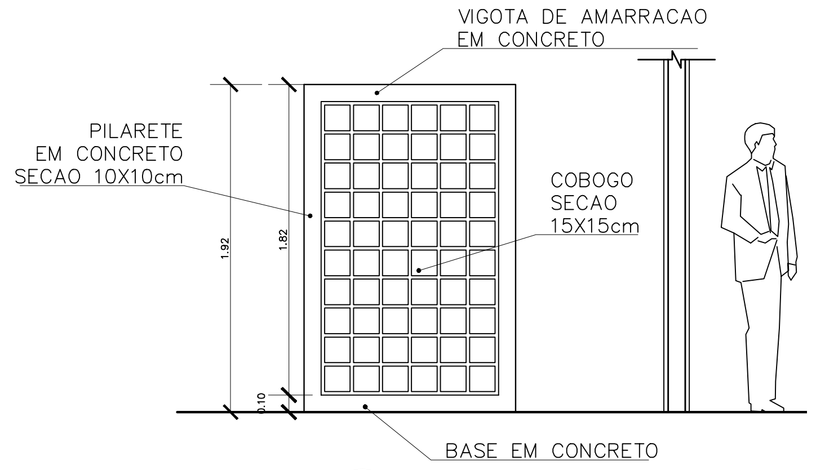
RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

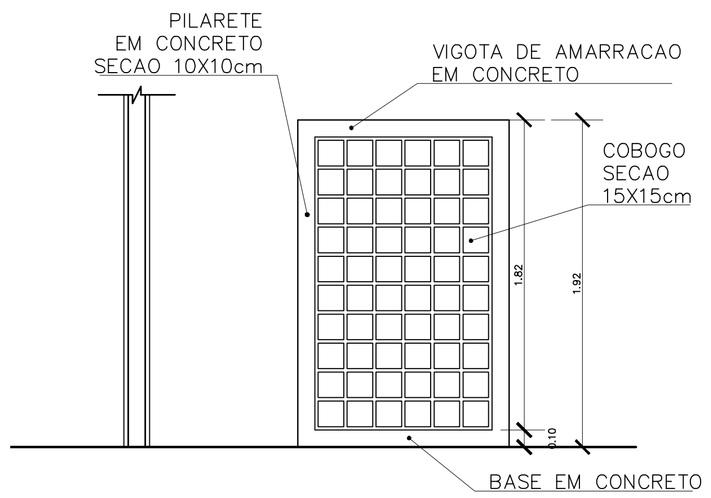
ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-8915 - MARCELO / (061) 9989-5900 - GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5851 / 343-3282 (TELEFAX)

DET | PAISAGISMO | PROPOSTA MURO E CERCA | FOLHA 11/12

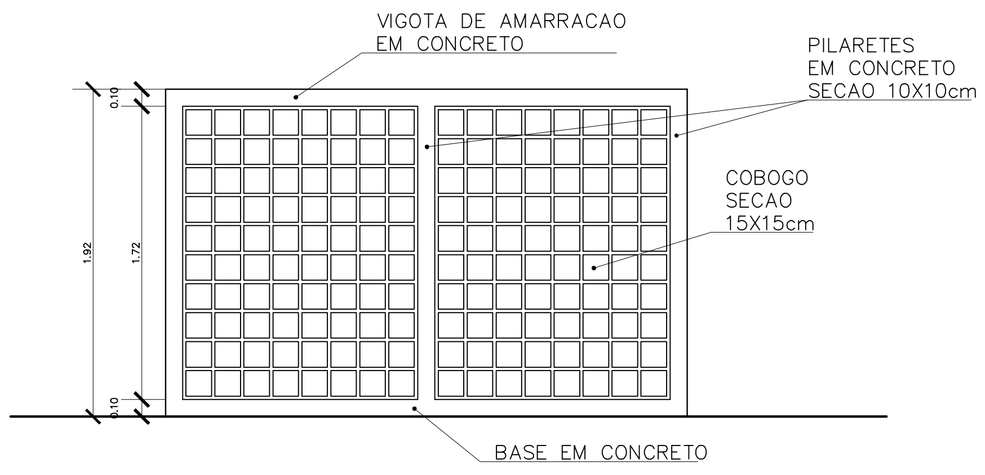
REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	1:25/1:5		



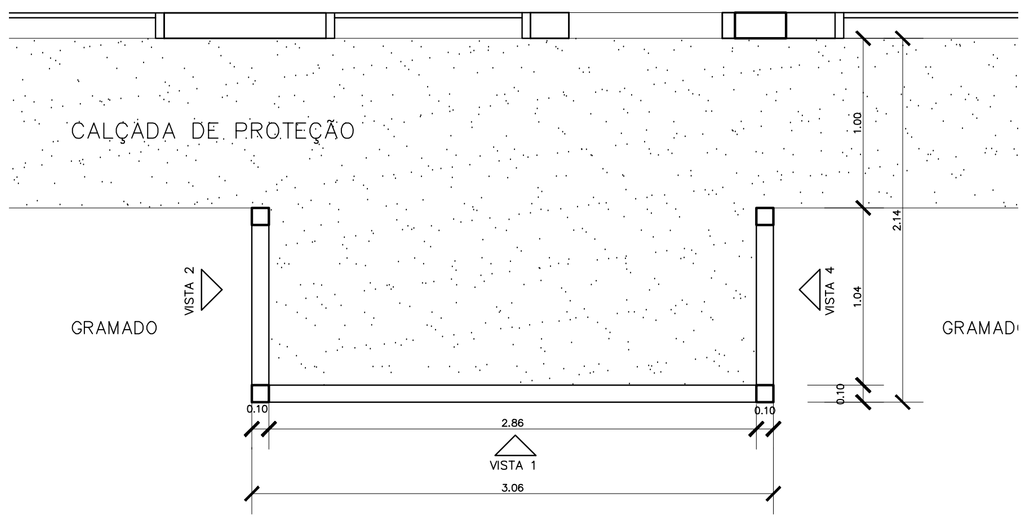
4 VISTA 3
ESCALA 1:25



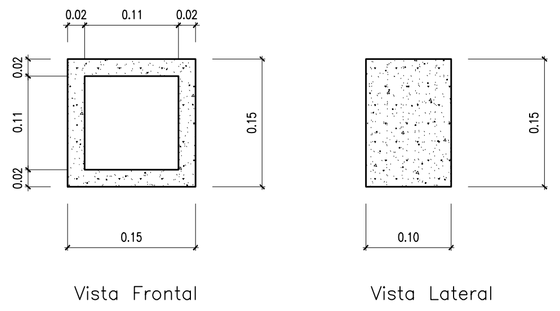
3 VISTA 2
ESCALA 1:25



2 VISTA 1
ESCALA 1:25

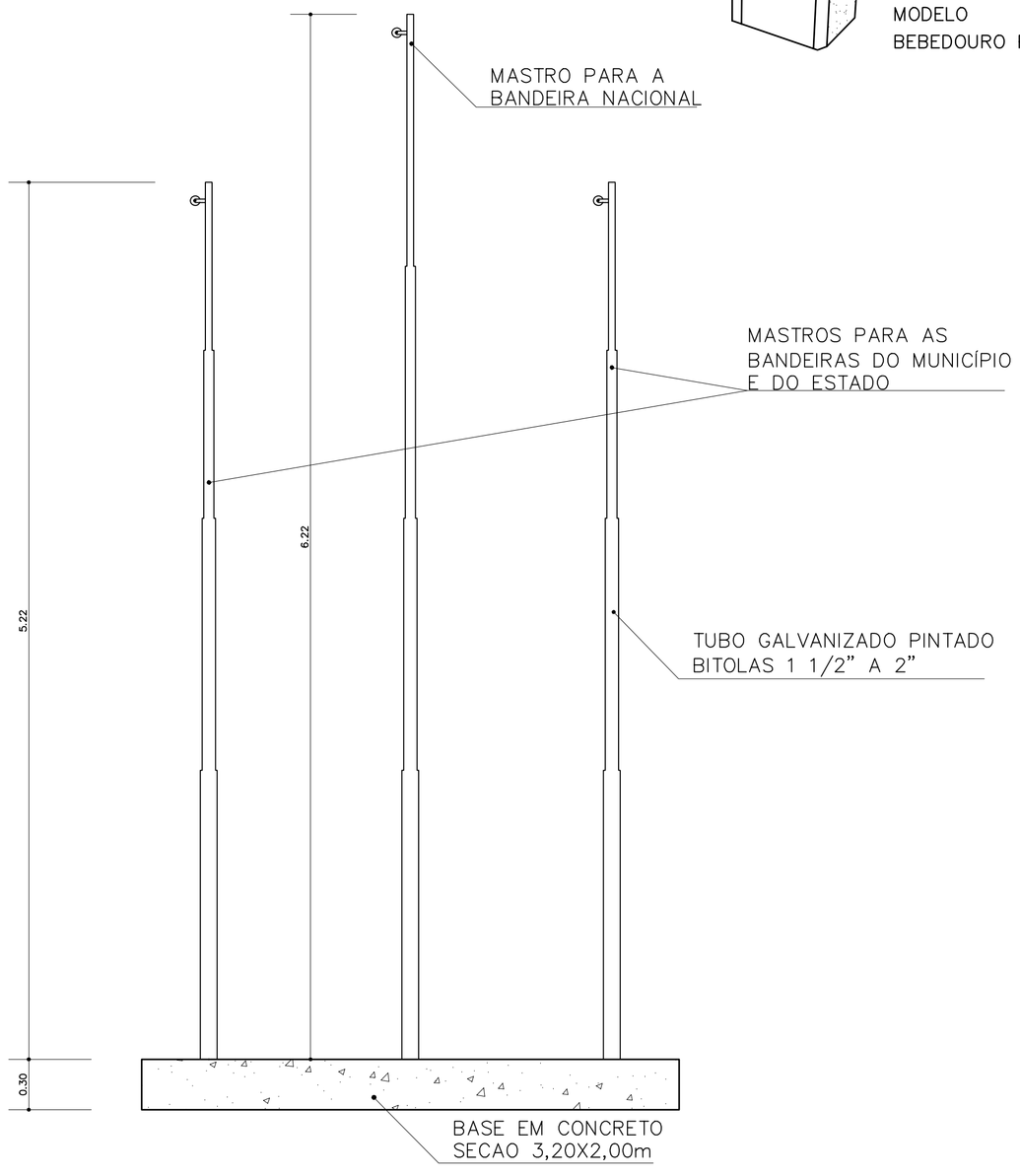


1 PLANTA BAIXA – CERCA SERVICO
ESCALA 1:25

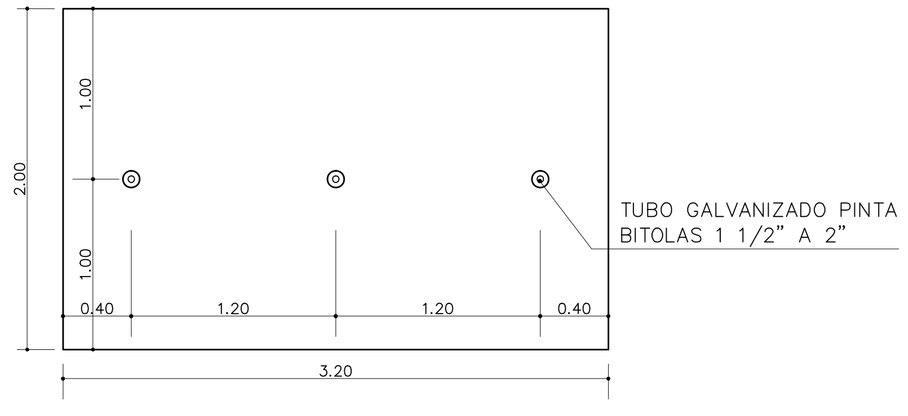


Obs: Espessura do Cobogó: 2cm
Espessura das Juntas entre
os Cobogós: 1cm

5 DETALHE COBOGO
ESCALA 1:5



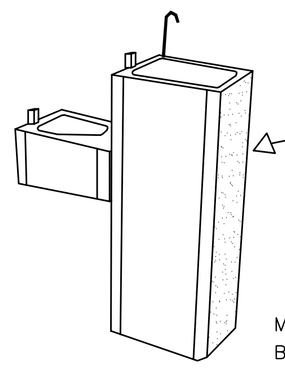
6 VISTA – MASTRO DAS BANDEIRAS
ESCALA 1:5



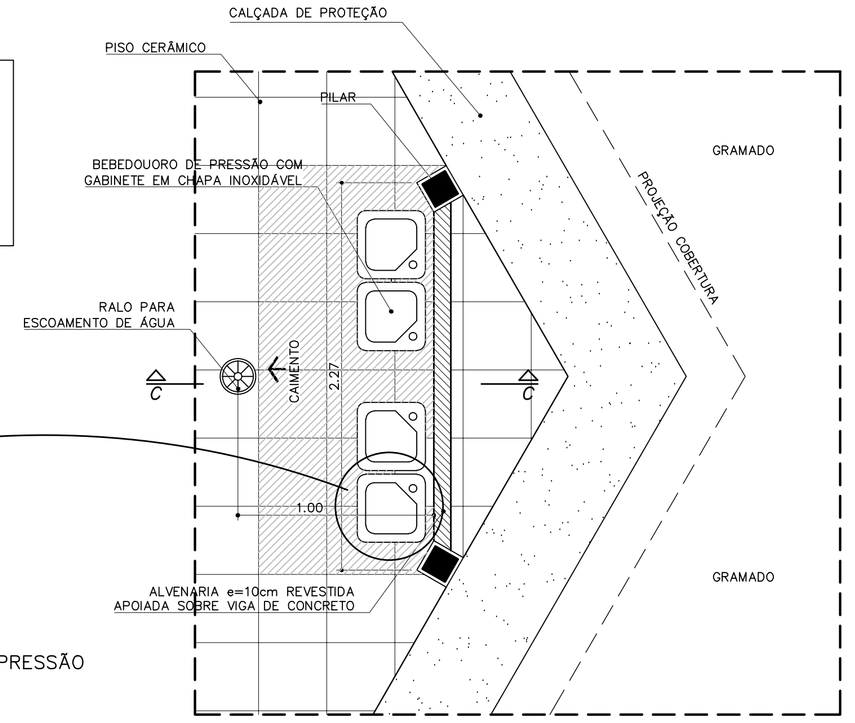
7 PLANTA BAIXA – MASTRO DAS BANDEIRAS
ESCALA 1:5

ESPECIFICAÇÃO – BEBEDOURO DE PRESSÃO

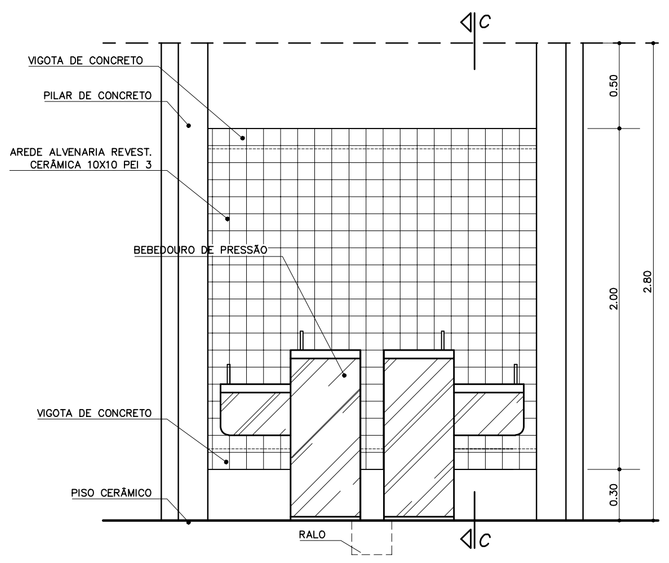
Gabinete em chapa inox ou pintado
Tampa pia em chapa inoxidável
Torneiras em latão cromado e filtro de água
Dimensões básicas: h=95cm; L=74cm; P=27cm
REFERÊNCIA: Modelos "Master Frio" MFA40, MFA80



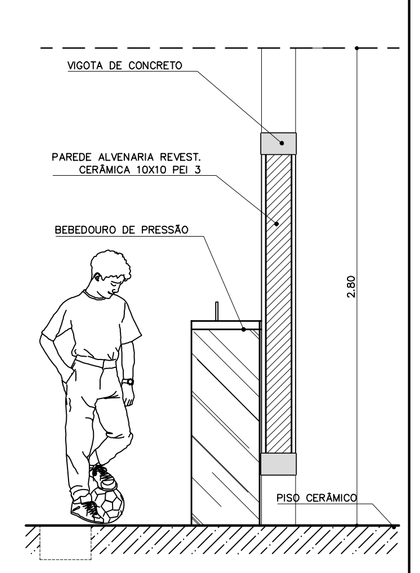
MODELO
BEBEDOURO PRESSÃO



PLANTA BAIXA

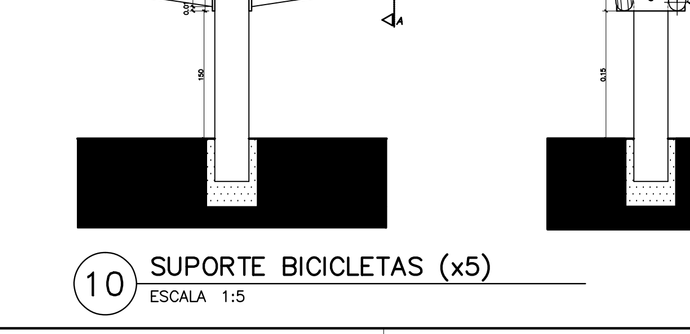


VISTA FRONTAL
ESCALA 1:25



CORTE C–C
ESCALA

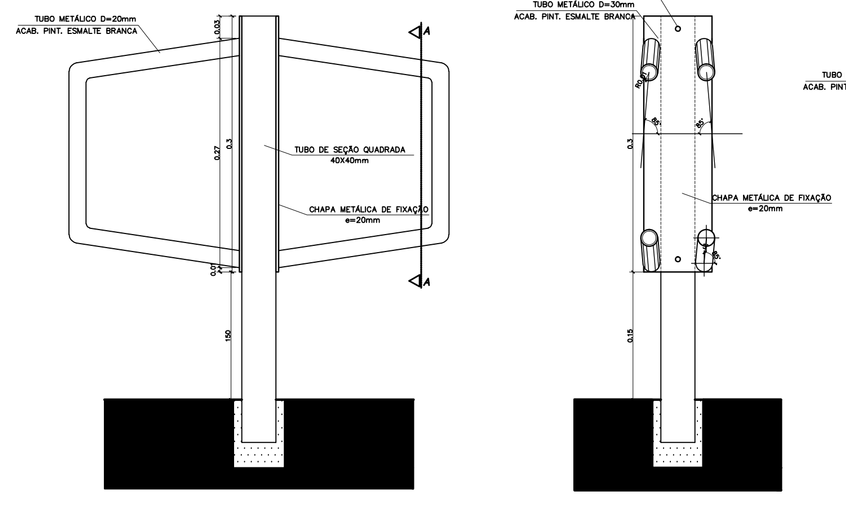
8 BEBEDOURO – PÁTIO CENTRAL
ESCALA 1:25



PLANTA BAIXA

CORTE C–C

9 MURAL – PÁTIO CENTRAL
ESCALA 1:25



10 SUPORTE BICICLETAS (x5)
ESCALA 1:5

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-5115 – MARCELO / (061) 9985-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-3511 / 340-3292 (TELEFAX)

Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDERECO:	DIVERSOS
PROPRIETARIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSAVEL TÉCNICO:	

PROPRIETARIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D–DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D–DF

RESP. TECNICO

DLFO | CREA

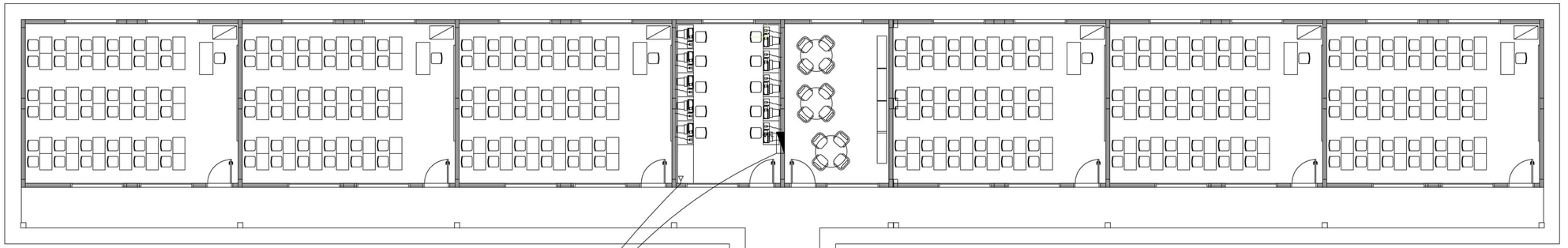
DET

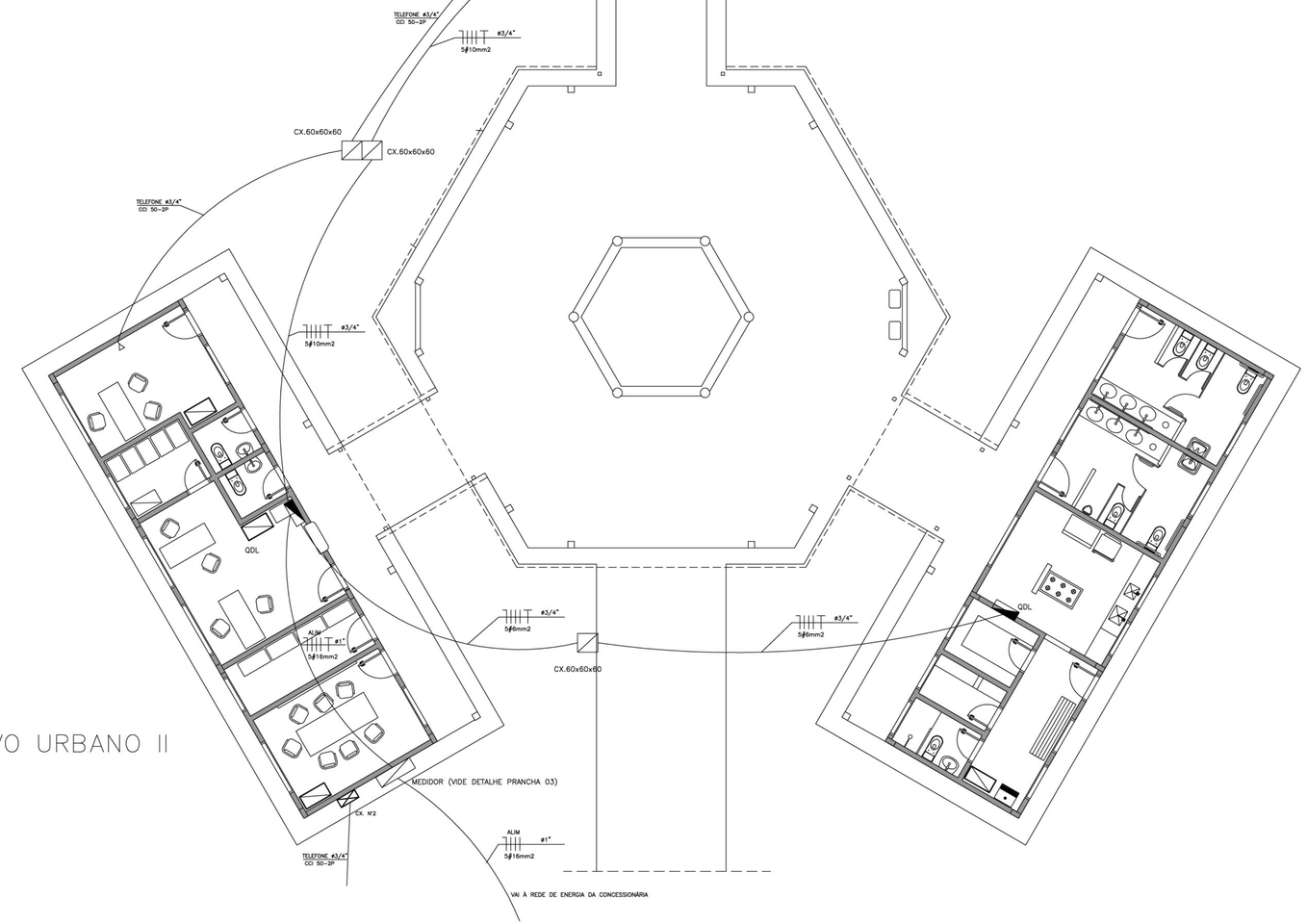
PAISAGISMO

CERCADO SERVICO
MASTRO DAS BANDEIRAS

FOLHA 12/12

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01–2006	ABRIL/2006	1:25/1:5		





ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II

PLANTA BAIXA

ESCALA 1:75

LEGENDA

(PROJETO ELÉTRICO/TELEFONE)

- CALHA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2x32W
- CALHA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2x32W
- INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO
- INTERRUPTOR DE DUAS SEÇÕES
- INTERRUPTOR THREE-WAY
- 1 INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO E 1 INTERRUPTOR THREE-WAY NA MESMA CAIXA
- 1 INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO PARA VENTILADOR
- 2 TOMADAS BAIXAS NA MESMA CAIXA
- TOMADA NO PISO
- TOMADA BAIXA H=30cm
- TOMADA MÉDIA H=110cm
- TOMADA ALTA H=230cm
- QUADRO DE DISTRIBUICAO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR
- CONDUTOR FASE , NEUTRO , RETORNO , TERRA
- ELETRODUTO DE PVC SOBRE O TETO OU EMBUTIDO NA PAREDE
- ELETRODUTO DED PVC EMBUTIDO NO PISO

OBS:

- VERIFICAR CIRCUITOS NO QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA UNIFILAR
- ELETRODUTOS NÃO COTADOS 3/4 "
- BITOLAS DOS CONDUTORES - VERIFICAR QUADRO DE CARGAS

Ministério da Educação

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – MEC
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

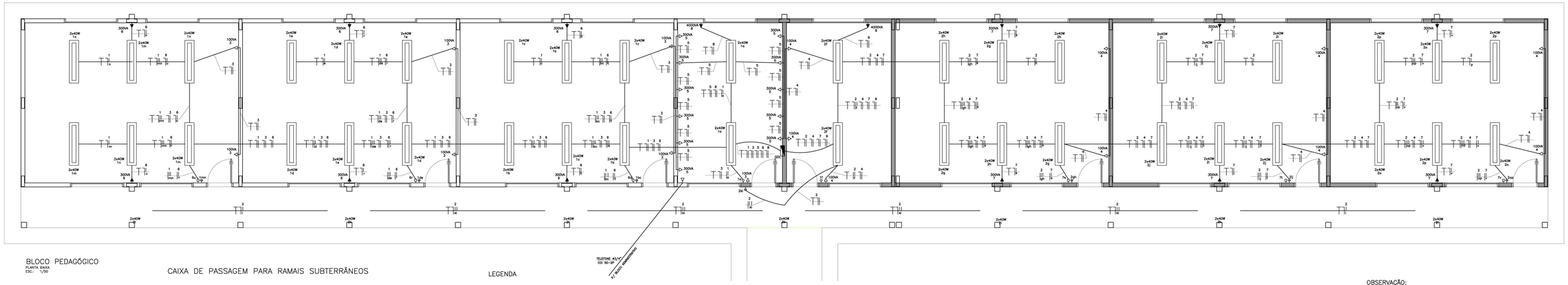
AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

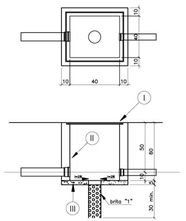
ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9115 – MARCELO / (061) 9988-5190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5511 / 363-3352 (TELEFAX)

INS	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS LAYOUT – GERAL			FOLHA 1/05
REVISÃO: 01–2006	DATA : ABRIL/2006	ESCALA : 1:75	DESENHO :	VISTO:



BLOCO PEDAGÓGICO
PLANTA BAIXA
ESC.: 1/50

CAIXA DE PASSAGEM PARA RAMAIS SUBTERRÂNEOS



LEGENDA

- TAMPAO DE FERRO FUNDIDO
- TIJOLO MACICO REVESTIDO PELO LADO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO AREIA TRACO 1:3 LISO QUEIMADO
- CONCRETO$_{(I)}$SIMPLES TRACO 1:2:4

Notas:
a) Devera ser deixada uma sobra de um metro de cabo no interior da caixa
b) A borda do eletroduto nao deve conter quina viva
c) Antes da concretagem da loje de piso o terreno devera ser bem apiloado e compactado

NOTAS:

A – OS CONDUTORES DEVERAO SER CONECTADOS ATRAVES DE TERMINAIS (INTELLI OU SIMILAR) E IDENTIFICADOS INDIVIDUALMENTE ATRAVES DE ANILHAS

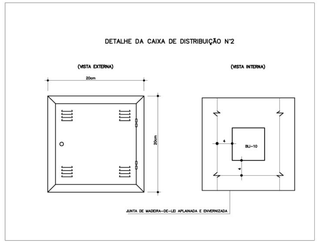
B – CONVENCAO DE CORES PARA IDENTIFICACAO DOS CONDUTORES:

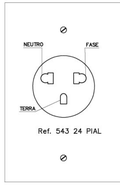
CIRCUITOS TRIFASICOS:		CIRCUITOS MONOFASICOS:	
fase A	PRETO	fase	PRETO
fase B	VERMELHO	retorno	AMARELO
fase C	BRANCO	neutro	AZUL CLARO
neutro	AZUL CLARO	terra	VERDE
terra	VERDE		

C – QUADRO DE DISTRIBUICAO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR COM:
BARRAMENTO DE NEUTRO
BARRAMENTO DE TERRA
ESPELHO INTERNO
PLAQUETAS DE IDENTIFICACAO
PORTA COM FECHADURA TIPO YALE

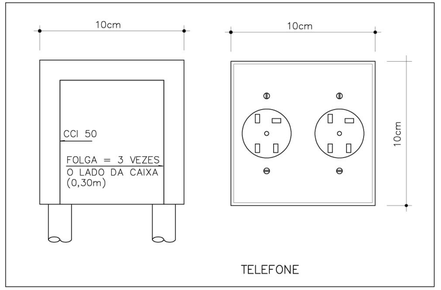
OBSERVAÇÃO:

– O PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS DA "ABNT" E DEVERÁ SER EXECUTADO TAMBÉM DE ACORDO COM AS NORMAS DA "ABNT"





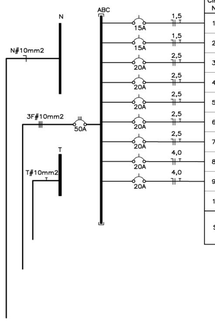
DETALHE DE TOMADAS



TELEFONE

QUADRO DE CARGAS – QDC BL. PEDAG. SISTEMA ELÉTRICO 380/220 VOLTS – 6 SALAS

CIRC. Nº	DISJ. (A)	LUMINARIAS (VA) 40	60	100	TOMADAS E PONTOS DE ALIMENTACAO (VA) 100	300	600	4000	CARGA (VA)	FASE DE LIGACAO	CONDUTOR (mm2)	OBS.
1	15A	40							1600	C	1,5	ILUMINAÇÃO SALAS
2	15A	54							2160	B	1,5	ILUMINAÇÃO SALAS E PATIO
3	20A					7			700	A	2,5	TOMADAS DE USO GERAL
4	20A					9			900	C	2,5	TOMADAS DE USO GERAL
5	20A						11		3300	C	2,5	TOM. USO GERAL SALA INF.
6	20A						6		1800	C	2,5	VENTILADORES
7	20A						6		1800	A	2,5	VENTILADORES
8	20A							1	4000	A	4,0	AR CONDICIONADO
9	20A							1	4000	B	4,0	AR CONDICIONADO
10												RESERVA
SOMA		94			16	23		2	20260	ABC	10,0	ALIMENTADOR



LEGENDA
(PROJETO ELÉTRICO/TELEFONE)

- CALHA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2x32W
- CALHA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2x32W
- INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO
- INTERRUPTOR DE DUAS SEÇÕES
- INTERRUPTOR THREE-WAY
- 1 INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO E 1 INTERRUPTOR THREE-WAY NA MESMA CAIXA
- 1 INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO PARA VENTILADOR
- 2 TOMADAS BAIXAS NA MESMA CAIXA
- TOMADA NO PISO
- TOMADA BAIXA H=30cm
- TOMADA MÉDIA H=110cm
- TOMADA ALTA H=230cm
- QUADRO DE DISTRIBUICAO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR
- CONDUTOR FASE , NEUTRO , RETORNO , TERRA
- ELETRODUTO DE PVC SOBRE O TETO OU EMBUTIDO NA PAREDE
- ELETRODUTO DED PVC EMBUTIDO NO PISO

OBS:
- VERIFICAR CIRCUITOS NO QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA UNIFILAR
- ELETRODUTOS NÃO COTADOS 3/4 "
- BITOLAS DOS CONDUTORES – VERIFICAR QUADRO DE CARGAS

L E G E N D A T E L E F O N E

- CX. Nº 1 – CAIXA DE PASSAGEM DE 10x10x05cm, COM PONTO TELEFONICO INSTALADO A 30cm DO PISO.
- CX. Nº 2 – CAIXA METALICA DE 20x20x12cm, COM FUNDO FALSO EM MADEIRA ENVERNIZADA E VENEZIANA NA TAMPA, INSTALADA A 130cm DO PISO.
- ——— – TUBULACAO EM PVC RIGIDO, COM MEDIDAS EM MILIMETROS, EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE.
- ——— – TUBULACAO EM PVC RIGIDO, COM MEDIDAS EM MILIMETROS, EMBUTIDA NA LAJE.

N O T A S

- TODA TUBULACAO NAO COTADA E DE ϕ 19mm (3/4").
- AS TERMINACOES DAS TUBULACOES TERAO BUCHAS E ARRUELAS METALICAS.
- A TUBULACAO EXTERNA SERA GUIADA COM ARAME GALVANIZADO COM ϕ = 1,65mm ou nº 14 AWG.
- TODA TUBULACAO INTERNA CONTERA CABOS CCI 50–2p E ESTES SERAO LIGADOS, NAS CAIXAS DE SAIDA EM TOMADAS PADRONIZADAS PELA TELEBRAS . VER DETALHE 01.
- DEVERA SER DEIXADA EM CADA CAIXA DE SAIDA OU PASSAGEM, UMA FOLGA NOS FIOS DE TRES VEZES O LADO DA CAIXA.
- OS FIOS NAO DEVERAO TER EMENDAS AO LONGO DO SEU TRAJETO.

Ministério da Educação
FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO: DIVERSOS
PROPRIETÁRIO: FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA – FUNDESCOLA
AUTORES DO PROJETO : MARCELO TONIAZZO LISSA
GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

PROPRIETÁRIO
AUTOR DO PROJETO CREA 8.432 D-DF
AUTOR DO PROJETO CREA 9.784 D-DF
RESP. TÉCNICO

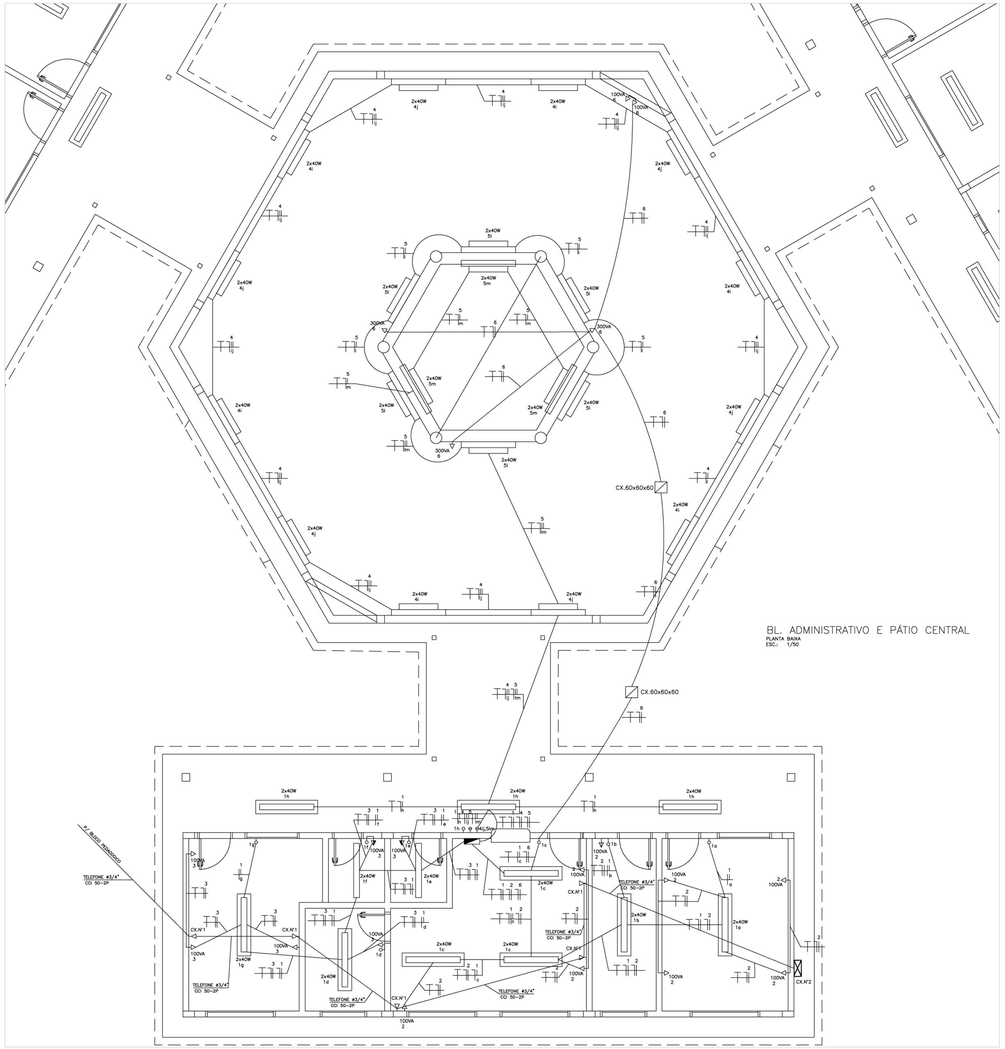
DLFO | CREA | DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-9175 – MARCELO / (061) 9988-3585 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-3851 / 283-3292 (TELEFAX)

INS | PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | FOLHA 2/05

BLOCO PEGAGÓGICO

REVISÃO: 01–2006 | DATA : ABRIL/2006 | ESCALA : INDICADA | DESENHO : | VISTO:

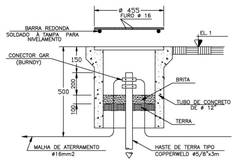


BL. ADMINISTRATIVO E PÁTIO CENTRAL
PLANTA BAIXA
ESC.: 1/50

QUADRO DE CARGAS – QDC BL. ADM. SISTEMA ELÉTRICO 380/220 VOLTS – 6 SALAS

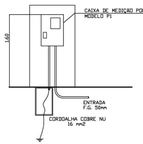
CIRC. Nº	DISJ. (A)	LUMINARIAS (VA) 40	60	100	TOMADAS E PONTOS DE ALIMENTACAO (VA) 100	300	600	1400	CARGA (VA)	FASE DE LIGADAO	CONDUTOR (mm2)	OBS.
1	15A	24							960	B	1,5	ILUMINAÇÃO
2	20A					8			800	C	2,5	TOMADAS DE USO GERAL
3	20A					6			600	A	2,5	TOMADAS DE USO GERAL
4	15A	24							960	B	1,5	ILUMINAÇÃO PATIO CENTRAL
5	15A	18							720	A	1,5	ILUMINAÇÃO PATIO CENTRAL
6	20A				2	3			1100	B	2,5	TOMADAS DE USO GERAL
7	50A								20260	ABC	10,0	VA P/ BL. PEDAGÓGICO
8	30A								9420	ABC	6,0	VA P/ BL. SERVAÇO
9												RESERVA
9												RESERVA
9												RESERVA
SOMA		66			13	3			34820	ABC	16,0	ALIMENTADOR

DETALHE DO ATERRAMENTO

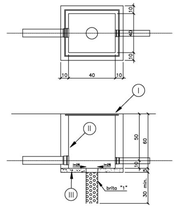


MURETA DE MEDIÇÃO

SEM ESCALA



CAIXA DE PASSAGEM PARA RAMAIS SUBTERRÂNEOS



LEGENDA

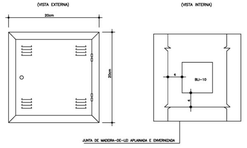
I – TAMPAO DE FERRO FUNDIDO

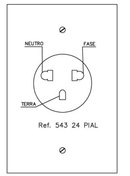
II – TIJOLO MACICO REVESTIDO PELO LADO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO AREIA TRACO 1:3 LISO QUEIMADO

III – CONCRETO SIMPLES TRACO 1:2:4

Notas:
a) Devera ser deixada uma sobra de um metro de cabo no interior da caixa
b) A borda do eletroduto nao deve conter quina viva
c) Antes da concretagem da laje de piso o terreno devera ser bem apiloado e compactado

DETALHE DA CAIXA DE DISTRIBUICAO N°2





DETALHE DE TOMADAS

LEGENDA

(PROJETO ELÉTRICO/TELEFONE)

- CALHA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2x40W
- CALHA C/ LÂMPADA FLUORESCENTE 2x40W
- INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO
- INTERRUPTOR DE DUAS SEÇÕES
- INTERRUPTOR THREE-WAY
- 1 INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO E 1 INTERRUPTOR THREE-WAY NA MESMA CAIXA
- 2 TOMADAS BAIXAS NA MESMA CAIXA
- TOMADA NO PISO
- TOMADA BAIXA H=30cm
- TOMADA MÉDIA H=110cm
- TOMADA ALTA H=230cm
- QUADRO DE DISTRIBUICAO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR
- CONDUTOR FASE , NEUTRO , RETORNO , TERRA
- ELETRODUTO DE PVC SOBRE O TETO OU EMBUTIDO NA PAREDE
- ELETRODUTO DE PVC EMBUTIDO NO PISO

OBS:
- VERIFICAR CIRCUITOS NO QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA UNIFILAR
- ELETRODUTOS NÃO COTADOS 3/4 "
- BITOLAS DOS CONDUTORES – VERIFICAR QUADRO DE CARGAS

NOTAS:

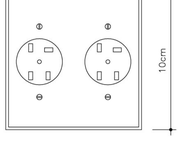
A – OS CONDUTORES DEVERAO SER CONECTADOS ATRAVES DE TERMINAIS (INTELLI OU SIMILAR) E IDENTIFICADOS INDIVIDUALMENTE ATRAVES DE ANILHAS

B – CONVENCAO DE CORES PARA IDENTIFICACAO DOS CONDUTORES:

CIRCUITOS TRIFASICOS:		CIRCUITOS MONOFASICOS:	
fase A	PRETO	fase	PRETO
fase B	VERMELHO	retorno	AMARELO
fase C	BRANCO	neutro	AZUL CLARO
neutro	AZUL CLARO	terra	VERDE
terra	VERDE		

C – QUADRO DE DISTRIBUICAO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR COM:

BARRAMENTO DE NEUTRO
BARRAMENTO DE TERRA
ESPELHO INTERNO
PLAQUETAS DE IDENTIFICACAO
PORTA COM FECHADURA TIPO YALE



TELEFONE

L E G E N D A T E L E F O N E

- CX. N° 1 – CAIXA DE PASSAGEM DE 10x10x05cm, COM PONTO TELEFONICO INSTALADO A 30cm DO PISO.
- CX. N° 2 – CAIXA METALICA DE 20x20x12cm, COM FUNDO FALSO EM MADEIRA ENVERNIZADA E VENEZIANA NA TAMPA, INSTALADA A 130cm DO PISO.
- ——— – TUBULACAO EM PVC RIGIDO EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE.
- ——— – TUBULACAO EM PVC RIGIDO EMBUTIDA NA LAJE.

N O T A S

- TODA TUBULACAO NAO COTADA E DE ø 19mm (3/4").
- AS TERMINACOES DAS TUBULACOES TERAO BUCHAS E ARRUELAS METALICAS.
- A TUBULACAO EXTERNA SERA GUIADA COM ARAME GALVANIZADO COM ø = 1,65mm ou n° 14 AWG.
- TODA TUBULACAO INTERNA CONTERA CABOS CCI 50–2p E ESTES SERAO LIGADOS, NAS CAIXAS DE SAIDA EM TOMADAS PADRONIZADAS PELA TELEBRAS . VER DETALHE 01.
- DEVERA SER DEIXADA EM CADA CAIXA DE SAIDA OU PASSAGEM, UMA FOLGA NOS FIOS DE TRES VEZES O LADO DA CAIXA.
- OS FIOS NAO DEVERAO TER EMENDAS AO LONGO DO SEU TRAJETO.

OBSERVAÇÃO:
– O PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS DA "ABNT" E DEVERÁ SER EXECUTADO TAMBÉM DE ACORDO COM AS NORMAS DA "ABNT"

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

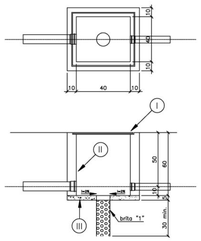
ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	DANIEL CARPOVCZ BOTELHO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	
PROPRIETÁRIO	
AUTOR DO PROJETO	10.458/D-DF
AUTOR DO PROJETO	
RESP. TÉCNICO	

DLFO | CREA | DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 3885-9115 – BRASÍLIA / (061) 9988-5940 – GOIÂNIA / CG Nº 413 234-0001 / 364-3262 (TELEFAX)

INS	PROJETO ELÉTRICO – 220/380V PLANTA BAIXA – 6 SALAS BLOCO ADMINISTRATIVO			FOLHA 03/05
REVISÃO: REVISÃO	DATA : ABRIL/2000	ESCALA : 1/75	DESENHO :	VISTO:

CAIXA DE PASSAGEM PARA RAMAIS SUBTERRÂNEOS



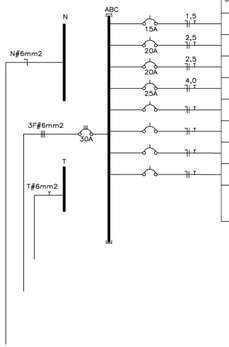
LEGENDA

I _ TAMPAO DE FERRO FUNDIDO

II _ TIJOLO MACICO REVESTIDO PELO LADO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO AREIA TRACO 1:3 LISO QUEIMADO

III _ CONCRETO SIMPLES TRACO 1:2:4

Notas:
a) Devera ser deixada uma sobra de um metro de cabo no interior da caixa
b) A borda do eletroduto nao deve conter quina viva
c) Antes da concretagem da laje de piso o terreno devera ser bem apiloado e compactado



QUADRO DE CARGAS – QDC BL. SERV. SISTEMA ELÉTRICO 380/220 VOLTS – 6 SALAS

CIRC. Nº	DISJ. (A)	LUMINARIAS (VA) 40	60	100				TOMADAS E PONTOS DE ALIMENTACAO (VA) 100	300	600	4400							CARGA (VA)	FASE DE LIGACAO	CONDUTOR (mm2)	OBS.
1	15A	28																1120	B	1,5	ILUMINAÇÃO
2	20A							4		4								2800	A	2,5	TOMADAS DE USO GERAL COZ.
3	20A							5		1								1100	B	2,5	TOMADAS DE USO GERAL A/S
4	25A										1							4400	C	4,0	CHUVEIRO
5																					RESERVA
6																					RESERVA
7																					RESERVA
8																					RESERVA
SOMA		28						9		5	1							9420	ABC	6,0	ALIMENTADOR

LEGENDA
(PROJETO ELÉTRICO/TELEFONE)

- CALHA C/ LUMINARIA FLUORESCENTE 2x20W
- CALHA C/ LUMINARIA FLUORESCENTE 2x20W
- INTERRUPTOR SIMPLES
- INTERRUPTOR PARALELO
- INTERRUPTOR THREE-WAY
- 1 INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO E 1 INTERRUPTOR PARALELO NA MESMA CAIXA
- 1 INTERRUPTOR DE UMA SEÇÃO PARA VENTILADOR
  2 TOMADAS BAIXAS NA MESMA CAIXA
- 2 TOMADAS BAIXAS NA MESMA CAIXA
- TOMADA NO PISO
- TOMADA BAIXA H=30cm
- TOMADA MÉDIA H=110cm
- TOMADA ALTA H=230cm
- QUADRO DE DISTRIBUICAO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR
- CONDUTOR FASE , NEUTRO , RETORNO , TERRA
- ELETRODUTO DE PVC SOBRE O TETO OU EMBUTIDO NA PAREDE
- ELETRODUTO DED PVC EMBUTIDO NO PISO

OBS:
- VERIFICAR CIRCUITOS NO QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMA UNIFILAR
- ELETRODUTOS NÃO COTADOS 3/4 "
- BITOLAS DOS CONDUTORES – VERIFICAR QUADRO DE CARGAS

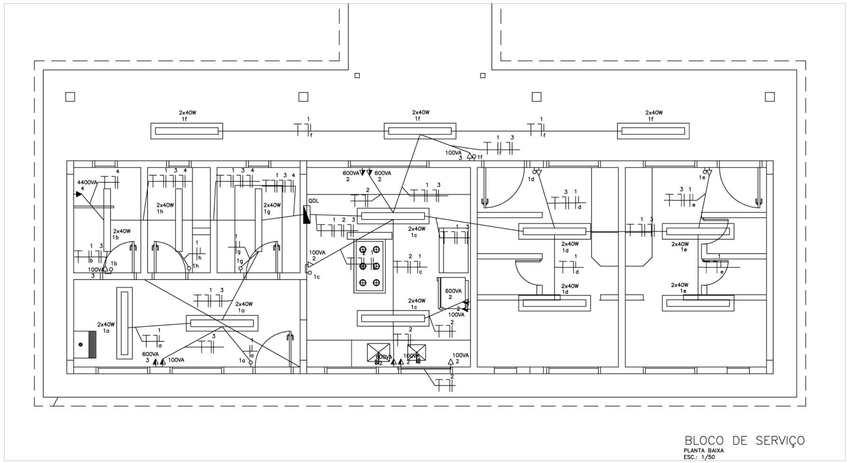
L E G E N D A T E L E F O N E

- CX. Nº 1 – CAIXA DE PASSAGEM DE 10x10x05cm, COM PONTO TELEFONICO INSTALADO A 30cm DO PISO.
- CX. Nº 2 – CAIXA METALICA DE 20x20x12cm, COM FUNDO FALSO EM MADEIRA ENVERNIZADA E VENEZIANA NA TAMPA, INSTALADA A 130cm DO PISO.
- ——— – TUBULACAO EM PVC RIGIDO EMBUTIDA NO PISO OU PAREDE.
- ——— – TUBULACAO EM PVC RIGIDO EMBUTIDA NA LAJE.

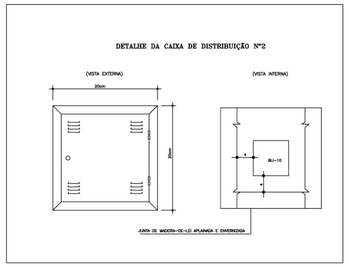
N O T A S

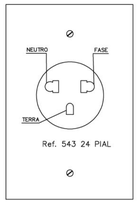
- TODA TUBULACAO NAO COTADA E DE ø 19mm (3/4").
- AS TERMINACOES DAS TUBULACOES TERAO BUCHAS E ARRUELAS METALICAS.
- A TUBULACAO EXTERNA SERA GUIADA COM ARAME GALVANIZADO COM ø = 1,65mm ou nº 14 AWG.
- TODA TUBULACAO INTERNA CONTERA CABOS CCI 50–2p E ESTES SERAO LIGADOS, NAS CAIXAS DE SAIDA EM TOMADAS PADRONIZADAS PELA TELEBRAS , VER DETALHE 01.
- DEVERA SER DEIXADA EM CADA CAIXA DE SAIDA OU PASSAGEM, UMA FOLGA NOS FIOS DE TRES VEZES O LADO DA CAIXA.
- OS FIOS NAO DEVERAO TER EMENDAS AO LONGO DO SEU TRAJETO.

OBSERVAÇÃO:
– O PROJETO FOI ELABORADO DE ACORDO COM AS NORMAS DA "ABNT" E DEVERÁ SER EXECUTADO TAMBÉM DE ACORDO COM AS NORMAS DA "ABNT"

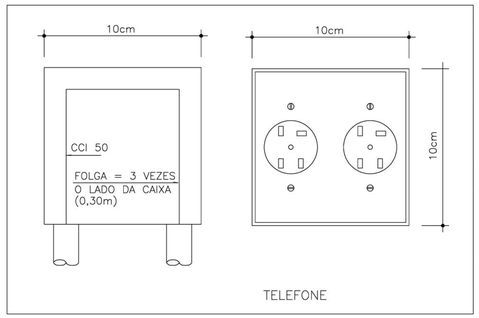


BLOCO DE SERVIÇO
PLANTA BAIXA
ESC: 1/50





DETALHE DE TOMADAS



TELEFONE

NOTAS:

A – OS CONDUTORES DEVERAO SER CONECTADOS ATRAVES DE TERMINAIS (INTELLI OU SIMILAR) E IDENTIFICADOS INDIVIDUALMENTE ATRAVES DE ANILHAS

B – CONVENCAO DE CORES PARA IDENTIFICACAO DOS CONDUTORES:

CIRCUITOS TRIFASICOS:		CIRCUITOS MONOFASICOS:	
fase A	PRETO	fase	PRETO
fase B	VERMELHO	retorno	AMARELO
fase C	BRANCO	neutro	AZUL CLARO
neutro	AZUL CLARO	terra	VERDE
terra	VERDE		

C – QUADRO DE DISTRIBUICAO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR COM:
BARRAMENTO BIFASICO DE 30A
BARRAMENTO DE NEUTRO
BARRAMENTO DE TERRA
ESPELHO INTERNO
PLAQUETAS DE IDENTIFICACAO
PORTA COM FECHADURA TIPO YALE

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	DANIEL CARPOVICZ BOTELHO
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DANIEL CARPOVICZ BOTELHO

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO 10.458/D–DF

AUTOR DO PROJETO

RESP. TÉCNICO 10.458/D–DF

DLFO	CREA
	DLFO

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA. (061) 9985-8115 – MARCELO / (061) 9988-0190 – GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5551 / 363-3282 (TELEFAX)

INS

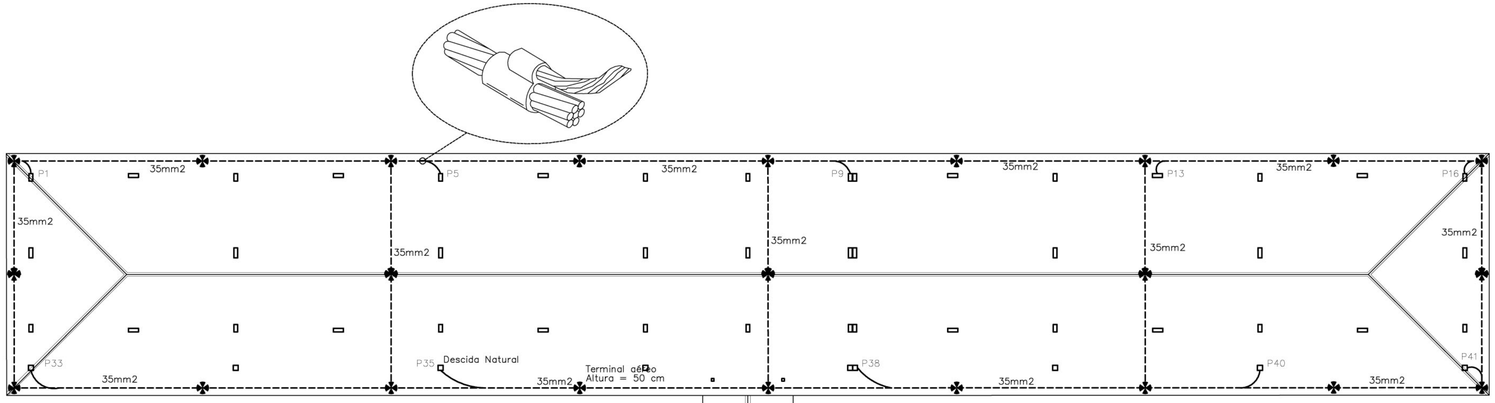
PROJETO ELÉTRICO – 220/380V

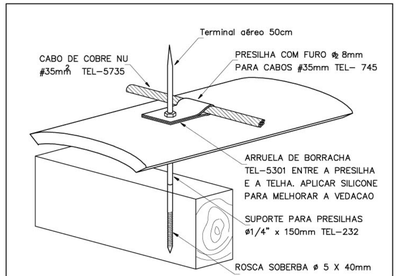
PLANTA BAIXA – 6 SALAS

BLOCO DE SERVIÇO

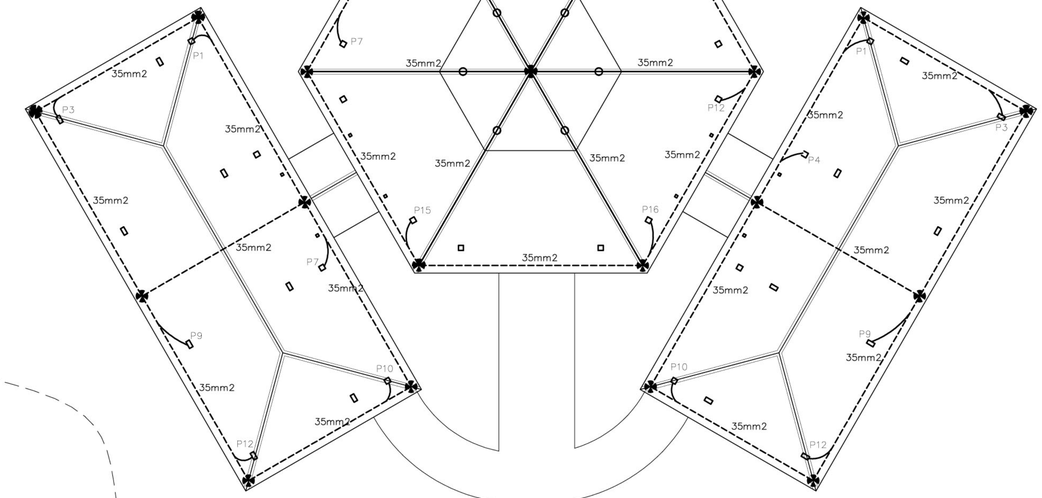
FOLHA 04/05

REVISÃO: REVISÃO	DATA : ABRIL/2000	ESCALA : 1/50	DESENHO :	VISTO:



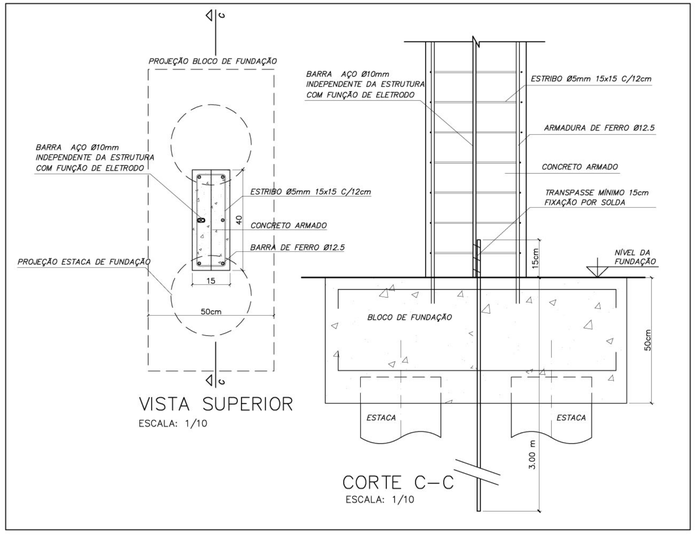


FIXAÇÃO DO CABO DA CAPTAÇÃO
SOBRE TELHA CERÂMICA

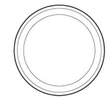


ÁREA DESTINADA AO
PLAYGROUND

1 COBERTURA
ESCALA 1:100



DETALHE DESCIDA DE BARRA
DE AÇO PARA ATERRAMENTO E FUNDAÇÃO



CAIXA D'ÁGUA

Notas

1-ELETRODUTOS NATURAIS

a-Deverá ser acrescentada às armações da fundação para servir como eletrodo uma barra de aço de construção, com diâmetro mínimo de 10mm, ou uma fita de aço de 25mm x 4mm disposta com a largura na posição vertical, formando um anel em todo o perímetro da estrutura. A camada de concreto que envolve estes eletrodos deve ter uma espessura mínima de 5cm. A ferragem dedicada será constituída por barras soldadas, unidas por conectores de aperto ou por buchas especiais, colocadas em todas as colunas e interligadas por outras barras colocadas nas vigas e nas lajes. ;
b-As armações de aço das fundações devem ser interligadas com as armações de aço dos pilares da estrutura, utilizados como condutores de descida naturais, de modo a assegurar a continuidade elétrica;
c - O eletrodo de aterramento natural assim constituído deve ser conectado à ligação equipotencial principal através de uma barra de aço com diâmetro mínimo de 10mm, ou uma fita de aço de 25mm x 4mm, soldada às armações de aço das fundações;
d - os eletrodos de aterramento de fundação devem ser instalados de modo a permitir inspeção durante a construção.
e - Todos os blocos das fundações devem estar interligados;

Memória de cálculo

SPDA - Método de Faraday
Nível de Proteção II - Escola
Dimensões da Malha - 10x15m
Terminal aéreo - 50 cm
Captor - 35 mm
Descida natural - Pilares estruturais
Eletrodos naturais - Fundações

VIA DE ACESSO

LIMITE DO TERRENO

Ministério da Educação — FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II – 06 SALAS DE AULA

ENDEREÇO:	DIVERSOS
PROPRIETÁRIO:	FUNDO DE FORTALECIMENTO PARA A ESCOLA
AUTORES DO PROJETO :	MARCELO TONIAZZO LISSA
	GUSTAVO SILVEIRA
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	

PROPRIETÁRIO

AUTOR DO PROJETO — CREA 8.432 D-DF

AUTOR DO PROJETO — CREA 9.784 D-DF

RESP. TÉCNICO

DLFO | CREA

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO LTDA (061) 9985-5115 - MARCELO / (061) 9989-5190 - GUSTAVO / (0 XX 61) 234-5611 / 363-3262 (TELEFAX)

ELE	PROJETO ELÉTRICO	FOLHA
	PROJETO DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PLANTA DE COBERTURA	5/05

REVISÃO:	DATA :	ESCALA :	DESENHO :	VISTO:
01-2006	ABRIL/2006	1:100		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI - 12/2024 - TOCANTINS
ORSE - 09/2024 - SERGIPE
SEINFRA - 27 CEÁRA

					SEM DESONERAÇÃO		*BDI =*	*25,00%*
ITEM	**FONTE**	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**R$ SEM BDI**	**R$ COM BDI**	**TOTAL**
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
1.1	SINAPI	103689	**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS**	**M2**	**6,00**	**461,58**	**R$ 576,98**	**R$ 3.461,88**
1.2			BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO DE OBRA PORTE PEQUENO S= 25,41m²	unid.	0,00			
1.3			LOCAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO COM GABARITO DE MADEIRA	m²	0,00			
1.4			LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA EM CANTEIRO DE OBRA	unid.	0,00			
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 3.461,88**
2			**MOVIMENTO DE TERRA**					
2.1			ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BALDRAMES E SAPATAS, EM MATERIAL DE 1º CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M	m³	0,00			
2.2			APILOTAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	0,00			
2.3			REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTAÇÃO UTILIZANDO SÊPO, SEM CONTROLE DE GRAU DE COMPACTAÇÃO	m³	0,00			
2.4			ATERRO INTERNO COM APILOAMENTO COM TRANSPORTE EM CARRINHO DE MÃO	m³	0,00			
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ -**
3			**INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES**					
3.1			**SAPATAS**					
3.1.1			LASTRO DE CONCRETO MAGRO, E=3,0CM -PREPARO MECÂNICO- INCLUSIVE ADITIVO, CONFORME PROJETO	m²	0,00			
3.1.2			CONCRETO ARMADO - PARA SAPATA(FCK=25MPA), INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO , ADENSAMENTO E CURA, INCLUSIVE FORMAS PARA REUTILIZAÇÃO 2X CONFORME PROJETO	m³	0,00			
3.2			**BALDRAME**					
3.2.1			CONCRETO ARMADO - PARA VIGAS BALDRAMES (FCK=25MPA), INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO , ADENSAMENTO E CURA, INCLUSIVE FORMAS PARA REUTILIZAÇÃO 2X CONFORME PROJETO	m³	0,00			
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ -**
4			**SUPERESTRUTURA**					
4.1			CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA PILAR, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS)	m³	0,00			
4.2			CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA VIGA, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS)	m²	0,00			
4.3			LAJE PRÉ-MOLDADO TRELIÇADA PARA FORRO, (FCK= 25 MPA), INCLUSIVE CAPEAMENTOE ESCORAMENTO	m²	0,00			
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ -**
5			**INSTALAÇÕES HIDRO - SANITÁRIAS**					
5.1			**TUBO PVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA POTÁVEL**					
5.1.1			TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=50MM	m	0,00			
5.1.2			TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=40MM	m	0,00			
5.1.3			TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=32MM	m	0,00			
5.1.4			TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=25MM	m	0,00			
5.1.5			TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=20MM	m	0,00			
5.2			**ADAPTADOR CURTO DE PVC PARA REGISTRO**					
5.2.1			ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO D=50MM X 11/4"""	unid.	0,00			
5.2.2			ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO D=25MM X 3/4"""	unid.	0,00			
5.2.3			ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO D=20MM X 1/2""'	unid.	0,00			
5.3			**REGISTRO DE GAVETA BRUTO**					
5.3.1			REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 40MM (1 1/2)	unid.	0,00			
5.3.2			REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 50MM (2)	unid.	0,00			
5.3.3			REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 60MM (2 1/2)	unid.	0,00			
5.4			**REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO**					

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI - 12/2024 - TOCANTINS
ORSE - 09/2024 - SERGIPE
SEINFRA - 27 CEÁRA

					SEM DESONERAÇÃO		*BDI =*	*25,00%*
ITEM	**FONTE**	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**R$ SEM BDI**	**R$ COM BDI**	**TOTAL**
5.4.1			REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DN 20MM (3/4)	unid.	0,00			
5.4.2			REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DN 25MM (1)	unid.	0,00			
5.4.3			REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DN 32MM (1 1/4)	unid.	0,00			
5.5			**REGISTRO DE PRESSÃO COM ACABAMENTO**					
5.5.1			REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA, DN 20MM (3/4)	unid.	0,00			
5.6			**DIVERSOS - ÁGUA FRIA**					
5.6.1	COMP	COP0001	**CAIXA D' ÁGUA METÁLICA, CAPACIDADE 20.000L- INSTALADA INCLUSIVE ESTRUTURADA EM CONCRETO ARMADO DE SUPORTE, CONFORME PROJETO**	**UN**	**1,00**	**55913,09**	**R$ 69.891,36**	**R$ 69.891,36**
5.6.2	SINAPI	105135	**HIDRÔMETRO DN 1 1/2", 20 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024**	**UN**	**1,00**	**839,37**	**R$ 1.049,21**	**R$ 1.049,21**
5.6.3	SEINFRA	C4000	**TORNEIRA DE JARDIM, INCLUSIVE PORTE PARA PROTEÇÃO**	**unid.**	**5,00**	**R$ 71,59**	**R$ 89,48**	**R$ 447,40**
5.7			**TUBO PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO**					
5.7.1			TUBO PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PONTA E BOLSA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, D=40MM	m	0,00			
5.7.2			TUBO PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PONTA E BOLSA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, D=50MM	m	0,00			
5.7.3			TUBO PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PONTA E BOLSA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, D=75MM	m	0,00			
5.7.4			TUBO PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PONTA E BOLSA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, D=100MM	m	0,00			
5.8			**DIVERSOS - ESGOTO**					
5.8.1	SINAPI	89482	**CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022**	**UN**	6,00	**40,34**	R$ 50,43	R$ 302,58
5.8.2	SINAPI	89495	**RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022**	**UN**	1,00	**18,59**	R$ 23,24	R$ 23,24
5.8.3	SINAPI	98108	**CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020**	**UN**	1,00	**512,21**	R$ 640,26	R$ 640,26
5.8.4	SINAPI	97907	**CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020**	**UN**	7,00	**667,56**	R$ 834,45	R$ 5.841,15
5.9			**LOUÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**					
5.9.1	SINAPI	95470	**VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	5,00	**320,22**	R$ 400,28	R$ 2.001,40
5.9.2	SINAPI	86931	**VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	3,00	**526,30**	R$ 657,88	R$ 1.973,64
5.9.3	SINAPI	86939	**LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**3,00**	**443,43**	**R$ 554,29**	**R$ 1.662,87**
5.9.4	SINAPI	86943	**LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**2,00**	**270,61**	**R$ 338,26**	**R$ 676,52**
5.9.5	SEINFRA	C4770	**CUBA DE SOBREPOR OVAL, PARA INSTALAÇÃO EM BANCADAS, COM SIFÃO CROMADO, TORNEIRA DE METAL, ENGATE PLÁSTICO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**unid.**	**6,00**	**R$ 487,39**	**R$ 609,24**	**R$ 3.655,44**
5.9.6	SINAPI	86919	**TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**1,00**	**944,00**	**R$ 1.180,00**	**R$ 1.180,00**
5.9.7	SINAPI	95544	**PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**8,00**	**30,42**	**R$ 38,03**	**R$ 304,24**
5.9.8	SEINFRA	C0515	**CABIDE DE LOUÇA, BRANCO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**unid.**	**3,00**	**R$ 62,48**	**R$ 78,10**	**R$ 234,30**
5.9.9	SINAPI	100860	**CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**1,00**	**103,12**	**R$ 128,90**	**R$ 128,90**
5.10			**METAIS**					

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI - 12/2024 - TOCANTINS
ORSE - 09/2024 - SERGIPE
SEINFRA - 27 CEÁRA

					SEM DESONERAÇÃO		*BDI =*	*25,00%*
ITEM	**FONTE**	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**R$ SEM BDI**	**R$ COM BDI**	**TOTAL**
5.10.1	SINAPI	86909	**TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**2,00**	**150,51**	**R$ 188,14**	**R$ 376,28**
5.10.2	SINAPI	103018	**VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METALICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021**	**UN**	**5,00**	**176,50**	**R$ 220,63**	**R$ 1.103,15**
5.10.3	SINAPI	95545	**SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**9,00**	**29,94**	**R$ 37,43**	**R$ 336,87**
5.10.4	SINAPI	100852	**CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 56 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**2,00**	**237,58**	**R$ 296,98**	**R$ 593,96**
5.10.5	SINAPI	100868	**BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020**	**UN**	**6,00**	**362,66**	**R$ 453,33**	**R$ 2.719,98**
5.10.6	SINAPI	100863	**BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 70 X 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020**	**UN**	**2,00**	**635,97**	**R$ 794,96**	**R$ 1.589,92**
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 96.732,67**
6			**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS (380/20V)**					
6.1			**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO**					
6.1.1			ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, D=40MM(1 1/4"")	m	0,00			
6.1.2			ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, D=32MM (1"")	m	0,00			
6.2			**FIOS E CABOS**					
6.2.1	SINAPI	91924	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**	**1800,00**	**3,08**	**R$ 3,85**	**R$ 6.930,00**
6.2.2	SINAPI	91926	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**	**3000,00**	**4,45**	**R$ 5,56**	**R$ 16.680,00**
6.2.3	SINAPI	91928	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**	**150,00**	**6,88**	**R$ 8,60**	**R$ 1.290,00**
6.2.4	SINAPI	91930	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**	**300,00**	**9,60**	**R$ 12,00**	**R$ 3.600,00**
6.2.5	SINAPI	91932	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**	**150,00**	**17,17**	**R$ 21,46**	**R$ 3.219,00**
6.2.6	SINAPI	91934	**CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**M**	**200,00**	**24,80**	**R$ 31,00**	**R$ 6.200,00**
6.3			**CABO TELEFÔNICO**					
6.3.1	SINAPI	98262	**CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019**	**M**	**70,00**	**5,08**	**R$ 6,35**	**R$ 444,50**
6.3.2	SINAPI	98281	**CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019**	**M**	**35,00**	**9,34**	**R$ 11,68**	**R$ 408,80**
6.4			**INTERRUPTOR**					
6.4.1	SINAPI	91981	**INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**UN**	**24,00**	**48,10**	**R$ 60,13**	**R$ 1.443,12**
6.4.2	SINAPI	91961	**INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**UN**	**11,00**	**57,49**	**R$ 71,86**	**R$ 790,46**
6.5			**TOMADAS DE TELEFONE DE EMBUTIR**					
6.5.1	SINAPI	98308	**TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019**	**UN**	**7,00**	**28,67**	**R$ 35,84**	**R$ 250,88**
6.6			**TOMADAS ELÉTRICAS DE EMBUTIR**					
6.6.1	SINAPI	91997	**TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**UN**	**57,00**	**36,74**	**R$ 45,93**	**R$ 2.618,01**
6.6.2	SINAPI	92004	**TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023**	**UN**	**5,00**	**55,55**	**R$ 69,44**	**R$ 347,20**
6.7			**CAIXA DE EMBUTIR DE PVC**					
6.7.1			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CAIXA DE PVC 4""X2"" COM TAMPA	unid.	0,00			
6.7.2			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CAIXA DE PVC 4""X4""	unid.	0,00			
6.7.3			FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CAIXA OCTOGONAL DE PVC 4""X4""	unid.	0,00			
6.8			**QDL- BLOCO ADMINISTRATIVO 380/220 V**					

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI - 12/2024 - TOCANTINS
ORSE - 09/2024 - SERGIPE
SEINFRA - 27 CEÁRA

					SEM DESONERAÇÃO		*BDI =*	*25,00%*
ITEM	**FONTE**	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**R$ SEM BDI**	**R$ COM BDI**	**TOTAL**
6.8.1	SINAPI	101875	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**349,58**	R$ 436,98	R$ 436,98
6.8.2	SINAPI	101894	**DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**166,03**	R$ 207,54	R$ 207,54
6.8.3	SINAPI	93654	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	3,00	**13,02**	R$ 16,28	R$ 48,84
6.8.4	SINAPI	93655	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	3,00	**14,39**	R$ 17,99	R$ 53,97
6.8.5	SINAPI	93671	**DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**85,48**	R$ 106,85	R$ 106,85
6.8.6	SINAPI	93673	**DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**103,08**	R$ 128,85	R$ 128,85
6.9			**QDL- BLOCO PEDAGÓGICO 380/220 V**					
6.1.1	SINAPI	101875	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**349,58**	R$ 436,98	R$ 436,98
6.1.5	SINAPI	93673	**DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**103,08**	R$ 128,85	R$ 128,85
6.1.3	SINAPI	93654	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	2,00	**13,02**	R$ 16,28	R$ 32,56
6.1.4	SINAPI	93655	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	7,00	**14,39**	R$ 17,99	R$ 125,93
6.10			**QDL- BLOCO DE SERVIÇOS 380/220 V**					
6.10.1	SINAPI	101875	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**349,58**	R$ 436,98	R$ 436,98
6.10.2	SINAPI	93671	**DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**85,48**	R$ 106,85	R$ 106,85
6.10.3	SINAPI	93654	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**13,02**	R$ 16,28	R$ 16,28
6.10.4	SINAPI	93655	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	2,00	**14,39**	R$ 17,99	R$ 35,98
6.10.5	SINAPI	93656	**DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**14,39**	R$ 17,99	R$ 17,99
6.11			**CAIXA DE MEDIÇÃO**					
6.11.1	SINAPI	97362	**QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA BARRAMENTO BLINDADO COM 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	1,00	**1.596,63**	R$ 1.995,79	R$ 1.995,79
6.12			**CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA**					
6.12.1	SINAPI	97888	**CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020**	**UN**	5,00	**526,18**	R$ 657,73	R$ 3.288,65
6.13			**CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE TELEFONE**					
6.13.1	ORSE	502	**DISTRIBUIDOR GERAL PADRÃO TELEBRÁS DIMENSÕES 0,20 X 0,20 X 0,12M**	**unid.**	**1,00**	**R$ 106,08**	**R$ 132,60**	**R$ 132,60**
6.14			**LUMINÁRIAS**					
6.14.1	SEINFRA	C1637	**LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE EMBUTIR ABERTA 1 X 32W COMPLETA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**unid.**	**5,00**	**R$ 105,33**	**R$ 131,66**	**R$ 658,30**
6.14.2	SEINFRA	C1638	**LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE EMBUTIR ABERTA 2 X 32W COMPLETA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**unid.**	**89,00**	**R$ 134,01**	**R$ 167,51**	**R$ 14.908,39**
6.15			**SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA**					
6.15.1	SINAPI	96973	**LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE EMBUTIR ABERTA 2 X 32W COMPLETA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**M**	**327,95**	**R$ 134,01**	**R$ 167,51**	**R$ 54.934,90**
6.15.2	SEINFRA	C2060	**CONJUNTO TERMINAL AÉREO, PRESILHA E FIXAÇÃO**	**unid.**	**42,00**	**R$ 164,36**	**R$ 205,44**	**R$ 8.628,48**
6.15.3	SEINFRA	C0860	**CONECTOR E DESCIDA PARA PILARES**	**unid.**	**28,00**	**R$ 12,49**	**R$ 15,61**	**R$ 437,08**
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 131.527,59**
7			**PAREDES E PAINÉIS**					
7.1			**ALVENARIA**					

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI - 12/2024 - TOCANTINS
ORSE - 09/2024 - SERGIPE
SEINFRA - 27 CEÁRA

						SEM DESONERAÇÃO	*BDI =*	*25,00%*
ITEM	**FONTE**	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**R$ SEM BDI**	**R$ COM BDI**	**TOTAL**
7.1.1			ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO (9X19X25CM), E= 0,09M COM ARGAMASSA TRAÇO - 1:2:8 (CIMENTO/CAL/ AREIA)	m²	0,00			
7.1.2			VERGAS E CONTRA-VERGAS EM CONCRETO ARMADO, FCK=15MPA, SEÇÃO 9X12CM	m	0,00			
7.1.3			APERTO DE ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, ESP=0,10M COM ARGAMASSA TRAÇO - 1:2:8 (CIMENTO/CAL/ AREIA), À REVESTIR	m	0,00			
7.2			**DIVISÓRIA**					
7.2.1	SINAPI	102253	**DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF_01/2021**	**M2**	11,32	**943,60**	R$ 1.179,50	R$ 13.351,94
7.3			**ELEMENTO VAZADO**					
7.3.1	SINAPI	101162	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020**	**M2**	10,00	**163,86**	R$ 204,83	R$ 2.048,30
7.4			**IMPERMEABILIZAÇÕES**					
7.4.1			IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA	m²	0,00			
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 15.400,24**
8			**ESQUADRIAS**					
8.1			**MADEIRA**					
8.1.1	SINAPI	90848	**KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019**	**UN**	8,00	**886,08**	R$ 1.107,60	R$ 8.860,80
8.1.2	SINAPI	90849	**KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019**	**UN**	8,00	**914,05**	R$ 1.142,56	R$ 9.140,48
8.1.3	SINAPI	90850	**KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019**	**UN**	8,00	**1.003,12**	R$ 1.253,90	R$ 10.031,20
8.1.4	SINAPI	90847	**KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019**	**UN**	3,00	**876,67**	R$ 1.095,84	R$ 3.287,52
8.1.5	SINAPI	90849	**KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019**	**UN**	2,00	**914,05**	R$ 1.142,56	R$ 2.285,12
8.2			**METÁLICAS**					
8.2.1	SINAPI	94559	**JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024**	**M2**	72,60	**693,96**	R$ 867,45	R$ 62.976,87
8.3			**FERRAGENS PARA ESQUADRILHAS DE MADEIRA**					
8.3.1	SINAPI	91306	**FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019**	**UN**	22,00	**135,28**	R$ 169,10	R$ 3.720,20
8.3.2	SINAPI	100709	**DOBRADIÇA EM AÇO/FERRO, 3" X 21/2", E=1,9 A 2MM, SEN ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS. AF_12/2019**	**UN**	66,00	**39,61**	R$ 49,51	R$ 3.267,66
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 103.569,85**
9			**COBERTURA**					
9.1			**TELHAS E ESTRUTURA EM MADEIRAS**					
9.1.1			TELHADO EM TELHA COLONIAL DE PRIMEIRA QUALIDADE	m²	0,00			
9.1.2			CUMEEIRA PARA TELHA CANAL COMUM, INCLUSIVE EMASSAMENTO	m	0,00			
9.1.3			ESTRUTURA PARA TELHA CERÂMICA, EM MADEIRA DE LEI EMPARELHADA	m	0,00			
9.2			**CHAPAS**					
9.2.1	SINAPI	101979	**CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020**	**M**	82,00	**40,49**	R$ 50,61	R$ 4.150,02
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 4.150,02**
10			**REVESTIMENTO**					

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI - 12/2024 - TOCANTINS
ORSE - 09/2024 - SERGIPE
SEINFRA - 27 CEÁRA

						SEM DESONERAÇÃO		*BDI =*	*25,00%*
ITEM	**FONTE**	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**R$ SEM BDI**	**R$ COM BDI**		**TOTAL**
10.1			**MASSA**						
10.1.1			CHAPISCO EM PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO- 1:3 (CIMENTO/ AREIA)	m²	0,00				
10.1.2	SINAPI	87882	**CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022**	**M2**	628,00	**7,01**	R$ 8,76	R$	5.501,28
10.1.3			REBOCO PAULISTA PARA PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO- 1:2:6 (CIMENTO/CAL/ AREIA), ESPESSURA 2,5 CM	m²	0,00				
10.1.4			EMBOÇO EM PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO- 1:2:9 (CIMENTO/CAL/ AREIA), ESPESSURA 1,5 CM	m²	0,00				
10.1.5	SINAPI	90406	**MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024**	**M2**	628,00	**44,87**	R$ 56,09	R$	35.224,52
10.2			**REVESTIMENTO**						
10.2.1	COMP	COP0002	**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, PEI - 3 DIMENSÕES 10X10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-I, REJUNTADO, EXCLUSIVE EMBOÇO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**M2**	765,40	**122,96**	R$ 153,70	R$	117.641,98
								VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 158.367,78**
11			**PAVIMENTAÇÃO**						
11.1			**CAMADA IMPERMEABILIZADORA**						
11.1.1			LASTRO DE CONCRETO SIMPLES, REGULARIZADO PARA PISO, INCLUSIVE IMPERMEABILIZAÇÃO	m³	0,00				
11.2			**ACABAMENTO**						
11.2.1	COMP	COP0003	**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO PEI-4 DIMENSÕES 40X40 CM APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-I, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**M2**	787,23	**63,39**	R$ 79,24	R$	62.380,11
11.3			**CALÇADA EM CONCRETO**						
11.3.1			PISO EM CONCRETO SIMPLES DESEMPOLADO, FCK=15MPA, E=7CM	m²	0,00				
								VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 62.380,11**
12			**SOLEIRA E RODAPÉ**						
12.1			**SOLEIRA**						
12.1.1	SINAPI	98689	**SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020**	**M**	26,50	**121,45**	R$ 151,81	R$	4.022,97
12.2			**RODAPÉ**						
12.2.1	SINAPI	88649	**RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_02/2023**	**M**	56,00	**8,86**	R$ 11,08	R$	620,48
								VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 4.643,45**
13			**PINTURA**						
13.1			**ACRÍLICA**						
13.1.1	ORSE	2295	**PINTURA SOBRE PAREDES, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO 02 DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E 02 DEMÃO DE TINTA ACRÍLICA**	**m²**	**978,56**	**R$ 47,13**	**R$ 58,91**	**R$**	**57.646,97**
13.1.2	ORSE	2291	**PINTURA SOBRE TETO, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO 02 DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E 02 DEMÃO DE TINTA ACRÍLICA**	**m²**	**628,00**	**R$ 47,13**	**R$ 58,91**	**R$**	**36.995,48**
13.2			**ESMALTE**						
13.2.1	ORSE	2308	**PINTURA DE ACABAMENTO SOBRE MADEIRA, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 02 DEMÃO DE ESMALTE INCLUSIVE EMASSAMENTO**	**m²**	**87,56**	**R$ 21,82**	**R$ 27,28**	**R$**	**2.388,64**
13.2.2	ORSE	2308	**PINTURA DE ACABAMENTO SOBRE ESTRUTURA DE MADEIRA, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 02 DEMÃO DE ESMALTE SINTÉTICO INCLUSIVE EMASSAMENTO**	**m²**	**276,00**	**R$ 21,82**	**R$ 27,28**	**R$**	**7.529,28**
13.2.3	ORSE	2311	**PINTURA DE ACABAMENTO SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE TINTA A BASE DE ZARCÃO 02 DEMÃO DE TINTA ESMALTE**	**m²**	**145,20**	**R$ 28,94**	**R$ 36,18**	**R$**	**5.253,34**
								VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 109.813,71**
14			**ELEMENTOS DECORATIVOS E OUTROS**						
14.1			**CONCRETO**						

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI - 12/2024 - TOCANTINS
ORSE - 09/2024 - SERGIPE
SEINFRA - 27 CEÁRA

						SEM DESONERAÇÃO		BDI =	25,00%
ITEM	**FONTE**	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**R$ SEM BDI**		**R$ COM BDI**	**TOTAL**
14.1.1	SEINFRA	C0361	**BANCO DE CONCRETO EM ALVENARIA DE TIJOLOS, ASSENTO EM CONCRETO ARMADO, SEM ENCOSTO, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA, 2 DEMÃO(DIMENSÕES, DETALHES E NOS AMBIENTES CONFORME PROJETOS**	**unid.**	**10,80**	**R$**	**202,06**	**R$ 252,58**	**R$ 2.727,86**
14.2			**BANCADA**						
14.2.1	COMP	COP0004	**BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=2,85X0,60M, COM TESTEIRA 7CM, COM INSTALAÇÃO DE 3 CUBAS(VER ITEM 5.10.5), E UM CORTE CIRCULAR, POLIDO PARA LIXEIRA, CONFOME PROJETO**	**UN**	2,00	**1418,44**		R$ 1.773,05	R$ 3.546,10
14.2.2	COMP	COP0005	**BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=3,65X0,60M, INCLUSIVE RODAPÉ DE 7 CM ASSENTADA.**	**UN**	1,00	**1797,46**		R$ 2.246,83	R$ 2.246,83
14.2.3	COMP	COP0006	**BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=3,65X0,60M, INCLUSIVE RODAPÉ DE 7 CM ASSENTADA.**	**UN**	1,00	**1874,67**		R$ 2.343,34	R$ 2.343,34
14.2.4	COMP	COP0007	**BANCADA EM ALVENARIA, COM PORTAS EM MADEIRA, COM REVESTIMENTO MELAMINICO, TAMPO EM GRANITO CINZA ANDORINHA, CONFORME PROJETO**	**UN**	1,00	**1375,03**		R$ 1.718,79	R$ 1.718,79
14.2.5	COMP	COP0008	**BANCADA COM TAMPO DE MADEIRA, COM REVESTIMENTO MELAMINICO BRANCO,(DIM=0,80X6,00) E BASE EM ALVENARIA REVESTIDA EM CERÂMICA, CONFORME PROJETO**	**UN**	2,00	**1074,9**		R$ 1.343,63	R$ 2.687,26
14.3			**MADEIRA**						
14.3.1	ORSE	2393	QUADRO ESCOLAR VERDE E BRANCO, COM MOLDURA DE MADEIRA E PORTA GIZ E PINCEL ATÔMICO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	M2	31,92	R$	214,87	R$ 268,59	R$ 8.573,39
14.3.2	ORSE	2387	**QUADRO ESCOLAR BRANCO, COM MOLDURA, INSTALADO NA SALA DE INFORMÁTICA**	**m²**	**1,50**	**R$**	**407,54**	**R$ 509,43**	**R$ 764,15**
14.3.3	ORSE	1776	PRATELEIRA EM COMPENSADO NAVAL 18MM, COM REVESTIMENTO MELAMINICO, INCLUSIVE SUPORTE COM MÃO FRANCESA, CONFORME PROJETO	M2	9,54	R$	450,05	R$ 562,56	R$ 5.366,82
14.4			**INCÊNDIO**						
14.4.1	SEINFRA	C1359	**EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 6KG, ALCANCE MÉDIO DO JATO 5M, TEMPO DE DESCARGA 16S NBR9443, 9444, 10721**	**unid.**	**8,00**	**R$**	**860,71**	**R$ 1.075,89**	**R$ 8.607,12**
14.5			**GÁS**						
14.5.1	SINAPI	95697	**TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**M**	7,00	**95,29**		R$ 119,11	R$ 833,77
14.5.2	SEINFRA	C3700	**COTOVELO EM AÇO FORJADO CLASSE 10 Φ=3/4'''' X 90**	**unid.**	**5,00**	**R$**	**82,36**	**R$ 102,95**	**R$ 514,75**
14.5.3	SEINFRA	C3692	**TE EM AÇO FORJADO CLASSE 10 Φ=3/4''''**	**unid.**	**1,00**	**R$**	**24,95**	**R$ 31,19**	**R$ 31,19**
14.5.4	SEINFRA	C3712	**UNIÃO EM AÇO FORJADO CLASSE 10 Φ=3/4''''**	**unid.**	**2,00**	**R$**	**62,96**	**R$ 78,70**	**R$ 157,40**
14.5.5	SINAPI	103042	**REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021**	**UN**	1,00	**18,18**		R$ 22,73	R$ 22,73
14.5.6	SINAPI	92693	**LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020**	**UN**	3,00	**14,44**		R$ 18,05	R$ 54,15
14.6			**VIDROS**						
14.6.1	SEINFRA	C2670	**VIDRO LISO INCOLOR 4MM**	**m²**	**62,58**	**R$**	**179,43**	**R$ 224,29**	**R$ 14.036,07**
14.6.2	SEINFRA	C2984	**VIDRO CANELADO INCOLOR 4MM**	**m²**	**2,10**	**R$**	**149,52**	**R$ 186,90**	**R$ 392,49**
14.6.3	SEINFRA	C4835	**ESPELHO DE CRISTAL 4MM, COM MOLDURA DE ALUMÍNIO, ACABAMENTO EM LAMINADO**	**m²**	**11,40**	**R$**	**531,10**	**R$ 663,88**	**R$ 7.568,23**
								VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 62.192,44**
15			**INSTALAÇÕES REDE LÓGICA**						
15.1			**REDE LÓGICA**						
15.1.1	SEINFRA	C1187	**ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL 32 MM (1.1/4''''), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**m**	**110,00**	**R$**	**16,73**	**R$ 20,91**	**R$ 2.300,10**
15.1.2	SEINFRA	C1021	**CURVA 90º PARA ELETRODUTO ROSCÁVEL 1.1/4''''**	**unid.**	**26,00**	**R$**	**10,37**	**R$ 12,97**	**R$ 337,22**
15.1.3	SEINFRA	C1710	**LUVA PVC PARA ELETRODUTO ROSCÁVEL 1.1/4''''**	**unid.**	**45,00**	**R$**	**4,05**	**R$ 5,06**	**R$ 227,70**
15.1.4	SEINFRA	C0481	**BUCHA / ARRUELA ALUMÍNIO 1.1/4''''**	**CI**	**45,00**	**R$**	**3,52**	**R$ 4,40**	**R$ 198,00**
15.1.5	SEINFRA	C0563	**CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES (USO INTERNO)- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**m**	**130,00**	**R$**	**8,62**	**R$ 10,78**	**R$ 1.401,40**
15.1.6	SEINFRA	C4533	**CABO UTP 4 PARES CATEGORIA 6**	**m**	**205,00**	**R$**	**15,04**	**R$ 18,80**	**R$ 3.854,00**
15.1.7	COMP	COP0009	**OBTURADOR COM HASTE PADRÃO TELEBRAS**	**UN**	1,00	**82,24**		R$ 102,80	R$ 102,80

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SINAPI - 12/2024 - TOCANTINS
ORSE - 09/2024 - SERGIPE
SEINFRA - 27 CEÁRA

						SEM DESONERAÇÃO	BDI =	25,00%
ITEM	**FONTE**	**CÓDIGO**	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**UNID.**	**QUANT.**	**R$ SEM BDI**	**R$ COM BDI**	**TOTAL**
15.1.8	SEINFRA	C2086	**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METÁLICA, SEM ACESSÓRIOS, PADRÃO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**unid.**	**1,00**	**R$ 237,40**	**R$ 296,75**	**R$ 296,75**
15.1.9	INSUMO	39601	**CONECTOR / TOMADA FEMEA RJ 45, CATEGORIA 6 (CAT 6) PARA CABOS**	**UN**	19,00	**36,48**	R$ 45,60	R$ 866,40
15.1.10	SINAPI	98308	**TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019**	**UN**	19,00	**28,67**	R$ 35,84	R$ 680,96
15.1.11	SINAPI	98307	**TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019**	**UN**	5,00	**41,95**	R$ 52,44	R$ 262,20
15.1.12	SEINFRA	C4761	**CAIXA PVC 4''' X 4'''' PARA ELETRODUTO**	**unid.**	**22,00**	**R$ 11,88**	**R$ 14,85**	**R$ 326,70**
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 10.854,23**
16			**PORTAL DE ACESSO**					
16.1			**MUROS E FECHOS**					
16.1.1	COMP	COP0010	**MURO EM COBOGÓ H=1,80 PADRÃO FNDE**	**M**	7,25	**499,69**	R$ 624,61	R$ 4.528,42
16.1.2	SEINFRA	C3659	**PORTÃO DE ABRIR EM METALON 40X40MM COM 2CM 2F/S**	**m^2**	**4,20**	**R$ 491,21**	**R$ 614,02**	**R$ 2.578,88**
16.1.3	SEINFRA	I2102	**TIRANTE COM ROSCA TOTAL, REF. DP-48 ϕ1.1/4'''' /600M , FABRICAÇÃO REAL PERFIL OU SIMILAR**	**unid.**	**2,00**	**R$ 42,82**	**R$ 53,53**	**R$ 107,06**
16.2			**COBERTURA**					
16.1.1	SINAPI	92541	**TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019**	**M2**	15,60	**82,78**	R$ 103,48	R$ 1.614,29
16.1.2	SINAPI	94446	**TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019**	**M2**	9,20	**63,32**	R$ 79,15	R$ 728,18
16.1.3	SEINFRA	C4463	**CUMEEIRA COM TELHA CERÂMICA EMBOCADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA)**	**m**	**15,60**	**R$ 32,39**	**R$ 40,49**	**R$ 631,64**
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 10.188,47**
17			**LIMPEZA FINAL DE OBRA**					
17.1	SINAPI	99804	**LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019**	**M2**	853,20	**5,16**	R$ 6,45	R$ 5.503,14
							VALOR PARCIAL (R$)	**R$ 5.503,14**
							VALOR FINAL (R$)	**R$ 778.785,58**

Matheus Rodrigues da Silva
Engenheiro Civil
CREA: 317835TO

MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: 317835/D-TO

gov.br
Documento assinado digitalmente
MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
Data: 09/07/2025 16:16:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
1.2	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO DE OBRA PORTE PEQUENO S= 25,41m²	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
1.3	LOCAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE EDIFICAÇÃO COM GABARITO DE MADEIRA	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
1.4	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA EM CANTEIRO DE OBRA	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
2	MOVIMENTO DE TERRA			
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BALDRAMES E SAPATAS, EM MATERIAL DE 1º CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M	m³	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
2.2	APILOTAMENTO MANUAL DE FUNDO DE VALA	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
2.3	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTAÇÃO UTILIZANDO SÊPO, SEM CONTROLE DE GRAU DE COMPACTAÇÃO	m³	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
2.4	ATERRO INTERNO COM APILOAMENTO COM TRANSPORTE EM CARRINHO DE MÃO	m³	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
3	INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES			
3.1	SAPATAS			
3.1.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, E=3,0CM -PREPARO MECÂNICO- INCLUSIVE ADITIVO, CONFORME PROJETO	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
3.1.2	CONCRETO ARMADO - PARA SAPATA(FCK=25MPA), INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO , ADENSAMENTO E CURA, INCLUSIVE FORMAS PARA REUTILIZAÇÃO 2X CONFORME PROJETO	m³	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
3.2	BALDRAME			
3.2.1	CONCRETO ARMADO - PARA VIGAS BALDRAMES (FCK=25MPA), INCLUINDO PREPARO, LANÇAMENTO , ADENSAMENTO E CURA, INCLUSIVE FORMAS PARA REUTILIZAÇÃO 2X CONFORME PROJETO	m³	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
		VALOR PARCIAL (R$)		R$ -
4	SUPERESTRUTURA			

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
4.1	CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA PILAR, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS)	m³	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
4.2	CONCRETO ARMADO FCK= 25 MPA FABRICADO NA OBRA, ADENSADO E LANÇADO, PARA VIGA, COM FORMAS PLANAS EM COMPENSADO RESINADO 12 MM (05 USOS)	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
4.3	LAJE PRÉ-MOLDADO TRELIÇADA PARA FORRO, (FCK= 25 MPA), INCLUSIVE CAPEAMENTOE ESCORAMENTO	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5	INSTALAÇÕES HIDRO - SANITÁRIAS			
5.1	TUBO PVC SOLDÁVEL PARA ÁGUA POTÁVEL			
5.1.1	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=50MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.1.2	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=40MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.1.3	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=32MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.1.4	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=25MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.1.5	TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL MARROM PARA ÁGUA D=20MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.2	ADAPTADOR CURTO DE PVC PARA REGISTRO			
5.2.1	ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO D=50MM X 11/4"""	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.2.2	ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO D=25MM X 3/4"""	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.2.3	ADAPTADOR DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO D=20MM X 1/2""'	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO			
5.3.1	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 40MM (1 1/2)	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.3.2	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 50MM (2)	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.3.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO DN 60MM (2 1/2)	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.4	REGISTRO DE GAVETA COM ACABAMENTO			
5.4.1	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DN 20MM (3/4)	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.4.2	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DN 25MM (1)	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
5.4.3	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA CROMADA, DN 32MM (1 1/4)	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.5	REGISTRO DE PRESSÃO COM ACABAMENTO			
5.5.1	REGISTRO DE PRESSÃO COM CANOPLA CROMADA, DN 20MM (3/4)	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.6	DIVERSOS - ÁGUA FRIA			
5.6.1	CAIXA D' ÁGUA METÁLICA, CAPACIDADE 20.000L- INSTALADA INCLUSIVE ESTRUTURADA EM CONCRETO ARMADO DE SUPORTE, CONFORME PROJETO	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.6.2	HIDRÔMETRO DN 1 1/2", 20 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.6.3	TORNEIRA DE JARDIM, INCLUSIVE PORTE PARA PROTEÇÃO	unid.	5,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.7	TUBO PVC SOLDÁVEL PARA ESGOTO			
5.7.1	TUBO PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PONTA E BOLSA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, D=40MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.7.2	TUBO PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PONTA E BOLSA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, D=50MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.7.3	TUBO PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PONTA E BOLSA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, D=75MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.7.4	TUBO PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PONTA E BOLSA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, D=100MM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.8	DIVERSOS - ESGOTO			
5.8.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	6,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.8.2	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_06/2022	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.8.3	CAIXA DE GORDURA DUPLA (CAPACIDADE: 126 L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS = 0,4X0,7 M, ALTURA INTERNA = 0,8 M. AF_12/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
5.8.4	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	7,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9	LOUÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
5.9.1	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	5,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9.2	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9.3	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, *44 X 35,5* CM, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E COM TORNEIRA CROMADA PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9.4	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9.5	CUBA DE SOBREPOR OVAL, PARA INSTALAÇÃO EM BANCADAS, COM SIFÃO CROMADO, TORNEIRA DE METAL, ENGATE PLÁSTICO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	unid.	6,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9.6	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA METÁLICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9.7	PAPELEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO SEM TAMPA, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9.8	CABIDE DE LOUÇA, BRANCO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	unid.	3,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.9.9	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.10	METAIS			

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
5.10.1	TORNEIRA CROMADA TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.10.2	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA, BASE 1 1/4", ACABAMENTO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	5,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.10.3	SABONETEIRA DE PAREDE EM METAL CROMADO, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.10.4	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 30 X 33 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.10.5	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	6,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
5.10.6	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 70 X 70 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS (380/20V)			
6.1	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO			
6.1.1	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, D=40MM(1 1/4"")	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.1.2	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, D=32MM (1"")	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.2	FIOS E CABOS			
6.2.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1800,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.2.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	3000,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	150,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	300,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	150,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
6.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	200,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.3	CABO TELEFÔNICO			
6.3.1	CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM ENTRADA DE EDIFICAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	70,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.3.2	CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES, SEM BLINDAGEM, INSTALADO EM DISTRIBUIÇÃO DE EDIFICAÇÃO RESIDENCIAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	M	35,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.4	INTERRUPTOR			
6.4.1	INTERRUPTOR BIPOLAR (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	24,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.4.2	INTERRUPTOR PARALELO (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	11,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.5	TOMADAS DE TELEFONE DE EMBUTIR			
6.5.1	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	7,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.6	TOMADAS ELÉTRICAS DE EMBUTIR			
6.6.1	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	57,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.6.2	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	5,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.7	CAIXA DE EMBUTIR DE PVC			
6.7.1	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CAIXA DE PVC 4""X2"" COM TAMPA	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.7.2	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CAIXA DE PVC 4""X4""	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.7.3	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CAIXA OCTOGONAL DE PVC 4""X4""	unid.	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.8	QDL- BLOCO ADMINISTRATIVO 380/220 V			
6.8.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.8.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
6.8.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.8.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.8.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.8.6	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.9	QDL- BLOCO PEDAGÓGICO 380/220 V			
6.1.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.1.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.1.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.1.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	7,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.10	QDL- BLOCO DE SERVIÇOS 380/220 V			
6.10.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.10.2	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.10.3	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.10.4	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
6.10.5	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.11	CAIXA DE MEDIÇÃO			
6.11.1	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA BARRAMENTO BLINDADO COM 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.12	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA			
6.12.1	CAIXA ENTERRADA ELETRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M. AF_12/2020	UN	5,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.13	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO GERAL DE TELEFONE			
6.13.1	DISTRIBUIDOR GERAL PADRÃO TELEBRÁS DIMENSÕES 0,20 X 0,20 X 0,12M	unid.	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.14	LUMINÁRIAS			
6.14.1	LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE EMBUTIR ABERTA 1 X 32W COMPLETA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	unid.	5,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.14.2	LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE EMBUTIR ABERTA 2 X 32W COMPLETA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	unid.	89,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.15	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA			
6.15.1	LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE EMBUTIR ABERTA 2 X 32W COMPLETA, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	M	327,95	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.15.2	CONJUNTO TERMINAL AÉREO, PRESILHA E FIXAÇÃO	unid.	42,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
6.15.3	CONECTOR E DESCIDA PARA PILARES	unid.	28,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
7	PAREDES E PAINÉIS			
7.1	ALVENARIA			
7.1.1	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO (9X19X25CM), E= 0,09M COM ARGAMASSA TRAÇO - 1:2:8 (CIMENTO/CAL/ AREIA)	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
7.1.2	VERGAS E CONTRA-VERGAS EM CONCRETO ARMADO, FCK=15MPA, SEÇÃO 9X12CM	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
7.1.3	APERTO DE ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, ESP=0,10M COM ARGAMASSA TRAÇO - 1:2:8 (CIMENTO/CAL/ AREIA), À REVESTIR	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
7.2	DIVISÓRIA			
7.2.1	DIVISÓRIA SANITÁRIA, TIPO CABINE, EM GRANITO CINZA POLIDO, ESP = 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE AC III-E, EXCLUSIVE FERRAGENS. AF 01/2021	M2	11,32	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
7.3	ELEMENTO VAZADO			
7.3.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 05/2020	M2	10,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
7.4	IMPERMEABILIZAÇÕES			
7.4.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE BALDRAME COM EMULSÃO ASFÁLTICA	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
8	ESQUADRIAS			
8.1	MADEIRA			
8.1.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 70X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	UN	8,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
8.1.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	UN	8,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
8.1.3	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	UN	8,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
8.1.4	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	UN	3,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
8.1.5	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
8.2	METÁLICAS			

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
8.2.1	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	M2	72,60	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
8.3	FERRAGENS PARA ESQUADRILHAS DE MADEIRA			
8.3.1	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	UN	22,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
8.3.2	DOBRADIÇA EM AÇO/FERRO, 3" X 21/2", E=1,9 A 2MM, SEN ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS. AF_12/2019	UN	66,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
9	COBERTURA			
9.1	TELHAS E ESTRUTURA EM MADEIRAS			
9.1.1	TELHADO EM TELHA COLONIAL DE PRIMEIRA QUALIDADE	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
9.1.2	CUMEEIRA PARA TELHA CANAL COMUM, INCLUSIVE EMASSAMENTO	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
9.1.3	ESTRUTURA PARA TELHA CERÂMICA, EM MADEIRA DE LEI EMPARELHADA	m	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
9.2	CHAPAS			
9.2.1	CHAPIM (RUFO CAPA) EM AÇO GALVANIZADO, CORTE 33. AF_11/2020	M	82,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
10	REVESTIMENTO			
10.1	MASSA			
10.1.1	CHAPISCO EM PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO- 1:3 (CIMENTO/ AREIA)	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
10.1.2	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	M2	628,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
10.1.3	REBOCO PAULISTA PARA PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO- 1:2:6 (CIMENTO/CAL/ AREIA), ESPESSURA 2,5 CM	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
10.1.4	EMBOÇO EM PAREDE COM ARGAMASSA TRAÇO- 1:2:9 (CIMENTO/CAL/ AREIA), ESPESSURA 1,5 CM	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
10.1.5	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	M2	628,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
10.2	REVESTIMENTO			
10.2.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, PEI - 3 DIMENSÕES 10X10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-I, REJUNTADO, EXCLUSIVE EMBOÇO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	M2	765,40	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
11	PAVIMENTAÇÃO			
11.1	CAMADA IMPERMEABILIZADORA			
11.1.1	LASTRO DE CONCRETO SIMPLES, REGULARIZADO PARA PISO, INCLUSIVE IMPERMEABILIZAÇÃO	m³	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
11.2	ACABAMENTO			
11.2.1	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO PEI-4 DIMENSÕES 40X40 CM APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-I, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	M2	787,23	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
11.3	CALÇADA EM CONCRETO			
11.3.1	PISO EM CONCRETO SIMPLES DESEMPOLADO, FCK=15MPA, E=7CM	m²	0,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
12	SOLEIRA E RODAPÉ			
12.1	SOLEIRA			
12.1.1	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	26,50	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
12.2	RODAPÉ			
12.2.1	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 45X45CM. AF_02/2023	M	56,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
13	PINTURA			
13.1	ACRÍLICA			
13.1.1	PINTURA SOBRE PAREDES, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO 02 DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E 02 DEMÃO DE TINTA ACRÍLICA	m²	978,56	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
13.1.2	PINTURA SOBRE TETO, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE SELADOR ACRÍLICO 02 DEMÃO DE MASSA ACRÍLICA E 02 DEMÃO DE TINTA ACRÍLICA	m²	628,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
13.2	ESMALTE			
13.2.1	PINTURA DE ACABAMENTO SOBRE MADEIRA, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 02 DEMÃO DE ESMALTE INCLUSIVE EMASSAMENTO	m²	87,56	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
13.2.2	PINTURA DE ACABAMENTO SOBRE ESTRUTURA DE MADEIRA, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 02 DEMÃO DE ESMALTE SINTÉTICO INCLUSIVE EMASSAMENTO	m²	276,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
13.2.3	PINTURA DE ACABAMENTO SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS, COM LIXAMENTO, APLICAÇÃO DE 01 DEMÃO DE TINTA A BASE DE ZARCÃO 02 DEMÃO DE TINTA ESMALTE	m²	145,20	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14	ELEMENTOS DECORATIVOS E OUTROS			
14.1	CONCRETO			
14.1.1	BANCO DE CONCRETO EM ALVENARIA DE TIJOLOS, ASSENTO EM CONCRETO ARMADO, SEM ENCOSTO, PINTADO COM TINTA ACRÍLICA, 2 DEMÃO(DIMENSÕES, DETALHES E NOS AMBIENTES CONFORME PROJETOS	unid.	10,80	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.2	BANCADA			
14.2.1	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=2,85X0,60M, COM TESTEIRA 7CM, COM INSTALAÇÃO DE 3 CUBAS(VER ITEM 5.10.5), E UM CORTE CIRCULAR, POLIDO PARA LIXEIRA, CONFOME PROJETO	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.2.2	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=3,65X0,60M, INCLUSIVE RODAPÉ DE 7 CM ASSENTADA.	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.2.3	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=3,65X0,60M, INCLUSIVE RODAPÉ DE 7 CM ASSENTADA.	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.2.4	BANCADA EM ALVENARIA, COM PORTAS EM MADEIRA, COM REVESTIMENTO MELAMINICO, TAMPO EM GRANITO CINZA ANDORINHA, CONFORME PROJETO	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.2.5	BANCADA COM TAMPO DE MADEIRA, COM REVESTIMENTO MELAMINICO BRANCO,(DIM=0,80X6,00) E BASE EM ALVENARIA REVESTIDA EM CERÂMICA, CONFORME PROJETO	UN	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
14.3	MADEIRA			
14.3.1	QUADRO ESCOLAR VERDE E BRANCO, COM MOLDURA DE MADEIRA E PORTA GIZ E PINCEL ATÔMICO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES	M2	31,92	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.3.2	QUADRO ESCOLAR BRANCO, COM MOLDURA, INSTALADO NA SALA DE INFORMÁTICA	m²	1,50	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.3.3	PRATELEIRA EM COMPENSADO NAVAL 18MM, COM REVESTIMENTO MELAMINICO, INCLUSIVE SUPORTE COM MÃO FRANCESA, CONFORME PROJETO	M2	9,54	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.4	INCÊNDIO			
14.4.1	EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO ABC, CAPACIDADE 6KG, ALCANCE MÉDIO DO JATO 5M, TEMPO DE DESCARGA 16S NBR9443, 9444, 10721	unid.	8,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.5	GÁS			
14.5.1	TUBO DE AÇO PRETO SEM COSTURA, CONEXÃO SOLDADA, DN 40 (1 1/2"), INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	M	7,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.5.2	COTOVELO EM AÇO FORJADO CLASSE 10 ϕ=3/4"" X 90	unid.	5,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.5.3	TE EM AÇO FORJADO CLASSE 10 ϕ=3/4""	unid.	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.5.4	UNIÃO EM AÇO FORJADO CLASSE 10 ϕ=3/4""	unid.	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.5.5	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.5.6	LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 15 (1/2"), INSTALADO EM RAMAIS E SUB-RAMAIS DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.6	VIDROS			
14.6.1	VIDRO LISO INCOLOR 4MM	m²	62,58	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.6.2	VIDRO CANELADO INCOLOR 4MM	m²	2,10	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
14.6.3	ESPELHO DE CRISTAL 4MM, COM MOLDURA DE ALUMÍNIO, ACABAMENTO EM LAMINADO	m²	11,40	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
15	INSTALAÇÕES REDE LÓGICA			
15.1	REDE LÓGICA			
15.1.1	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL 32 MM (1.1/4''''), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	110,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.2	CURVA 90º PARA ELETRODUTO ROSCÁVEL 1.1/4''''	unid.	26,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.3	LUVA PVC PARA ELETRODUTO ROSCÁVEL 1.1/4''''	unid.	45,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.4	BUCHA / ARRUELA ALUMÍNIO 1.1/4''''	Cl	45,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.5	CABO TELEFÔNICO CCI-50 2 PARES (USO INTERNO)- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	130,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.6	CABO UTP 4 PARES CATEGORIA 6	m	205,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.7	OBTURADOR COM HASTE PADRÃO TELEBRAS	UN	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.3, 40X40X12CM EM CHAPA METÁLICA, SEM ACESSÓRIOS, PADRÃO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	1,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.9	CONECTOR / TOMADA FEMEA RJ 45, CATEGORIA 6 (CAT 6) PARA CABOS	UN	19,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.10	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	19,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.11	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	5,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
15.1.12	CAIXA PVC 4''' X 4'''' PARA ELETRODUTO	unid.	22,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
16	PORTAL DE ACESSO			
16.1	MUROS E FECHOS			
16.1.1	MURO EM COBOGÓ H=1,80 PADRÃO FNDE	M	7,25	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
16.1.2	PORTÃO DE ABRIR EM METALON 40X40MM COM 2CM 2F/S	m²	4,20	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
16.1.3	TIRANTE COM ROSCA TOTAL, REF. DP-48 ⌖1.1/4'''' /600M , FABRICAÇÃO REAL PERFIL OU SIMILAR	unid.	2,00	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
16.2	COBERTURA			
16.1.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	15,60	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMORIAL DE CALCULO
16.1.2	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	9,20	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
16.1.3	CUMEEIRA COM TELHA CERÂMICA EMBOCADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA)	m	15,60	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO
17	LIMPEZA FINAL DE OBRA			
17.1	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_04/2019	M2	853,20	CONFORME QUANTITATIVOS DO PROJETO, ÚLTIMA MEDIÇÃO E VISTORIADOR IN LOCO

Matheus Rodrigues da Silva
Engenheiro Civil
CREA: 317835TO

MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: 317835/D-TO

Documento assinado digitalmente
gov.br
MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
Data: 09/07/2025 16:16:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA DE ESPERANTINA
CUIDANDO DA NOSSA GENTE

COMPOSIÇÕES

SINAPI - 10/2024 - TOCANTINS

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0001**	**CAIXA D' ÁGUA METÁLICA, CAPACIDADE 20.000L- INSTALADA INCLUSIVE ESTRUTURADA EM CONCRETO ARMADO DE SUPORTE, CONFORME PROJETO**	**UN**	**55.913,09**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA BALDRAME OU SAPATA CORRIDA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024		6,00	M3	99,53	597,18
INSUMO	6212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA		5,04	M	15,67	78,9768
SINAPI	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021		6,00	M3	587,82	3526,92
SINAPI	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022		6,00	M3	287,44	1724,64
SINAPI	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		77,80	KG	12,87	1001,286
SINAPI	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		198,70	KG	11,48	2281,076
SINAPI	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		4,70	KG	14,46	67,962
SINAPI	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		40,30	KG	13,68	551,304
SINAPI	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		261,10	KG	9,65	2519,615
SINAPI	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		73,50	KG	9,33	685,755
INSUMO	M3903	RESERVATÓRIO METÁLICO TIPO TAÇA - CAPACIDADE DE 20.000 L		1,00	UN	41956,4004	41956,4004
SINAPI	89499	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022		3,00	UN	19,49	58,47
SINAPI	89357	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022		18,00	M	33,55	603,9
SINAPI	89398	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022		1,00	UN	18,89	18,89
SINAPI	94704	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2024		1,00	UN	26,57	26,57
SINAPI	94496	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021		2,00	UN	90,18	180,36
SINAPI	91170	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS		3,00	M	11,26	33,78

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0002**	**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDE, PEI - 3 DIMENSÕES 10x10 CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-I, REJUNTADO, EXCLUSIVE EMBOÇO, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**M2**	**122,96**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,00	H	27,33	27,33
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,50	H	20,47	10,24
COTAÇÃO	COT0001	FORNECIMENTO DE REVESTIMENTO DE PASTILHAS 10X10CM (PREÇO DO MERCADO)		1,06	M2	73,3783333333333	77,78
INSUMO	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS		7,69	KG	0,75	5,77
INSUMO	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR		0,42	KG	4,40	1,85

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0003**	**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO PEI-4 DIMENSÕES 40X40 CM APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-I, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE, CONFORME ESPECIFICAÇÕES**	**M2**	**63,39**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,52	H	27,33	14,21
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,30	H	20,47	6,14
INSUMO	1287	PISO EM CERAMICA ESMALTADA, COR LISA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 2025 CM2		1,06	M2	35,47	37,60
INSUMO	1381	ARGAMASSA COLANTE AC I PARA CERAMICAS		6,14	KG	0,75	4,61
INSUMO	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR		0,19	KG	4,40	0,84

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0004**	**BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=2,85X0,60M, COM TESTEIRA 7CM, COM INSTALAÇÃO DE 3 CUBAS(VER ITEM 5.10.5), E UM CORTE CIRCULAR, POLIDO PARA LIXEIRA, CONFOME PROJETO**	**UN**	**1.418,44**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,00	H	20,47	40,94
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,20	H	27,48	32,98
INSUMO	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)		0,01	M3	124,10	0,99
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		3,20	KG	0,92	2,94
INSUMO	11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM		1,91	M2	701,88	1.340,59

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0005**	**BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=3,65X0,60M, INCLUSIVE RODAPÉ DE 7 CM ASSENTADA.**	**UN**	**1.797,46**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,00	H	20,47	40,94
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,20	H	27,48	32,98
INSUMO	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)		0,01	M3	124,10	0,99
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		3,20	KG	0,92	2,94
INSUMO	11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM		2,45	M2	701,88	1.719,61

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0006**	**BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA E=3CM, DIM=3,65X0,60M, INCLUSIVE RODAPÉ DE 7 CM ASSENTADA.**	**UN**	**1.874,67**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,00	H	20,47	40,94
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,20	H	27,48	32,98
INSUMO	367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)		0,01	M3	124,10	0,99
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		3,20	KG	0,92	2,94
INSUMO	11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM		2,56	M2	701,88	1.796,81

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0007**	**BANCADA EM ALVENARIA, COM PORTAS EM MADEIRA, COM REVESTIMENTO MELAMINICO, TAMPO EM GRANITO CINZA ANDORINHA, CONFORME PROJETO**	**UN**	**1.375,03**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,81	H	23,61	42,82
SINAPI	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		3,68	H	25,97	95,52
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,10	H	27,48	57,71
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,20	H	20,47	45,03
SINAPI	100862	SUPORTE MÃO FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020		1,00	UN	38,76	38,76
SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021		1,00	M2	96,60	96,60
SINAPI	87888	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022		2,00	M2	8,79	17,58
SINAPI	87530	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024		2,00	M2	41,88	83,76
SINAPI	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE		2,00	M2	60,42	120,84
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		15,00	KG	0,92	13,80
INSUMO	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS		3,27	UN	0,49	1,60
INSUMO	11795	GRANITO PARA BANCADA, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, E= *2,5* CM		1,01	M2	701,88	705,39
INSUMO	2432	DOBRADICA EM ACO/FERRO, 3 1/2" X 3", E= 1,9 A 2 MM, COM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS		3,00	UN	11,10	33,30
INSUMO	40552	PARAFUSO, AUTOATARRAXANTE, CABECA CHATA, FENDA SIMPLES, EM ACO ZINCADO, 1/4" (6,35 MM) X 25 MM		0,04	CENTO	50,86	2,03
INSUMO	5080	PUXADOR TIPO ALCA, EM ZAMAC CROMADO, COM ROSETAS, COMPRIMENTO DE APROX *100* MM, PARA PORTAS E JANELAS DE MADEIRA, INCLUINDO PARAFUSOS		1,00	UN	20,28	20,28

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0008**	**BANCADA COM TAMPO DE MADEIRA, COM REVESTIMENTO MELAMINICO BRANCO,(DIM=0,80X6,00) E BASE EM ALVENARIA REVESTIDA EM CERÂMICA, CONFORME PROJETO**	**UN**	**1.074,90**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,68	H	23,61	15,96
SINAPI	88261	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,58	H	25,97	15,06
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,20	H	27,48	60,46
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		2,20	H	20,47	45,03
SINAPI	100862	SUPORTE MÃO FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020		1,00	UN	38,76	38,76
SINAPI	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021		0,50	M2	96,60	48,30
SINAPI	87888	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022		0,55	M2	8,79	4,83
SINAPI	87530	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 17,5MM, COM TALISCAS. AF_03/2024		0,55	M2	41,88	23,03
SINAPI	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE		1,00	M2	60,42	60,42
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		10,00	KG	0,92	9,20
INSUMO	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS		8,80	UN	0,49	4,31
INSUMO	3993	TABUA APARELHADA *2,5 X 15* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO		4,80	M2	118,74	569,95
INSUMO	1338	CHAPA DE LAMINADO MELAMINICO, LISO BRILHANTE, DE 1,25 X 3,08 METROS, ESPESSURA = 0,8 MILIMETROS		4,80	M2	37,41	179,57

COMP	**COP0009**	**OBTURADOR COM HASTE PADRÃO TELEBRAS**	**UN**	**82,24**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88264	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,44	H	30,66	44,15
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,46	H	20,47	9,42

SINAPI	98308	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019		1,00	UN	28,67	28,67

		Descricao	Unid	PÇ TOTAL			
COMP	**COP0010**	**MURO EM COBOGÓ H=1,80 PADRÃO FNDE**	**M**	**499,69**			
	CÓDIGO	Descrição		Coeficiente	Unid	Preço Unitário	Preço Total
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		1,44	H	27,48	39,57
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		0,46	H	20,47	9,42
INSUMO	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32		25,00	KG	0,92	23,00
INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)		2,92	M3	122,50	357,70
INSUMO	7272	ELEMENTO VAZADO CERAMICO QUADRADO (TIPO RETO OU REDONDO) DE *7 A 9 X 20 X 20* CM (L X A X C)		25,00	UN	2,80	70,00

MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: 317835/D-TO

Documento assinado digitalmente
gov.br
MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
Data: 09/07/2025 16:16:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

COTAÇÃO

SINAPI - 10/2024 - TOCANTINS			
COT0001	EMPRESAS COTADAS	UN	PREÇO M²
EMPRESA 1	PASTILHA 10X10 BRANCA BRILHANTE TELADA - Pastilhart - Referência em Pastilhas e Revestimentos	M2	66,70
EMPRESA 2	Revestimento Cerâmico Pastilha Ceral Branco Tl 10x10 Cx2,07m | Parcelamento sem juros	M2	68,80
EMPRESA 3	Revestimento Tipo A 10x10 Galeria Branco Acetinado - Eliane | Ferreira Costa	M2	79,90
EMPRESA 4	Revestimento 10X10 White Telado BR Extra Cx-1,95m² Strufaldi - Acimel	M2	67,90
EMPRESA 5	Revestimento 10x10cm Tipo A Branco Brilhante Elizabeth - Apotiguar	M2	92,60
EMPRESA 6	Pastilha Ceral Brilhante 10x10cm Branca 2.07m² - Casa Rossi - O Home Center do seu bairro	M2	62,90
	MÉDIA DE PREÇO		73,13

Matheus Rodrigues da Silva
Engenheiro Civil
CREA: 317835TO

MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: 317835/D-TO

Documento assinado digitalmente
gov.br
MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
Data: 09/07/2025 16:16:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPERANTINA
ESTADO DO TOCANTINS

PREFEITURA DE ESPERANTINA
CUIDANDO DA NOSSA GENTE
ADM.: 2025- 2028

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R$)	%	MÊS 01			MÊS 02			MÊS 03		
				R$	%	% ACUM.	R$	%	% ACUM.	R$	%	% ACUM.
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.461,88	0,44%	R$ 3.461,88	100,0%	100,0%						
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	-	0,00%									
3.0	INFRA-ESTRUTURA: FUNDAÇÕES	-	0,00%									
4.0	SUPERESTRUTURA	-	0,00%									
5.0	INSTALAÇÕES HIDRO - SANITÁRIAS	96.732,67	12,42%	R$ 58.039,60	60,0%	60,0%	R$ 38.693,07	40,0%	100,0%			
6.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS (380/20V)	131.527,59	16,89%	R$ 65.763,80	50,0%	50,0%	R$ 65.763,80	50,0%	100,0%			
7.0	PAREDES E PAINÉIS	15.400,24	1,98%	R$ 15.400,24	100,0%	100,0%						
8.0	ESQUADRIAS	103.569,85	13,30%				R$ 51.784,93	50,0%	50,0%	R$ 51.784,93	50,0%	100,0%
9.0	COBERTURA	4.150,02	0,53%	R$ 4.150,02	100,0%	100,0%						
10.0	REVESTIMENTO	158.367,78	20,34%	R$ 79.183,89	50,0%	50,0%	R$ 79.183,89	50,0%	100,0%			
11.0	PAVIMENTAÇÃO	62.380,11	8,01%	R$ 31.190,06	50,0%	50,0%	R$ 31.190,06	50,0%	100,0%			
12.0	SOLEIRA E RODAPÉ	4.643,45	0,60%	R$ 2.321,73	50,0%	50,0%	R$ 2.321,73	50,0%	100,0%			
13.0	PINTURA	109.813,71	14,10%							R$ 109.813,71	100,0%	100,0%
14.0	ELEMENTOS DECORATIVOS E OUTROS	62.192,44	7,99%							R$ 62.192,44	100,0%	100,0%
15.0	INSTALAÇÕES REDE LÓGICA	10.854,23	1,39%				R$ 10.854,23	100,0%	100,0%			
16.0	PORTAL DE ACESSO	10.188,47	1,31%	R$ 10.188,47	100,0%	100,0%						
17.0	LIMPEZA FINAL DE OBRA	5.503,14	0,71%							R$ 5.503,14	100,0%	100,0%
TOTAL GERAL:		778.785,58	100,00%	R$ 269.699,68			R$ 279.791,69			R$ 229.294,22		
PERCENTUAL SIMPLES (%)				34,63%			35,93%			29,44%		
PERCENTUAL ACUMULADO (%)				34,63%			70,56%			100,00%		

Matheus Rodrigues da Silva
Engenheiro Civil
CREA: 317835TO

MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: 317835/D-TO

Documento assinado digitalmente
gov.br
MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
Data: 09/07/2025 16:16:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

TABELA DE COMPOSIÇÃO DO BDI (%)		
COMPONENTES DO BDI (%)		**VALORES MÁXIMOS ADMITIDOS**
I - Despesas Indiretas e Lucro %		
1	Garantia/Seguro	0,80%
2	Risco	0,97%
3	Despesas Finaceiras	0,59%
4	Administração Central	3,00%
5	Lucro	8,35%
II - Tributos %		
6	COFINS	3,00%
7	PIS/ PASEP	0,65%
8	ISSQN (do Local da Obra)	5,00%
9	Contribuição Patronal INSS	0,00%
10	IRPJ - Não Incidente	
11	CSLL - Não Incidente	
Valor Final do BDI (Após aplicação da Fórmula)		**25,00%**

AC = taxa de rateio da Administração Central;
R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;
S = taxa de seguro do empreendimento;
G = taxa de garantia do empreendimento;
DF = taxa das despesas financeiras;
L = taxa de lucro.
T = taxa de tributos;

01 - CÁLCULO DO B.D.I PARA SERVIÇOS

$$BDI = \frac{(1 + (AC + R + S + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - T)} - 1$$

Matheus Rodrigues da Silva
Engenheiro Civil
CREA: 317835TO

MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: 317835/D-TO

Documento assinado digitalmente
gov.br
MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
Data: 09/07/2025 16:18:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA

SEM DESONERAÇÃO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
	GRUPO A		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
A	**Total dos Encargos Sociais Básicos**	**37,80**	**37,80**
	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	0,00
B2	Feriados	3,94	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuva	1,46	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,28	9,28
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
B	**Total de Encargos Sociais que recebem incidências de A**	**48,40**	**18,99**
	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,08	5,35
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17	0,13
C3	Férias Indenizadas	1,66	1,25
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,70	2,80
C5	Indenização Adicional	0,60	0,45
C	**Total de Encargos Sociais que não recebem incidências de A**	**13,21**	**9,98**
	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,62	3,38
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,60	0,45
D	**Total de Reincidências de um grupo sobre o outro**	**9,22**	**3,83**
	GRUPO E		
E1	INSS		
E	**Total dos Encargos Sociais Complementares**	**0,00**	**0,00**
	TOTAL A+B+C+D	**108,63**	**70,60**

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

Matheus Rodrigues da Silva
Engenheiro Civil
CREA: 317835TO

MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
ENG. CIVIL - CREA: 317835/D-TO

Documento assinado digitalmente
gov.br
MATHEUS RODRIGUES DA SILVA
Data: 09/07/2025 16:18:29-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br