



ANEXO I

PROJETO DE ENGENHARIA

W



Estado do Ceará



Prefeitura Municipal de Horizonte



***Reforma e Ampliação da
Escola Jorge Pereira da Rocha***

VOLUME I

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

SETEMBRO / 2022



| | |
|--|----------|
| 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 | 11 |
| SISTEMA DE COBERTA | 11 |
| ESQUADRIAS | 12 |
| ACABAMENTOS E ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS. | 14 |
| PAGINAÇÃO DA EDIFICAÇÃO | 14 |
| • SALAS DE AULA | 14 |
| • BIBLIOTECA | 14 |
| • SALA DE INFORMÁTICA | 15 |
| • SALA MULTIUSO | 15 |
| • AEE | 15 |
| • CIRCULAÇÃO | 16 |
| • ESPERA | 16 |
| • SECRETARIA | 16 |
| • ARQUIVO | 17 |
| • ARQUIVO MORTO | 17 |
| • SALA DOS PROFESSORES | 17 |
| • DIREÇÃO | 18 |
| • COORDENAÇÃO | 18 |
| • COZINHA | 18 |
| • REFEITÓRIO | 19 |
| • DESPENSA | 19 |
| • RECEBIMENTO DE ALIMENTOS | 19 |
| • DEP. PANEAS | 20 |
| • ÁREA DE SERVIÇO | 20 |
| • W.C's | 20 |
| • D.M.L | 21 |
| • ALMOXARIFADO | 21 |
| • PLAYGROUND | 21 |
| | 2 |



| | |
|--|----|
| • PÁTIO INTERNO | 21 |
| • PAREDES EXTERNAS DA EDIFICAÇÃO | 22 |
| • PAREDES DO MURO | 22 |
| • LOUÇAS | 22 |
| • METAIS | 22 |
| • ACESSÓRIOS DE LOUÇA PARA BANHEIRO | 23 |
| URBANIZAÇÃO | 23 |
| • PASSEIOS | 25 |
| • BANCO | 25 |
| • CASTELO D'ÁGUA | 25 |
| QUADRO DE ÁREAS | 26 |
| IV. MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES PREDIAIS | 26 |
| CABEAMENTO | 26 |
| CLIMATIZAÇÃO | 27 |
| ELÉTRICA | 28 |
| SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO | 36 |
| HIDROSSANITARIO | 40 |
| V. DOCUMENTOS LICITATÓRIOS | 40 |
| 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; | |

[REDACTED]

LOCALIZAÇÃO DA OBRA

O memorial refere-se ao Projeto de Reforma e Ampliação da Escola Jorge Pereira da Rocha no Município de Horizonte, conforme plantas de situação.



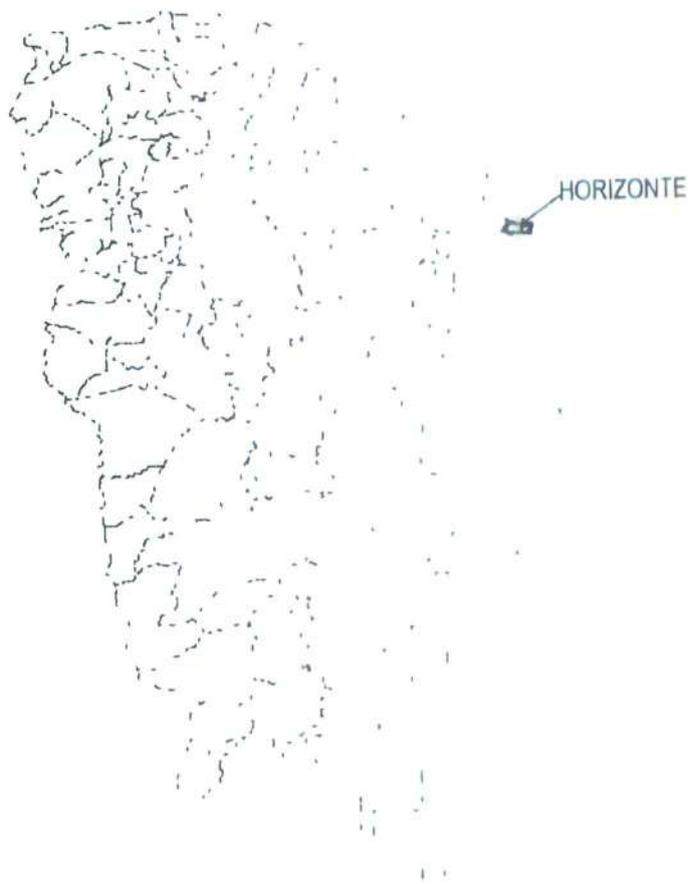
DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

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

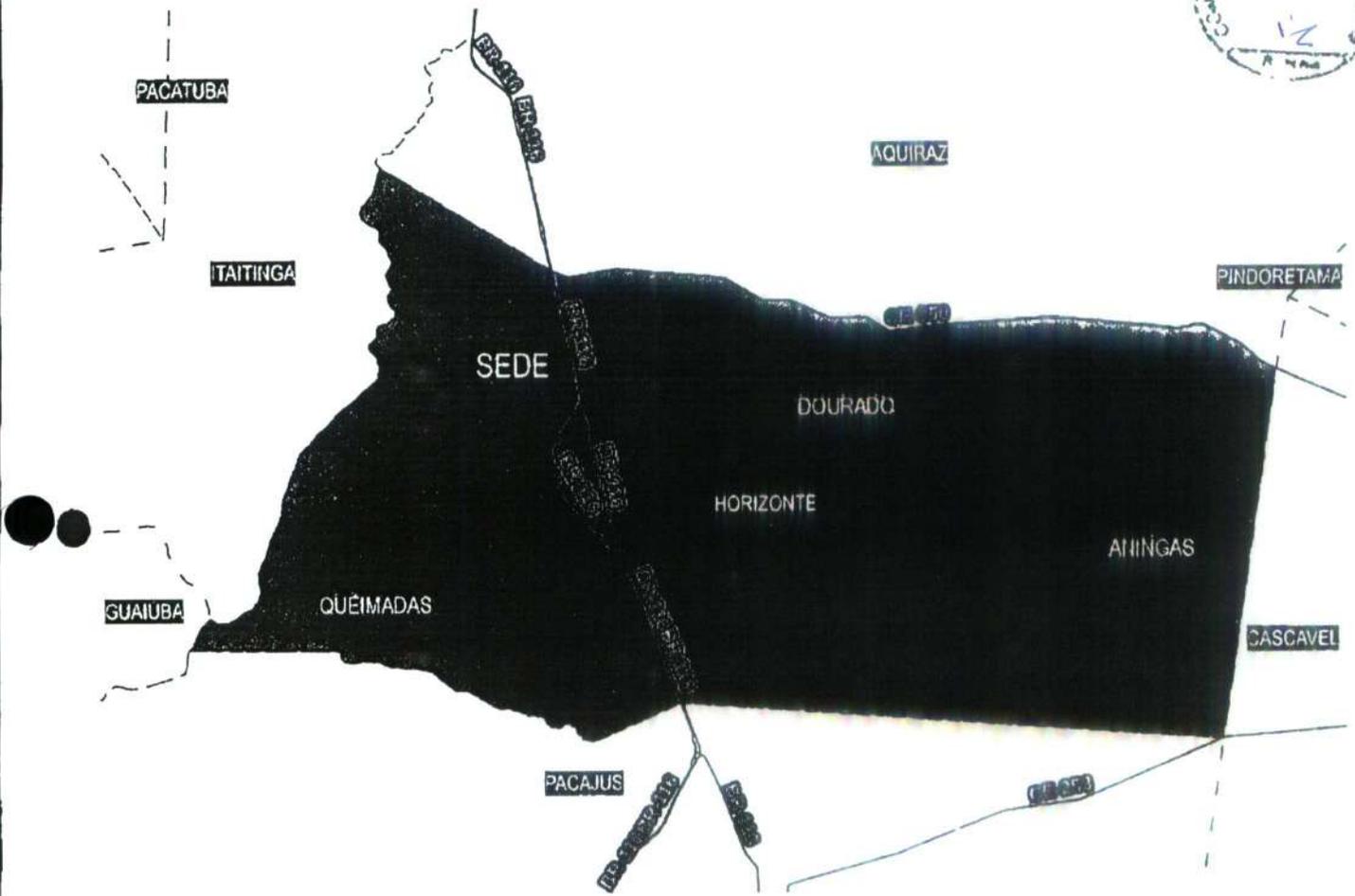
Atenciosamente,

[Handwritten signature] 4



Localização do Município

[Handwritten signature] 5



Situação do Município

[Handwritten signature] 6

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto de Reforma da Escola Jorge Pereira, destinada ao Ensino Fundamental, foi desenvolvida para atender uma capacidade de até 612 alunos. 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 pátio com playground, atendendo a necessidade de setorização entre alunos da 1º à 5ª série do ensino fundamental e alunos do 6º ao 9º ano do ensino fundamental.

O acesso à escola é feito por uma entrada principal pela rua Paulo Freire, além do acesso à circulação, também há acesso direto para o setor administrativo sem a necessidade de circular pelo restante da edificação. Esse setor inclui a sala de espera, secretaria, coordenação, direção, sala dos professores, sala de arquivos e sala de arquivos mortos.

Serão mantidas 11 salas de aula existentes, sala de informática e biblioteca e serão construídas 7 novas salas, além de sala multiuso.

Nas 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 e nos núcleos administrativos, serão utilizadas cerâmicas 10x10cm na cor branca. O piso será industrial.

Para retratar a identidade da prefeitura, os cobogós utilizados serão em degradê com as cores da sua comunicação visual, no verde e laranja.

  7



Abaixo, há o programa de necessidades da edificação:

Ambientes Pedagógicos:

- Salas de Aula;
- Biblioteca;
- Sala de Informática;
- Sala Multiuso;
- AEE;

Ambientes Administrativos:

- Espera;
- Secretaria;
- Arquivo;
- Arquivo morto;
- Sala dos professores;
- Direção;
- Coordenação;

Ambientes de Serviço:

- Cozinha;
- Refeitório;
- Despensa;
- Recebimento de Alimentos;
- Dep. Painéis;
- A. Serviço;

R

f



- W.C Feminino;
- W.C Masculino;
- W.C P.N.E Feminino;
- W.C P.N.E Masculino;
- D.M.L;
- Almoxarifado;

Área Externa:

- Playground;
- Pátio interno;
- Castelo 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 bacia sanitária específica, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

R

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 metálica.
- 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 de 25x25cm, 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 e telha metálica.

(Handwritten signature)

ESQUADRIAS

- Janelas:



| QUADRO DE JANELAS | | | | | |
|-------------------|---|-------------|------------|------------------------|------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO (m) | LARGURA (m) | ALTURA (m) | ALTURA DO PEITORIL (m) | QUANTIDADE |
| G01 | GRADIL EM TUBOS DE METALON COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO BRANCO SEMI-BRILHO | 1,20 | 1,00 | 1,10 | 2 |
| J01 | JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO E VIDRO MINI BOREAL - 03 FOLHAS HORIZONTAIS | 0,80 | 0,50 | 1,80 | 10 |
| J02 | JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO E VIDRO MINI BOREAL - 03 FOLHAS HORIZONTAIS | 1,20 | 0,50 | 1,80 | 14 |
| J03 | JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO E VIDRO MINI BOREAL - 06 FOLHAS HORIZONTAIS | 2,00 | 0,50 | 1,80 | 5 |
| J04 | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO - 02 FOLHAS DE CORRER | 1,60 | 0,90 | 1,60 | 20 |
| J05 | JANELA EM ALUMÍNIO E VIDRO - 03 FOLHAS DE CORRER | 2,40 | 0,90 | 1,60 | 71 |
| J06 | ESQUADRIA DE VIDRO COM ABERTURA EM CÍRCULO (R = 0.06m) | 1,20 | 1,10 | 1,10 | 1 |

Handwritten signature and a circled mark.

- Portas:



| QUADRO DE PORTAS | | | | |
|------------------|---|-------------|------------|------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO (m) | LARGURA (m) | ALTURA (m) | QUANTIDADE |
| P01 | PORTA DE ALUMÍNIO (P/ DIVISÓRIA) - 01 FOLHA DE ABRIR COM FECHADURA LIVRE/OCUPADO | 0,60 | 1,50 | 28 |
| P02 | PORTA EM LAMINADO FENOMELANÍMICO DE ALTA PRESSÃO - 01 FOLHA DE ABRIR NA COR BRANCA | 0,70 | 2,10 | 5 |
| P03 | PORTA EM LAMINADO FENOMELANÍMICO DE ALTA PRESSÃO - 01 FOLHA DE ABRIR NA COR BRANCA | 0,80 | 2,10 | 1 |
| P04 | PORTA LISA DE MADEIRA - 01 FOLHA DE CORRER - EMASSADA E PINTADA - ESMALTE SINTÉTICO BRANCO SEMI-BRILHO | 0,90 | 2,10 | 1 |
| P05 | PORTA LISA DE MADEIRA COMPLETA - 01 FOLHA DE ABRIR - EMASSADA E PINTADA - ESMALTE SINTÉTICO BRANCO SEMI-BRILHO - COM CHAPA CORRUGADA DE ALUMÍNIO (h=0.45cm) E PUXADOR DE AÇO INOX | 0,90 | 2,10 | 4 |
| P06 | PORTA DE ALUMÍNIO - 01 FOLHA DE ABRIR - COR BRANCA | 0,60 | 2,10 | 12 |
| P07 | PORTA DE ALUMÍNIO - 01 FOLHA DE ABRIR - COR BRANCA | 0,80 | 2,10 | 9 |
| P08 | PORTA DE ALUMÍNIO - 01 FOLHA DE ABRIR - COR BRANCA | 0,80 | 2,50 | 2 |
| P09 | PORTA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - 01 FOLHA DE ABRIR - COR BRANCA | 0,80 | 2,50 | 21 |
| P10 | PORTA DE ALUMÍNIO COM VIDRO - 02 FOLHAS DE ABRIR - COR BRANCA | 1,60 | 2,50 | 1 |
| P11 | PORTÃO EM TUBOS DE METALON - 02 FOLHAS DE ABRIR - COR: BRANCA | 0,90 | 2,10 | 1 |
| P12 | PORTÃO EM TUBOS DE METALON VERTICAL - 02 FOLHAS DE ABRIR - COR BRANCA | 0,90 | 2,50 | 4 |
| P13 | PORTA EM CHAPA METÁLICA - 02 FOLHAS DE ABRIR - COR: BRANCA | 1,60 | 2,50 | 3 |
| P14 | PORTA EM CHAPA METÁLICA - 02 FOLHAS DE ABRIR - COR: BRANCA | 3,00 | 2,50 | 1 |
| P15 | PORTÃO METÁLICO GRADIL NYLOFOR - 01 FOLHA DE CORRER - COR: VERDE | 3,00 | 2,50 | 1 |
| P16 | PORTÃO EM CHAPA METÁLICA - 02 FOLHAS DE ABRIR - COR: BRANCO | 4,00 | 2,50 | 1 |

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:

- Piso industrial.

-Parede:

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

-Teto:

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

• Biblioteca

-Piso:

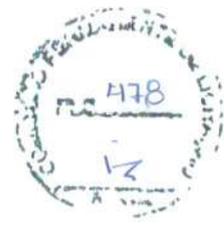
- Piso industrial.

-Parede:

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

-Teto:

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



- **Sala de Informática**

-Piso:

- Piso industrial.

-Parede:

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

-Teto:

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

- **Sala Multiuso**

-Piso:

- Piso industrial.

-Parede:

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

-Teto:

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

- **AEE**

-Piso:

- Piso industrial.

-Parede:

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

-Teto:

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

[Handwritten signature]



- **Circulação**

-Piso:

- Piso industrial.

-Parede:

- Cerâmica verde musgo 10 x 10 cm até h = 1,10 m. De h = 1,10 m até o teto textura acrílica na cor branco gelo.

-Teto:

- Variável de acordo com a localização.

- **Espera**

-Piso:

- Porcelanato acetinado 84 x 84 cm AREIA AC.

-Parede:

- Divisória em laminado fenomelanímico de alta pressão na cor branca.

-Teto:

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

- **Secretaria**

-Piso:

- Porcelanato acetinado 84 x 84 cm AREIA AC.

-Parede:

- Divisória em laminado fenomelanímico de alta pressão na cor branca.

-Teto:

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



- **Arquivo**

-Piso:

- Porcelanato acetinado 84 x 84 cm AREIA AC.

-Parede:

- Divisória em laminado fenomelanímico de alta pressão na cor branca.

-Teto:

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

- **Arquivo morto**

-Piso:

- Porcelanato acetinado 84 x 84 cm AREIA AC.

-Parede:

- Divisória em laminado fenomelanímico de alta pressão na cor branca.

-Teto:

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

- **Sala dos professores**

-Piso:

- Porcelanato acetinado 84 x 84 cm AREIA AC.

-Parede:

- Divisória em laminado fenomelanímico de alta pressão na cor branca.

-Teto:

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

R



- **Direção**

-Piso:

- Porcelanato acetinado 84 x 84 cm AREIA AC.

-Parede:

- Divisória em laminado fenomelanímico de alta pressão na cor branca.

-Teto:

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

- **Coordenação**

-Piso:

- Porcelanato acetinado 84 x 84 cm AREIA AC.

-Parede:

- Divisória em laminado fenomelanímico de alta pressão na cor branca.

-Teto:

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

- **Cozinha**

-Piso:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm ALTO TRÁFEGO.

-Parede:

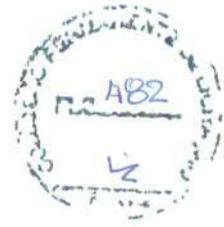
- Cerâmica branca 46 x 46 cm até o teto.

-Teto:

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

R

~~R~~



• **Refeitório**

-Piso:

- Piso industrial.

-Teto:

- Telhado cerâmico aparente.

• **Despensa**

-Piso:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm ALTO TRÁFEGO.

-Parede:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm até h = 1,84 m. De h = 1,84 m até o teto textura acrílica na cor branco gelo.

-Teto:

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

• **Recebimento de alimentos**

-Piso:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm ALTO TRÁFEGO.

-Parede:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm até h = 1,84 m. De h = 1,84 m até o teto textura acrílica na cor branco gelo.

-Teto:

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



- **Dep. Painéis**

-Piso:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm ALTO TRÁFEGO.

-Parede:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm até h = 1,84 m. De h = 1,84 m até o teto textura acrílica na cor branco gelo.

-Teto:

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

- **Área de Serviço**

-Piso:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm ALTO TRÁFEGO.

-Parede:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm até h = 1,84 m. De h = 1,84 m até o teto textura acrílica na cor branco gelo

-Teto:

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

- **W.C's**

-Piso:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm ALTO TRÁFEGO.

-Parede:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm até h = 1,84 m. De h = 1,84 m até o teto textura acrílica na cor branco gelo.

-Teto:

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

R ~~*[Signature]*~~



- **D.M.L**

-Piso:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm ALTO TRÁFEGO.

-Parede:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm até h = 1,84 m. De h = 1,84 m até o teto textura acrílica na cor branco gelo.

-Teto:

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

- **Almoxarifado**

-Piso:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm ALTO TRÁFEGO.

-Parede:

- Cerâmica branca 46 x 46 cm até h = 1,84 m. De h = 1,84 m até o teto textura acrílica na cor branco gelo.

-Teto:

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

- **Playground**

-Piso:

- Piso emborrachado.

- **Pátio interno**

-Piso:

- Piso de bloco intertravado e grama.

R



- **Paredes Externas da Edificação**

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

- **Paredes do Muro**

- Pintura látex cor: Branco Neve.

- **Louças e Metais / Acessórios**

- Bacia de louça branca com caixa acoplada (WC Masc. e Fem.);
- Bacia de louça branca sem caixa acoplada (WC P.N.E.);
- Cuba de louças de embutir com torneira e acessórios (WC Masc. e Fem.);
- Lavatório de louças branca com coluna suspensa e acessórios (WC PNE.);
- Tanque lavanderia em aço inox com cuba e esfriador (DML);
- Chuveiro cromado com articulação (WC Masc. e Fem. / WC PNE.);
- Torneira de parede para pia, acabamento cromado, com bica móvel e arejador (Cozinha e Recebimento de alimentos);
- Torneira de pressão cromada longa para pia (DML);
- Cuba de inox de embutir completa (Cozinha e Recebimento de alimentos);
- Barra de apoio em L inox (WC PNE.);
- Barra de apoio 70 cm inox (WC PNE.);
- Barra de apoio 40 cm inox (WC PNE.);
- Cadeira articulada para banho (WC PNE.);
- Mictório individual branco (WC Masc.);
- Papeleira com rolete plástico (W.C Masculino, W.C Feminino e W.C Acessível)
- Saboneteira de porcelana (W.C Masculino, W.C Feminino e W.C Acessível)

URBANIZAÇÃO

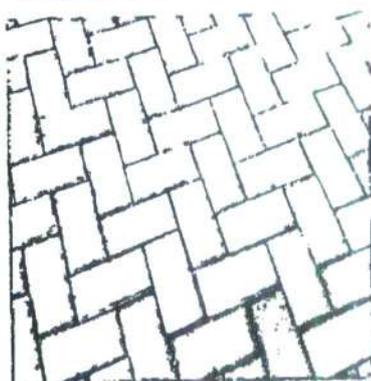
- Passeios



- 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.



- Piso emborrachado – cores: laranja, verde claro e verde escuro;

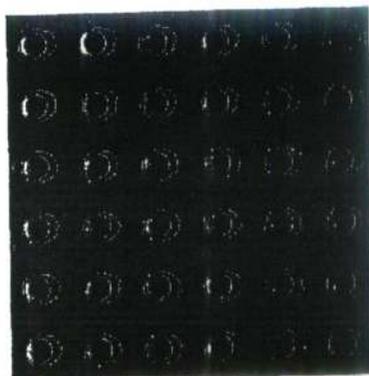


- Piso podotátil direcional externo 25 x 25 x 3 cm em PMC - cor: amarelo;

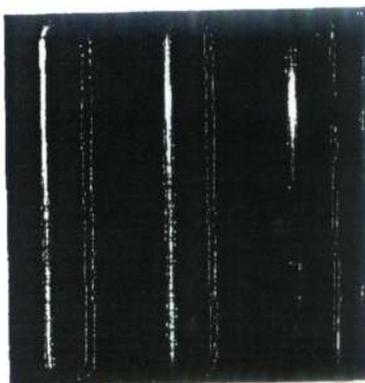
R



- Piso podotátil alerta externo 25 x 25 x 3 cm em PMC - cor: vermelho;

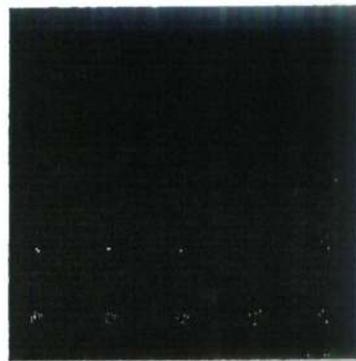


- Piso podotátil direcional 30 x 30 x 1 cm emborrachado- cor: azul claro;



- Piso podotátil de alerta 30 x 30 x 1 cm emborrachado- cor: azul escuro;

[Assinatura]



Obs.: Ver projeto de paginação de piso.

- **Banco**

Banco em concreto pré-moldado polido na cor natural com assento composto por módulos em madeira.

- **Castelo D'água**

O fornecimento de água será através de um castelo d'água de concreto pré-moldado, com tampa que garanta perfeita vedação, paredes internas lisas e sem porosidades, resistência à exposição solar e ao calor. Com um diâmetro de 3m atendendo todas as necessidades do local. Manta asfáltica será usada para impermeabilização.

QUADRO DE ÁREAS

| QUADRO DE ÁREAS | |
|------------------|-------------------------|
| NOME | ÁREA |
| ÁREA TERRENO | 4.737,74 m ² |
| ÁREA CONSTRUÍDA | 2.482,33 m ² |
| ÁREA REFORMA | 1.659,38 m ² |
| ÁREA AMPLIAÇÃO | 822,96 m ² |
| ÁREA PAVIMENTADA | 1.512,09 m ² |
| ÁREA PERMEÁVEL | 758,48 m ² |

R



IV. Memorial Descritivo

CABEAMENTO

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

- **Materiais**

- **Tubos e Conexões**

Serão de PVC rígido antichama, rosqueáveis, com curvas e conexões pré-fabricadas.

Quando embutidos em parede serão flexíveis tipo garganta, como especificado em projeto.

- **Saídas e Tomadas**

Serão utilizadas 2 tomadas RJ-45 Cat 5e para telefone e para lógica, de embutir, com espelho 4" x 2", os espelhos deverão ser da linha SIEMENS adotada para os acabamentos e as tomadas KRONE ou equivalente.

Número de contatos: 8 para RJ-45

Tensão de isolamento do dielétrico: 1500 VAC RMS 60 Hz

Tensão Admissível: 150 VAC 1,5A

Durabilidade: 750 ciclos

Resistência de contato: < 20 μ OHMS

Material dos contatos: Bronze fosforoso

Revestimento dos contatos: ouro 30 μ polegadas (mínimo)

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

Material de revestimento interno: PVC - 94V-0

Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser de primeira qualidade, obedecendo às especificações e normas técnicas. O Conjunto de materiais escolhidos para a execução do objeto que devem funcionar perfeitamente em conjunto, sob pena de impugnação pela fiscalização.

CLIMATIZAÇÃO

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

As soluções adotadas foram:



o

| AMBIENTES | QUANTIDADE DE APARELHOS (Por Ambiente) | POTÊNCIA DOS APARELHOS (BTU'S) |
|--------------------------------|--|--------------------------------|
| 18.Salas de Aula | 2 | 18000 |
| Biblioteca | 2 | 18000 |
| Coordenação | 1 | 18000 |
| Secretaria | 2 | 18000 |
| Direção Geral | 1 | 18000 |
| Sala dos Professores | 2 | 18000 |
| Sala AEE | 1 | 18000 |
| Sala Informática e Multimídias | 2 | 18000 |

- o Demais ambientes: adoção de ventilação natural e previsão para ventiladores de parede.

ELÉTRICA

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 45 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

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

As instalações elétricas foram projetadas de forma independente para cada bloco, permitindo flexibilidade na construção, operação e manutenção. Dessa forma cada bloco possui um quadro de distribuição. Os alimentadores dos quadros de distribuição de todos os blocos têm origem no QGBT, localizado na circulação do térreo do bloco das salas de aula, que seguem em eletrodutos sobrepostos no forro ou enterrados no solo conforme especificado no projeto. Os alimentadores foram dimensionados com base no critério de queda de

L



tensão máxima admissível considerando a distância entre os quadros de distribuição e o QGBT, definidas pelo layout apresentado.

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

As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia tipo LED, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

• Da Edificação e Áreas de Risco

- **Classificação da Edificação:** Educacional e cultura física – Grupo: E.
- **Classificação da Atividade:** Escolas em Geral → E – 1.

Nota: Escolas em Geral: (E-1) Carga de Incêndio: 300 mj/m²

Norma Técnica (NT) nº 008/2008 página: 4/7

- **Risco:** Baixo
- **Área Total Construída:** 2.482,33 m²
- **Área Total do Terreno:** 4.737,74 m²
- **Número de Pavimentos:** 01
- **Altura considerada:** 1,20m
- **Altura total da edificação:** 6,00m
- **Número de unidades por andar:** 48 unidades
- **Número de unidades comerciais:** 0 unidades

Descrição dos pavimentos: (18 salas de aula, WC Masc 01, WC Fem 01, PNE Fem 01, PNE Masc 01, Almojarifado, Sala AEE, DML, WC Masc 02, WC Fem 02, Serviço, Cozinha, Depósito de Painelas, Despensa, Recebimento de Alimentos, WC Fem 03, WC Masc 03, PNE Fem 02, PNE Masc 02, Biblioteca, Sala de informática, WC Fem 04, WC Masc 04, Coordenação, Direção, Sala dos Professores, Espera, Secretaria, Arquivos, Arquivo morto, Refeitório.,

Classificação da Edificação Quanto a Ocupação

- **Grupo:** E
- **Ocupação/Uso:** Educacional e cultura física
- **Divisão:** E-1
- **Descrição:** Escola em Geral

- **Exemplo:** Escolas de ensino fundamental e médio, cursos supletivos, pré-universitários, universitários e assemelhados.



- **Classificação da Edificação Quanto a Altura**

- **Tipo:** I
- **Denominação:** Edificação de baixa altura
- **Altura da edificação:** 6,00 H < 6,00

- **Classificação da Edificação Quanto a Carga de Incêndio**

- **Ocupação/Uso:** Educacional e cultura física
- **Descrição:** Escola em Geral
- **Divisão:** E-1
- **Carga de Incêndio:** 300MJ/m²
- **Risco:** Baixo – Carga de incêndio até 300MJ/m²

- **Do Enquadramento de Exigências e Normas**

Grupo E → De acordo com a ocupação

- **Medidas de Segurança contra incêndio:**
 1. Acesso de Viatura na Edificação
 2. Sairas de Emergência
 3. Brigada de Incêndio
 4. Iluminação de Emergência
 5. Sinalização de Emergência
 6. Extintores
 7. Hidrantes

- **Do Acesso de Viaturas**

A viatura estacionará pela Avenida Lia de Oliveira Correia

Largura da via: 9.00m

R