



IMPLANTAÇÃO DA ESCOLA CIDADE JARDIM

**RELATÓRIO TÉCNICO DE PROJETO
DE IMPLANTAÇÃO**

ABRIL DE 2021

Referências Cadastrais

Cliente	Prefeitura Municipal de Pouso Alegre
Localização	Pouso Alegre, Minas Gerais
Título	Implantação da Escola Cidade Jardim
Contato	Carlos
E-mail	carluthi@gmail.com
Líder do Projeto:	Denis de Souza Silva
Coordenador:	Aloísio Caetano Ferreira
Projeto/centro de custo:	91/2020-EDU-01
Data do documento:	23/04/2021

Elaborador/Autor	Flávia Cristina Barbosa	Engenheira Civil
Verificador/aprovador	Aloisio Caetano Ferreira	Coordenador do projeto

Isenção de Responsabilidade:

Este documento é confidencial, destinando-se ao uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afins) ainda que em parte, sem a prévia autorização escrita do cliente.

Este documento foi preparado pela Dac Engenharia com observância das normas técnicas de Pouso Alegre e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a Dac Engenharia isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.



Equipe Técnica

Responsável Técnico – Projetos Cívicos

Flávia Cristina Barbosa Engenheira Civil	
Nº CREA: MG 187.842/D	Nº ART: 6452808

Responsável Técnico – Projeto Elétrico, SPDA e Cabeamento Estruturado

Giovanni Augusto Petrucci Engenheiro Eletricista	
Nº CREA: MG 187.842/D	Nº ART: 6452868

Coordenação

Denis de Souza Silva Engenheiro Hídrico	
Nº CREA: MG 127.216/D	Nº ART: 6449854

Elaboração

Márcia Regina	Assistente Administrativa
Rafael Wasem	Auxiliar de Topografia
Antônio Galvão Jr	Design de Interiores
Érika Prudente	Engenheira Ambiental
Thales Tito	Engenheiro Ambiental
Abraão Ramos	Engenheiro Civil
Camila Andrade	Engenheira Civil
Daliani Pereira	Engenheira Civil
Diego Moutinho	Engenheiro Civil
Felipe Guimarães	Engenheiro Civil
Flávia Barbosa	Engenheira Civil



Jonas Guerreiro	Engenheiro Civil
Mara Lucy	Engenheira Civil
Pedro Henrique Justiniano	Engenheiro Civil
Thais Coimbra	Engenheira Civil
Tulio Lemos	Engenheiro Civil
William Baradel	Engenheiro Civil
Giovanni Petrucci	Engenheiro Eletricista
Aloisio Caetano Ferreira	Engenheiro Hídrico
Denis Silva	Engenheiro Hídrico
Henrique Biasi	Engenheiro Hídrico
Igor Lopes	Engenheiro Hídrico
Guilherme Lacerda Lima	Engenheiro de Materiais
Geraldo Tiago Filho	Engenheiro Mecânico
German Lozano	Engenheiro Mecânico
Pedro Costa	Engenheiro Mecânico
Tamara Ventura	Estag. Engenharia Ambiental e Sanitária
Giulia Camerini	Estag. Biologia
Bianca Baruk Rosa	Estag. Engenharia Civil
Cristofer Lucas	Estag. Engenharia Civil
Erica de Souza	Estag. Engenharia Civil
Faycon Crister	Estag. Engenharia Civil
Gabriel Santos	Estag. Engenharia Civil
Gabriel Gomes	Estag. Engenharia Civil
Hans Araujo	Estag. Engenharia Civil
Isabela Silva	Estag. Engenharia Civil
Luana Brandão	Estag. Engenharia Civil
Marcela Cabral	Estag. Engenharia Civil
Thallis Eduardo Cabral	Estag. Engenharia Civil
Nathália Souza	Estag. Engenharia Hídrica
Júlio Del Ducca	Estag. Engenharia Mecânica



Índice

1.	APRESENTAÇÃO	6
2.	INFRAESTRUTURA	9
2.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS	9
2.2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	9
2.3.	TERRAPLENAGEM E CONTENÇÕES	10
2.3.1.	Limpeza do Terreno	10
2.3.2.	Corte do Terreno	10
2.3.3.	Aterro do Terreno	11
2.3.4.	Platôs	12
2.3.5.	Taludes	12
2.3.6.	Muros de Arrimo	12
2.3.7.	Vistoria Cautelar	13
3.	ARQUITETURA	14
3.1.	CONSIDERAÇÕES GERAIS	14
3.2.	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO	16
3.3.	PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS	17
3.4.	ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES	19
3.5.	ACESSIBILIDADE	20
3.6.	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	21
4.	SISTEMA CONSTRUTIVO	22
4.1.	SISTEMA VERTICAL	22
4.1.1.	Alvenaria de Blocos de Concreto	22
4.1.2.	Drywall	23
4.1.3.	Box para Banheiro	23
4.1.4.	Vergas e Contra-vergas em Concreto Pré Moldado	24
4.2.	ESQUADRIAS	24
4.2.1.	Esquadrias de Alumínio	25
4.2.2.	Portas Metálicas	26
4.2.3.	Portas de Madeira	27
4.2.4.	Portão de Grade em Aço	28
4.2.4.1.	Caracterização e Dimensões do Material	28



4.2.4.2. Sequência de execução.....	28
4.3. COBERTURAS	28
4.3.1. Estrutura da Cobertura	28
4.3.2. Telhas Fibrocimento	29
4.3.3. Cobertura Metálica.....	30
4.3.4. Calhas Metálicas.....	30
4.4. REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS	31
4.4.1. Paredes externas.....	31
4.4.2. Paredes Internas – Áreas Secas	32
4.4.3. Paredes Internas – Áreas Molhadas.....	32
4.4.4. Resumo de Acabamentos.....	36
4.4.5. Teto.....	38
4.5. SISTEMA DE PISOS – INTERNO E EXTERNO	38
4.5.1. Piso em Granilite.....	38
4.5.2. Soleira em granito.....	39
4.5.3. Piso Cimentado.....	40
4.5.4. Piso Tátil - Direcional e de Alerta.....	40
4.6. FECHAMENTO	41
4.6.1. Gradil	41
4.7. LOUÇAS E METAIS	42
4.7.1. Caracterização e Dimensões do Material	42
4.8. ACESSÓRIOS	43
4.8.1. Caracterização e Dimensões do Material	44
4.9. EXAUSTÃO	44
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	45

Lista de Figuras

Figura 1 - Localização da Escola Cidade Jardim	6
Figura 2 - Locação da Escola Cidade Jardim.....	7
Figura 3 - Croqui da Escola Cidade Jardim.....	15
Figura 4 - Projeto Arquitetônico Térreo	18
Figura 5 - Projeto Arquitetônico Superior	18



Figura 6 - Locais de Revestimentos Bloco A.....	33
Figura 7 - Locais de Revestimentos Bloco B.....	33
Figura 8 - Locais de Revestimentos Bloco C.....	34
Figura 9 - Locais de Revestimentos Bloco D.....	34
Figura 10 - Locais de Revestimentos Bloco C.....	35
Figura 11 - Locais de Revestimentos Bloco C.....	35
Figura 12 - Painel de Cobogós.....	37

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Quadro de Áreas.....	7
Tabela 2 - Quadro de Esquadrias.....	24
Tabela 3 - Especificações Tintas.....	36
Tabela 4 - Especificações Revestimento Cerâmico	37



1. APRESENTAÇÃO

A Escola Cidade Jardim será implantada no terreno entre as vias: Rua Hélio Puccini, Av. Lalá Beraldo Lisboa e Rua Camilo de Barros Laraia, no bairro Cidade Jardim, município de Pouso Alegre - MG.

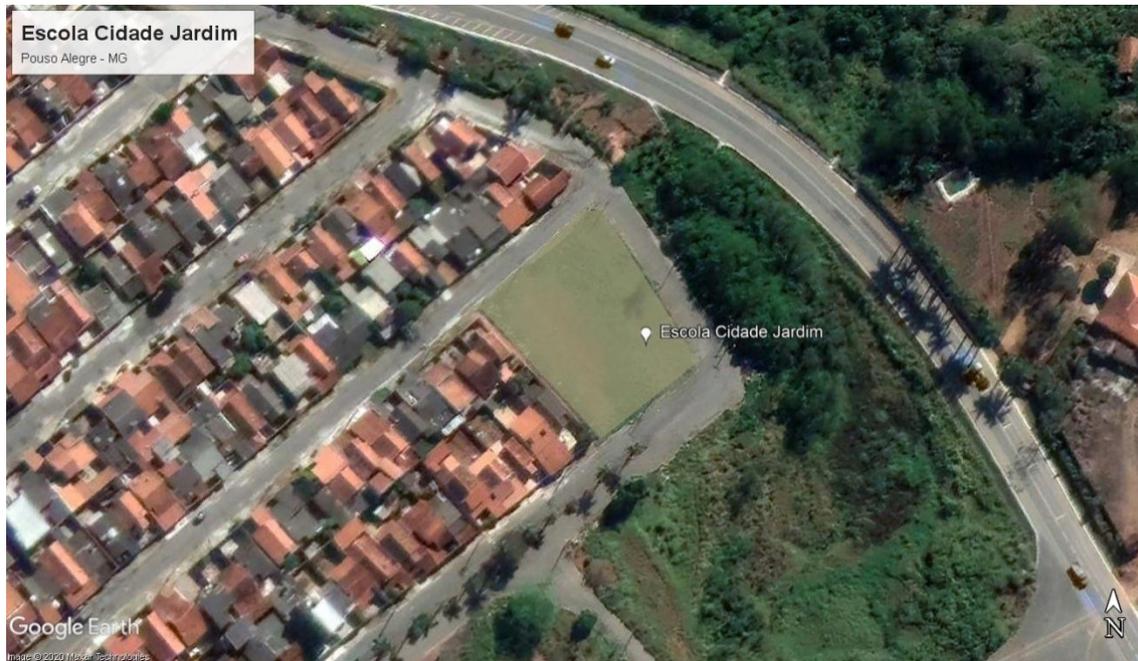


Figura 1 - Localização da Escola Cidade Jardim

Fonte: Google Earth

A Escola Cidade Jardim foi projetada para suprir as necessidades de educação do bairro em que está localizada, uma vez que não há escolas lá presentes, assim as crianças precisavam se deslocar para bairros vizinhos para frequentarem as aulas.

Na Figura a seguir é apresentado o local onde será implantada a escola.



Figura 2 - Localização da Escola Cidade Jardim

Fonte: DAC Engenharia

A Tabela 1 apresenta o quadro de áreas da Escola Cidade Jardim

Tabela 1 - Quadro de Áreas

Quadro de Áreas	
Área total do terreno	2048,48 m ²
Área do Bloco A	1140,28 m ²
Área do Bloco B	312,50 m ²
Área dos Blocos C e D	250,35 m ²
Área do Bloco E	328,18 m ²



Área Total	2031,31 m ²
Taxa de Ocupação	0,64
Coefficiente de Aproveitamento	0,99

Fonte: DAC Engenharia



2. INFRAESTRUTURA

2.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL E CANTEIRO DE OBRAS

Nos 2 primeiros meses de obra serão realizados os serviços de muro de arrimo e terraplenagem. Assim, devido ao porte das máquinas que vão entrar e sair do local, o canteiro de obras não será instalado nesse período.

Após executado os platôs e a contenção limítrofe as edificações existentes, o terreno será fechado e os containeres do canteiro de obras podem ser alocados na área do futuro pátio.

Haverá no canteiro as seguintes instalações e dispositivos:

- Placa de obra em chapa de aço galvanizado, de dimensões 4,00 x 2,00 m.
- Container para escritório;
- Container para depósito e ferramentaria;
- Container para Refeitório;
- Central de Armadura;
- Central de fôrma;
- Fechamento com tapume de telha metálica;
- Ligação de água;
- Ligação de Energia.

É previsto ainda a vigilância noturna do canteiro de obras.

2.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares previstos para a obra consistem na remoção de uma árvore existente no terreno, a limpeza da camada vegetal do terreno e na locação da obra.



2.3. TERRAPLENAGEM E CONTENÇÕES

A terraplenagem do terreno destinado à implantação da Escola Cidade Jardim é pautada na limpeza prévia do local, corte, aterro, construção de dois platos, execução de taludes e de muros de contenção. O objetivo do projeto de terraplenagem foi a mínima movimentação de solo, respeitando as necessidades de corte e aterro para a implantação da escola, atendendo-se às condicionantes do projeto e atentando-se para a compatibilização geral do cronograma.

É importante ressaltar que a terraplenagem e a construção dos muros e taludes de contenção devem ser executadas em primeiro lugar, antes de se iniciar qualquer processo referente à implantação da Escola.

2.3.1. *Limpeza do Terreno*

A capina, roçada e o destocamento serão executados na faixa de terreno julgada necessária, ao longo dos cortes ou aterros.

A terra vegetal de boa qualidade será removida e depositada em local de fácil acesso, no próprio terreno, de modo a não interferir com as obras e serviços em curso. Será posteriormente reaproveitada na execução do projeto paisagístico, para plantio de grama ou vegetação ornamental.

2.3.2. *Corte do Terreno*

Os trabalhos deverão ser executados com a cautela e segurança indispensáveis à preservação da vida dos operários e de forma a não colocar em risco propriedades vizinhas.

O excesso de material, quando não aproveitado, deverá ser enviado ao bota-fora determinado no projeto.

Nenhuma escavação poderá ser executada com profundidade tal que cause desconfinamento do terreno de fundação de prédios vizinhos seja por diferença de nível, seja por efeito de percolação de água. O talude deverá ser imediatamente protegido após a sua execução.



Em casos de presença de veios de água ou de ser atingido a nível freático e não previsto no projeto, será requerida de imediato a presença de especialista para não vir a ser comprometida a estabilidade do maciço.

2.3.3. Aterro do Terreno

Os materiais a serem utilizados no aterro devem ter características uniformes e permitir a obtenção do grau de compactação mínimo especificado para o trabalho em causa.

Em caso algum deve ser admitida a utilização de turfas, argilas orgânicas nem materiais com matéria orgânica, micáceas ou diatomácias devendo ainda ser evitado o emprego de materiais expansivos. Igualmente, não será permitida a inclusão de troncos, tocos e raízes nos aterros.

O material dos cortes locais, que venham a ser utilizados para aterro, deve passar por processo de exame e aprovação.

Deverão ser observadas as recomendações da ABNT NB-501 (projeto) que estabelece o controle tecnológico obrigatório na execução de aterros em qualquer dos seguintes casos:

- Aterros com responsabilidade de suporte de fundações, pavimento ou estrutura de contenção;
- Aterros com altura superiores a 1 metro;
- Aterros com volumes superiores a 1.000 m³.

Os aterros e/ou reaterros, independentemente de sua área e volume, serão executadas em camadas com espessura máxima de 20 cm de terra empolada.

Em qualquer das circunstâncias, a compactação deverá atingir 95% de grau de compactação em relação ao ensaio do Proctor Normal. Para confirmação da observância desta forma, a Fiscalização recolherá amostras e procederá aos testes necessários.



Somente será aceita a compactação mecânica, independentemente do volume ou dimensões da área de aterro ou reaterro.

Quando os aterros e/ou reaterros forem executados junto a prédios, vizinhos, muro de arrimo, cortinas de concreto ou taludes existentes, a compactação deverá ser feita por processo que evite fortes vibrações que ocasionarão abalos ou solapamentos nos prédios vizinhos ou terrenos limítrofes.

2.3.4. Platôs

Platôs são porções de terra com superfície plana e elevada, normalmente são limitados por taludes ou muros de contenção. Os platôs podem existir naturalmente, porém no presente projeto eles serão artificiais, a fim de obter superfícies planas e possibilitar a implantação da Escola Cidade Jardim. Serão dois platôs, o mais alto nivelado na cota 830,50 m, e o mais baixo na cota de 828,00 m.

2.3.5. Taludes

Os taludes apresentados no projeto de terraplenagem tem a função de escoramento dos platôs na área mais baixa. Os taludes tem inclinação de 1:2 e serão localizados, vide projeto, na lateral direita da edificação.

Todos os taludes receberão cobertura de biomanta vegetal. A biomanta tem a função de garantir uma maior estabilidade do talude, uma vez que ela proporciona ao solo propriedades antierosivas desde o momento da aplicação. Por ser um material biodegradável e possuir um elevado índice de nutrientes para o solo, a biomanta é também utilizada para conservar a umidade do solo e evitar a perda de insumos do local em questão. Além de favorecer a infiltração de água no solo, evitando processos erosivos na região.

2.3.6. Muros de Arrimo

Assim como os taludes, os muros de arrimo também tem a função de estabilizar encostas. No presente projeto, os muros estarão presentes na



fachada e nos fundos (vide projeto de terraplenagem). Os muros apresentarão 4 alturas diferentes, seguindo o projeto de terraplenagem.

Na divisa com o terreno ao lado já existe uma edificação, cercada por muros. Para fins de construção do muro de arrimo nessa divisa (lateral esquerda) o muro já existente do vizinho será demolido, em seguida o escoramento do terreno será feito, e por fim será feita a reconstrução do muro.

Caso a construtora deseje usar outro método construtivo para as contenções, deve ser apresentado para a projetista e fiscalização e deve atender os custos previstos em orçamento.

Serão muros feitos de bloco e preenchidos de concreto, as fundações serão compostas por blocos de coroamento de brocas de 25 cm de diâmetro.

É importante ressaltar que durante a execução dos muros de arrimo será necessário o escoramento com escoras de madeira, ele é feito de acordo com o avanço da escavação.

2.3.7. Vistoria Cautelar

Com intuito de garantir maior segurança jurídica à obra, o projeto possui uma vistoria cautelar realizada por um profissional habilitado e em que serão levantados os danos existentes, ressaltando a construtora sob o risco de expansão na vizinhança antes da obra se iniciar.

É responsabilidade da construtora manter a segurança estrutural das edificações limítrofes durante as obras.



3. ARQUITETURA

3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto da Escola Cidade Jardim, tem capacidade de atendimento de até 720 alunos, em dois turnos (matutino e vespertino), ou 360 alunos em período integral (30 alunos por sala). A proposta básica refere-se a uma edificação simples e racionalizada, atendendo aos critérios básicos para o funcionamento das atividades de ensino e aprendizagem. O dimensionamento dos ambientes atende, sempre que possível, as recomendações técnicas do FNDE.

O conjunto da edificação é formado por cinco blocos distintos, sendo eles:

- Bloco A – Pedagógico;
- Bloco B – Administrativo e Biblioteca;
- Bloco C – Serviço e Cozinha;
- Bloco D – Refeitório e Sanitários;
- Bloco E – Quadra Poliesportiva

A Figura 3 traz um croqui com a localização dos Blocos.

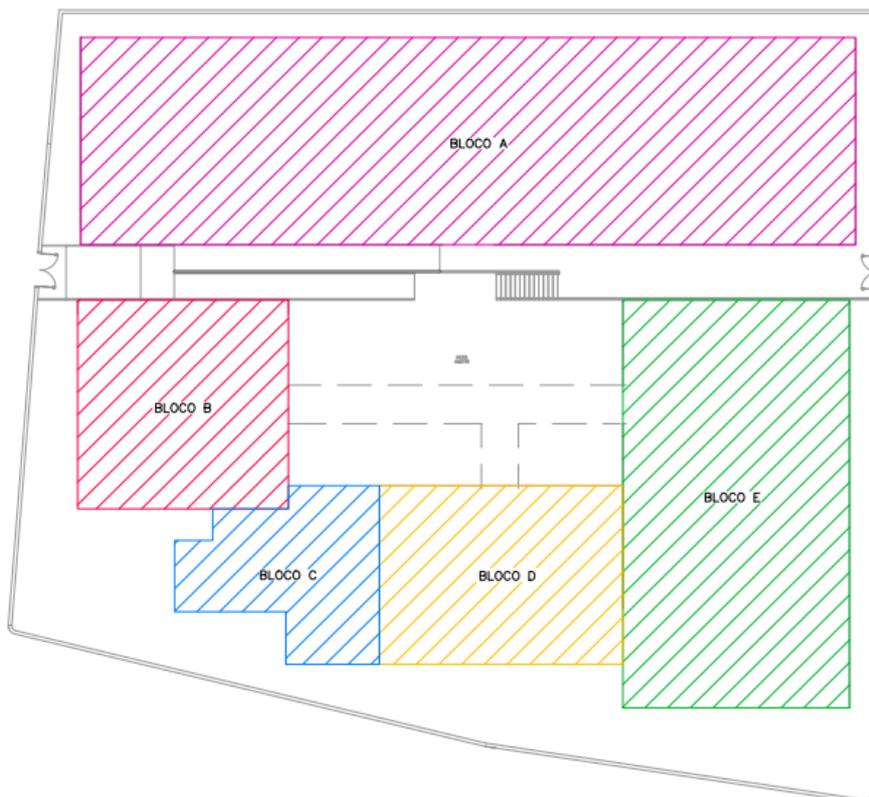


Figura 3 - Croqui da Escola Cidade Jardim

Fonte: DAC Engenharia

A técnica construtiva adotada será simples, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações serão em alvenaria de blocos cerâmicos e a estrutura em concreto armado. A cobertura é proposta em estrutura metálica e telha fibrocimento. Para o revestimento do piso, especificou-se granilite, que além da grande quantidade de cores disponíveis, quando bem executado, pode durar muitos anos e é resistente à água e abrasão, facilitando sua limpeza. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira ou aço. A maior parte das esquadrias é do tipo maxim-ar e deslizante, em alumínio.



3.2. PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização do edifício quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta



orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

3.3. PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas.
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário.
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da escola;
- **Tipologia das coberturas** – Foi adotada solução simples de telhado em duas águas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado.
- **Esquadrias** – Foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes.
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – Os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.



Figura 4 - Projeto Arquitetônico Térreo

Fonte: DAC Engenharia

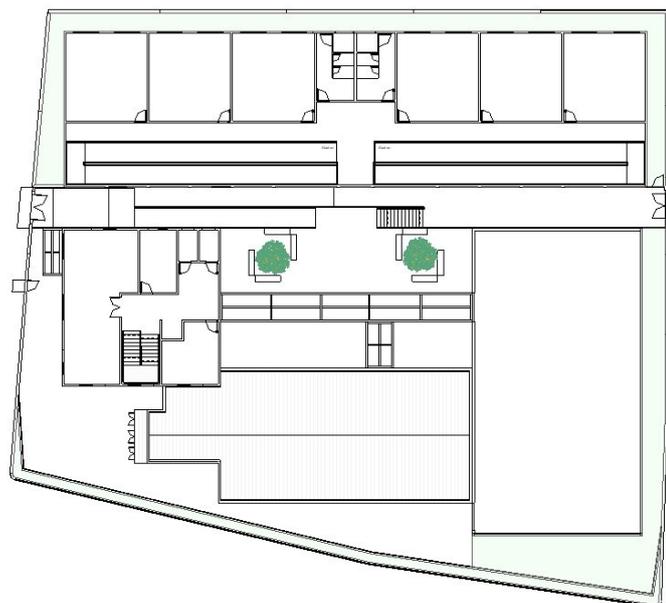


Figura 5 - Projeto Arquitetônico Superior

Fonte: DAC Engenharia



3.4. ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

A Escola de 12 Salas de Aula possui 5 blocos construídos (sendo o bloco A com dois pavimentos iguais). Os ambientes de cada bloco são acessados e se conectam através de coberturas de policarbonato. Na área externa estão o bicicletário e os bancos de concreto. Os blocos são compostos pelos seguintes ambientes:

Bloco A:

- 12 Salas de aula;
- Banheiros masculino;
- Banheiros feminino;
- Rampas;

Bloco B:

- Diretoria;
- Almoxarifado;
- Secretaria;
- Circulação 01;
- Banheiro masculino;
- Banheiro feminino;
- Orientação;
- Supervisão;
- Sala dos professores;

Bloco C:

- Depósito;
- Vestiário masculino;
- Vestiário feminino;
- DML;
- Circulação 02;
- Cozinha
- Triagem



- Despensa

Bloco D:

- Refeitório;
- Banheiro masculino;
- Banheiro feminino;

Bloco E:

- Quadra Poliesportiva;

3.5. ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Rampa de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- Piso tátil direcional e de alerta perceptível por pessoas com deficiência visual;
- Sanitários e vestiários (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais.

Observação: Os sanitários contam com barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.



3.6. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



4. SISTEMA CONSTRUTIVO

4.1. SISTEMA VERTICAL

4.1.1. Alvenaria de Blocos de Concreto

4.1.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Blocos de concreto de 14x19x39, de primeira qualidade, com as faces planas, cor uniforme;
- Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Comprimento 39 cm.

Os blocos das áreas a serem revestidas com gesso devem possuir acabamento uniforme, dado essa razão, foi utilizado no orçamento o bloco aparente.

- Blocos de concreto de 19x19x39, de primeira qualidade, com as faces planas, cor uniforme.
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Comprimento: 39 cm.

Os blocos de 19 cm de largura serão utilizados nas paredes de divisa dos sanitários do Bloco A.

4.1.1.2. Sequência de execução

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentando os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa traço 1:2:8 de cimento, cal e areia média e revestidas conforme especificações do projeto arquitetônico.

4.1.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, somente uma semana após a execução da alvenaria.



4.1.2. Drywall

O Drywall foi escolhido para compor a divisão interna dos banheiros acessíveis do Bloco A, possibilitando a passagem das tubulações e a fixação das barras de apoio.

4.1.2.1. *Caracterização e Dimensões do Material*

Placas de drywall resistente a umidade (RU), cor verde uniforme e primeira qualidade.

4.1.2.2. *Sequência de execução*

Deve-se começar a execução das paredes pela marcação, verificando os níveis e posicionando as guias. As guias devem ser fixadas com parafusos no piso e no teto, assim como os montantes. A instalação da parede se inicia pelos vãos das portas, na ausência de portas, inicia-se pela extremidade.

4.1.3. Box para Banheiro

4.1.3.1. *Caracterização e Dimensões do Material*

- Box em Vidro Temperado Incolor 8mm.
- As dimensões do box é apresentado no projeto, e a altura é de 2,00m.

4.1.3.2. *Sequência de execução*

Primeiramente, deve ser feito a furação e rebite do perfil no piso a ser instalado. Após, deve-se fazer a medição do vão superior para verificar diferença em relação ao vão inferior do banheiro. Fazer o corte do chapéu posicionando os acabamentos nas extremidades do box de vidro temperado.

Em seguida, deve encaixar o chapéu nos suportes e colocar a folha de vidro temperado fixa no perfil inferior e também encaixar no chapéu. Abaixo do vidro deve ser colocado uma cunha e fixar o deslizante para dar acabamento. A porta de correr deve ser encaixada no deslizante e no chapéu. Prender as roldanas o puxador e as roldanas na parte de correr e encaixar a porta de correr no deslizante e no chapéu simultaneamente. Dessa forma, a roldana deve ser



regulada para evitar que a porta corra toda. Por fim, coloque silicone em volta de todo o box blindex.

4.1.4. Vergas e Contra-vergas em Concreto Pré Moldado

4.1.4.1. Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

4.1.4.2. Sequência de execução

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão.

4.2. ESQUADRIAS

As esquadrias são utilizadas como elemento de fechamento de vãos, principalmente através das janelas e portas. Estes componentes da edificação asseguram a proteção quando há penetração da luz natural e da água. Com a sua evolução, as esquadrias deixaram apenas de proteger e adquiriram também o lugar de decoração de fachadas.

As esquadrias devem atender as especificações e detalhes estabelecidos pelo projeto arquitetônico. A seguir é apresentado o quadro de esquadrias.

Tabela 2 - Quadro de Esquadrias

QUADRO DE ESQUADRIAS					
QUADRO DE PORTAS					
TIPO	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	QUANT.	MODELO
P1	2,00	2,1	-	2	VIDRO TEMPERADO DUAS FOLHAS DE ABRIR
P2	0,90	2,10	-	29	MADEIRA FOLHA ÚNICA DE ABRIR
P3	0,60	1,60	-	11	MADEIRA FOLHA ÚNICA TIPO PRANCHETA
P4	1,00	1,60	-	6	MADEIRA FOLHA ÚNICA TIPO PRANCHETA
P5	0,80	2,10	-	5	MADEIRA FOLHA ÚNICA DE ABRIR



P6	0,90	2,10	-	2	PORTA DE MADEIRA PARA VIDRO DE CORRER
P7	1,60	2,10	-	3	VIDRO TEMPERADO DUAS FOLHAS DE ABRIR
P8	1,00	1,35	-	3	PORTÃO DE TELA
P9	0,80	0,60	-	1	PORTINHOLA DE ABRIR EM ALUMÍNIO
P10	0,80	2,10	-	2	PORTÃO METÁLICO
P11	2,00	2,10	-	3	PORTÃO DE GRADE
P12	0,90	2,10	-	1	PORTÃO DE GRADE
P13	0,70	0,70	-	2	ALÇAPÃO METÁLICO
QUADRO DE JANELAS					
TIPO	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	QUANT	MODELO
JA1	1,20	0,60	1,50	2	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR
JA2	1,00	0,60	1,50	5	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR
JA3	2,00	1,20	0,90	33	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER
JA4	1,80	0,60	1,50	10	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR
JA5	1,00	0,40	2,00	1	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR
JA6	0,40	0,50	1,30	2	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER
JA7	1,50	1,20	0,90	1	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER
JA8	1,20	1,20	0,90	2	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER
JA9	1,50	0,90	1,20	2	JANELA DE ALUMÍNIO GUILHOTINA
JA10	1,20	1,10	1,00	2	JANELA DE ALUMÍNIO GUILHOTINA

Fonte: DAC Engenharia

4.2.1. Esquadrias de Alumínio

4.2.1.1. Características e Dimensões do Material

As janelas serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6mm e ser temperados nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias no Projeto Arquitetônico.

- O batente/requadro de 4 a 14 cm.
- Vidros temperados com 10 mm de espessura.

4.2.1.2. Sequência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:



Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de cimento e areia média (traço em volume 1:3). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

4.2.1.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

As esquadrias serão fixadas em vergas pré moldadas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

4.2.2. Portas Metálicas

4.2.2.1. Características e Dimensões do Material

- Porta metálica, com fechadura tipo externa, conforme padrão escolar;
- Dimensões: 80 x 210 cm;

4.2.2.2. Sequência de execução

Posicionar o batente no prumo, encostando os pés das ombreiras sobre o nível da base do vão e mantendo a folga existente entre o batente e o vão igualmente espaçada para ambos os lados; Em seguida posicionar uma régua de alumínio entre as taliscas da parede do vão e alinhar o batente junto a ela; verificar o prumo e o nível das ombreiras, utilizando um prumo de face e nível, qualquer diferença deve ser ajustada por meio de cunhas de madeira. Fixar as ombreiras com cunhas de madeira instaladas contra as faces do vão, para travar o conjunto, distanciadas cerca de 10 cm dos pontos de fixação (furação). Para a fixação dos batentes nos vãos devem ser tomados cuidados de modo a não envergar as ombreiras e as travessas pela colocação de cunhas, que devem ser postas o mais próximo possível dos cantos dos batentes. Para fixação com parafusos deve-se fixar o batente na alvenaria utilizando furadeira, brocas, buchas e parafusos.



4.2.3. *Portas de Madeira*

4.2.3.1. *Características e Dimensões do Material*

Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais no lado interno.

4.2.3.2. *Sequência de execução*

Primeiramente, a porta deve estar do tamanho correto. Em seguida, deve ser colocado as dobradiças na lateral da porta. A direção das dobradiças vai depender do lado que se deseja que a porta abra. Elas devem ser colocadas a 15 cm do topo e do pé da porta e devem estar no mesmo lado e viradas para a mesma direção.

Corte a madeira no batente para encaixar as dobradiças. Mais uma vez, deve-se tomar cuidado para não cortar demais, pois as dobradiças devem ficar alinhadas à face externa do batente.

Logo, parafuse novamente as dobradiças à porta. Alinhe as dobradiças com a área cortada no batente. É melhor colocar um parafuso em cada dobradiça por vez.



4.2.4. *Portão de Grade em Aço*

4.2.4.1. *Caracterização e Dimensões do Material*

- Portão de Grade;
- Todo o conjunto será na cor preta.

4.2.4.2. *Sequência de execução*

A instalação deverá obedecer as especificações do fabricante.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento.

4.3. **COBERTURAS**

4.3.1. *Estrutura da Cobertura*

O telhado embutido foi escolhido para esse projeto por precisar de estruturas menores, mais simples e mais leves que o telhado convencional. A menor complexidade e menor peso do projeto se dão por conta da utilização de telhas de materiais mais leves que as cerâmicas. Nesse caso, as telhas que serão utilizadas serão as de fibrocimento.

A estrutura do telhado embutido é de madeira e é composta por tesouras, terças, calhas, rufos e são cercados por platibanda. Nesse modelo de cobertura as telhas são fixadas diretamente nas terças, e não é necessária a utilização de caibros e ripas. As calhas, nesse caso, fazem parte da estrutura do telhado, assim como os rufos, os quais são fixados nos encontros do telhado com as platibandas e em cima das mesmas (pingadeiras).

4.3.1.1. *Sequência de execução*

Primeiramente, em projeto, são decididas as especificações do telhado, iniciando com o tipo de telha e a sua respectiva inclinação. No caso da de fibrocimento a inclinação adotada é de 10%. Com as especificações definidas pode-se iniciar a execução da estrutura.



As tesouras são as primeiras a serem instaladas, elas suportam e distribuem o peso de todo o telhado, e são colocadas com um espaçamento de 2 metros. Depois da instalação é necessária a verificação da posição das tesouras, vide projeto. Para conectar as tesouras são utilizadas as terças, elas têm a função de distribuir o peso das telhas para o resto da estrutura. Depois são instaladas as calhas, que são parte da estrutura também. Elas têm a função de escoar a água da cobertura para o terreno, e serão feitas de aço galvanizado.

Com a estrutura pronta, as telhas são colocadas, sempre seguindo as especificações das telhas de fibrocimento. Como as serem utilizadas são telhas onduladas, a instalação se inicia nos cantos inferiores, montando a primeira fileira horizontal e seguindo com as fileiras verticais até a cumeeira.

Em todos os encontros de águas as cumeeiras e rufos são instalados, e sempre depois da instalação de todas as telhas, assim como as pingadeiras em cima das platibandas. Eles são fixados com argamassa ou veda-rufos. Por fim, deve-se conferir se as calhas estão bem colocadas, evitando qualquer tipo de vazamento.

4.3.2. Telhas Fibrocimento

4.3.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Telha de Fibrocimento Ondulada
- 2,44m x 1,10m x 8 mm(espessura)

4.3.2.2. Sequência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação no projeto.



As fixações com o madeiramento do telhado devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução.

4.3.3. Cobertura Metálica

A cobertura da Quadra será feita em material metálico, com estrutura treliçada e telhas metálicas planas.

4.3.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas planas de aço pré-pintado - cor branca;
- 995 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento).

4.3.3.2. Sequência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

4.3.4. Calhas Metálicas

4.3.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

Calha em chapa de aço galvanizado ou aço galvalume. Dimensões especificadas em projeto de Água Pluvial.

4.3.4.2. Sequência de execução

Fixar com o auxílio de parafusos inicialmente os suportes de calhas, nas distâncias e para a obtenção do caimento estabelecido, conforme projeto de instalações de águas pluviais. Depois fixar as calhas e utilizar cola de silicone nas emendas entre as peças, com sobreposição mínima de 2 cm.

As calhas deverão ser fixadas ao longo das extremidades das telhas conforme projeto.



4.4. REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

Antes de qualquer revestimento, será necessária a aplicação de gesso sarrafeado ou chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas e externas. Em seguida, nos locais que foram aplicados chapisco será aplicado massa única, para recebimento de pintura, ou emboço, para recebimento de cerâmica. Após esses procedimentos, será possível a aplicação dos revestimentos.

4.4.1. Paredes externas

4.4.1.1. Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre massa única desempenada fina e acabamento fosco.

- Tinta Acrílica Fosca Premium na cor Sambaqui;
- Tinta Acrílica Fosca Premium na cor Suco de Cenoura;
- Tinta Acrílica Fosca Premium na cor Mente Pura;
- Tinta Acrílica Fosca Premium na cor Primavera;
- Tinta Acrílica Fosca Premium na cor Ambrosia.

4.4.1.2. Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem receber primeiramente uma demão do selador acrílico, e em seguida receber a pintura. Entretanto para



isso, as paredes deverão estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

4.4.2. Paredes Internas – Áreas Secas

As paredes internas das Salas de Aula, Circulações 1, 5 e 6, Fachada interna do Bloco A, Secretaria, Almoxarifado, Coordenação e Sala dos Professores, receberão revestimento em placas de gesso sarrafeado. As placas devem ser de boa qualidade, possuir cor e acabamento uniforme, não apresentando qualquer tipo de textura. Sua aplicação e fixação são feitas com resina sintética para a aderência de revestimentos.

Os demais locais, que não foram citados anteriormente, receberam revestimento padrão, com chapisco e emboço. Sendo assim, a pintura das áreas internas, sendo ela após a aplicação do gesso ou do revestimento padrão, será em tinta acrílica premium lavável na cor branco fosco sobre fundo selador acrílico.

4.4.2.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

- Tinta Acrílica Fosca Premium na cor Branco Gelo.
- Placa de Gesso Liso para Revestimento Interno na cor Branco

4.4.3. Paredes Internas – Áreas Molhadas

As paredes das áreas molhadas que receberão revestimento cerâmico serão assentadas do piso ao teto, sendo tanto da cozinha quanto dos banheiros na cor branca, diferenciados apenas no tamanho. Com a finalidade de colorir os banheiros infantis, criando um ar mais divertido, as paredes que não forem receber revestimento cerâmico serão pintadas de azul nos banheiros masculino e de rosa nos banheiros feminino.

4.4.3.1. Características e Dimensões do Material

Banheiros

- Revestimento em cerâmica esmaltada de dimensões 10 x 10 cm na cor branca;



- Comprimento 10 cm x Largura 10 cm;
- Pintura em tinta acrílica premium na cor branco gelo.

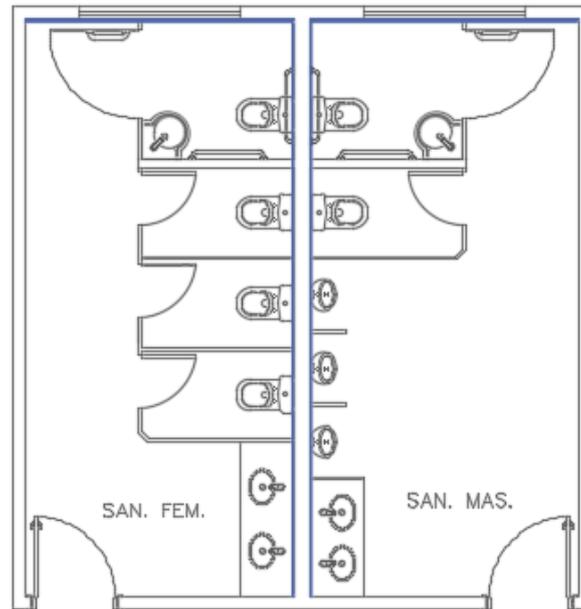


Figura 6 - Locais de Revestimentos Bloco A

Fonte: DAC Engenharia

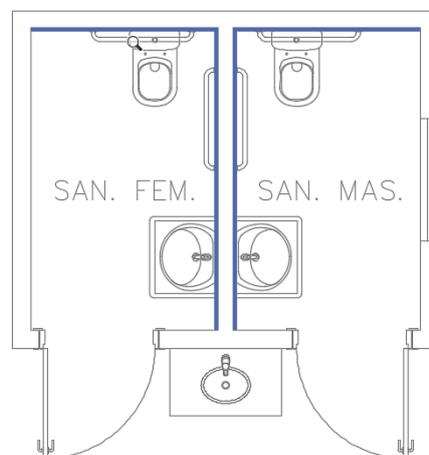


Figura 7 - Locais de Revestimentos Bloco B

Fonte: DAC Engenharia

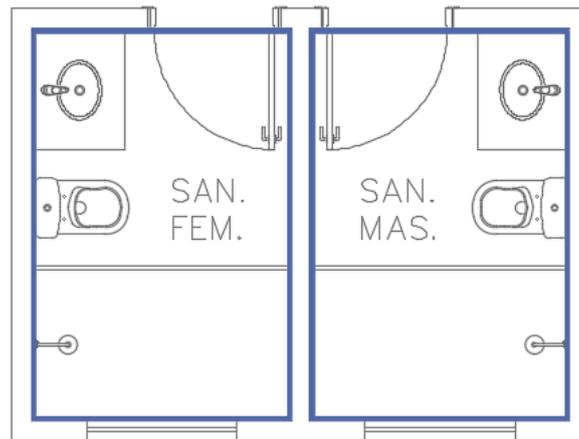


Figura 8 - Locais de Revestimentos Bloco C

Fonte: DAC Engenharia

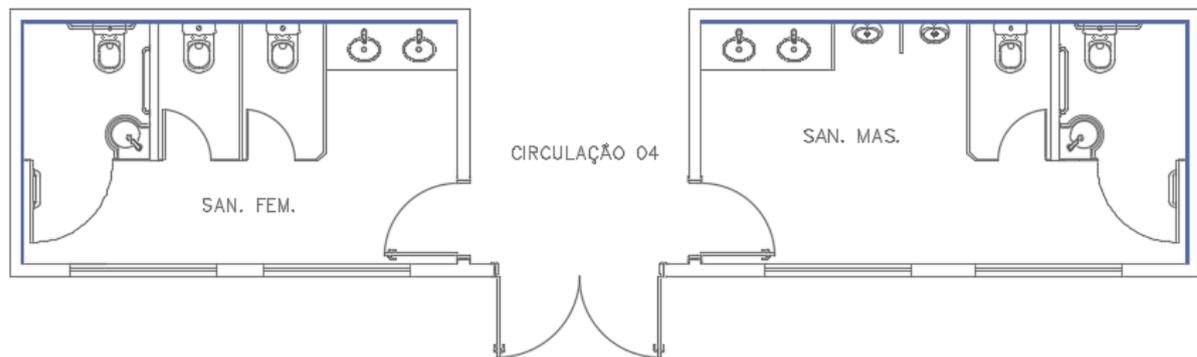


Figura 9 - Locais de Revestimentos Bloco D

Fonte: DAC Engenharia

Cozinha, Triagem e Despensa

- Revestimento em cerâmica esmaltada de dimensões 20 x 20 cm na cor branca;
- Comprimento 20 cm x Largura 20 cm.

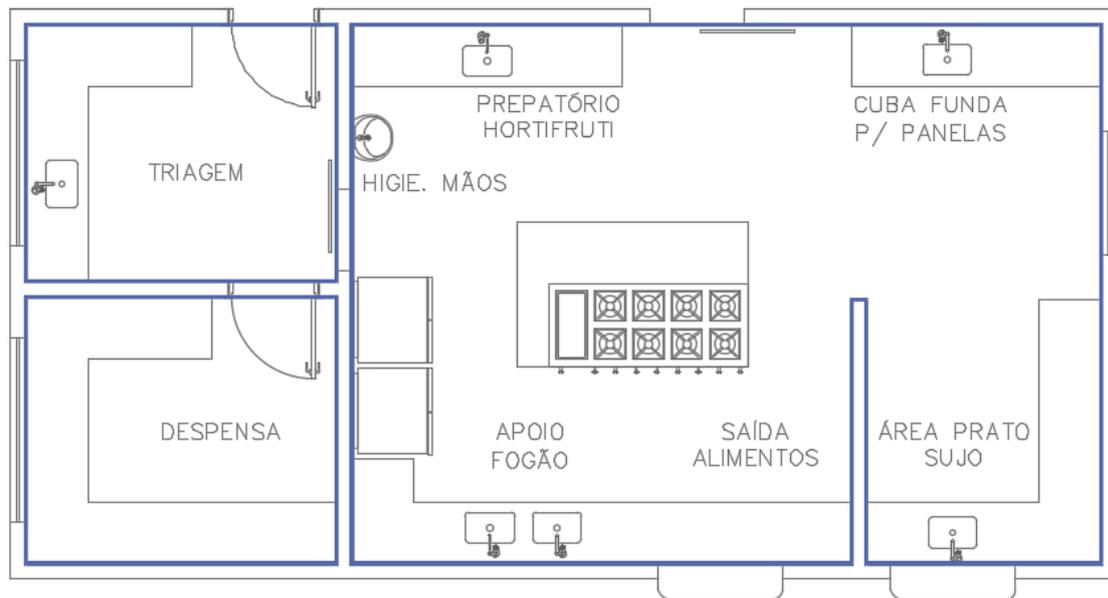


Figura 10 - Locais de Revestimentos Bloco C

Fonte: DAC Engenharia

DML

- Revestimento em cerâmica esmaltada de dimensões 25 x 35 cm na cor branca;
- Comprimento 25 cm x Largura 35 cm.

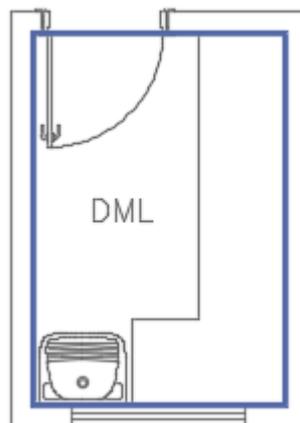


Figura 11 - Locais de Revestimentos Bloco C

Fonte: DAC Engenharia



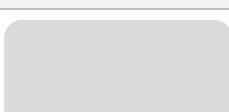
4.4.3.2. Sequência de execução

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas.

4.4.4. Resumo de Acabamentos

Na Tabela 3 a seguir, estão resumidas as cores das tintas e os locais de aplicação. Todas serão tipo Acrílico Premium Fosca.

Tabela 3 - Especificações Tintas

Especificação de Cor	Cor	Local
Acrílico Premium Gelo		Paredes Internas
Acrílico Premium Suco de Cenoura		Fachada Blocos B, C e D
Acrílico Premium Mente Pura		Fachada Blocos B, C e D
Acrílico Premium Primavera		Fachada Blocos B, C e D
Acrílico Premium Ambrosia		Fachada Blocos B, C e D
Acrílico Premium Sambaqui		Fachada Blocos A, B, C, D e E

Fonte: DAC Engenharia

Os cobogós presentes no painel da fachada do Bloco A estão representados na Figura 6, com cores meramente ilustrativas, as específicas serão definidas no vídeo de apresentação:

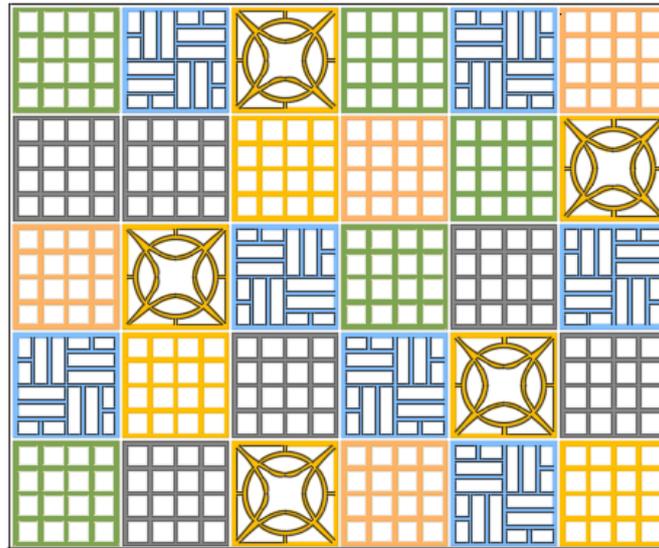


Figura 12 - Painel de Cobogós

Fonte: DAC Engenharia

A Tabela 4 resume os revestimentos cerâmicos a serem utilizados, e os locais de aplicação.

Tabela 4 - Especificações Revestimento Cerâmico

Especificação de Revestimento	Cor	Local
Esmaltado 10 x 10 cm Branco		Sanitários Femininos e Masculinos (Todos os Blocos)
Esmaltado 20 x 20 cm Branco		Cozinha, Triagem e Despensa



Fonte: DAC Engenharia

4.4.5. Teto

4.4.5.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

- Gesso em pó para revestimentos molduras/sancas.
- Tinta Acrílica Fosco Premium na cor Branco Gelo.

4.4.5.2. Sequência de Execução

Primeiramente, deve ser aplicado um chapisco no teto com desempenadeira dentada com argamassa industrializada, ou se preferir uma mistura de cimento, argamassa e adesivo de alto desempenho. Essa mistura deve ser feita da maneira correta para que não se torne porosa acarretando problemas com água.

Dessa maneira, poderá ser aplicado gesso desempenado (sem taliscas) no teto com espessura de 1,0cm. Em seguida, será aplicada uma demão de selador acrílico e duas demãos de pintura com tinta acrílica fosca premium na cor branco gelo.

4.5. SISTEMA DE PISOS – INTERNO E EXTERNO

4.5.1. Piso em Granilite

4.5.1.1. Caracterização e Dimensões dos Materiais

Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,20 x 1,20m, no máximo, limitados por juntas secas ou em perfilados de latão, plástico, alumínio ou materiais similares. A modulação de 1,00 x 1,00m garante melhor planicidade do revestimento.



4.5.1.2. *Sequência de Execução*

Para execução do revestimento em granilite, o contra piso deverá ser muito bem limpo e lavado. Após isso, são colocados os perfis plásticos ou metálicos para posterior fundição de argamassa de granilite, de maneira a se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso. A dimensão das juntas deve ser determinada conforme granulometria das pedras ou conforme indicado no projeto. Após a colocação das juntas, a camada regularizada deverá ser muito bem molhada para garantir a ancoragem do revestimento à base. A argamassa de granilite será lançada e desempenada sobre a base, e, no momento certo de pega, deverá ser providenciado o espalhamento superficial da granilha adicional. Quando o traço contiver granulometrias maiores, a camada será comprimida com pequeno rolo compressor. Em seguida, a argamassa de granilite será alisada com desempenadeira de aço.

4.5.1.3. *Conexões e Interfaces com os demais Elementos Construtivos*

Os revestimentos de granilite são constituídos de uma de uma argamassa de cimento branco e/ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos.

4.5.2. *Soleira em granito*

4.5.2.1. *Caracterização e Dimensões do Material*

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura).
- Granito Andorinha.

4.5.2.2. *Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos*

As soleiras de granito devem estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.



4.5.3. Piso Cimentado

4.5.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Piso de concreto, com 6cm de espessura e acabamento convencional;
- Piso cimentado com argamassa, traço 1:3, esp. 25mm, com acabamento desempenado e feltrado, em modulação de 100x100cm;
- Tinta Acrílica Premium para Piso na cor Concreto.

4.5.3.2. Sequência de execução

Serão executados pisos de concreto moldado in loco com 6cm de espessura, acabamento convencional. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada. Em seguida, será aplicado pintura acrílica na cor concreto.

4.5.4. Piso Tátil - Direcional e de Alerta

4.5.4.1. Caracterização e Dimensões do Material

Piso cromo diferenciado tátil de alerta / direcional, em borracha para áreas internas. Recomenda-se a utilização do tipo integrado (de borracha), para uso em áreas internas - inclusive molhadas e molháveis.

Pisos em placas de borracha, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: lacas de dimensões 250x250, espessura 7mm.

4.5.4.2. Sequência de execução

Áreas internas: Pisos de borracha assentado com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico.

Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com



mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento : 4 latas de 18 litros de areia : 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Assentar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

4.5.4.3. Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

Não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

4.5.4.4. Aplicação no Projeto

Na sinalização da circulação, indicando o caminho a ser percorrido, desde o hall de entrada até a porta de cada ambiente, conforme projeto arquitetônico e obedecendo aos critérios estabelecidos na ABNT NBR 9050.

4.6. FECHAMENTO

4.6.1. Gradil

4.6.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Portões formados por perfis em metalon de seção 5x5cm, pintados com tinta esmalte sintético na cor preta, (conforme projeto).

Gradil e portão metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial e requadros para fixação da grade galvanizada.

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado - 5x5cm e=2mm;
- Requadros para fixação da grade galvanizada - 2x2cm e=2mm;
- Grade galvanizada – 0,5x0,5cm.



4.6.1.2. Sequência de execução

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante.

4.7. LOUÇAS E METAIS

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto adota todas as louças na cor branca. Os eixos hidráulicos estão apresentados no projeto específico.

4.7.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Bebedouro Industrial cromado com refrigeração;
- Chuveiro Elétrico com regulador de temperatura e resistência blindada;
- Lavatório de coluna de 44x33,5cm, em louça branca de boa qualidade;
- Bacia Sanitária com caixa acoplada em louça branca usualmente de 6 litros, com mecanismo e válvula de acionamento de descarga para limpeza da bacia;
- Lavatório de louça branca, sem coluna (suspenso);
- Cuba / lavatório de bancada, louça branca, modelo oval de embutir (bordas por baixo da bancada).
- Torneira metálica para lavatório com fechamento automático, com arejador, acabamento cromado, aplicação de mesa.
- Cuba para cozinha em aço inoxidável AISI 304, de embutir, com válvula 3 1/2" em aço inoxidável. Cantos arredondados.
- Cuba em aço inoxidável de embutir (600x600x400mm), AISI 304, com válvula de escoamento em metal cromado para lavagem de painéis.
- Torneira para Pia de Mesa com um registro que permite a saída de água nos pontos de saída de instalação hidráulica predial. Modelo de bancada para cozinha, bica móvel, com arejador.



- Torneira para Pia de Parede com um registro que permite a saída de água nos pontos de saída de instalação hidráulica predial. Modelo de parede para cozinha, bica móvel, com arejador.
- Torneira Cromada com Bico para Jardim e Tanque com um registro que permite a saída de água nos pontos de saída de instalação hidráulica predial. Com bico para acoplar mangueira. Modelo cromado.
- Tanque de louça para lavagem de roupas e outros utensílios, louça branca, com coluna, com capacidade total de 30 litros aproximadamente. Instalado com sifão flexível tipo “S” em plástico branco e válvula em plástico branco e válvula em aço inoxidável (inclui cesta metálica para evitar entupimento).
- Torneira de metal cromado, para tanque/jardim, área externa, cano longo, acionamento convencional, instalação na parede.
- Bancada de Granito em pedras graníticas tipo: Andorinha, Quartz, Castelo, Corumbá, entre outras, com coloração acinzentada e granulada, com alto grau de resistência a impacto e peso.
- Bancada fabricada em aço inoxidável lisa para cozinha.
- Prateleira de madeira pintada de esmalte apoiada em console de metalon.
- Mictório sifonado em louça branca, instalado com válvula de descarga em metal cromado para mictório com acionamento por pressão e fechamento automático.

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto sugere que todos os metais sejam de marcas difundidas em todo território nacional.

4.8. ACESSÓRIOS

Para uso da edificação serão instalados acessórios de banheiro e de cozinha.



4.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido, com reservatório de abastecimento e bico dosador;
- Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado 2 e 3 dobras;
- Papeleira plástico tipo dispenser para papel higiênico em rolo de até 500 metros.

4.9. EXAUSTÃO

Considerando uma boa qualidade térmica ao ambiente e circulação de ar, o projeto terá instalação de ventiladores em todas as salas de aula. Além disso, serão instalados aparelhos de ar condicionado no prédio administrativo e uma coifa na cozinha.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado nas diretrizes normativas, layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Qualquer inconformidade deve ser comunicada ao projetista para verificação.