

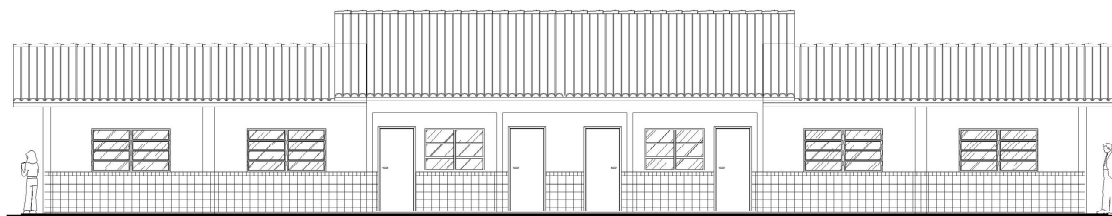


**Ministério da Educação**  
**Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**  
**Coordenação Geral de Infra-Estrutura – CGEST**

**FNDE**  
*Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação*

# MEMORIAL DESCRITIVO

## MEMORIAL DESCRITIVO



### **PROJETO ESPAÇO EDUCATIVO RURAL** **02 SALAS DE AULA**

#### **REVISÃO:**

Coordenação Geral de Estudos e Análises – CGEAN / DIPRO / FNDE  
Julho/2005



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1. PARTIDO ARQUITETÔNICO

O presente projeto destina-se à construção de uma escola de um pavimento com 02 salas de aula, a ser implantada pelo Ministério da Educação em assentamentos ou pequenas comunidades rurais nas diversas regiões do Brasil.

A proposta básica refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento das atividades de ensino e aprendizagem. No *Espaço Educativo Rural de 02 Salas de Aula*, encontram-se: um espaço para administração, uma cozinha, dois sanitários e um recreio coberto. Completa a edificação uma área de serviço protegida, nos fundos da escola. Novamente a cobertura de duas águas protege o conjunto, porém com dois níveis diferentes de cumeeira. Quatro pilares de concreto se destacam na fachada, marcando o acesso principal.

O dimensionamento dos ambientes da escola segue, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE, respeitando áreas mínimas de utilização e taxas de ventilação e iluminação natural. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país. O beiral de 80cm ameniza a incidência solar direta sobre a fachada, diminuindo a carga térmica incidente no interior dos espaços. Do mesmo modo, o uso de laje de forro impede a transferência direta do calor oriundo da cobertura, através de um colchão de ar.

A técnica construtiva adotada é simples, possibilitando a construção do edifício escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada. As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura em concreto armado. A cobertura será em telha cerâmica com estrutura do telhado em madeira. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão, facilitando ainda a limpeza do local. Do mesmo modo, as salas de aula e a fachada são revestidas com um barrado cerâmico, protegendo a parede da umidade e dos impactos.



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



Todos os armários e bancadas foram concebidos em alvenaria com bancada em concreto armado moldado in-loco, reduzindo assim o custo de execução. O revestimento interno desses equipamentos com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em perfil metálico. A opção possibilita regular a ventilação natural e fornece mais segurança à escola.

O projeto estrutural foi pensado para uma base de sapatas isoladas e vigas de amarração em concreto armado. As sapatas foram calculadas para um terreno tipo, devendo o cálculo ser revisto para cada tipo de solo. O forro dos ambientes serão em laje pré-moldada.

O projeto hidrossanitário inclui um sistema de evacuação das águas servidas com sistema de fossa séptica e sumidouro, permitindo um tratamento adequado dos dejetos em áreas geralmente desprovidas de tratamento de esgoto. O fornecimento de água será através de caixa d'água elevada, instalada sobre a laje de cobertura dos sanitários, com capacidade de 4.000 litros.

Embora não estejam incluídas na planilha de orçamento, foram reservadas áreas para playground, área de esportes e uma horta onde os alunos poderão cultivar seu próprio alimento. O cercamento do terreno será aconselhável, com muro baixo e cerca metálica, delimitando fisicamente o terreno da escola e fornecendo maior segurança ao local.

Cabe salientar a necessidade de elaborar um projeto de implantação específico para cada caso, em função da topografia do terreno, da orientação solar, da direção dos ventos predominantes, da vegetação, dos acessos, etc. A opção apresentada na primeira prancha do projeto arquitetônico é apenas sugestiva!



## 2. PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

O “projeto padrão” ou “projeto tipo” para o *ESPAÇO EDUCATIVO RURAL DE 02 SALAS DE AULA* não possui terreno definido onde será edificado, podendo ser implantado em qualquer região do Brasil, de modo que é **fundamental** a elaboração de um **PROJETO DE IMPLANTAÇÃO** específico para cada caso, sendo obrigatoriamente orientado e coordenado por profissionais capacitados.

Os responsáveis pelo projeto deverão sempre ser consultados na decisão de alterações do partido arquitetônico e/ou no redimensionamento dos diversos sistemas que compõem a edificação escolar. Assim sendo, listamos abaixo os projetos necessários antes da construção da unidade escolar:

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| • Arquitetura          | Situação e urbanização |
| • Fundações            | Implantação            |
| • Elétrico e telefonia | Implantação            |
| • Hidrossanitário      | Implantação            |



### 3. MEIO FÍSICO DOS PROJETOS

Todos os projetos foram elaborados em meio magnético através do software AUTOCAD R-14.

As pranchas do projeto arquitetônico, do detalhamento e dos projetos complementares encontram-se em arquivos do tipo “PDF”, os quais foram gerados na escala adequada.

#### PROJETO DE ARQUITETURA

| PRANCHA | ARQUIVOS                   |
|---------|----------------------------|
| 01-10   | ARQ01_Implantação.pdf      |
| 02-10   | ARQ02_Planta Baixa.pdf     |
| 03-10   | ARQ03_Layout.pdf           |
| 04-10   | ARQ04_Cortes.pdf           |
| 05-10   | ARQ05_Fachadas.pdf         |
| 06-10   | ARQ06_Paginação Piso.pdf   |
| 07-10   | ARQ07_Luminotécnico.pdf    |
| 08-10   | ARQ08_Cozinha.pdf          |
| 09-10   | ARQ09_Banheiros.pdf        |
| 10-10   | ARQ10_Planta Cobertura.pdf |

#### DETALHAMENTO ARQUITETÔNICO

As pranchas do detalhamento de arquitetura estão separadas por fichas. Existe uma ficha de detalhe em cada arquivo:

| PRANCHA | ARQUIVOS | DESCRIÇÃO                                 |
|---------|----------|-------------------------------------------|
| 01      | AC-01    | Armário para cozinha com pia              |
| 02      | AC-01b   | Armário para cozinha com pia (detalhes)   |
| 03      | AG-01    | Abrigo para gás – GLP                     |
| 04      | BA-01    | Bancada de atendimento – Roldana metálica |
| 05      | BD-01    | Barra de apoio portadores nec. especiais  |
| 06      | EF-01    | Esquadria de ferro 1 – 200x110            |
| 07      | EF-02    | Esquadria de ferro 2 – 150x110            |



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



|    |       |                                           |
|----|-------|-------------------------------------------|
| 08 | EF-03 | Esquadria de ferro 3 – 100x55             |
| 09 | EF-04 | Esquadria de ferro 4 – 150x110            |
| 10 | MB-01 | Mastro para bandeiras                     |
| 11 | PC-01 | Peitoril em concreto                      |
| 12 | PM-01 | Porta de madeira – 80x210                 |
| 13 | QN-01 | Quadro negro – sala de aula               |
| 14 | RA-01 | Rampa de acesso portadores nec. especiais |
| 15 | TJ-01 | Torneira de jardim                        |
| 16 | MF-01 | Muro de fechamento                        |
| 17 | AC-01 | Armário vertical para cozinha             |
| 20 | AC-03 | Armário de cozinha – tipo 2               |

**PROJETO ELÉTRICO**

| <b>PRANCHA</b> | <b>ARQUIVOS</b>        |
|----------------|------------------------|
| 01-02          | ELE01_Planta Baixa.dwg |
| 02-02          | ELE02_Para Raio.dwg    |

**PROJETO ESTRUTURAL**

| <b>PRANCHA</b> | <b>ARQUIVOS</b> |
|----------------|-----------------|
| 01-14          | EST-01.pdf      |
| 02-14          | EST-02.pdf      |
| 03-14          | EST-03.pdf      |
| 04-14          | EST-04.pdf      |
| 05-14          | EST-05.pdf      |
| 06-14          | EST-06.pdf      |
| 07-14          | EST-07.pdf      |
| 08-14          | EST-08.pdf      |
| 09-14          | EST-09.pdf      |
| 10-14          | EST-10.pdf      |
| 11-14          | EST-11.pdf      |
| 12-14          | EST-12.pdf      |
| 13-14          | EST-13.pdf      |
| 14-14          | EST-14.pdf      |



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



**PROJETO DE PREVENÇÃO CONTRA-INCÊNDIO**

| PRANCHA | ARQUIVOS           |
|---------|--------------------|
| 01-01   | INC01_Incendio.pdf |

**PROJETO HIDROSSANITÁRIO**

| PRANCHA | ARQUIVOS             |
|---------|----------------------|
| 01-02   | HID01_AguaFria.pdf   |
| 02-02   | HID02_AguaFria2.pdf  |
| 01-02   | SAN01_Sanitário1.pdf |
| 02-02   | SAN02_Sanitário2.pdf |

**CADERNOS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Planilha orçamentária – 02 Salas de Aula.xls

Caderno de encargos – 02 Salas de Aula.doc

Memorial descritivo – 02 Salas de Aula.doc



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



#### **4. AUTORIA DOS PROJETOS**

**Coordenação da Coordenação Geral de Estudos e Análises (CGEAN):**

Eng. Rodolfo Oliveira Costa

**Equipe técnica:**

Arq. Tiago Lippold Radünz

Arq. Willamy Mamede da Silva Dias

Arq. Marília da Silva Melo

Eng. Erinaldo Vitorio

Eng. Cláudia Maria Trajano

Eng. Ione Nogoceke

Eng. Janaína Maduro de Lorenzo

Eng. Cláudia Maria Videres Trajano





## **5. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS**

### **ESTUDO DE CORES**

No presente projeto, a definição das cores a serem utilizadas na Escola ficarão a critério da empresa contratada pela execução, evitando assim que todas as escolas tenham a mesma cor. Para tanto, foi elaborado um ESTUDO DE CORES em anexo onde são sugeridas algumas combinações de tonalidades, bem como aquelas que não devem ser utilizadas.

### **SALAS DE AULA**

PISO: cerâmica marca Eliane<sup>®</sup>, formato 40x40, Pei 4/5 ou equivalente.

PAREDES: Pintura acrílica semi-brilho, cor branco neve, marca Suviniil<sup>®</sup> ou equivalente. Barrado cerâmico formato 20x20, PEI 3, marca Eliane ou equivalente até 1.00m de altura.

TETO: laje pré-moldada rebocada, acabamento em pintura acrílica semi-brilho, cor branco neve, marca Suviniil<sup>®</sup> ou equivalente.

### **COZINHA**

PISO: cerâmica marca Eliane<sup>®</sup>, formato 40x40, Pei 4/5, ou equivalente.

PAREDES: Azulejo formato 20x20, PEI 3, marca Eliane<sup>®</sup> ou equivalente até o teto.

TETO: laje pré-moldada rebocada, acabamento em pintura acrílica semi-brilho, cor branco neve, marca Suviniil<sup>®</sup> ou equivalente.

### **SANITÁRIOS**

PISO: cerâmica marca Eliane<sup>®</sup>, formato 40x40, Pei 4/5 ou equivalente.

PAREDES: Azulejo formato 20x20, PEI 3, marca Eliane<sup>®</sup> ou equivalente até o teto.



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



TETO: laje pré-moldada rebocada, acabamento em pintura acrílica semi-brilho, cor branco neve, marca Suvini<sup>®</sup> ou equivalente.

### **ADMINISTRAÇÃO**

PISO: cerâmica marca Eliane<sup>®</sup>, formato 40x40, Pei 4/5 ou equivalente.

PAREDES: Alvenaria rebocada, acabamento em pintura cor branco semi-brilho, marca Suvini<sup>®</sup> ou equivalente.

TETO: laje pré-moldada rebocada, acabamento em pintura acrílica semi-brilho, cor branco neve, marca Suvini<sup>®</sup> ou equivalente.

### **ÁREA DE SERVIÇO**

PISO: Cerâmica marca Eliane<sup>®</sup>, formato 40x40, Pei 4/5 ou equivalente.

PAREDES: Pintura acrílica semi-brilho, cor branco neve, marca Suvini<sup>®</sup> ou equivalente. Barrado cerâmico formato 20x20, PEI 3, marca Eliane<sup>®</sup> ou equivalente até 1.20m de altura.

TETO: laje pré-moldada rebocada, acabamento em pintura acrílica semi-brilho, cor branco neve, marca Suvini<sup>®</sup> ou equivalente.

### **RECREIO COBERTO**

PISO: cerâmica marca Eliane<sup>®</sup> ou equivalente, formato 40x40, Pei 4/5.

TETO: laje pré-moldada rebocada, acabamento em pintura acrílica semi-brilho, cor branco neve, marca Suvini<sup>®</sup> ou equivalente.



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



## **FACHADAS E PILARES**

Pintura acrílica semi brilho, marca Suviniil® ou equivalente conforme Estudo de Cores. Cerâmica 20x20 marca Eliane® PEI 3 ou equivalente até 1.00m de altura

## **ESTRUTURA**

Pintura acrílica semi brilho, marca Suviniil® ou equivalente conforme Estudo de Cores.

## **ESQUADRIAS**

Pintura esmalte semi-brilho aplicada sobre fundo protetor. Cor conforme estudo de cores.

### **QUADRO DE ESQUADRIAS**

| COD   | QUANT. | DIMENSÕES |      |      | ÁREA<br>UNITÁRIA | ÁREA<br>TOTAL |
|-------|--------|-----------|------|------|------------------|---------------|
|       |        | L         | H    | P    |                  |               |
| EF-01 | 08     | 2.00      | 1.10 | 1.00 | 2.20 m²          | 17.60 m²      |
| EF-02 | 03     | 1.50      | 1.10 | 1.00 | 1.65 m²          | 4.95 m²       |
| EF-03 | 02     | 1.00      | 0.55 | 1.55 | 0.55 m²          | 1.10 m²       |
| EF-04 | 01     | 1.50      | 1.20 | 0.90 | 0.55 m²          | 0.55 m²       |
| PM-01 | 07     | 0.80      | 2.10 | --   | 1.68 m²          | 11.76 m²      |

## **BANCADAS**

Todas as bancadas serão em alvenaria com tampo em concreto armado pintado com verniz fosco. O fundo e as laterais internas serão em cerâmica Eliane® 20x20cm, Cor Branco Neve ou equivalente, conforme projeto de detalhamento. As portas e prateleiras internas serão em madeira, pintadas na cor branco ou revestidas com laminado metalamínico (fórmica). A cuba, deverá ser de aço inox com dimensões conforme projeto.



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



## **LOUÇAS**

- Bacia sanitária marca DECA<sup>®</sup>, linha Ravena Ref. CP-929 ou equivalente.
- Tanque DECA<sup>®</sup> TQ-25 com coluna, cor Branco CR-37, ou equivalente.
- Mictório de louça com sifão integrado, marca DECA<sup>®</sup> Ref. M712 ou equivalente.
- Lavatório com coluna Marca DECA<sup>®</sup> L91 e C9, cor branco gelo CR-37 ou equivalente.

## **ACESSÓRIOS DE LOUÇA PARA BANHEIRO**

- Papeleira DECA<sup>®</sup> com rolete plástico Cód. A 480 17 ou equivalente.
- Cabide simples em porcelana marca DECA<sup>®</sup> Cód. A-680 17 ou equivalente.
- Saboneteira em porcelana marca DECA<sup>®</sup> Cód. A-180 17 ou equivalente.

## **METAIS**

- Torneira para lavatório acabamento cromado, tipo DECA<sup>®</sup> linha Prata Cód. 1199 C50 ou equivalente.
- Torneira para pia de cozinha acabamento cromado com bica móvel de mesa e registro tipo estrela. Marca DECA<sup>®</sup>, ou equivalente.
- Torneira de jardim/tanque para mangueira – DECA<sup>®</sup> linha de uso geral, Cód. 1153 C39 ou equivalente.
- Registro de pressão com manopla cromada DECA<sup>®</sup> Ref. 1416, linha C40 ou equivalente.

## **FERRAGENS**

Aliança linha Orion Design<sup>®</sup> Ref. 5501 para portas de madeira ou FAMA<sup>®</sup> linha latão cromado 075 ou equivalente para portas de madeira ou ferro.

## **LUMINÁRIAS**

- Luminária de sobrepor Itaim modelo 300, ou equivalente fixada no vigamento. Lâmpada fluorescente 2x40W - Recreio, conforme projeto;



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



**CAIXA D'ÁGUA**

02 (DUAS) caixas d'água em fibra de vidro com capacidade para 2.000 litros cada.

**VIDROS**

Vidro liso espessura 4mm em todas as esquadrias.



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



**6. QUADRO DE ÁREAS**

| <b>AMBIENTE</b>     | <b>ÁREA</b>          | <b>PERÍMETRO</b> |
|---------------------|----------------------|------------------|
| Sala de Aula 1      | 48.00 m <sup>2</sup> | 28.00 m          |
| Sala de Aula 2      | 48.00 m <sup>2</sup> | 28.00 m          |
| Administração       | 12.60 m <sup>2</sup> | 14.30 m          |
| Cozinha             | 12.52 m <sup>2</sup> | 15.30 m          |
| Sanitário Feminino  | 3.98 m <sup>2</sup>  | 8.30 m           |
| Sanitário Masculino | 3.98 m <sup>2</sup>  | 8.30 m           |
| Área de serviço     | 4.25 m <sup>2</sup>  | 9.00 m           |
| Recreio Coberto     | 59.03 m <sup>2</sup> | 32.70 m          |

**ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL: 204.06 m<sup>2</sup>**