



Cliente e proprietário

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Secretaria

SEMED/MACEIÓ

Projeto

REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL YÊDA OLIVEIRA SANTOS

Localização

Rua Divaldo Suruagy, 98 - Village Campestre, Maceió - AL, 57073-595

Formato

A4

Data

FEVEREIRO / 2020

Especialidade / Subespecialidade

ARQUITETÔNICO

Projetista

SETOR DE INFRAESTRUTURA/SEMED

Especificação do documento

MEMORIAL DESCRITIVO

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. TIPOLOGIA DO PROJETO	4
3. LOCALIZAÇÃO	4
3.1 CARACTERÍSTICA DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	5
4. PROPOSTA	6
5. IMPLANTAÇÃO	6
6. DESCRIÇÃO DOS PADRÕES MÍNIMOS	9
6.1 SALAS DE AULA	9
6.2 SANITÁRIO PARA ALUNOS	9
6.3 SANITÁRIO PARA ALUNOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (PNE) 10	9
6.4 LABORATÓRIOS	11
6.5 BIBLIOTECA	11
6.6 COZINHA	12
6.7 REFEITÓRIO	13
7. ESPECIFICAÇÕES DE AMBIENTES (PROPOSTA DE INTERVENÇÃO)	14
7.1 FASES DE INÍCIO DE OBRA	14
7.2 FÔRMAS E ESCORAMENTO	14
7.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO	15
7.4 SALAS DE AULA	15
7.5 CIRCULAÇÃO	17
7.6 ÁREA ADMINISTRATIVA	18
7.7 ÁREA COMUM	19
7.8 ÁREAS MOLHADAS (EXCETO BANHEIROS / VESTIÁRIOS)	20
7.9 BANHEIROS E VESTIÁRIOS	21
7.9 FACHADA	21
7.10 CALÇADA	23
8. ESPECIFICAÇÕES LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS DOS AMBIENTES	24
8.1 ESPECIFICAÇÃO – BANHEIROS PÚBLICOS DE ALUNOS	24
8.2 ESPECIFICAÇÃO – BANHEIROS INDIVIDUAIS	25
8.3 ESPECIFICAÇÃO – BANHEIROS PNE	26
8.4 ESPECIFICAÇÃO – BANHEIROS PARA FUNCIONÁRIOS DA COZINHA	27
8.5 ESPECIFICAÇÃO - COZINHA	28
8.6 ESPECIFICAÇÃO – REFEITÓRIO	28

9. ESPECIFICAÇÕES GERAIS.....	29
9.1 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA.....	29
9.2 COBERTURA	29
9.3 PISOS	29
9.4 PAREDES	29
9.5 TETOS.....	30
9.6 VEDAÇÃO.....	30
9.7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	30
10. PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM	30
11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	30
12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	31
13. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO	34
14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	36
15. CABEAMENTO ESTRUTURADO	36
16. CLIMATIZAÇÃO	37

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

cm	Centímetro
m ²	Metro quadrado
L	Litro
MD	Memorial descritivo
PB	Projeto básico
PNE	Portador de Necessidades Especiais
PNE'	Plano Nacional de Educação
PMFE	Padrões Mínimos de Funcionamento da Escola
Semed	Secretaria Municipal de Educação
SPDA	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
PPCI	Projeto de Proteção e Combate a Incêndio
MEC	Ministério da Educação
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
NBR	Norma Brasileira
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada

1. INTRODUÇÃO

O presente documento complementa a documentação técnica do projeto, apresentando as características e condicionantes do projeto de reforma da Escola Municipal Professora Yêda Oliveira Santos.

O objetivo deste relatório é descrever a escolha da solução arquitetônica que melhor atende ao Programa de Necessidades dissertando sobre aspectos técnicos e características arquitetônicas que definiram a configuração final do projeto em questão.

Nesse contexto, serão aqui apresentadas as características principais da proposta, assim como os critérios e parâmetros utilizados, as demandas a serem atendidas e o pré-dimensionamento dos espaços.

2. TIPOLOGIA DO PROJETO

O projeto da Escola Municipal Professora Yêda Oliveira Santos, leva em consideração o Plano Nacional de Educação (PNE), documento oficial que referencia a implantação dos Padrões Mínimos de Funcionamento da Escola (PMFE) com a finalidade de formular espaços/lugares destinados à educação aliando a adequação dos ambientes internos e externos com as necessidades do desenvolvimento da criança (físico, psicológico, intelectual e social).

De acordo com o Plano Nacional de Educação – 2001/2010, os padrões mínimos de funcionamento da escola abrangem:

- a) espaço interno, como iluminação, insolação, ventilação, visão para o espaço externo, rede elétrica e segurança, água potável, esgotamento sanitário;
- b) instalações sanitárias e para a higiene pessoal das crianças;
- c) instalações para preparo e/ou serviço de alimentação;
- d) ambiente interno e externo para o desenvolvimento das atividades, conforme as diretrizes curriculares e a metodologia da educação infantil, incluindo o repouso, a expressão livre, o movimento e o brinquedo;
- e) mobiliário, equipamento e materiais pedagógicos;
- f) adequação às características das crianças especiais.

FONTE: Disponível em: file:///C:/Users/TCorp/Downloads/Parente_Produto4_Analise_PMFE.pdf

3. LOCALIZAÇÃO

A Escola Municipal Professora Yêda Oliveira Santos está localizada na região do

Village Campestre, na Rua Divaldo Suruagy, 98, Maceió-AL.



Figura 01. Localização do Município de Maceió- Alagoas – Brasil



Figura 02. Localização da Escola Professora Yêda Oliveira Santos, por meio de imagem de satélite. Fonte.: Google Earth, Acesso em: Janeiro de 2020.

3.1 CARACTERÍSTICA DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

A área de intervenção localiza-se, na Rua Divaldo Suruagy, 98, Village Campestre, Maceió-AL.



Figura 03. Localização da Escola Professora Yêda Oliveira Santos por meio de imagem de satélite. Fonte: Google Earth, Acesso em: Janeiro de 2020.

4. PROPOSTA

A proposta de reforma da Escola Municipal Professora Yêda Oliveira Santos utilizou como base, a proposta fornecida pela Secretaria Municipal de Educação (Semed). Tem como premissa, adequações arquitetônicas, como ampliação de novas áreas, substituição de revestimentos e materiais, atendendo as necessidades emergenciais, bem como as melhorias físicas, de instalações elétricas e hidráulicas.

Na reforma da Escola Professora Yêda Oliveira Santos em linhas gerais será contemplado a demolição de parte da escola, a implantação de uma quadra poliesportiva, a restauração dos revestimentos, como pintura das paredes e teto e retirada e colocação de pastilhas, também serão feitas a substituição de esquadrias, recuperação dos bancos de concreto, novas cobertas em laje e eliminação de infiltrações, *playground* na área externa da escola, área para estacionamento e infraestrutura para ar-condicionado split.

5. IMPLANTAÇÃO

Localizado na Rua Divaldo Suruagy, 98, Village Campestre, Maceió-AL, a Escola Municipal Professora Yêda Oliveira Santos receberá intervenção em uma área de 7.411,79m².

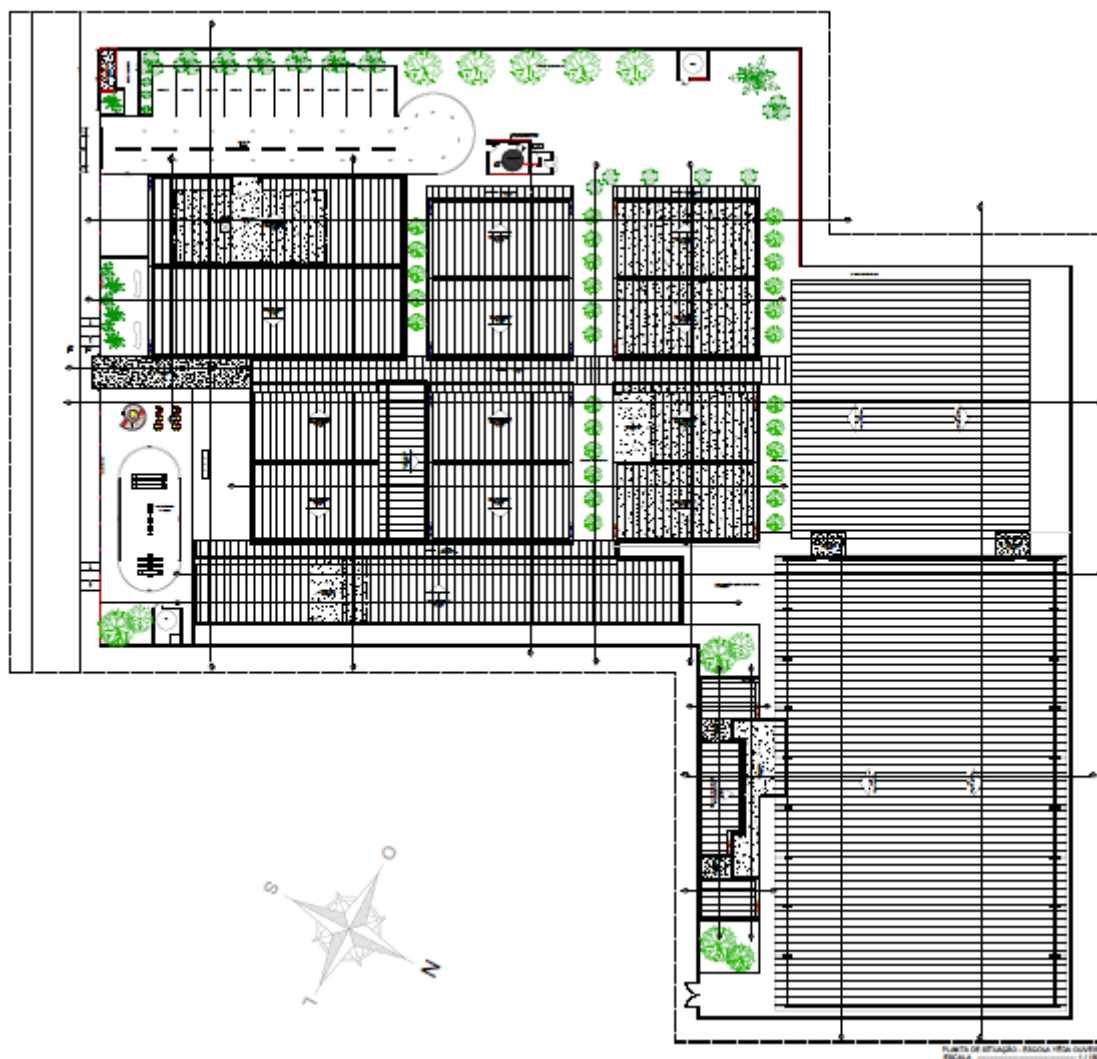


Figura 04: Planta de coberta.

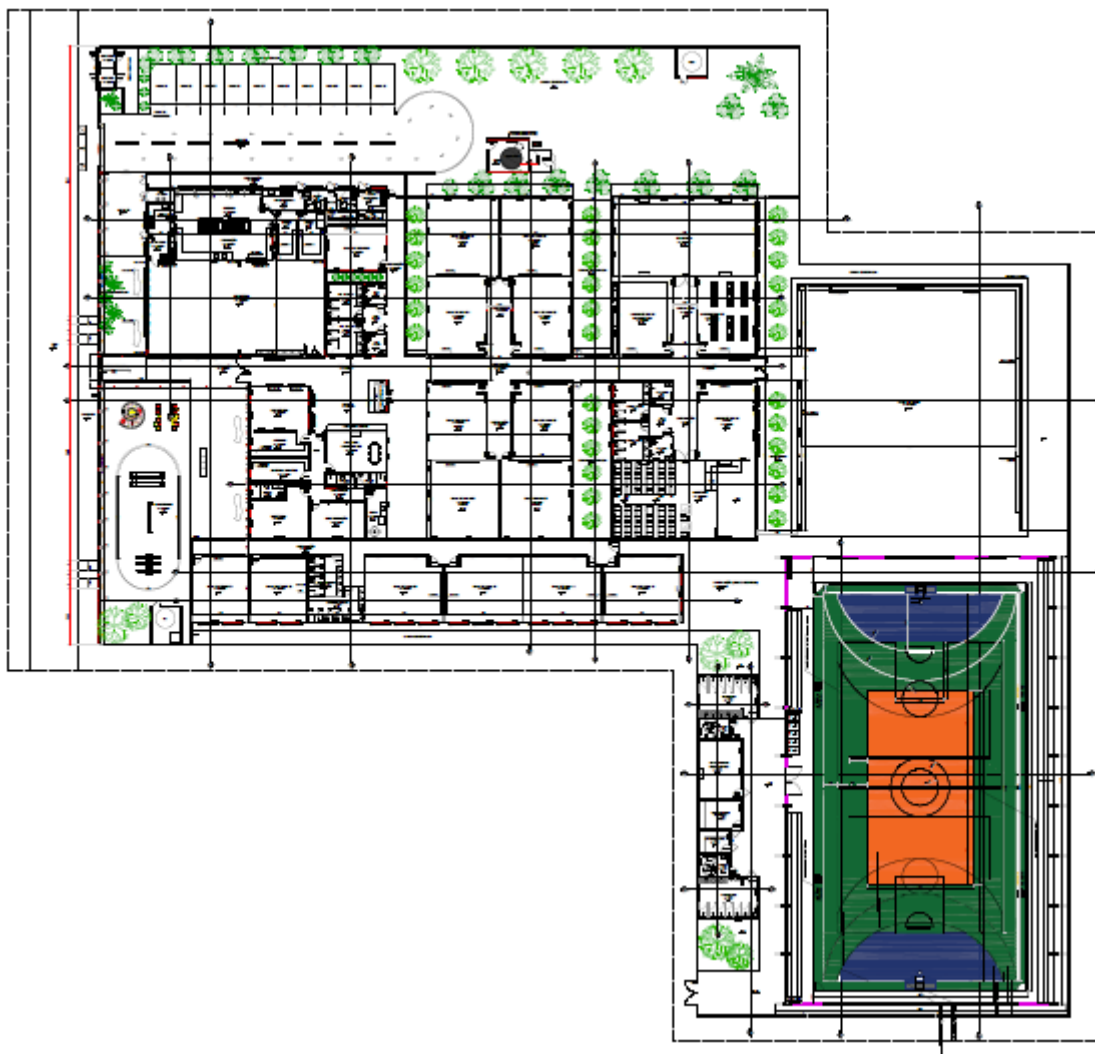


Figura 05: Planta baixa.

A área referente à intervenção possui 5.721,85 m² de área construída, sem a inclusão das áreas externas. A seguir serão listadas as características dos principais ambientes da escola.

6. DESCRIÇÃO DOS PADRÕES MÍNIMOS

6.1 SALAS DE AULA

Os principais requisitos para atender as salas de aula seguindo os Padrões Mínimos de Funcionamento da Escola PMFE, são:

- Área mínima p/sala de aula = 26,60 m²;
- Área máxima p/sala de aula = 53,30 m²;
- Ocupação máxima = 1,33 m² por aluno (Ensino Fundamental);
- Capacidade Pedagógica limitada a 40 alunos;
- Pé direito mínimo = 2,60 m;
- Iluminação natural = Soma das áreas das janelas e elementos vazados no mínimo 1/5 da área de piso ambiente;
- Ventilação natural = Soma das áreas das janelas e elementos vazados no mínimo 1/10 da área do piso ambiente;
- Iluminação Artificial: Mínimo = 250 lux / Máximo= 450 lux;
- Tomadas = Mínimo de 4 tomadas por ambiente.

Serão implantados 2 tipos de sala de aula mudando a cor dos revestimentos da sala de aula tipo 1 e da sala de aula tipo 2, de acordo com a localização das salas na escola.

6.2 SANITÁRIO PARA ALUNOS

Os principais requisitos para atender os sanitários para alunos seguindo os Padrões Mínimos de Funcionamento da Escola PMFE, são:

- Pé-direito mínimo: 2,40 m;
- Barra lavável: >1,80 m;
- Iluminação natural: Soma da área das aberturas = 1/10 da área de piso;
- Ventilação natural: Soma da área das aberturas = 1/20 da área de piso;
- Iluminação Artificial: Mínimo 150 lux / Máximo 250 lux;
- Quantidade mínima de vasos sanitários: ISM (instalações sanitárias masculinas)
1 conjunto completo para cada 40 alunos (Pode substituir 1/3 dos vasos por mictório);
- Quantidade mínima de vasos sanitários: ISF (instalações sanitárias femininas)
= 1 conjunto completo para cada 40 alunas.
- Conjunto completo: lavatório com torneira (1) / vaso sanitário (1) / caixa

sifonado (1).

6.3 SANITÁRIO PARA ALUNOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (PNE)

Os principais requisitos para atender os sanitários para alunos portadores de necessidades especiais, seguindo os Padrões Mínimos de Funcionamento da Escola PMFE, são:

- A área mínima será 2,55 m² a cada 800 alunos existentes na unidade por turno;
- Os ambientes projetados permitem giro de 360° da cadeira de rodas;
- Pé-direito mínimo: 2,40 m;
- Barra lavável: >1,80 m;
- Iluminação: Soma da área das aberturas = 1/10 da área de piso;
- Ventilação: Soma da área das aberturas = 1/20 da área de piso;
- Iluminação Artificial: Mínimo 150 lux / Máximo 250 lux;
- Quantidade mínima de vasos sanitários: ISM (instalações sanitárias masculinas)

1 conjunto completo para cada 40 alunos.

- Quantidade mínima de vasos sanitários: ISF (instalações sanitárias femininas)

= 1 conjunto completo para cada 40 alunas.

- Barra auxiliar: Os banheiros possuem barras fixadas nas paredes;
- Esquadrias: As portas dos banheiros PNE apresentam barra auxiliar, medem

0,90 m e giram para fora, para melhorar a circulação;

- Área de banho: Nos banheiros com chuveiro, além das barras auxiliares existe um banco retrátil e a área externa do box permite aproximação paralela da cadeira de rodas.

6.4 LABORATÓRIOS

- Área mínima: 1,5 x (capacidade alunos do ambiente A, ou seja, ambiente de sala de aula);
- Tomadas: mínimo 6;
- Pé-direito mínimo: 2,60;
- Barra lavável: 1,60;
- Ventilação Cruzada;
- Iluminação natural: 1/5 da área do piso;
- Ventilação Natural: 1/10 da área do piso;
- Iluminação Artificial: mínimo 400 lux / 500 lux.

6.5 BIBLIOTECA

Os principais requisitos para atender o ambiente da biblioteca para os alunos, seguindo os Padrões Mínimos para construção ou ampliação/reforma, são:

- Área mínima: será de 2 (duas) vezes a capacidade de alunos da maior sala de aula que pode aparecer em qualquer dos turnos de ensino (matutino, vespertino, noturno);
- Pé-direito: mínimo, 2,60 m (dois metros e sessenta centímetros), para construção ou ampliação/reforma;
- Barra lavável: a altura da barra lavável deve ser maior que 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) no revestimento ou maior que 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) na pintura, quando se tratar de parede de madeira, ou altura da barra lavável entre 1,00 m (um metro) e 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros) no revestimento e altura do peitoril da janela 1 ou janela 2 entre 1,00 m (um metro) e 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros);
- Iluminação natural: a soma das áreas de iluminação natural das janelas e elementos vazados deve corresponder a, no mínimo, 1/5 (um quinto) da área do piso do ambiente;
- Ventilação natural: a soma das áreas de iluminação natural das janelas e elementos vazados deve corresponder a, no mínimo, 1/10 (um décimo) da área do piso do ambiente;
- Número de tomadas: a quantidade de tomadas deve ser de, no mínimo, 06 (seis) pontos;

- Iluminação Artificial: a iluminação artificial deve ser de, no mínimo, 300 lux e, no máximo, 500 lux.

6.6 COZINHA

A cozinha segue as exigências do MEC e da ANVISA, adaptando-se à realidade da escola existente.

- Todos os materiais a serem utilizados na cozinha serão de fácil limpeza e manutenção e não será permitida nenhuma abertura para o exterior maior que 1 mm;
- As janelas terão tela tipo mosquiteira, removível em estrutura de alumínio, para proteção de insetos e partículas indesejáveis;
- Alimentos: Os alimentos têm acesso à cozinha passando primeiramente por um ambiente denominado de recebimento, onde é higienizado em uma bancada de granito com cuba funda. O recebimento tem ligação direta com o depósito onde são armazenados os alimentos e utensílios. O depósito contará com prateleiras em concreto com revestidas, em todas as suas faces, com cerâmicas 45 x 45 cm, espaço para 1 refrigerador, e também ligação direta com a produção. A produção se refere ao principal ambiente da cozinha, onde os alimentos serão preparados e entregues aos alunos. Este ambiente contará com bancadas de granito e cubas destinadas a carnes e frios e contará também com pia (s) em coluna para lavagem das mãos. O ambiente da produção possuirá ligação com o refeitório através de uma janela tipo guilhotina de vidro, através da qual serão distribuídos os alimentos para os alunos. A área de produção deverá possuir fogão industrial com coifa e calha no piso com sifonamento, a mesma será fechada com grelha em aço inox e aberturas inferiores a 1 mm;
- Lixos: Os lixos seguem fluxos e ambientes distintos dos alimentos. Todos os utensílios sujos serão recolhidos e destinados para a copa suja, que terá ligação com o refeitório por meio de passa pratos e uma porta que interliga o refeitório à copa suja, assim como a copa suja também terá ligação com a produção por meio de uma porta. Todos os fluxos foram estudados a fim de evitar o cruzamento de lixo e utensílios sujos com alimentos. Nesse sentido, todo o lixo recolhido passará pela copa suja e será destinado à casa de lixo localizada anexa ao muro. A casa de lixo está dividida em 2 ambientes destinados ao lixo seco e molhado, cada ambiente possuirá 2 portas que interligam o interior da escola ao exterior, onde serão recolhidos pela coleta local;

• **Funcionários:** Os funcionários terão acesso à cozinha por meio de uma circulação acessada pela área externa da escola, os banheiros são divididos entre masculino e feminino e terão chuveiro. A área do banheiro dá acesso a uma área com armário para guardar pertences pessoais e trocar de roupa a fim de se vestir de forma adequada para realizar os serviços na cozinha.

Área da cozinha necessária em função da capacidade da escola:

- 1 a 4 salas: $A = 18,00 \text{ m}^2$;
- De 5 a 8 salas: $A = 34,00 \text{ m}^2$;
- De 9 a 12 salas: $A = 62,00 \text{ m}^2$;
- Mais de 13 salas: $A = 76,00 \text{ m}^2$;
- Pé-direito mínimo: $H = 2,40 \text{ m}$;
- Barra lavável altura mínima: $H = 1,8 \text{ m}$;
- Iluminação natural: Relação das aberturas à área do piso = $1/5$ da área do piso;
- Ventilação natural: Relação das aberturas à área do piso = $1/10$ da área do piso;
- Número mínimo de tomadas: 06 pontos.

6.7 REFEITÓRIO

O Padrão Mínimo para construção ou ampliação/reforma para o ambiente Refeitório está diretamente ligada à capacidade de alunos por turno que a escola absorve. Quanto mais alunos, maior será a área mínima, que deve representar 2 m^2 para alunos de educação infantil e $0,5 \text{ m}^2$ para alunos Municipal ou ensino médio. No entanto, em alguns casos quando não há área suficiente o número de alunos foi dividido por 3, número de turnos de alimentação.

- As janelas terão tela tipo mosquiteiro, removível em estrutura de alumínio, para proteção de mosquitos, insetos e poeira;
- Opcionalmente, poderá ser compartilhado o ambiente de refeitório com o ambiente de pátio coberto, dependendo do tamanho da escola e da quantidade de salas de aula;
- Pé-direito: mínimo, $3,00 \text{ m}$ (três metros), para construção ou ampliação/reforma;
- Barra lavável: a altura da barra lavável deve ser maior que $1,80 \text{ m}$ (um metro e oitenta centímetros) no revestimento ou maior que $1,80 \text{ m}$ (um metro e oitenta centímetros) na

pintura, quando se tratar de parede de madeira, ou altura da barra lavável entre 1,00 m (um metro) e 1,80 m (um metro e oitenta centímetros) no revestimento e altura do peitoril da janela 1 ou janela 2 entre 1,00 m (um metro) 1,80 m e (um metro e oitenta centímetros);

- Iluminação natural: a soma das áreas de iluminação natural das janelas e elementos vazados deve corresponder a, no mínimo, 1/5 (um quinto) da área do piso do ambiente;
- Ventilação natural: a soma das áreas de iluminação natural das janelas e elementos vazados deve corresponder a, no mínimo, 1/10 (um décimo) da área do piso do ambiente;
- Número de tomadas: a quantidade de tomadas deve ser de, no mínimo, 04 (quatro) pontos.

7. ESPECIFICAÇÕES DE AMBIENTES (PROPOSTA DE INTERVENÇÃO)

A seguir serão listados aspectos gerais das especificações utilizadas na referente escola, entretanto, prevalece a indicação específica em cada projeto.

7.1 FASES DE INÍCIO DE OBRA

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

- Placa de Identificação da obra: Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme norma Lei Federal nº 5.194/66;

Terraplanagem da obra: Haverá a retirada de uma grande quantidade de árvores no local. Porém, não será necessária a elaboração do projeto, pois é observado que o terreno se encontra plano o suficiente, e pode ser dispensado outras movimentações de terra;

- Locação da obra: A Secretaria Municipal de Educação – SEMED deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

7.2 FÔRMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das formas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da retirada das fôrmas, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

7.3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

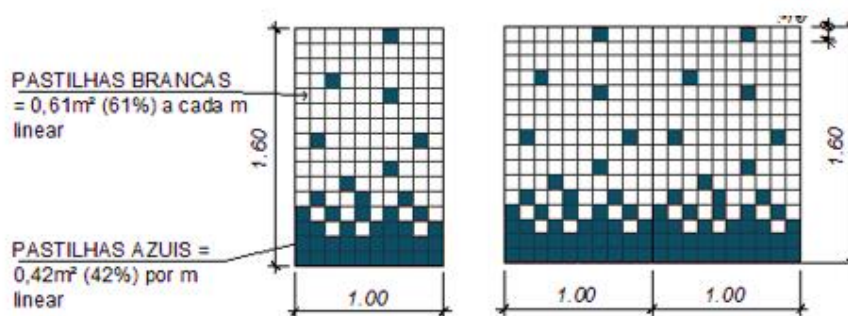
Os painéis de alvenaria serão erguidos com bloco cerâmico vazado, com as dimensões de 9x19x19cm, fazendo uso de argamassa no traço 1:2:8 com 25mm de espessura.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

7.4 SALAS DE AULA

Revestimento:

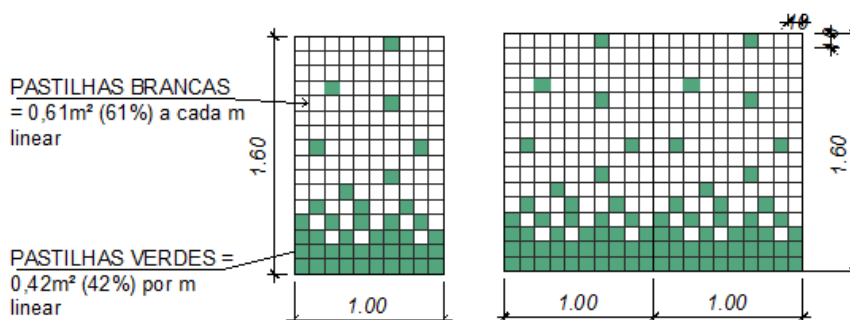
Serão implantados 2 padrões de revestimentos nas salas de aula, diferindo entre si pela cor, sendo classificados em sala de aula tipo 1 (ímpares) e sala de aula tipo 2 (pares), de acordo com a localização das salas na escola.



COMPOSIÇÃO 02 DE PASTILHAS CERÂMICAS NAS CORES AZUL TURQUESA E BRANCA, APLICADAS CONFORME DETALHE. DIMENSÕES 10X10CM.

- PASTILHA CERÂMICA NA COR AZUL CLARO, ACABAMENTO BRILHANTE, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: AZUL VERÃO, LINHA LUX, ELIZABETH OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- PASTILHA CERÂMICA NA COR BRANCA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: LUX NEVE, LINHA BRILHANTE, ELIZABETH OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

Figura 6: Composição da sala tipo 1



COMPOSIÇÃO 03 DE PASTILHAS CERÂMICAS NAS CORES VERDE CLARO E BRANCA, APLICADAS CONFORME DETALHE. DIMENSÕES 10X10CM.

- PASTILHA CERÂMICA NA COR VERDE CLARO, ACABAMENTO BRILHANTE, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: LUX VERDE CLARO, ELIZABETH OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- PASTILHA CERÂMICA NA COR BRANCA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: LUX NEVE, LINHA BRILHANTE, ELIZABETH OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

Figura 7: Composição da sala tipo 2

Esquadrias:

Existem 2 tipos de janela. A primeira é janela de correr com 1m de altura e 2m de largura, de alumínio com vidro e contendo 4 folhas, pois permitem 100% de abertura dos vãos

e passagem de iluminação mesmo quando fechadas. Essas janelas possuem grades com o intuito de impedir acesso por elas.

A segunda são rasgos ligados na circulação, com dimensões de 60cm de altura e 2m de largura e com 3 tubos de 8cm de diâmetro, assim, impedindo acesso por elas sem precisar de grades.

As portas dos ambientes serão substituídas, por motivos de segurança e acessibilidade. Estas serão recuadas para permitir a sua abertura para o exterior de modo que não interfira na circulação, evitando assim acidentes.

Piso:

O piso implantado será composto por placas de Granilite, a fim de atender às necessidades de tráfego intenso.

Teto:

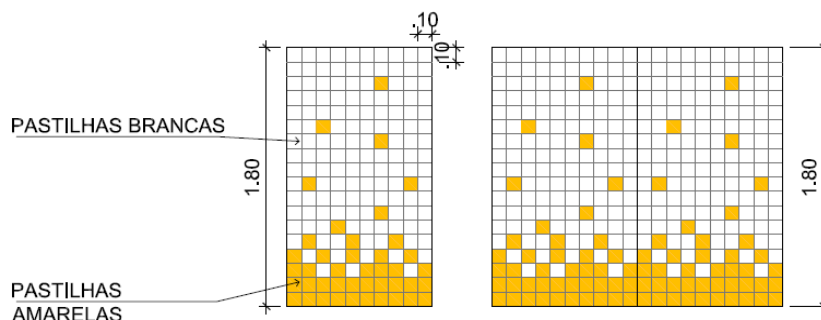
Todas as salas receberão forro de PVC, conforme projeto.

Para a infraestrutura de ar-condicionado quando necessário serão utilizados vigas e pilares em placa cimentícia para passagem das tubulações de águas pluviais da cobertura e tubulações de drenagem do ar-condicionado.

7.5 CIRCULAÇÃO

Revestimento:

Será implantado um padrão de revestimentos nas áreas de circulação, com composição de pastilha cerâmica 10x10cm, colocadas até uma altura de 1,80 m:



COMPOSIÇÃO 01 DE PASTILHAS CERÂMICAS NAS CORES AMARELAS E BRANCAS, APLICADAS CONFORME DETALHE. DIMENSÕES 10X10CM.

- PASTILHA CERÂMICA NA COR AMARELA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: DAMASCO, LINHA ARQUITETURAL MESH, ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- PASTILHA CERÂMICA NA COR BRANCA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: NEVE, LINHA ARQUITETURAL MESH, ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

Figura 8: Composição para circulação

Piso:

O piso implantado será composto por placas de Granilite, a fim de atender às necessidades de tráfego intenso.

Na área de locação dos bebedouros, o piso será rebaixado 1cm.

As áreas abrangerão piso tátil, conforme indicação do projeto.

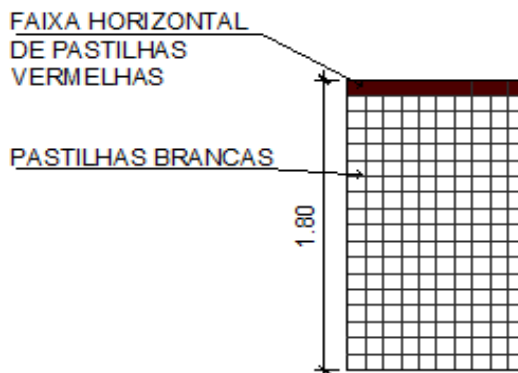
Teto:

A área de circulação em geral não haverá forro exceto na circulação da área administrativa que receberá forro PVC, com a finalidade de embutir a tubulação de ar-condicionado das salas administrativas até a laje técnica e na área da nova edificação haverá laje com pintura acrílica na cor branca, com exceção das indicações em projeto.

7.6 ÁREA ADMINISTRATIVA

Revestimento:

Será implantado um padrão de revestimentos nas áreas administrativas, com composição de pastilha cerâmica 10x10cm, colocadas até uma altura de 1,80 m:



COMPOSIÇÃO 07 DE PASTILHAS CERÂMICAS NAS CORES VERMELHA APLICADAS CONFORME EM UMA FAIXA SUPERIOR LINEAR E DEMAIS PASTILHAS BRANCAS, DIMENSÕES 10X10CM, CONFORME DETALHE.

- PASTILHA CERÂMICA NA COR VERMELHA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: CEREJA, LINHA ARQUITETURAL MESH, ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- PASTILHA CERÂMICA NA COR BRANCA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: NEVE, LINHA ARQUITETURAL MESH, ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

Figura 9: Composição para área administrativa

Piso:

O piso implantado será composto por placas de Granilite, a fim de atender às necessidades de tráfego intenso.

Teto:

A área administrativa receberá forro PVC, com a finalidade de embutir a tubulação de ar-condicionado das salas administrativas até a laje técnica, com exceção das indicações em projeto.

7.7 ÁREA COMUM

As áreas comuns são compostas por refeitório, biblioteca, auditório, laboratório de arte, de informática e de ciências, sala de recurso, salas multiuso e espera.

Revestimento:

Será implantado um padrão de revestimentos nas áreas comuns, com composição de pastilha cerâmica 10x10cm, colocadas até uma altura de 1,80 m:



COMPOSIÇÃO 06 DE PASTILHAS CERÂMICAS
 DIMENSÕES 10X10CM, NAS CORES AZUL, VERMELHA,
 BRANCA E AMARELA, DISTRIBUÍDAS EM MÓDULOS DE
 1X1,80M CONFORME DETALHE.

- PASTILHA CERÂMICA NA COR AMARELA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: DAMASCO, LINHA ARQUITETURAL MESH, ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- PASTILHA CERÂMICA NA COR BRANCA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: NEVE, LINHA ARQUITETURAL MESH, ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- PASTILHA CERÂMICA NA COR VERMELHA, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: CEREJA, LINHA ARQUITETURAL MESH, ELIANE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- PASTILHA CERÂMICA NA COR AZUL TURQUESA, LINHA BRILHANTE, DIMENSÕES 10X10CM, REF.: LUX TURQUESA, ELIZABETH OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

Figura 10: Composição para áreas comuns

Piso:

Para áreas onde se observa alto tráfego de pessoas em áreas fechadas, será utilizado o piso em Granilite, a fim de atender às devidas necessidades.

Teto:

Necessário verificar projeto

7.8 ÁREAS MOLHADAS (EXCETO BANHEIROS / VESTIÁRIOS)

As áreas molhadas são compostas por cozinha, área de produção, despensa, circulações internas, copa suja, área de recebimento e panelheiro.

Revestimento:

Nas paredes o revestimento geral será em porcelanato branco na dimensão 45x45 cm.

Piso:

Serão aplicadas placas de cerâmica extrudada de alta resistência, a fim de atender às devidas necessidades na dimensão 45x45 cm.

Teto

Laje com pintura acrílica na cor branca, conforme projeto.

7.9 BANHEIROS E VESTIÁRIOS

Esquadrias

As aberturas para ventilação e iluminação natural dos banheiros masculinos e femininos serão executadas com rasgos e instalação de janelas altas do tipo basculante de alumínio.

Revestimento

Nas paredes o revestimento geral será em cerâmica branca na dimensão 45x45 cm.

Piso:

Para banheiros e vestiários femininos e masculinos, será utilizado porcelanato antiderrapante na cor branca, com as dimensões 45x45cm, a fim de atender às necessidades de projeto.

Teto:

Para banheiros, geralmente com forro de PVC, conforme projeto, exceto os que precisam suportar o peso da caixa d'água, então o forro é com laje e com pintura acrílica na cor branca. Para vestiários é apenas forro de PVC.

7.9 FACHADA

Nas fachadas externas do edifício será utilizada pintura texturada nas cores azul, branco e verde, fazendo alusão às cores do brasão do município de Maceió.



Figura 13: Bandeira do município de Maceió

Na fachada do muro principal foi criado um pórtico com marquise que marca o acesso principal da escola na cor branca e com textura. Nas laterais do pórtico os muros serão com pintura na cor branca e 2 faixas nas cores verde e azul, respectivamente, a partir da altura de 1,5m do nível 0 do piso, conforme especificação em projeto.

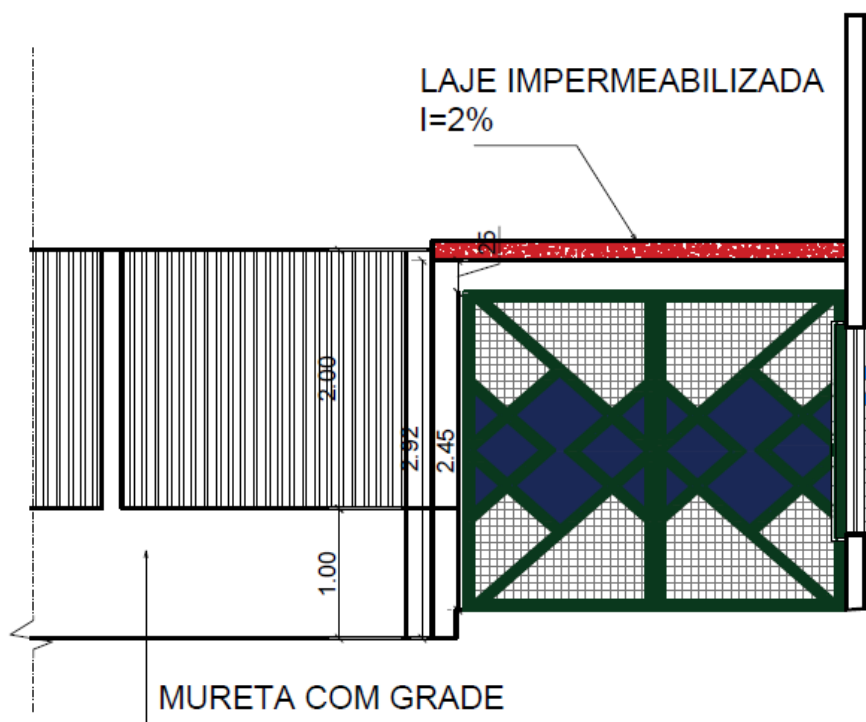


Figura 14: Acesso principal

As esquadrias presentes nas fachadas serão gradeadas, pois dá acesso ao lado externo da escola, exceto as janelas altas basculantes, que não terão grade.

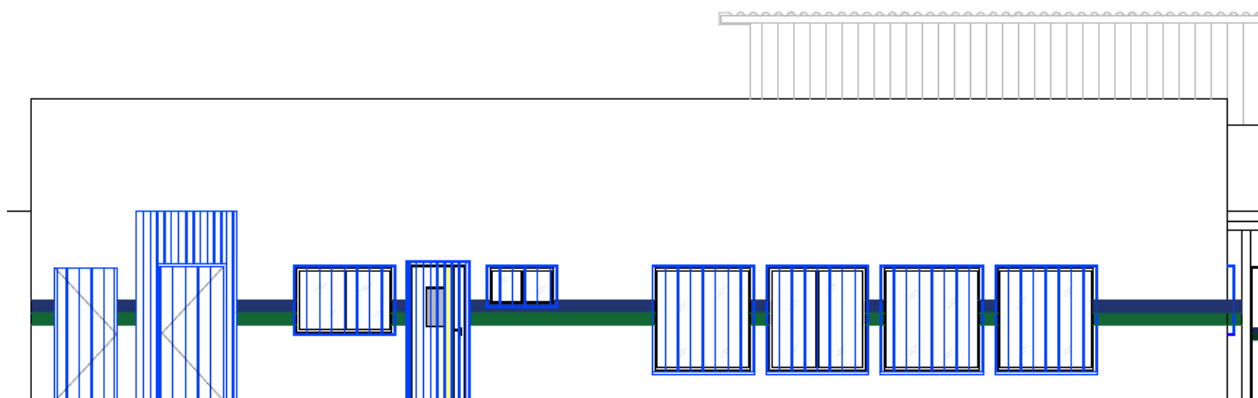


Figura 15: Esquadrias da fachada

O acesso de carga e descarga será um portão de grade de correr e, ao lado, o muro será substituído por gradis brancos sobre a mureta de 0,8m, com faixas pintadas com textura nas cores verde e azul, a partir de 0,2m do piso no nível 0, e o restante do muro receberá a cor branca, conforme especificação no projeto “fachada 4”.

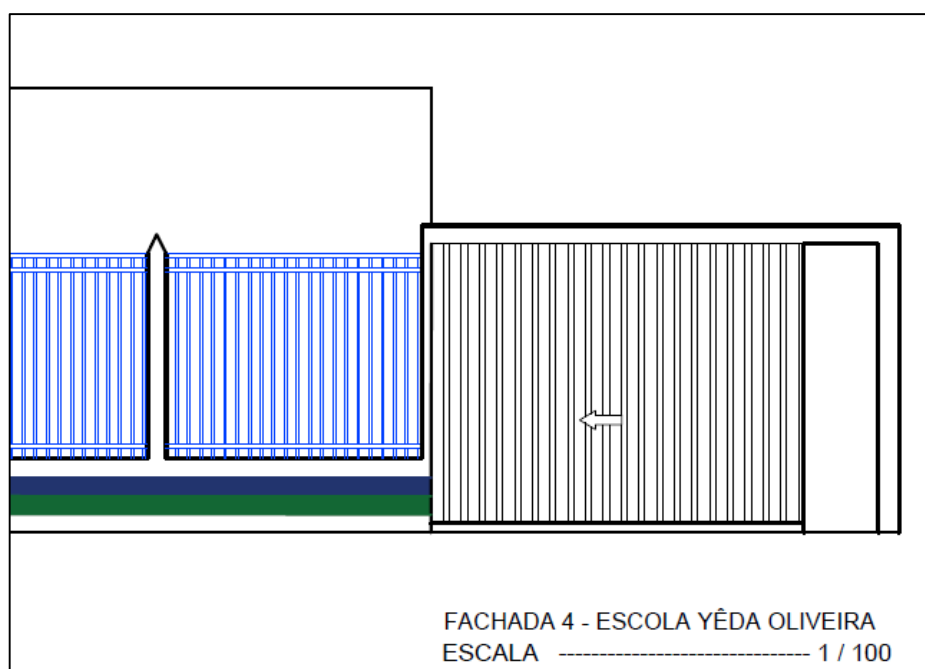


Figura 16: Portão de carga e descarga

7.10 CALÇADA

O piso cimentado da calçada será construído conforme o projeto de acessibilidade terá piso tátil de concreto para uma melhor locomoção, conforme NBR 9050.

8. ESPECIFICAÇÕES LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS DOS AMBIENTES

8.1 ESPECIFICAÇÃO – BANHEIROS PÚBLICOS DE ALUNOS

BANHEIROS PÚBLICOS DE ALUNOS
◊ LOUÇAS SANITÁRIAS
CUBA DE EMBUTIR REDONDA PARA LAVATÓRIO NA COR BRANCA, REF.: L56, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
BACIA CONVENCIONAL NA COR BRANCA PARA VÁLVULA DE DESCARGA, REF.: P16, CONVENCIONAL STUDIO, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. COM ASSENTO PLÁSTICO NA COR BRANCA, REF.: AP165, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
ACABAMENTO PARA REGISTRO, REF.: LINHA TRIO, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
MICTÓRIO COM SIFÃO INTEGRADO E ENTRADA DE ÁGUA EMBUTIDA ANTI-VANDALISMO, COR BRANCA, REF.: M714, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (APENAS BANHEIROS MASCULINOS)
◊ METAIS SANITÁRIOS
TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA, REF.: 00500906, DOCOL ESPECIAL LINHA TRIO, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
VÁLVULA DE MICTÓRIO EMBUTIDA COM SENSOR, REF.: 00442416, DOCOL ELETRIC, LINHA DOCOL MATIC / DOCOL SENSOR / PRODUTOS EMBUTIDOS, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (APENAS BANHEIROS MASCULINOS)
◊ ACESSÓRIOS
PORTA TOALHA DE PAPEL INTERFOLHADA EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, REF.: 30180225, LINHA LALEKLA, KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (1 A CADA 2 CUBAS)
PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, REF.: 30175768, LINHA LALEKLA, KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
DISPLAY PARA SABONETE LÍQUIDO
ESPELHO, COM DIMENSÕES ESPECIFICADAS EM PROJETO

Figura 17: Especificação do banheiro público de alunos

8.2 ESPECIFICAÇÃO – BANHEIROS INDIVIDUAIS

BANHEIROS INDIVIDUAIS
◊ LOUÇAS SANITÁRIAS
LAVATÓRIO PEQUENO COM COLUMA SUSPENSÃO, COR BRANCA, REF.: MODELO L510 (LAVATÓRIO) E C510 (COLUMA SUSPENSÃO), LINHA CONFORTO, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
BACIA CONVENCIONAL NA COR BRANCA PARA VÁLVULA DE DESCARGA, REF.: P16, CONVENCIONAL STUDIO, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. COM ASSENTO PLÁSTICO NA COR BRANCA, REF.: AP165, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
ACABAMENTO PARA REGISTRO , REF.: LINHA TRIO, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
◊ METAIS SANITÁRIOS
TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA, REF.: 00500906, DOCOL ESPECIAL LINHA TRIO, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
◊ ACESSÓRIOS
PORTA TOALHA DE PAPEL INTERFOLHADA EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, REF.: 30180225, LINHA LALEKLA, KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (1 A CADA 2 CUBAS)
PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, REF.: 30175768, LINHA LALEKLA, KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
DISPLAY PARA SABONETE LÍQUIDO
ESPELHO, COM DIMENSÕES ESPECIFICADAS EM PROJETO

Figura 18: Especificação do banheiro individuais

8.3 ESPECIFICAÇÃO – BANHEIROS PNE

BANHEIROS PNE
◦ LOUÇAS SANITÁRIAS
LAVATÓRIO PEQUENO COM COLUNA SUSPensa, COR BRANCA, REF.: MODELO L510 (LAVATÓRIO) E C510 (COLUNA SUSPensa), LINHA CONFORTO, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
BACIA PARA P.N.E., COR BRANCA, REF.: P510, VOGUE PLUS, LINHA CONFORTO, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COM ASSENTO EM POLIÉSTER E FIXAÇÃO CROMADA, REF.: AP51, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
ACABAMENTO PARA REGISTRO, REF.: LINHA TRIO, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
◦ METAIS SANITÁRIOS
TORNEIRA PARA LAVATÓRIO MESA DE AÇIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM ALAVANCA (P.N.E.), REF.: 00490706, LINHA PRESSMATIC BENEFIT, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
◦ ACESSÓRIOS
PORTA TOALHA DE PAPEL INTERFOLHADA EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, REF.: 30180225, LINHA LALEKLA, KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (1 A CADA 2 CUBAS)
PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, REF.: 30175768, LINHA LALEKLA, KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
DISPLAY PARA SABONETE LÍQUIDO
ESPELHO, COM DIMENSÕES ESPECIFICADAS EM PROJETO
◦ BARRAS DE APOIO
BARRAS DE APOIO ANGULAR PARA DEFICIENTE FÍSICO EM "L" 80CM (PARA CHUVEIRO), EM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA EPÓXI NA COR BRANCA.
BARRAS DE APOIO PARA DEFICIENTE FÍSICO 80CM, EM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA EPÓXI NA COR BRANCA.
BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO EM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA EPÓXI NA COR BRANCA, CHUMBADA NA ALVENARIA, CONFORME NBR9050.
BANCO ARTICULADO PARA BANHO EM ALUMÍNIO COM PINTURA EPÓXI BRANCO, DIMENSÕES 45 x 70 x 7 CM, REF.: 980, PHD BARRAS DE APOIO. (ÁREAS DE CHUVEIRO)

Figura 19: Especificação banheiros PNE

8.4 ESPECIFICAÇÃO – BANHEIROS PARA FUNCIONÁRIOS DA COZINHA

BANHEIROS FUNCIONÁRIOS COZINHA
◦ LOUÇAS SANITÁRIAS
LAVATÓRIO PEQUENO COM COLUNA SUSPensa, COR BRANCA, REF.: MODELO L510 (LAVATÓRIO) E C510 (COLUNA SUSPensa), LINHA CONFORTO, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
BACIA CONVENCIONAL NA COR BRANCA PARA VÁLVULA DE DESCARGA, REF.: P16, CONVENCIONAL STUDIO, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. COM ASSENTO PLÁSTICO NA COR BRANCA, REF.: AP165, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
ACABAMENTO PARA REGISTRO , REF.: LINHA TRIO, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
◦ METAIS SANITÁRIOS
TORNEIRA PARA LAVATÓRIO MESA DE ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM ALAVANCA, REF.: 00490706, LINHA PRESSMATIC BENEFIT, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
◦ ACESSÓRIOS
PORTA TOALHA DE PAPEL INTERFOLHADA EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, REF.: 30180225, LINHA LALEKLA, KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (1 A CADA 2 CUBAS)
PORTA PAPEL HIGIÊNICO EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA, REF.: 30175768, LINHA LALEKLA, KIMBERLY-CLARK OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
DISPLAY PARA SABONETE LÍQUIDO
ESPELHO, COM DIMENSÕES ESPECIFICADAS EM PROJETO

Figura 20: Especificação banheiros funcionários cozinha

8.5 ESPECIFICAÇÃO - COZINHA

COZINHA
PRODUÇÃO / PREPARO
◊ LOUÇAS SANITÁRIAS
LAVATÓRIO PEQUENO COM COLUNA SUSPensa, COR BRANCA, REF.: MODELO L510 (LAVATÓRIO) E C510 (COLUNA SUSPensa), LINHA CONFORTO, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
◊ METAIS SANITÁRIOS
TORNEIRA PARA LAVATÓRIO MESA DE ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM ALAVANCA (P.N.E.), REF.: 00490706, LINHA PRESSMATIC BENEFIT, DOCOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO. (PARA LAVATÓRIOS)
CUBA DE EMBUTIR EM AÇO INOX, ACABAMENTO ESCOVADO, DIMENSÕES DE 30X40CM, PROFUNDIDADE DE 14CM, REF.: 94081506, MAXI CUBA BS, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
TORNEIRA ALTA DE MESA COM ALAVANCA, REF.: 8.11.0749.25, SAMER METAIS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
RECEBIMENTO E COPA SUJA
◊ METAIS SANITÁRIOS
CUBA GRANDE E PROFUNDA EM AÇO INOX, ACABAMENTO ESCOVADO, DIMENSÕES 70X 50, PROFUNDIDADE DE 32CM, CAPACIDADE DE 106L, REF.: DRITTA PRO 70 X50BL, TRAMONTINA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
TORNEIRA ALTA DE MESA COM ALAVANCA, REF.: 8.11.0749.25, SAMER METAIS OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

Figura 21: Especificação cozinha

8.6 ESPECIFICAÇÃO – REFEITÓRIO

REFEITÓRIO
◊ LOUÇAS SANITÁRIAS
CUBA DE EMBUTIR REDONDA PARA LAVATÓRIO NA COR BRANCA, REF.: L56, DECA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

Figura 22: Especificação Refeitório

9. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

9.1 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

É responsabilidade do construtor contratar projetos estruturais, fundações, concreto e estrutura metálica que venham a atender as especificações gerais do projeto de reforma.

9.2 COBERTURA

As cobertas em lajes impermeabilizadas serão executadas com isolamento térmico e proteção mecânica. Esta solução evita os problemas tradicionais recorrentes nos telhados comumente usados e possibilita a instalação futura de equipamentos que venham agregar novas tecnologias ao edifício;

As coberturas em telhas serão em:

- Telhas metálicas – aplicadas no pátio coberto e na quadra poliesportiva;
- Telhas cerâmicas de encaixe sobre novo madeiramento – aplicadas nas circulações principais da escola;
- Telhas de fibrocimento sobre estrutura metálica – aplicadas nas áreas restantes, como salas, cozinha, refeitório, auditório, biblioteca, entre outras.

9.3 PISOS

- Granilite – Piso de alta resistência nas áreas de tráfego intenso (circulações, salas de aulas, laboratórios, esperas coletivas, refeitórios, recreio, entre outras).
- Cerâmica antiderrapante nos banheiros e vestiários;
- Cerâmica extrudada de alta resistência na cozinha (área de produção, despensa, circulações internas, copa suja, etc.)
- Intertravados, concreto polido e grama esmeralda nas áreas descobertas, conforme indicação de projeto.
- Areia branca na área do playground.
- Piso tátil, conforme indicação do projeto.

9.4 PAREDES

Cerâmica mais pintura acrílica, conforme especificação do projeto.

9.5 TETOS

Laje pintada e forro de PVC, conforme projeto.

9.6 VEDAÇÃO

A alvenaria tradicional de tijolo cerâmico foi definida como elemento principal para as vedações externas e das áreas molhadas (sanitários, copas e cozinha).

Terá também, cobogó pré-moldado nas dimensões 20x20 cm, localizado na área do mastro.

9.7 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Adotou-se o uso de tubulação embutida em alvenaria para execução dos sistemas de elétrica e lógica, e eletroduto flexível embutida em aço galvanizado e eletrocalhas onde for necessário.

O sistema de combate a incêndio também será executado aparente às alvenarias.

10. PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

A drenagem do sistema de ar-condicionado consistirá na execução de caixas sem fundo, com brita, conforme projeto de drenagem;

A drenagem da cobertura será direcionada para as vias próximas, fazendo-se uso dos coletores públicos de água pluvial.

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Descrição do Sistema:

O suprimento de energia do prédio será através da subestação aérea de acordo com a demanda da escola 80.951,58 VA, localizada no acesso principal da escola. O ramal de entrada da concessionária será aéreo. O secundário do transformador estará conectado diretamente ao quadro de medição através do eletroduto PVC em rosca sobre o piso.

A alimentação de energia elétrica do quadro geral de baixa tensão, normal (QGBT-N), localizado nas instalações internas da escola, derivará do quadro de medição protegidos mecanicamente.

Os alimentadores dos quadros de distribuição parciais, dos blocos e pavimentos derivarão dos quadros gerais de baixa tensão (QGBT-N QGBT-E).

Sistema de Distribuição:

Para alimentar as diversas cargas dos prédios, existirão quadros de distribuição parciais, que serão identificados por numeração crescente, no qual existem 15, conforme o projeto. Estes quadros abrigarão todos os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomadas.

A distribuição de energia será executada com condutores de cobre têmpora mole, com isolamento em PVC tipo BWF, não propagadores de chama, com classe de isolamento 450/750 V.

Os alimentadores dos circuitos deverão sair dos respectivos quadros, por meio eletrodutos rígido em aço galvanizado aparente e eletrocalhas perfuradas.

Sistema de Iluminação e tomadas:

Os circuitos de iluminação e tomadas derivarão diretamente dos quadros parciais, possuindo proteção individual, disjuntores termomagnéticos, com capacidade de ruptura de acordo com a carga de cada circuito.

Sistema de Força:

Todos os circuitos de tomadas deverão possuir disjuntores residuais (IDR).

Os circuitos de força para ar-condicionado, estabilizadores, bomba d'água derivarão diretamente do quadro correspondente, possuindo proteção individual, disjuntor termomagnético, com capacidade de ruptura de acordo com a carga de cada circuito.

Aterramento:

Todos os circuitos serão aterrados, partindo dos quadros parciais até os devidos pontos de utilização. As partes metálicas não energizadas também deverão ser aterradas.

Na subestação e na sala do grupo gerador o aterramento será em malha, 70mm abaixo do piso, com cabo de cobre nu, formando quadrados de 0,50x0,50m, sendo todas as interseções termo fusionadas com utilização de moldes apropriados, serão utilizadas também hastes de aterramento tipo Copperweld, 5/8"x2,40m.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Abastecimento Interno de água fria:

As instalações de água fria foram projetadas de acordo com a NBR 5626 – Instalações Prediais de água fria, da ABNT e a RDC 50, da ANVISA.

O abastecimento dos prédios será realizado através da concessionária local, mediante ramal predial dotado de hidrômetro particular. Este ramal alimentará as caixas d'águas nas lajes e o castelo d'água, localizados conforme projetos.

O sistema adotado para a distribuição geral de água fria será o sistema indireto por gravidade RS, que é composto por um alimentador predial equipado com válvula e boia, um reservatório superior e as colunas de distribuição. Quando há consumo de água no prédio, ocorre uma diminuição no nível de água do reservatório causando uma abertura total ou parcial a válvula de boia. Tal abertura implica um reabastecimento do reservatório superior, proporcionado pela rede de abastecimento através do alimentador predial.

Das células do reservatório superior, parte a tubulação de barrilete, a qual alimentará as colunas de água-fria. Os ramais e sub-ramais que atendem as peças de utilização serão embutidos nas paredes, pisos ou ocorrerão sob as lajes, pelo forro de teto, conforme o caso.

Além disso, está previsto o reuso de águas proveniente da drenagem. O sistema adotado para o reuso será o de bombeamento, que consiste no emprego de bomba centrífuga de recalque para a transferência da água depositada no reservatório inferior para o reservatório superior na laje, e será destinado às torneiras de jardins e aos vasos sanitários dos banheiros públicos masculino e feminino e os do vestiário do ginásio.

O reservatório inferior existente será recuperado, quando possível.

Rede interna de Esgoto Sanitário:

A instalação de esgoto será executada rigorosamente de acordo com a postura sanitária local vigente, com a NBR-8160, a RDC 50, da ANVISA.

O esgotamento sanitário é feito por conduto livre, por gravidade, respeitadas as declividades mínimas exigidas para o perfeito escoamento dos efluentes: ramais de descarga - 2% (dois por cento); ramais de esgotos de 100mm - 2% (dois por cento); coletores e subcoletores de 100mm, 150 mm e 200mm - 1% (um por cento).

Os efluentes oriundos dos lavatórios, tanques, banheiras, máquinas de lavar e ralos de piso de compartimentos interiores serão conduzidos por ramais de descarga até um desconector (caixa sifonada) e os efluentes de pias de cozinha serão interligados as caixas de gordura, antes de serem interligados ao ramal de esgoto. Tanto os lavatórios quanto as pias serão protegidos por sifões do tipo copo ou de peças, conforme o caso. Nos chuveiros serão

utilizadas caixas sifonadas para drenagem da água servida.

Os efluentes servidos seguirão para a fossa séptica e seus resíduos filtrados seguirão para a rede pública coletora de esgoto existente e contará com as seguintes considerações técnicas:

- Distância máxima de 200m a percorrer (tubulação, escavação e aterro). 1 - 200 mm;
- Tubo PVC Vinilfort (reforçado);
- Declividade mínima de 0,5 %;
- Prever caixa de inspeção (em concreto) a cada 40 metros;
- Reaterro com areia;
- Em caso de locais com tráfego de veículos com escavação menor que 60 cm, prever envelopamento do tubo em concreto simples;
- Tubo ponta e bolsa com anel de borracha (vedação);
- Tratando de transporte apenas de líquidos prever a saída do tubo na fossa 40 cm do fundo;
- Caso haja escavações maiores que 2 metros, prever escoramento metálico;
- O projeto deverá ser aprovado na concessionária local;
- Drenagem de Águas Pluviais:

A rede de drenagem de águas pluviais das cobertas dos prédios foi projetada de acordo com a NBR-10844 da ABNT.

As tubulações provenientes das calhas coletoras e lajes impermeabilizadas das cobertas dos prédios serão direcionadas para as valas de drenagem detalhadas conforme projeto. Elas deverão ser periodicamente limpas, a fim de se desobstruírem os condutos. A rede coletora de águas pluviais projetada desaguará na galeria de águas pluviais integrante da rede pública externa.

Deverão ser obedecidas as declividades mínimas das tubulações.

Drenagem de ar-condicionado:

As tubulações de drenagem dos equipamentos de ar-condicionado deverão ser embutidas nas alvenarias e serão direcionadas para as valas de drenagem, conforme indicado em projeto. As suas localizações deverão ficar atreladas às posições dos evaporadores dos equipamentos de ar-condicionado, definidos no projeto de climatização.

13. SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

DESCRIÇÃO DO SISTEMA:

Generalidades:

A instalação de Incêndio será executada rigorosamente de acordo com a IT01- (Instrução Geral Técnica Provisória da segurança contra incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar de Alagoas), Portaria Nº178 em 12 de junho de 2013 e COSCIP (Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado de Alagoas-D.O.E.Nº26.414 de Maio de 2013.

Foram atendidos os requisitos para proteção de risco isolado, tomando-se como base a capacidade de fogo a extinguir, a classe ocupacional do risco e a área:

Para o sistema de proteção por extintores portáteis, foram obedecidas distâncias máximas a serem percorridas pelo operador, sem colocá-lo em risco, as quantidades, capacidades e agentes extintores para se vencer o incêndio. Além do sistema de proteção por extintores portáteis de uso obrigatório para qualquer edificação, foi também projetado um sistema de combate ao fogo por meio de uma rede de hidrantes, com reserva técnica conforme o projeto, locado em reservatório elevado.

As rotas de fuga deverão ser sinalizadas por luminárias com indicação de saída de emergência e luminárias simples, ambas autônomas, equipadas com duas lâmpadas de 2w, interligadas a tomadas da rede de energia de emergência, com autonomia para no mínimo três horas.

Sistemas fixos de proteção (rede de hidrantes)

Reservatório:

Foi projetado acima da edificação localizado no castelo d'água na área descoberta da escola, os reservatórios principal e reserva, totalizando em 6500 L.

Canalização:

A rede de combate a incêndio será composta, de tubulação em aço galvanizado pesado, conexões, registros de manobra, chaves de fluxo e válvulas de retenção. A tubulação foi dimensionada considerando-se os níveis mínimos de vazão e pressão no ponto mais desfavorável.

O registro principal de manobra será instalado abaixo do reservatório, que deverá ser mantido sempre aberto, havendo outros registros instalados ao longo da rede, para prevenir uma necessidade de setorização de combate ao fogo, e para possível manutenção do

sistema.

- Tomadas d'água e abrigos: Deverão seguir o disposto no projeto de Incêndio;
- Sistema de pressurização da rede: Nas condições de uso do sistema de hidrantes abastecido por reservatório elevado em edificações não habitacionais, é obrigatória a utilização de bombas de incêndio para pressurização da rede, quando não se garantir por gravidade as pressões e vazões mínimas exigidas por norma.

A alimentação elétrica da bomba de incêndio deve ser independente do consumo geral, de forma a permitir o desligamento geral da energia elétrica sem prejuízo do funcionamento do motor da bomba de incêndio.

O sistema de hidrantes deve ser dotado de alarme audiovisual, indicativo do uso de qualquer ponto da instalação.

A automatização da bomba principal ou de reforço deve ser executada de maneira que, após a partida do motor, seu desligamento seja somente manual no seu próprio painel de comando, localizado na casa de bombas. Conforme Item B.1.6 da NBR 13714 / 2000.

Deve ser instalado um acionamento manual para as bombas principal ou de reforço em um ponto seguro da edificação e que permita fácil acesso. Conforme Item B.1.7 da NBR 13714 / 2000.

O sistema deve ser acionado automaticamente através de pressostato ou chave de fluxo.

- Proteção por extintores: As instalações de combate a incêndio de sistemas portáteis constituídas por extintores foram projetadas de tal forma que sua disposição possibilite ao operador alcançar o equipamento de qualquer ponto da área protegida, sem que haja necessidade de se percorrer uma distância superior a 25 m, conforme está descrito em relação a baixo risco.

Quando não instalados em suportes próprios de piso, a fixação dos extintores será feita de maneira que a parte superior dos mesmos fique a uma altura máxima de 1,60m do piso, devendo ser sinalizada a localização de todos os extintores através de discos de sinalização ou setas indicativas. Quando instalados em pilares, a sinalização deverá ser feita em todos os sentidos, através da repetição lateral dos discos ou setas.

- Sistema de iluminação e sinalização de saída de emergência: O sistema será composto por luminárias ligadas a tomadas distribuídas ao longo da edificação, conforme indicado no projeto, tendo os blocos de iluminação, autonomia para no mínimo 3 horas de

funcionamento.

As saídas de emergência serão identificadas, por meio de luminárias, com setas com o nome saída, fixadas no teto.

- Sistema de detecção e alarme: A central de detecção e alarme será do tipo endereçável, localizada no pavimento térreo, no centro da sala de espera, e garantirá o monitoramento constante da mesma, a qual deverá ser interligada aos detectores e demais equipamentos através de cabo de 1,5 mm², protegido por eletrodutos de ferro galvanizado leve e perfilados.

14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Os equipamentos necessários para instalação do SPDA serão contemplados em planilha.

De uma forma geral, o projeto consiste em captar, conduzir e descer as descargas atmosféricas da forma mais segura e criando o menor contraste possível com a estética da edificação, por isso a solução encontrada para o empreendimento, baseado nas normas pertinentes em suas mais recentes versões.

A captação das descargas nas áreas de cobertas foi prevista através de gaiola de Faraday, protegendo todo o empreendimento.

O projeto de Proteção contra descargas atmosféricas foi desenvolvido levando-se em conta a norma técnica da ABNT NBR 5419 na sua mais recente versão.

Para a captação de raios foi utilizado o sistema de captadores tipo Franklin em mastro e terminais aéreos.

O sistema de aterramento será executado com cabos de cobre nu, hastes de aterramento interligadas em linha, através de solda exotérmica e conectores apropriados. O sistema será configurado em anel.

Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos para tal, os interessados deverão adquirir supressores de surtos individuais (protetores de linha) e aterramento exclusivo para cada circuito.

15. CABEAMENTO ESTRUTURADO

A rede consiste em um sistema de cabeamento estruturado para distribuição de voz e dados, elaborado de acordo com as normas vigentes de cabeamento estruturado

(EIA/TIA 606 e ABNT 14565).

Está prevista a instalação de um rack de distribuição. O rack será instalado na telefonia, localizada no centro da sala de espera e conterão os painéis de ligação (patch-panels), switches, blocos IDC 110, e demais equipamentos e acessórios do sistema.

A partir do rack, derivarão todos os cabos que atenderão os pontos de trabalho, sendo a distribuição executada através de eletrocalhas e as descidas para os pontos com eletrodutos rígidos em aço galvanizado, conforme indicado no projeto.

Os cabos da distribuição secundária (horizontal) deverão ser certificados para, no mínimo, Categoria 6, segundo a norma EIA/TIA 568-A.

Características Principais da rede

- Topologia da rede física em estrela;
- Rede física com estruturação TIA/EIA 568-A, utilizando como mídia cabo UTP par trançado 4 pares 100 ohms;
- Tomadas M8v (RJ45) obedecendo a TIA/EIA 568-A Cat 6;
- Codificação de pinagem em conformidade com TIA/EIA 568-A;
- Utilização de gabinetes, eletrocalhas, eletrodutos, guia de cabo, patch panel, racks e etc;
- Teste de certificação e desempenho da rede física;
- Método de acesso CSMA/CD;
- Especificação da administração e identificação dos sistemas de cabeamento obedecendo à norma TIA/EIA 606;
- O encaminhamento obedecendo à norma TIA/EIA 569-A
- O aterramento obedecendo às normas NBR 5410 e TIA/EIA 607;

O projeto obedecerá aos Padrões e Recomendações Internacionais, particularmente a EIA/TIA 568-A, 568-A-5, 568-B, 569-A, ANSI/TIA/EIA 606, TSB 67, 75,95 e ISO / IEC DIS 11801 entre outras, garantindo assim padronização e confiabilidade ao cabeamento, além das normas nacionais da ABNT, em especial a NBR – 14565.

16. CLIMATIZAÇÃO

O projeto consiste apenas na infraestrutura para instalação de ar-condicionado tipo Split.

Será previsto em projeto os pontos de drenagem e alimentação elétrica, conforme

projetos específicos.