



PREFEITURA DE
HORIZONTE
DE MÃOS DADAS COM VOCÊ



ANEXO I

PROJETO DE ENGENHARIA

Estado do Ceará



Prefeitura Municipal de Horizonte



**Reforma e Ampliação da
EMEF Francisco Xavier de Freitas**

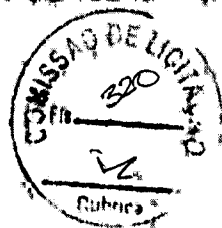
VOLUME I

**(Memorial Descritivo, Orçamento, Memória de Cálculo,
Cronograma, Curva ABC, BDI, Encargos Sociais,
Composições, Recomendações Editalícias, Serviços
Relevantes, Relatório Fotográfico e Projetos)**

MARÇO / 2023



I. APRESENTAÇÃO	4
LOCALIZAÇÃO DA OBRA	4
DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO	4
II. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	5
III. MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA	7
CONSIDERAÇÕES GERAIS	7
PARTIDO ARQUITETÔNICO	7
ACESSIBILIDADE	9
PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO	9
AUTORIA DOS PROJETOS	10
SISTEMA CONSTRUTIVO	10
SISTEMA DE VEDAÇÃO	100
SISTEMA DE COBERTA	100
ESQUADRIAS	111
ACABAMENTOS E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS.	13
PAGINAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	13
• SALAS DE AULA	13
• SALA DE LEITURA	13
• SALA DE INFORMÁTICA	13
• AEE	14
• CIRCULAÇÃO	14
• SECRETARIA	14
• ARQUIVO	14
• SALA DOS PROFESSORES	14
• DIREÇÃO	15
• ALMOXARIFADO	15
• COZINHA	15
• PÁTIO	165
• DESPENSA	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
• MATERIAL LIMPEZA	166
• VESTIÁRIO	176
• ÁREA DE SERVIÇO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.6
• W.C's	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.7
• PÁTIO INTERNO	177
• PAREDES EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO	177
• PAREDES DO MURO	177
URBANIZAÇÃO	18
• PASSEIOS	18
QUADRO DE ÁREAS	19

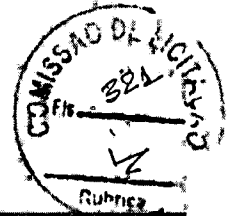


IV. MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS **200**

CABEAMENTO	20
ELÉTRICA	21
SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	21
HIDROSSANITARIO	29

V. DOCUMENTOS LICITATÓRIOS **322**

- ORÇAMENTO SINTÉTICO;**
- MEMÓRIA DE CÁLCULO;**
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;**
- CURVA ABC DE SERVIÇOS;**
- BDI;**
- CÁLCULO DOS ENCARGOS SOCIAIS;**
- COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS;**
- ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART;**
- RECOMENDAÇÕES EDITALÍCIAS;**
- SERVIÇOS RELEVANTES;**
- RELATÓRIO FOTOGRÁFICO;**
- PROJETOS;**



LOCALIZAÇÃO DA OBRA

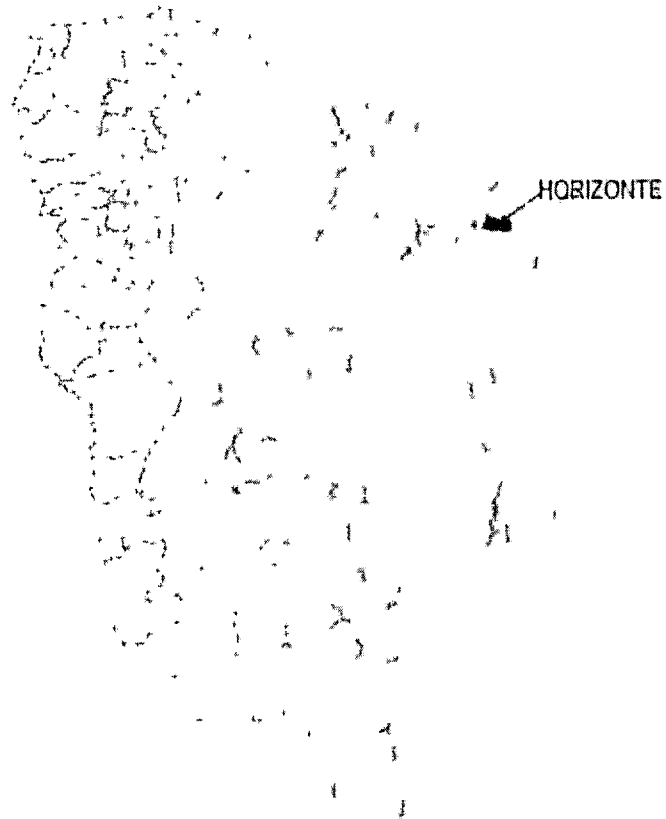
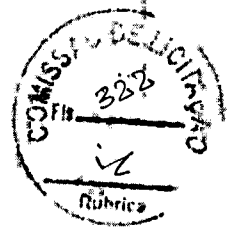
O memorial refere-se ao Projeto de Reforma e Ampliação da EMEF Francisco Xavier de Freitas no Município de Horizonte, conforme plantas de situação.

DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

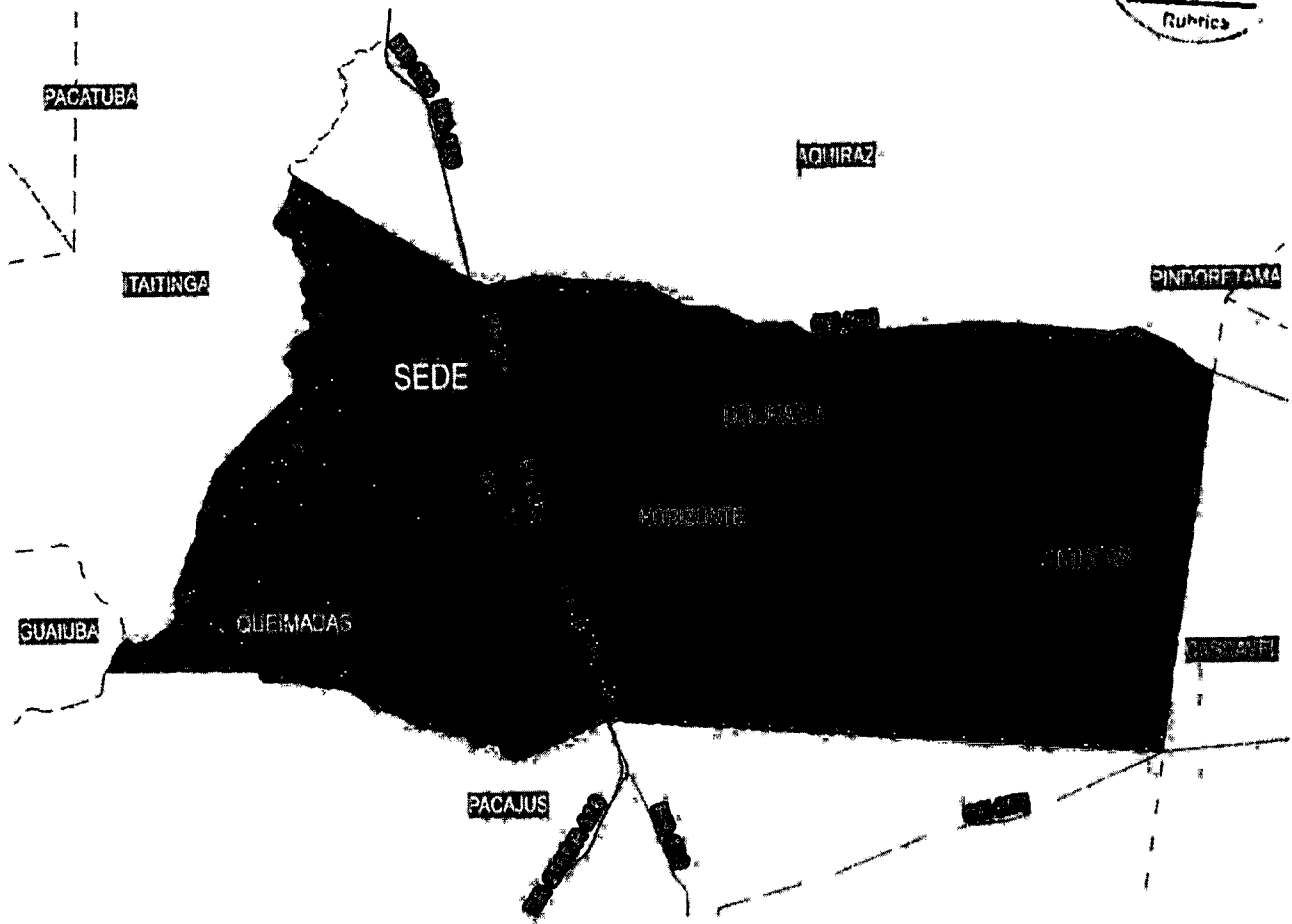
Este projeto apresenta-se em um único volume contendo as seguintes capitulos:

- ⊖ Apresentação;
- ⊖ Localização do Município;
- ⊖ Memorial Descritivo;
- Orçamento Básico; Planilha de Quantitativos; Composição do BDI adotado; Cronograma Físico-Financeiro; Considerações Gerais para Execução dos Serviços; Especificações Técnicas.

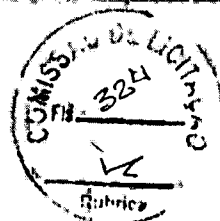
Atenciosamente,



Localização do Município



Situação do Município



CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto de Reforma da EMEF Francisco Xavier de Freitas, destinada ao Ensino Fundamental. As necessidades da escola foram vistas juntamente com a Secretaria de Educação do Município.

PARTIDO ARQUITETÔNICO

O projeto levou em consideração a escola existente e sua modelagem. O programa de necessidades foi desenvolvido juntamente com o setor administrativo da escola, por meio de entrevistas com a diretora da instituição, e da Secretaria de Educação. O objetivo do projeto é manter o máximo de elementos existentes já no local.

O recuo frontal existente foi apropriado e nele foram locadas as novas salas de aula que serão construídas, além do estacionamento e guarita, atendendo a necessidade de setorização entre alunos.

O acesso à escola é feito por uma entrada principal pela Rua Manoel Luiz, além do acesso à circulação; também há acesso direto para o setor administrativo sem a necessidade de circular pelo restante da edificação.

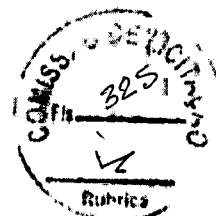
Serão mantidas 6 salas de aula existentes, sala de informática e sala de leitura e serão construídas 6 novas salas, além de dois novos banheiros (feminino e masculino).

Nas novas paredes dos corredores serão utilizadas cerâmicas 10x10 cm na cor verde até altura de 1,10m, para proteger as pinturas. Já nas salas de aula, serão utilizadas cerâmicas 10x10cm na cor branca. O piso será de cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm,

Abaixo, há o programa de necessidades da edificação:

Ambientes Pedagógicos:

- Salas de Aula;
- Sala de Leitura;
- Sala de Informática;
- AEE;



Ambientes Administrativos:

- Diretoria;
- Secretaria;
- Arquivo;
- Almojarifado;
- Sala dos professores;
- Direção;
- WC;
- WC;

Ambientes de Serviço:

- Cozinha;
- Despensa;
- Vestiário;
- Material Limpeza;
- A. Serviço;
- W.C Feminino;
- W.C Masculino;
- W.C P.N.E Feminino;
- W.C P.N.E Masculino;

Area Externa:

- Pátio interno;
- Caixa d'água;
- Estacionamento;



ACESSIBILIDADE

O projeto arquitetônico se baseou na norma ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Pensando em espaços com dimensionamentos adequados e equipamentos especificados pela norma, o projeto prevê:

- Piso tátil direcional e de alerta;
- Rampas;
- Sanitários para adultos (feminino e masculino) com piaça sanitária específica, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

PROJETOS ESPECÍFICOS DE IMPLANTAÇÃO

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 Urbanização/Edificação; e mesmo na escolha dos profissionais que farão os trabalhos.

Projetos Necessários:

- Arquitetura - Situação e Urbanização
- Elétrica - Implantação
- Hidrossanitário – Implantação



AUTORIA DOS PROJETOS

Arquitetura:

Eng. Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira - RNP: 0600047601

Arq. Maria Carolina do Vale Cavalcante de Oliveira - CAU: A190300-4

Arq. Marília Oliveira de Freitas - CAU: A192138-0

Elétrica:

Eng. Davi bandeira de Melo Júnior - RNP: 0604057725

Hidrossanitário / Coordenação:

Eng. Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira - RNP: 0600047601

Orçamento / Caderno de Encargos:

Eng. Renato Lúcio Cavalcante de Oliveira - RNP: 0600047601

SISTEMA CONSTRUTIVO

O sistema foi pensado para se adaptar a região, com materiais de fácil acesso de forma a simplificar a execução da obra.

- Alvenaria de tijolos.
- Laje em concreto.
- Telha cerâmica.

SISTEMA DE VEDAÇÃO

- **Alvenaria de Blocos Cerâmicos**
 - Tijolos cerâmicos de seis furos 19x19x10cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme; - Largura: 19cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm.
- **Cobogós em concreto**
 - Cobogós em concreto, empilhados uns sobre os outros, com cores variadas.

SISTEMA DE COBERTA

A cobertura existente de telha cerâmica será mantida. Serão adicionadas cobertas de telha cerâmica.



ESQUADRIAS

- Janelas:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	ALTURA DO PEITORIL (m)
CB1	COBOGÓ DE CONCRETO - PINTURA HIDRACOR NA COR BRANCA	0,80	1,80	0,35
CB2	COBOGÓ DE CONCRETO - PINTURA HIDRACOR NA COR BRANCA	0,40	0,40	1,10
VS1	VISOR DE ALUMÍNIO E VIDRO 4MM - FIXO	1,30	1,00	1,10
JF1	JANELA BASCULANTE COM COMANDO CENTRAL E VIDRO 4MM	2,00	0,90	1,20
JF2	JANELA BASCULANTE COM COMANDO CENTRAL E VIDRO 4MM	2,00	0,60	1,50
JF3	JANELA BASCULANTE COM COMANDO CENTRAL E VIDRO 4MM VIDRO CANELADO	0,50	0,60	1,50
JA1	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAK 2 FOLHAS DE CORRER C/VIDRO 4MM + GRADE	1,00	1,10	1,00



- Portas:

CÓDIGO	DESCRIÇÃO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)
PA1	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COM VISOR DE VIDRO INCOLOR 4mm - ABRIR + SOLEIRA	0,90	2,10
PA2	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO TIPO LAMBRI - ABRIR + SOLEIRA	0,90	2,10
PA3	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO - ABRIR + SOLEIRA	0,80	2,10
PA4	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO TIPO LAMBRI - ABRIR C/FECHADURA TIPO LIVRE/OCUPADO	0,60	1,60
PF1	PORTÃO EM METALON 4 FOLHAS - PINTURA ESMALTE VERDE - CORRER	3,80	2,10
PF2	PORTÃO EM METALON - PINTURA ESMALTE VERDE - C/FECHADURA ELETRONICA - ABRIR	0,80	2,10
PF3	PORTÃO EM NYLONFOR	1,20	2,40
PF4	PORTÃO EM NYLONFOR - CORRER	4,00	2,40
PF5	PORTÃO DE CHAPA DE FERRO COM PINTURA ESMALTE VERDE - 2 FOLHAS - ABRIR	1,60	1,50
PF6	PORTÃO DE CHAPA DE FERRO COM PINTURA ESMALTE VERDE - 2 FOLHAS - ABRIR	0,60	1,50



ACABAMENTOS E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

A escolha dos materiais deste projeto leva em consideração a qualidade, durabilidade, beleza, facilidade de manutenção e fidelidade aos conceitos adotados no partido arquitetônico. Com isso, determinamos a obtenção de cada material sugerido em projeto, evitando assim a fuga do que foi planejado pelos profissionais responsáveis.

PAGINAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

• Salas de Aula

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até h = 1,10 m. De h = 1,10 m até o teto textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

• Sala de Leitura

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até h = 1,10 m. De h = 1,10 m até o teto textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

• Sala de Informática

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até h = 1,10 m. De h = 1,10 m até o teto textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.



- **AEE**

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até h = 1,10 m. De h = 1,10 m até o teto textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

- **Circulação**

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até h = 1,10 m. De h = 1,10 m até o teto textura acrílica.

-Teto:

- Variável de acordo com a localização.

- **Secretaria**

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm.

-Parede:

- Textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

- **Arquivo**

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm.

-Parede:

- Textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

- **Sala dos professores**

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm.





-Parede:

- Textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

• **Direção**

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm,

-Parede:

- Textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

• **Almoxarifado**

-Piso:

- Cerâmica esmaltada retificada acima de 30x30cm,

-Parede:

- Textura acrílica.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

• **Cozinha**

Piso:

- Cerâmica acima de 30 x 30 cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até o teto.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

• **Pátio**

Piso:

- Cerâmica acima de 30 x 30 cm.

-Teto:

- Telhado cerâmico aparente.



- **Despensa**

-Piso:

- Cerâmica acima de 30 x 30 cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até o teto.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

- **Material limpeza**

-Piso:

- Cerâmica acima de 30 x 30 cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até o teto.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

- **Vestíário**

-Piso:

- Cerâmica acima de 30 x 30 cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até o teto.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.

- **Área de Serviço**

-Piso:

- Cerâmica acima de 30 x 30 cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até o teto.

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve.



- **W.C's**

-Piso:

- Cerâmica acima de 30 x 30 cm.

-Parede:

- Cerâmica branca 10 x 10 cm até o teto;

-Teto:

- Laje em concreto pintada com tinta látex na cor Branco Neve,

- **Pátio Interno**

-Piso:

- Piso de bloco intertravado e grama.

- **Paredes Externas da Edificação**

- Fachada principal (leste); Pintura látex;
- Fachadas laterais (norte e sul); Pintura látex;
- Fachada traseira (oeste); Pintura látex;

- **Paredes do Muro**

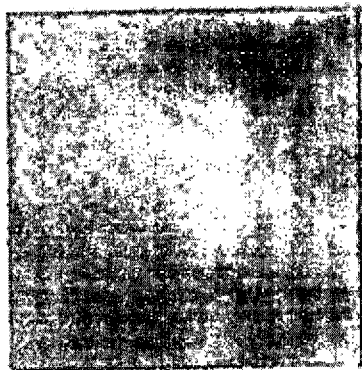
- Pintura látex.

URBANIZAÇÃO

- Passeios



- Calçada de Contorno da edificação feita com piso em concreto rústico.



- Piso de concreto intertravado, tipo paver. Modelo tipo platô, 19,9X10X4cm. Cor: Natural/ Cinza.

