



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



MEMORIAL DESCRITIVO



PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II 04 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 quatro 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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



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 reservatório 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 playground 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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



3. AUTORIA DOS PROJETOS

Coordenação / Arquitetura:

Arq. Gustavo de Melo Silveira – 9.784 D-DF

Arq. Marcelo Toniazzi 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 Vinicius Galletti Arraes – 10077 D/GO

Orçamento:

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

Eng. Claudia Maria Videres Trajano – 5307 D/PB



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- **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 desempenhado.

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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- **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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- **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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- **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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- **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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



QUADRO DE ESQUADRIAS (PARA ESCOLA DE 04 SALAS DE AULA)

COD.	QUAN T.	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	0.30m ²	2.10 m ²
EF2	06	Arquivo, Sanitários Fem. e Masc., Almojarifado, Área de Serviço	1.50	1.20	0.60	Ferro	0.72m ²	4.32 m ²
EF3	04	Cozinha, Sala Prof, Diretoria	1.20	1.40	0.90	Ferro	1.12m ²	5.04 m ²
EF4	01	Secretaria	1.20	1.20	0.90	Ferro	1.40m ²	1.08 m ²
EF5	14	Diretoria, Sala Prof., Secretaria, Salas de Aula	1.20	2.00	0.90	Ferro	1.80m ²	25.20m ²
EF6	01	Cozinha	0.80	1.80	1.30	Ferro	2.34m ²	2.34 m ²
EF7	08	Salas de aula	1.10	2.00	0.60	Ferro	1.20m ²	9.6 m ²
EF8	06	Lanternim	---	2.20	0.60	Ferro	1.20m ²	7.92 m ²
EF9	02	Sala Informática, Sala Leitura	2.23	3.50	0.30	Ferro	1.05m ²	2.10m ²
PORTAS								
PM1	05	Arquivo, Wc's e Despensa	---	0.70	2.10	Madeira	1.47m ²	7.35m ²
PM2	08	Admin., Cozinha, Sanit. Público	---	0.80	2.10	Madeira	1.68m ²	13.44m ²
PM3	06	Salas de Aula, Inf. e Leitura	---	0.90	2.10	Madeira	1.89m ²	11.34m ²

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).



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



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 (Sanitário 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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- **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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



- **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.



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



5. QUADRO DE ÁREAS

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

ITEM	ÁREA CONSTRUÍDA
Bloco Pedagógico	257.67 m ²
Circulação - Pedagógico	62.37 m ²
Bloco Administrativo	74.81 m ²
Circulação - Administrativo	23.86 m ²
Bloco Serviço	74.81 m ²
Circulação Serviço	23.86 m ²
Pátio Central	175.35 m ²
Passarelas	33.69 m ²
TOTAL	726.42 m²
Pórtico de entrada	14.67 m ²



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



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_PASSARELA.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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



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



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

FNDE
Fundo Nacional
de Desenvolvimento
da Educação



Buscou-se através deste projeto atingir 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.

ARQUITETOS:

Gustavo Silveira – CREA 9.784 D/DF

Marcelo Lissa – CREA 8.342 D/DF



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 diminuam, que salas pequenas pareçam 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 vestibulos.

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



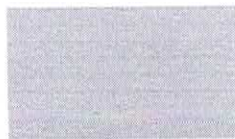
Platina
 749 / LN 0267



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



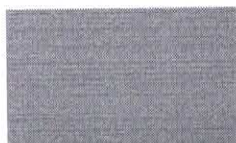
Amarelo Carterpillar
725 / E8 6060



Flamingo
768 – 1568 / D6 3060



Laranja
779 / D8 6550

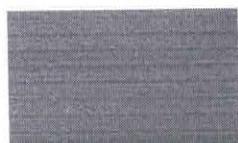


Vermelho Goya
790 / C0 3020

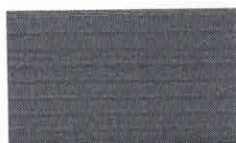


Marrom
730 – 1530 / C0 1510

Esquadrias e portas – Tonalidades vivas frias



Azul França
757 / T0 4030



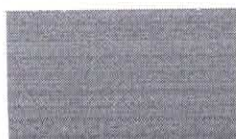
Azul Del Rey
769 – 1569 / T6 3010



Cinza Escuro
752 / SN 0227



Preto
712 / ON 0002



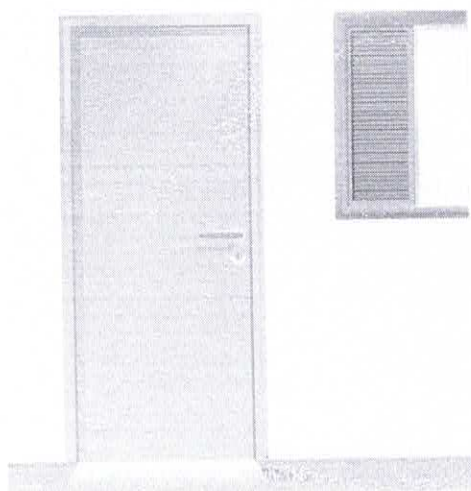
Verde Folha
728 / K2 4030



Verde Colonial
745 – 1545 / L0 4020



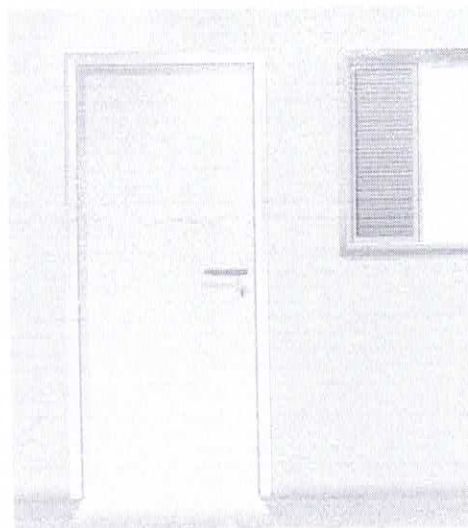
Exemplo de Aplicação
das Paletas



Cinza Médio
751 - 1551 / Q0 0555

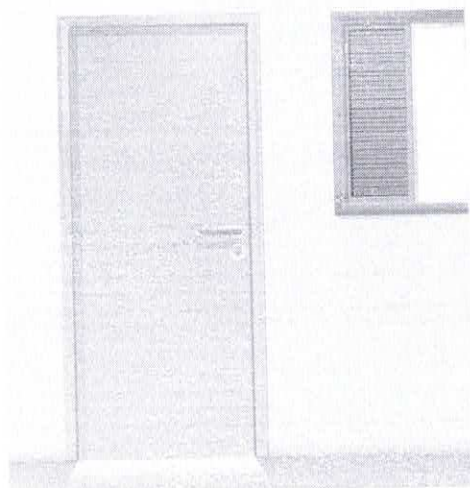


Branco Gelo
760 - 1560 / FN 0277



Branco Gelo
760 - 1560 / FN 0277

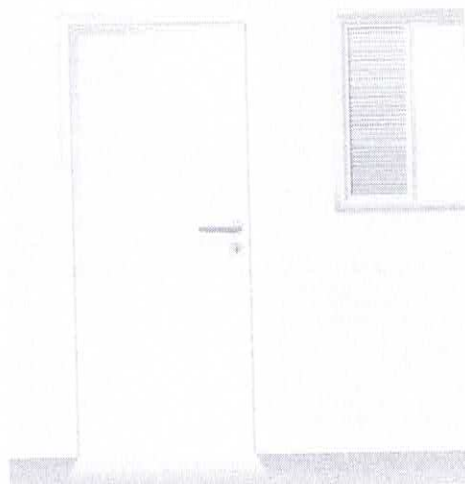
Verde Água
971 - 1971 - 2971



Verde Nilo
729 / K2 2060



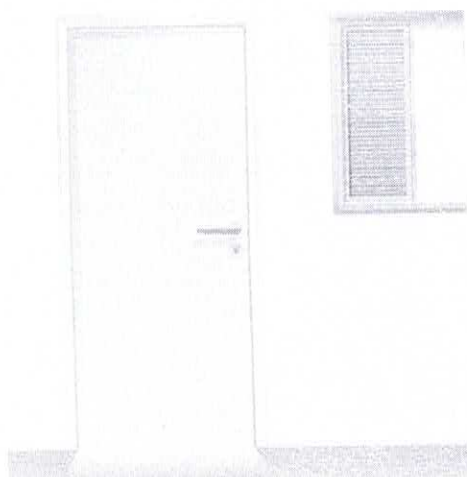
Marfim
987 - 1987 - 2987



Branco
711 - 1511



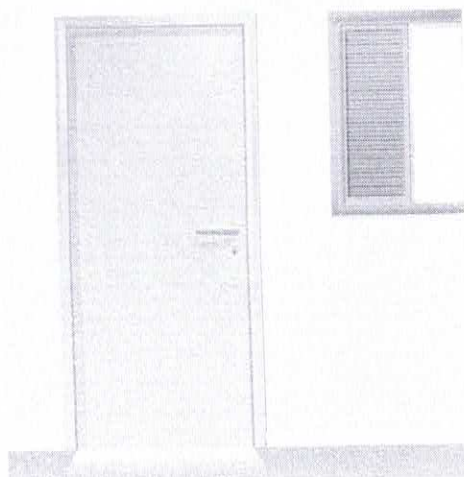
Pêssego
926 - 1926 - 2926



Areia
986 - 1986 - 2986



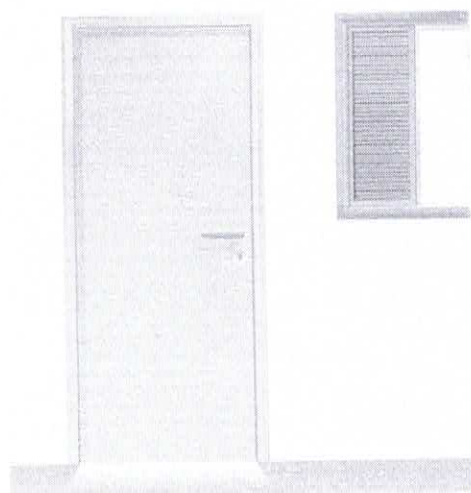
Branco Neve
911 - 1911 - 2911



Platina
749 / LN 0267



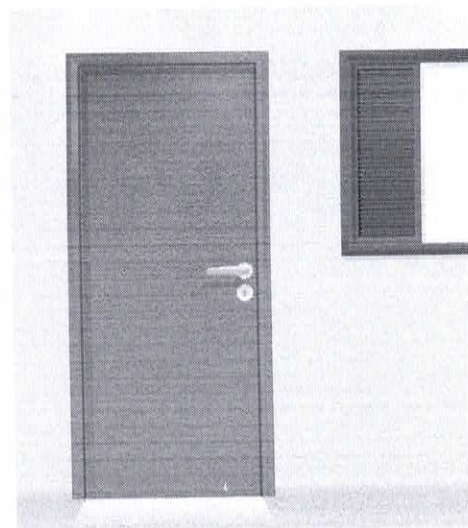
Areia
986 - 1986 - 2986



Flamingo
768 - 1568 / D6 3060



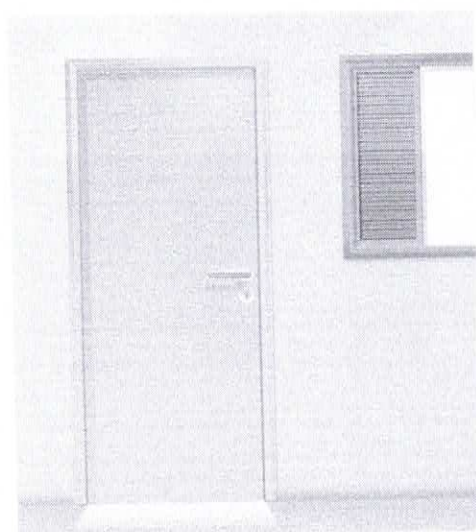
Creme
901 - 1901 - 2901



Verde Folha
728 / K2 4030



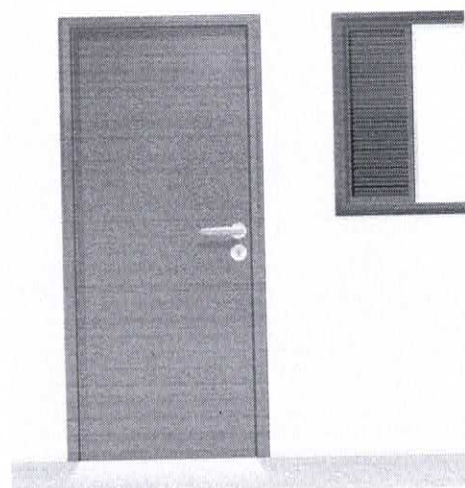
Verde Água
971 - 1971 - 2971



Camurça
703 / 1550 / E8 1565



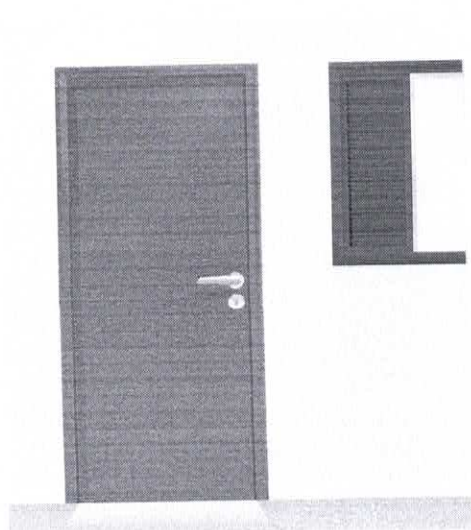
Azul Safira
958 - 1958 - 2958



Vermelho Goya
790 / C0 3020



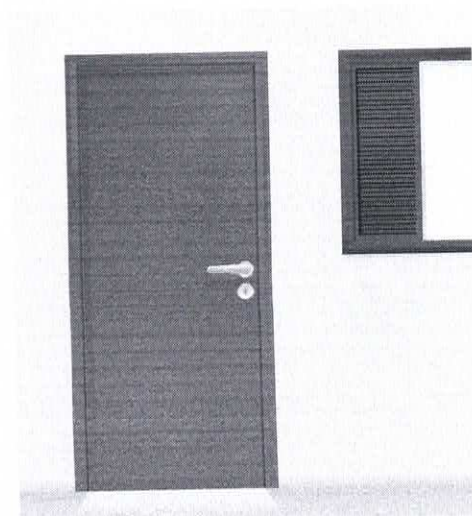
Azul Nevasca
942 - 1924 - 2924



Azul França
757 / T0 4030



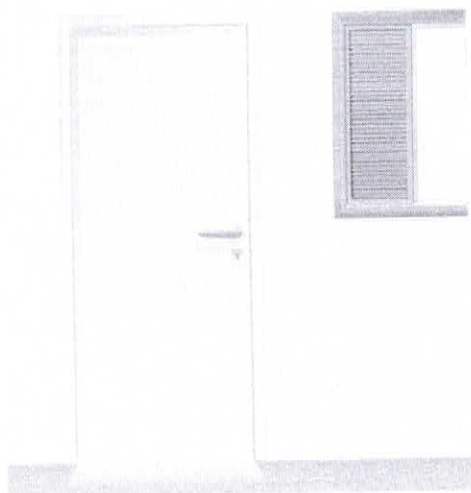
Pêssego Suave
936 - 1936 - 2936



Azul Del Rey
769 - 1569 / T6 3010



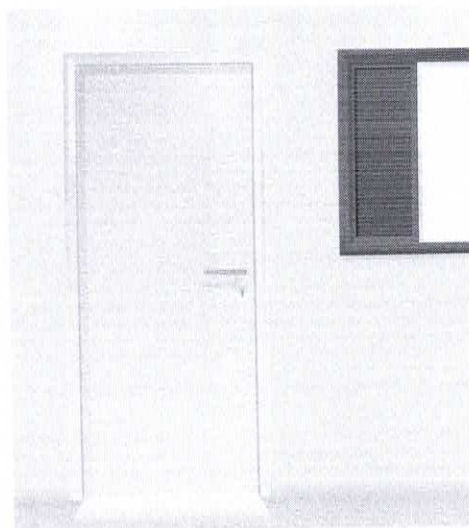
Marfim
987 - 1987 - 2987



Flamingo
 768 - 1568 / D6 3060



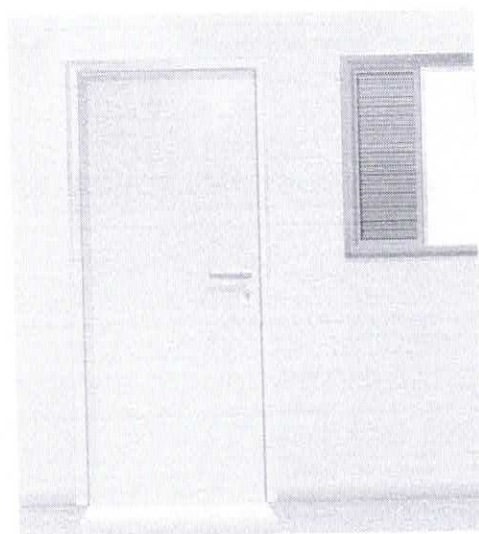
Creme
 901 - 1901 - 2901



Verde Folha
 728 / K2 4030



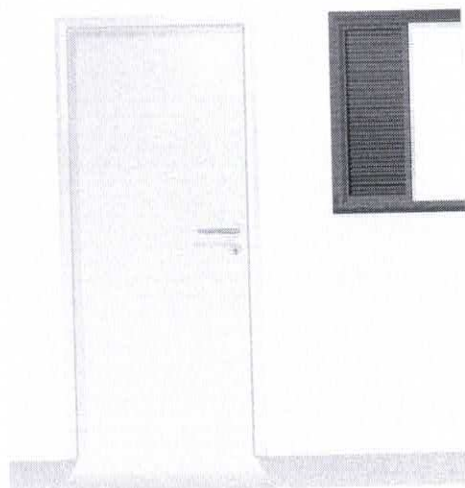
Verde Água
 971 - 1971 - 2971



Camurça
 703 / 1550 / E8 1565



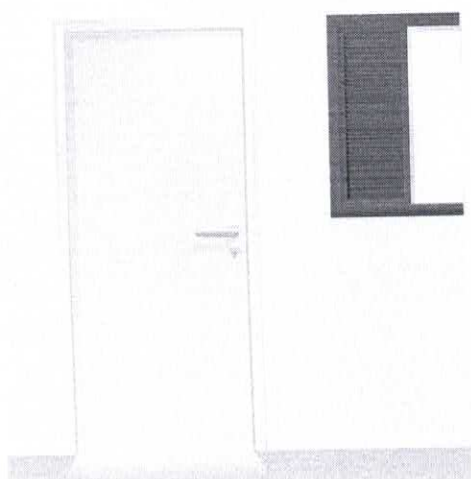
Azul Safira
 958 - 1958 - 2958



Vermelho Goya
 790 / C0 3020



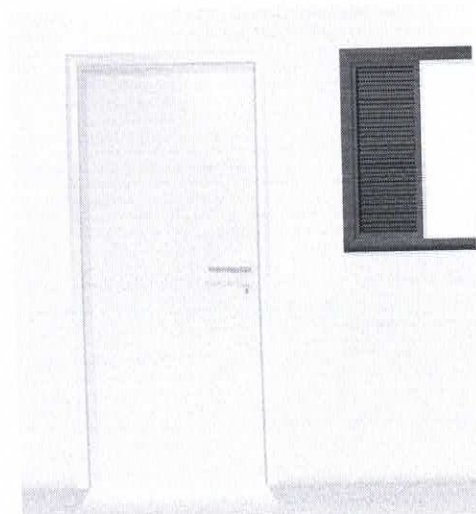
Azul Nevasca
 942 - 1924 - 2924



Azul França
 757 / T0 4030



Pêssego Suave
 936 - 1936 - 2936



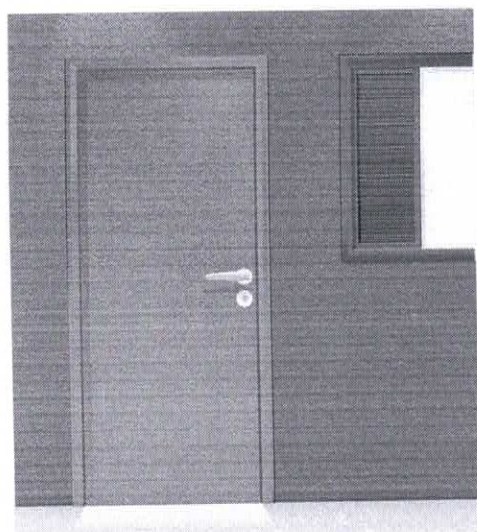
Azul Del Rey
 769 - 1569 / T6 3010



Marfim
 987 - 1987 - 2987



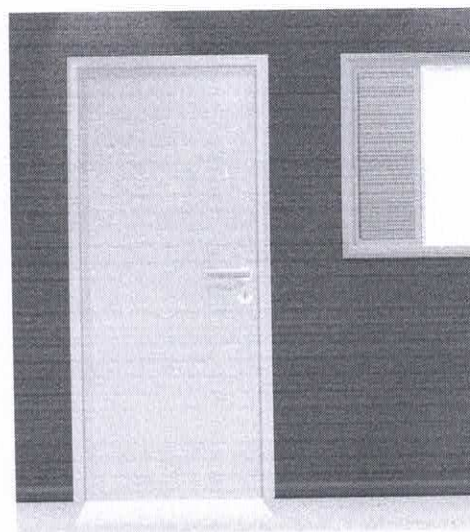
O que Não Fazer



Verde Folha
 728 / K2 4030



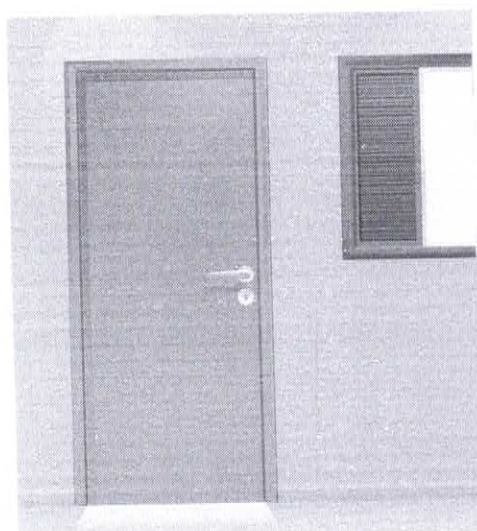
Vermelho
 762 / C0 6030



Amarelo Carterpilla
 725 / E8 6060



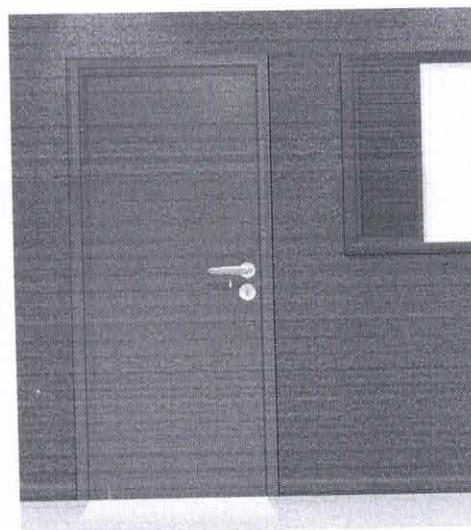
Preto
 712 / ON 0002



Azul Anil
 772 / U0 2050



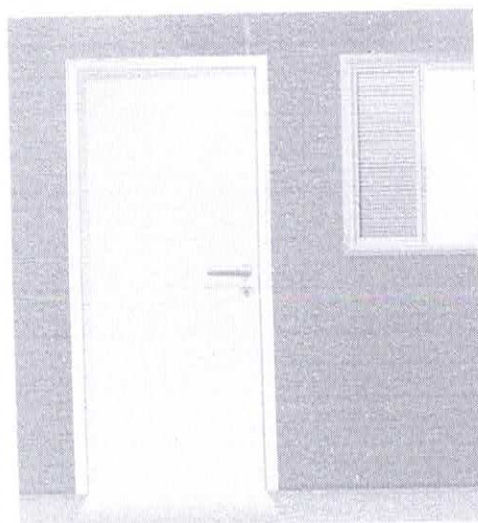
Amarelo Ouro
 763 / F2 5575



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





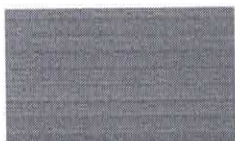
Segurança e Canalização

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.



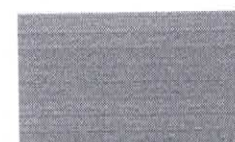
Branco
711 - 1511

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 - Para vapor

Branco
711 - 1511



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

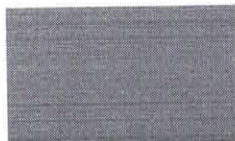
Laranja - Para produtos e equipamentos de combate a incêndio

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA-PA

MEC/FNDE - Projeto FNDE
CONCLUSÃO DA OBRA DO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II
04 SALAS DE AULA
Endereço: Vila Posto Fiscal, 4 - Distrito Rural de Vila Posto Fiscal - Brejo Grande do Araguaia - PA

BDI: 25,00%

Data base: Sinapi Março de 2021 - Com desoneração

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				FNDE				CUSTO GERAL DA OBRA C/ VALOR (R\$) ATUALIZADO			
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI	VALOR (R\$)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI
05			INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS								
05.6			DIVERSOS					8.592,91			19.453,02
05.6.1		CPU	Caixa d'água metálica, capacidade 20.000 L - instalada, inclusive estrutura em concreto armado de suporte, conforme projeto	un	1,00	R\$ 6.780,80	R\$ 8.476,00	8.476,00	R\$ 15.440,00	R\$ 19.300,00	R\$ 19.300,00
05.6.2	12774	SINAPI	Colocação de hidrômetro em ligação existente, c/ remanejamento p/ o muro ou fachada, inclusive cavaletes e caixa de proteção	un	1,00	R\$ 93,53	R\$ 116,91	116,91	122,42	153,02	R\$ 153,02
05.9			LOUÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					2.034,91			2.229,54
05.9.2	86932	SINAPI	Bacia sanitária com caixa de descarga acoplada, inclusive assento, conjunto de fixação, anel de vedação, tubo de ligação e engate plástico, conforme especificações	un	3,00	R\$ 254,07	R\$ 317,59	952,77	339,84	424,80	R\$ 1.274,40
05.9.4	86943	SINAPI	Lavatório sem coluna, com sifão plástico, engate plástico torneira de metal, válvula cromada, conjunto de fixação, conforme especificações, para PNE	un	2,00	R\$ 267,22	R\$ 334,02	668,04	160,10	200,12	R\$ 400,24
05.9.7	95544	SINAPI	Papelreira de louça, conforme especificações	un	8,00	R\$ 28,82	R\$ 36,02	288,16	38,07	47,58	R\$ 380,64
05.9.8	37399	SINAPI	Cabide de louça, branco, conforme especificações	un	3,00	R\$ 23,01	R\$ 28,76	86,28	20,38	25,47	R\$ 76,41
05.9.9	100860	SINAPI	Chuveiro elétrico de plástico	un	1,00	R\$ 31,73	R\$ 39,66	39,66	78,28	97,85	R\$ 97,85
05.10			METAIS					2.232,67		0,00	5.314,94
05.10.1	86909	SINAPI	Torneira cromada para pia de cozinha, de mesa, com articulador, Ø 1/2"	un	2,00	R\$ 165,46	R\$ 206,83	413,66	91,68	114,60	R\$ 229,20
05.10.3	95547	SINAPI	Fornecimento e instalação saboneteira de louça, conforme especificações	un	9,00	R\$ 24,62	R\$ 30,77	276,93	72,95	91,18	R\$ 820,82
05.10.4	86936	SINAPI	Cuba inox de embutir, em bancada	un	2,00	R\$ 181,28	R\$ 226,60	453,20	413,09	516,36	R\$ 1.032,72
05.10.5	100868	SINAPI	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 1 1/2", l = 80cm (bacia sanitária e micrômetro), inclusive parafusos de fixação e pintura	un	6,00	R\$ 91,70	R\$ 114,62	687,72	260,45	325,56	R\$ 1.953,36
05.10.6	100864	SINAPI	Barra de apoio para deficiente em ferro galvanizado de 1 1/2", l = 140cm (lavatório), inclusive parafusos de fixação e pintura	un	2,00	R\$ 160,46	R\$ 200,58	401,16	511,62	639,52	R\$ 1.279,04
							Subtotal item 5.0	12.860,49			26.997,50
06			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS (220V)								
06.3			CABO TELEFÔNICO					158,55			266,00
06.3.1	98288	SINAPI	Instalação de cabo telefônico CCE 50-02	m	70,00	R\$ 1,30	R\$ 1,63	114,10	1,50	1,87	R\$ 130,90
06.3.2	98262	SINAPI	Instalação de cabo telefônico CCI 50-02	m	35,00	R\$ 1,02	R\$ 1,27	44,45	3,09	3,86	R\$ 135,10
06.14			LUMINÁRIAS					2.962,00			3.140,25
06.14.1	C1637	SEINFRA	Luminária fluorescente de embutir aberta 1 x 32 w, completa, conforme especificações	un	5,00	R\$ 84,45	R\$ 105,56	527,80	82,51	103,13	R\$ 515,65

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA-PA

MEC/FNDE - Projeto FNDE
CONCLUSÃO DA OBRA DO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II
04 SALAS DE AULA
Endereço: Vila Posto Fiscal, 4 - Distrito Rural de Vila Posto Fiscal - Brejo Grande do Araguaia - PA

BDI: 25,00%

Data base: Sinapi Março de 2021 - Com desoneração

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				FNDE				CUSTO GERAL DA OBRA C/ VALOR (R\$) ATUALIZADO			
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID.	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI	VALOR (R\$)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI
06.14.2	C1638	SEINFRA	Luminária fluorescente de embutir aberta 2 x 32 w. completa, conforme especificações	un	20,00	R\$ 97,37	R\$ 121,71	2.434,20	104,99	131,23	R\$ 2.624,60
06.15			SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICAS					5.213,37			9.001,27
06.15.1	96973	SINAPI	Cabo de cobre nú 35 mm2	m	159,52	R\$ 21,46	R\$ 26,82	4.278,38	42,41	53,01	R\$ 8.456,26
06.15.2	C2457	SEINFRA	Conjunto Terminal aéreo, presilha e fixação	un	37,00	R\$ 20,22	R\$ 25,27	934,99	11,79	14,73	R\$ 545,01
							Subtotal item 6,0	8.333,92			12.407,52
08			ESQUADRIAS					17.055,44			11.897,34
08.1			MADEIRA								
08.1.1	90821	SINAPI	Porta em madeira de lei completa (c/ alizar e batentes), lisa, semi-ôca, 0.70 x 2.10 m, exclusive ferragens (PM-01)	un	6,00	R\$ 518,26	R\$ 647,82	3.886,92	266,69	333,36	R\$ 2.000,16
08.1.2	90822	SINAPI	Porta em madeira de lei completa (c/ alizar e batentes), lisa, semi-ôca, 0.80 x 2.10 m, exclusive ferragens (PM-02)	un	8,00	R\$ 566,14	R\$ 707,68	5.661,44	284,30	355,37	R\$ 2.842,96
08.1.3	90823	SINAPI	Porta em madeira de lei completa (c/ alizar e batentes), lisa, semi-ôca, 0.90 x 2.10 m, exclusive ferragens (PM-03)	un	6,00	R\$ 767,52	R\$ 959,40	5.756,40	343,91	429,88	R\$ 2.579,28
08.1.4	90841	SINAPI	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.60 x 1.80 m, com batentes e ferragens - PM-4	un	3,00	R\$ 262,85	R\$ 328,56	985,68	699,75	874,68	R\$ 2.624,04
08.1.5	90843	SINAPI	Porta em madeira de lei, lisa, semi-ôca, 0.80 x 1.80 m, com batentes, ferragens e barra para PNE - PM-5	un	2,00	R\$ 306,00	R\$ 382,50	765,00	740,36	925,45	R\$ 1.850,90
08.2			METÁLICAS					24.137,59			19.115,06
08.2.1	D00091	SEDOP	Basculante de ferro (dimensões, detalhes e nos ambientes conforme o projeto - vide quadro de esquadrias)	m2	60,60	R\$ 318,65	R\$ 398,31	24.137,59	252,35	315,43	R\$ 19.115,06
08.3			FERRAGENS PARA ESQUADRIAS DE MADEIRA					177,15		0,00	411,05
08.3.3	100705	SINAPI	Tanqueta em aço inox para banheiro (tipo livre/ocupado)	un	5,00	R\$ 28,34	35,43	177,15	65,77	82,21	R\$ 411,05
							Subtotal item 8,0	41.370,18			31.423,45
09			COBERTURA								
09.2			CHAPAS					970,96			1.362,10
09.2.1	94231	SINAPI	Ruífo em chapa de aço, esp = 0.65mm, larg = 30.0cm	m	24,60	R\$ 31,58	R\$ 39,47	970,96	44,30	55,37	R\$ 1.362,10
							Subtotal item 9,0	970,96			
10			REVESTIMENTO								
10.2			ACABAMENTO					7.107,62			9.462,81
10.2.1		CPU	Revestimento cerâmico para parede, pei - 4, dimensões 10 x 10 cm, aplicado com argamassa industrializada aci- rejuntado, exclusive emboço, conforme especificações	m²	168,23	R\$ 33,80	R\$ 42,25	7.107,62	45,00	56,25	R\$ 9.462,81
							Subtotal item 10,0	7.107,62			9.462,81
13			PINTURAS					10.106,02			19.630,09
13.1			ACRÍLICA								

PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA-PA

MEC/FNDE - Projeto FNDE
CONCLUSÃO DA OBRA DO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II
04 SALAS DE AULA
Endereço: Vila Posto Fiscal, 4 - Distrito Rural de Vila Posto Fiscal - Brejo Grande do Araguaia - PA

BDI: 25,00%

Data base: Sinapi Março de 2021 - Com desoneração

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				FNDE				CUSTO GERAL DA OBRA C/ VALOR (R\$) ATUALIZADO			
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI	VALOR (R\$)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI
13.1.1	88485+88497+88489	SINAPI	Pintura sobre paredes, com lixamento, aplicação de 01 demão de selador acrílico, 02 demãos de massa acrílica e 02 demãos de tinta acrílica	m2	625,76	R\$ 12,92	R\$ 16,15	10.106,02	25,1	31,37	R\$ 19.630,09
13.2			ESMALTE					6.629,89			10.786,12
13.2.1	102219	SINAPI	Pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de esmalte sobre esquadrias de madeira	m2	80,00	R\$ 17,23	R\$ 21,54	1.723,20	11,23	14,03	R\$ 1.122,40
13.2.2	150134	SEDOP	Pintura de acabamento com aplicação de 01 demão de esmalte sintético sobre madeiramento do telhado	m2	154,96	R\$ 14,83	R\$ 18,54	2.872,96	36,75	45,93	R\$ 7.117,31
13.2.3	100742	SINAPI	Pintura sobre esquadrias metálicas, com aplicação de 01 demão de tinta à base de zarcão e 02 demãos de tinta esmalte	m2	121,20	R\$ 13,42	R\$ 16,78	2.033,74	16,81	21,01	R\$ 2.546,41
Subtotal item 13.0								16.735,92			30.416,22
14			ELEMENTOS DECORATIVOS E OUTROS					10.351,00			18.221,24
14.2			GRANITO								
14.2.1	C0356	SEINFRA	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm de espessura, dim 2,85x0,60m, com testeira 7 cm, com instalação de 3 cubas (ver item 5.10.5) e um corte circular, polido, para lixeira conforme projeto.	un	2,00	R\$ 803,12	R\$ 1.003,90	2.007,80	969,89	1.212,36	R\$ 2.424,72
14.2.2	250335	SEDOP	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm espessura, dim 3,65x0,60m, inclusive rodopia 7 cm, assentada.	un	1,00	R\$ 1.028,52	R\$ 1.285,65	1.285,65	3.537,61	4.422,01	R\$ 4.422,01
14.2.3	250335	SEDOP	Bancada em granito cinza andorinha de 3cm de espessura, dim 3,65x0,60m, com as duas cubas de cozinha, inclusive rodopia 7 cm, e pingadeira 2cm assentada.	un	1,00	R\$ 1.181,68	R\$ 1.477,10	1.477,10	3.537,61	4.422,01	R\$ 4.422,01
14.2.4	-	CPU	Bancada em alvenaria, com portas em madeira com revestimento melamínico, tampo em granito cinza andorinha, conforme projeto	un	1,00	R\$ 649,18	R\$ 811,47	811,47	862,00	1.077,50	R\$ 1.077,50
14.2.5	-	CPU	Bancada com tampo de madeira com revestimento melamínico branco (dim 0,80 x 6,00 m) e base em alvenaria revestida em cerâmica, conforme projeto.	un	2,00	R\$ 1.907,59	R\$ 2.384,49	4.768,98	2.350,00	2.937,50	R\$ 5.875,00
14.3			MADEIRA					27.630,81			14.422,36
14.3.1	2393	ORSE	Quadro escolar verde e branco, com moldura de madeira e porta giz e pincel atômico, conforme especificações	un	21,28	R\$ 657,44	R\$ 821,80	17.487,90	144,87	181,08	R\$ 3.853,38
14.3.2	2387	ORSE	Quadro escolar branco, com moldura, instalado na sala de informática	un	1,50	R\$ 626,32	R\$ 782,90	1.174,35	320,08	400,10	R\$ 600,15
14.3.3		CPU	Prateleira em compensado naval 18mm, com revestimento melamínico inclusive suporte com mão francesa, conforme projeto	un	9,54	R\$ 752,08	R\$ 940,10	8.968,55	835,96	1.044,95	R\$ 9.968,82
14.4			INCENDIO					1.876,07			1.810,20



PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA-PA

MEC/FNDE - Projeto FNDE CONCLUSÃO DA OBRA DO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II 04 SALAS DE AULA

Endereço: Vila Posto Fiscal, 4 - Distrito Rural de Vila Posto Fiscal - Brejo Grande do Araguaia - PA

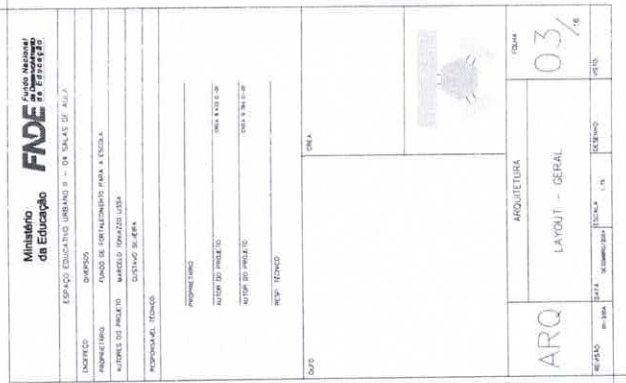
BDI: 25,00%

Data base: Sinapi Março de 2021 - Com desoneração

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				FNDE				CUSTO GERAL DA OBRA C/ VALOR (R\$) ATUALIZADO			
ITEM	CÓDIGO	FONTE	DESCRIÇÃO DO ITEM	UNID	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI	VALOR (R\$)	PREÇO UNITÁRIO SEM BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI	PREÇO UNITÁRIO + BDI
14.4.1	101909	SINAPI	Extintor de pó químico ABC, capacidade 6 kg, alcance médio do jato 3m., tempo de descarga 16s, NBR9443, 9444, 10721	un	7,00	R\$ 214,41	R\$ 268,01	1.876,07	206,88	258,60	R\$ 1.810,20
14.6			VIDROS			R\$ 0,00		9.012,73		0,00	15.629,73
14.6.1	10492	SINAPI	Vidro liso incolor 4mm	m2	50,58	R\$ 78,30	R\$ 97,88	4.950,77	146,66	183,32	R\$ 9.272,33
14.6.2	-	CPU	Vidro cancelado incolor 4mm	m2	2,10	R\$ 61,68	R\$ 77,10	161,91	139,48	174,35	R\$ 366,14
14.6.3	11186	SINAPI	Espelho de cristal 4mm, com moldura de alumínio, acabamento em laminado	m2	11,40	R\$ 273,69	R\$ 342,11	3.900,05	420,44	525,55	R\$ 5.991,27
Subtotal item 14.0								48.870,61			50.083,53
15			INSTALAÇÕES REDE LÓGICA					1.685,49			4.705,43
15.1			REDE					165,10	5,72	7,15	R\$ 929,50
15.1.5	98281	SINAPI	Cabo telefonico CCI-50 2 pares (uso interno) - fornecimento e instalação	m	130,00	R\$ 1,02	R\$ 1,27	873,30	11,77	14,71	R\$ 3.015,55
15.1.6	C4533	SEINFRA	Cabo UTP 4 pares categoria 6	m	205,00	R\$ 3,41	R\$ 4,26	448,40	18,88	23,60	R\$ 448,40
15.1.9		CPU	Conector RJ45 (fêmea), para lógica	un	19,00	R\$ 18,88	R\$ 23,60	116,09	5,98	7,47	R\$ 141,93
15.1.10			Espelho plástico RJ11/RJ45 2X4", 2 saídas	un	19,00	R\$ 4,89	R\$ 6,11	82,60	27,21	34,01	R\$ 170,05
15.1.11	C2486	SEINFRA	Tomada para telefone de 4 polos padrão Telebrás - fornecimento e instalação	un	5,00	R\$ 13,22	R\$ 16,52				4.705,43
Subtotal item 15.0								1.685,49			
17			LIMPEZA DA OBRA					1.054,56			6.021,88
17.1			LIMPEZA					1.054,56	6,63	8,28	R\$ 6.021,88
17.1.1	270220	SINAPI	Limpeza geral	m2	727,28	R\$ 1,16	R\$ 1,45	1.054,56			R\$ 6.021,88
Subtotal item 17.0								R\$ 1.054,56			
Custo TOTAL com BDI incluso								138.989,75			172.880,44
Custo TOTAL com BDI incluso - FNDE											
Custo da Obra com BDI incluso - Contrapartida											
Custo GERAL da Obra com BDI - FNDE + Contrapartida											



Aline Cristina L. Leite
ALINE CRISTINA FERREIRA LEITE
Eng. Civil CREA 304993/D-TO

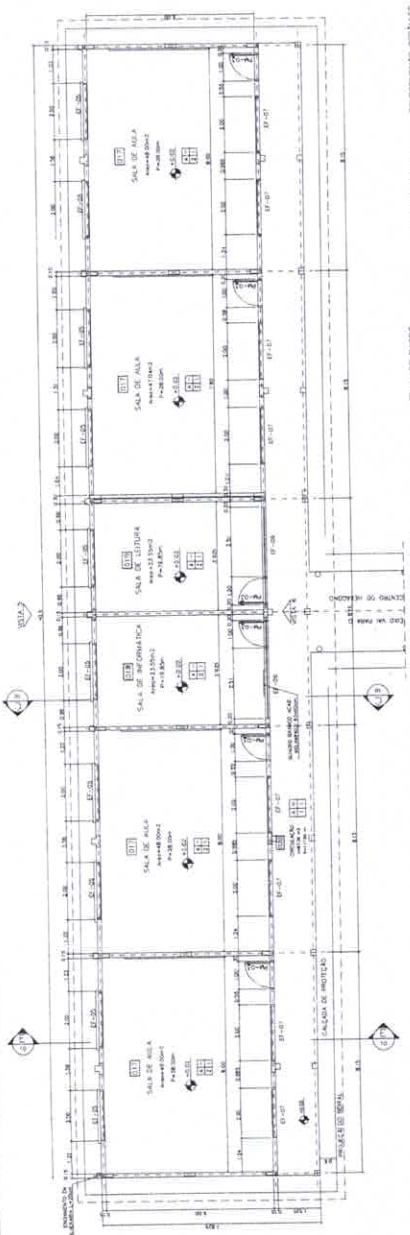


- BLOCO PEDAGÓGICO
BLOCO ADMINISTRATIVO
BLOCO DE SERVIÇO

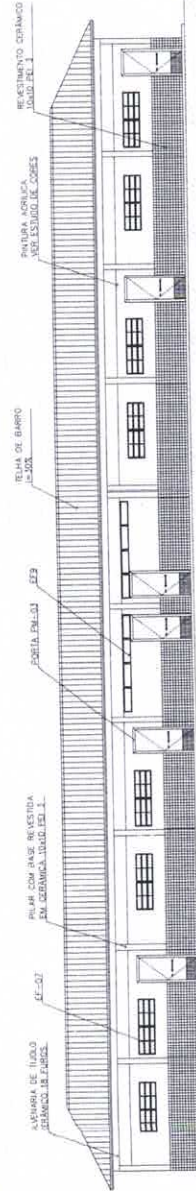
AREAS:

BLOCO ADMINISTRATIVO - 74,81m ²	
BLOCO SERRAÇÃO - 74,81m ²	
BLOCO PEDACOCOS - 357,67m ²	
RECEBU COBERTO - 175,35m ²	
SUB TOTAL - 592,64m²	
GRUPO ADMINISTRATIVO - 23,66m ²	
GRUPO SERVIÇO - 23,66m ²	
GRUPO PEDACOCOS - 67,37m ²	
PASSARELAS - 13,69m ²	
SUB TOTAL - 143,78m²	

ÁREA CONSTRUIDA - 725,42m²



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 ESQUADRIAS									
ITEM	QTD	UNID.	DESCRIÇÃO	VALORES		VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
				VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL				
01	1	m²	Alumínio 120x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
02	1	m²	Alumínio 180x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
03	1	m²	Alumínio 240x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
04	1	m²	Alumínio 300x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
05	1	m²	Alumínio 360x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
06	1	m²	Alumínio 420x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
07	1	m²	Alumínio 480x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
08	1	m²	Alumínio 540x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
09	1	m²	Alumínio 600x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	1	m²	Alumínio 660x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
11	1	m²	Alumínio 720x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
12	1	m²	Alumínio 780x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
13	1	m²	Alumínio 840x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
14	1	m²	Alumínio 900x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
15	1	m²	Alumínio 960x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
16	1	m²	Alumínio 1020x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
17	1	m²	Alumínio 1080x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
18	1	m²	Alumínio 1140x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
19	1	m²	Alumínio 1200x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20	1	m²	Alumínio 1260x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21	1	m²	Alumínio 1320x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
22	1	m²	Alumínio 1380x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
23	1	m²	Alumínio 1440x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
24	1	m²	Alumínio 1500x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
25	1	m²	Alumínio 1560x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
26	1	m²	Alumínio 1620x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
27	1	m²	Alumínio 1680x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
28	1	m²	Alumínio 1740x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
29	1	m²	Alumínio 1800x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
30	1	m²	Alumínio 1860x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
31	1	m²	Alumínio 1920x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
32	1	m²	Alumínio 1980x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
33	1	m²	Alumínio 2040x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
34	1	m²	Alumínio 2100x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
35	1	m²	Alumínio 2160x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
36	1	m²	Alumínio 2220x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
37	1	m²	Alumínio 2280x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
38	1	m²	Alumínio 2340x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
39	1	m²	Alumínio 2400x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
40	1	m²	Alumínio 2460x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
41	1	m²	Alumínio 2520x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
42	1	m²	Alumínio 2580x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
43	1	m²	Alumínio 2640x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
44	1	m²	Alumínio 2700x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
45	1	m²	Alumínio 2760x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
46	1	m²	Alumínio 2820x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
47	1	m²	Alumínio 2880x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
48	1	m²	Alumínio 2940x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
49	1	m²	Alumínio 3000x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
50	1	m²	Alumínio 3060x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
51	1	m²	Alumínio 3120x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
52	1	m²	Alumínio 3180x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
53	1	m²	Alumínio 3240x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
54	1	m²	Alumínio 3300x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
55	1	m²	Alumínio 3360x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
56	1	m²	Alumínio 3420x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
57	1	m²	Alumínio 3480x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
58	1	m²	Alumínio 3540x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
59	1	m²	Alumínio 3600x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
60	1	m²	Alumínio 3660x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
61	1	m²	Alumínio 3720x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
62	1	m²	Alumínio 3780x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
63	1	m²	Alumínio 3840x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
64	1	m²	Alumínio 3900x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
65	1	m²	Alumínio 3960x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
66	1	m²	Alumínio 4020x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
67	1	m²	Alumínio 4080x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
68	1	m²	Alumínio 4140x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
69	1	m²	Alumínio 4200x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
70	1	m²	Alumínio 4260x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
71	1	m²	Alumínio 4320x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
72	1	m²	Alumínio 4380x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
73	1	m²	Alumínio 4440x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
74	1	m²	Alumínio 4500x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
75	1	m²	Alumínio 4560x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
76	1	m²	Alumínio 4620x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
77	1	m²	Alumínio 4680x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
78	1	m²	Alumínio 4740x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
79	1	m²	Alumínio 4800x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
80	1	m²	Alumínio 4860x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
81	1	m²	Alumínio 4920x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
82	1	m²	Alumínio 4980x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
83	1	m²	Alumínio 5040x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
84	1	m²	Alumínio 5100x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
85	1	m²	Alumínio 5160x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
86	1	m²	Alumínio 5220x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
87	1	m²	Alumínio 5280x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
88	1	m²	Alumínio 5340x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
89	1	m²	Alumínio 5400x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
90	1	m²	Alumínio 5460x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
91	1	m²	Alumínio 5520x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
92	1	m²	Alumínio 5580x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
93	1	m²	Alumínio 5640x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
94	1	m²	Alumínio 5700x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
95	1	m²	Alumínio 5760x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
96	1	m²	Alumínio 5820x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
97	1	m²	Alumínio 5880x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
98	1	m²	Alumínio 5940x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
99	1	m²	Alumínio 6000x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
100	1	m²	Alumínio 6060x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
101	1	m²	Alumínio 6120x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
102	1	m²	Alumínio 6180x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
103	1	m²	Alumínio 6240x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
104	1	m²	Alumínio 6300x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
105	1	m²	Alumínio 6360x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
106	1	m²	Alumínio 6420x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
107	1	m²	Alumínio 6480x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
108	1	m²	Alumínio 6540x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
109	1	m²	Alumínio 6600x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
110	1	m²	Alumínio 6660x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
111	1	m²	Alumínio 6720x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
112	1	m²	Alumínio 6780x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
113	1	m²	Alumínio 6840x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
114	1	m²	Alumínio 6900x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
115	1	m²	Alumínio 6960x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
116	1	m²	Alumínio 7020x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
117	1	m²	Alumínio 7080x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
118	1	m²	Alumínio 7140x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
119	1	m²	Alumínio 7200x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
120	1	m²	Alumínio 7260x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
121	1	m²	Alumínio 7320x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
122	1	m²	Alumínio 7380x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
123	1	m²	Alumínio 7440x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
124	1	m²	Alumínio 7500x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
125	1	m²	Alumínio 7560x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
126	1	m²	Alumínio 7620x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
127	1	m²	Alumínio 7680x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
128	1	m²	Alumínio 7740x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
129	1	m²	Alumínio 7800x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
130	1	m²	Alumínio 7860x140	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA-PA

Endereço: Vila Posto Fiscal, 4 - Distrito Rural de Vila Posto Fiscal - Brejo Grande do Araguaia - PA

CONCLUSÃO DA OBRA DO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 04 SALAS DE AULA

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE BDI

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			Taxas Adotadas - %
	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	
Garantia (*)	0,80	1,00	0,80	0,80
Risco	0,97	1,27	1,27	1,27
Despesas Financeiras	0,59	1,39	1,23	1,23
Administração Central	3,00	5,50	4,00	5,50
Lucro	6,16	8,96	7,40	7,05
Tributos (soma dos itens abaixo)	6,65	8,65	6,65	6,65
COFINS	3,00	3,00	3,00	3,00
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65
ISS (**)(***)	3,00	5,00	3,00	3,00
TOTAL	19,91	30,48	23,63	25,00

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC/100)(1 + DF/100)(1 + R/100)(1 + L/100)}{1 - \left(\frac{I}{100}\right)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

R = taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

Observações:

(*) - Pode haver garantia desde que previsto no Edital da Licitação e no Contrato de Execução.

(**) - A taxa de ISS foi considerado que o custo da mão-de obra corresponde a 50% do valor dos serviços.

(***) - Podem ser aceitos outros percentuais de ISS desde que previsto na legislação municipal.

REFEITURA MUNICIPAL DE BREJO GRANDE DO ARAGUAIA-PA

OBJETO: CONCLUSÃO DA OBRA DO ESPAÇO EDUCATIVO URBANO II - 04 SALAS DE AULA

BDI: 25,00%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ETAPA FASE	SERVIÇO	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	TOTAL
5	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS	100% R\$ 26.997,50						100% R\$ 26.997,50
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS (220V)	50% R\$ 6.203,76	50% R\$ 6.203,76					100% R\$ 12.407,52
8	ESQUADRIAS	100% R\$ 31.423,45						100% R\$ 31.423,45
9	COBERTURA	100% R\$ 1.362,10						100% R\$ 1.362,10
10	REVESTIMENTO			60% R\$ 5.677,69	40% R\$ 3.785,13			100% R\$ 9.462,81
13	PINTURAS					90% R\$ 27.374,59	10% R\$ 3.041,62	100% R\$ 30.416,22
14	ELEMENTOS DECORATIVOS E OUTROS				70% R\$ 35.058,47	30% R\$ 15.025,06		100% R\$ 50.083,53
15	INSTALAÇÕES REDE LÓGICA				50% R\$ 2.352,72	50% R\$ 2.352,72		100% R\$ 4.705,43
17	LIMPEZA DA OBRA						100% R\$ 6.021,88	100% R\$ 6.021,88
TOTAL com BDI		38,17% R\$ 65.986,81	3,59% R\$ 6.203,76	3,28% R\$ 5.677,69	23,83% R\$ 41.196,31	25,89% R\$ 44.752,37	5,24% R\$ 9.063,50	100% R\$ 172.880,44
TOTAL ACUMULADO com BDI		38,17% R\$ 65.986,81	41,76% R\$ 72.190,57	45,04% R\$ 77.868,26	68,87% R\$ 119.064,57	94,76% R\$ 163.816,94	100,00% R\$ 172.880,44	

Alaine Cristina F. Leite
ALINE CRISTINA FERREIRA LEITE
Eng. Civil CREA 304993/D-TO

