



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO DE ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO EM ROCA SALES



Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

SUMÁRIO

SUMÁRIO	2
1 APRESENTAÇÃO	3
2 OBJETO.....	3
3 ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO	5
4 PROJETOS COMPLEMENTARES E EXECUTIVOS	6
5 PLANILHA DE ÁREAS	6
6 SERVIÇOS INICIAIS	9
7 SOLUÇÃO ARQUITETÔNICA	9
8 ACESSIBILIDADE	10
9 SOLUÇÃO CONSTRUTIVA	10
10 CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO	16
11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	17
12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS.....	17
13 PPCI	19
14 CERCAMENTOS E PÓRTICOS DE ACESSO	19
15 PAISAGISMO E SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS	20
16 SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS	21



Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Este memorial possui caráter informativo e complementar de anteprojeto, não devendo ser considerado como substituto do memorial descritivo previsto para a obra.

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento é parte integrante do Anteprojeto Arquitetônico da Escola Estadual de Ensino Médio em Roca Sales e tem por finalidade caracterizar o projeto para futuro desenvolvimento dos projetos executivos para obra.

A Escola Estadual de Ensino Médio em Roca Sales é um projeto fundamentado nos princípios de conectividade, inovação e pluralidade. O projeto possui uma Identidade Visual definida que promove um ambiente acolhedor, em que alunos e comunidade se sentem mais conectados ao espaço construído.

Os princípios que orientam a concepção deste projeto estão baseados na agilidade, qualidade construtiva e práticas sustentáveis. Nesse sentido, foi escolhido um sistema construtivo off-site, que oferece maior eficiência na execução, permitindo atender às demandas do setor público de maneira rápida e eficaz. Além disso, foi priorizada a aplicação de princípios sustentáveis, visando reduzir impactos ambientais.

A proposta arquitetônica, em nível de anteprojeto, adota o sistema construtivo modular tridimensional para os ambientes educacionais e administrativos. Já os demais espaços, como a ginásio resiliente, as passarelas, as coberturas e os ambientes técnicos serão executados em construção convencional.

Diversas estratégias de sustentabilidade serão integradas ao projeto, incluindo o reuso de águas pluviais por meio de um sistema de coleta da água das calhas do telhado, direcionada para uma cisterna com filtro e bomba. Além disso, serão implementados jardins de chuva e canteiros drenantes, que visam otimizar a absorção das águas pluviais. A alta taxa de permeabilidade do solo será preservada com o plantio de mudas nativas no paisagismo.

Adicionalmente, poderão ser incorporadas soluções sustentáveis ao projeto executivo, visando atender aos requisitos programáticos.

2 OBJETO

O Anteprojeto Arquitetônico propõe a construção de uma nova escola para atender demandas que necessitam de ensino fundamental e médio, com capacidade para atender até 390 alunos com estrutura adequada para o pleno desenvolvimento das atividades pedagógicas, administrativas e de apoio. Além disso, a escola será adaptada para receber alunos com necessidades especiais, incluindo cadeirantes e pessoas com dificuldades motoras, contando com Atendimento Educacional Especializado (Sala de Recursos).

A proposta arquitetônica prevê uma edificação térrea, com um ginásio resiliente, área de estacionamento e bicicletário. A construção será realizada utilizando o sistema construtivo modular off-site, conforme o projeto arquitetônico executivo desenvolvido pela CONTRATADA, com base nos requisitos estabelecidos no anteprojeto e neste memorial. Os módulos poderão sofrer variações dimensionais, desde que atendam aos dimensionamentos mínimos exigidos para cada ambiente, em conformidade com as normativas vigentes.

A materialidade dos módulos deve assegurar qualidade construtiva quanto a segurança estrutural, segurança contra incêndio, estanqueidade, conforto térmico e acústico, prezando pelo bom acabamento e adequação à identidade visual.

Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

2.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO TERRENO

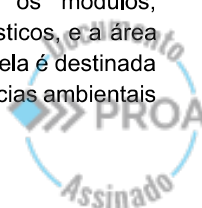
O terreno para implantar a Escola Estadual de Ensino Médio em Roca Sales é resultado do desmembramento de um lote de propriedade do município, localizado na Rua Alberto Schmitz s/n; e tem 56,37m x 100,00m x 40,00m x 50,47m x 16,37m x 49,53m, formando um hexágono irregular, totalizando uma área de 4.810,74 m². Sugere-se que o terreno seja relativamente plano, para isso deverá ser feito um aterro de 1,00m, a fim de evitar-se possíveis alagamentos, permitindo o adequado escoamento natural de águas da chuva.



ÁREAS GERAIS		
Área do terreno		4.810,74 m²
Área construída modular		2.394,00 m ²
Área construída convencional		1.347,53 m ²
Área construída total		3.741,53 m ²
Área livre		1.313,79 m ²
Área permeável		752,71 m ²

As informações constantes na tabela apresentada acima correspondem aos parâmetros físicos do lote, sendo que a área do terreno representa a área total do lote conforme seus limites legais, a área construída refere-se à área ocupada pelas sobrecoberturas implantadas sobre os módulos, caracterizando a superfície efetivamente coberta para fins de cálculo dos índices urbanísticos, e a área livre corresponde à porção do terreno que permanecerá sem cobertura, da qual uma parcela é destinada à área permeável, assegurando a infiltração das águas pluviais e o atendimento às exigências ambientais e de drenagem urbana.

Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

O terreno selecionado apresenta facilidade de acesso e infraestrutura urbana adequada. Todos os requisitos de acessibilidade e adaptação às condições climáticas locais, além do correto planejamento dos fluxos de entrada e saída em articulação com o sistema viário existente, estão atendidos no anteprojeto arquitetônico. Além disso, a implantação está em conformidade com os aspectos legais e regulatórios vigentes, incluindo normas urbanísticas, ambientais, de segurança e acessibilidade.

A implantação baseia-se em uma malha modular de 3m x 3m, adotada como diretriz de modulação dos elementos construtivos, de forma a organizar os fluxos.

2.2 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O Anteprojeto de Arquitetura é composto por desenhos técnicos nos formatos PDF e DWG, modelos em BIM nos formatos IFC e RVT, memorial descritivo de anteprojeto, orçamento estimado e respectivos Registros de Responsabilidade Técnica (RRT/ART).

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA realizar o estudo e a análise criteriosa de todo o material fornecido, a fim de garantir o pleno conhecimento dos elementos disponibilizados para a correta elaboração do Projeto Executivo, observando rigorosamente as normas técnicas aplicáveis e a legislação vigente.

O Projeto Executivo deverá ser completo, abrangendo todas as disciplinas necessárias, com a devida compatibilização entre elas e a adequada adaptação às condições específicas do terreno. Trata-se do aprofundamento e detalhamento do anteprojeto, no qual devem ser desenvolvidas e solucionadas todas as questões técnicas indispensáveis à viabilização da obra, garantindo sua plena execução conforme os requisitos estabelecidos.

A CONTRATANTE, não aceitará, em hipótese alguma, alegações da CONTRATADA referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo de sua responsabilidade qualquer ônus daí decorrente.

Em caso de divergência no material fornecido pela CONTRATANTE, cabe a esta informar as correções às demais proponentes para revisão de suas respectivas propostas econômicas nos prazos estabelecidos pela Lei vigente durante o procedimento licitatório, não cabendo aditivos de valores por situações não previstas ou omissas nos elementos técnicos e não apontados. Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou discriminações técnicas, determinando ou não alteração no valor da obra, será executada sem autorização da CONTRATANTE.

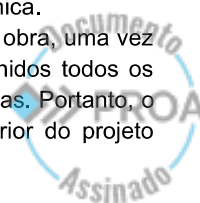
3 ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

A entrega do anteprojeto tem como objetivo fornecer a caracterização geral da concepção adotada, incluindo indicações das funções, dos usos, das formas, das dimensões, das localizações dos ambientes da edificação. Também fornece a caracterização específica dos elementos construtivos e dos seus componentes principais, incluindo indicações das tecnologias recomendadas. Além disso, descreve as soluções, de forma a facilitar a seleção subsequente.

Essa etapa está composta por anteprojeto arquitetônico da implantação, anteprojeto arquitetônico dos ambientes, memorial descritivo de anteprojeto e Registros de Responsabilidade Técnica.

Essa entrega não possui o nível de detalhamento necessário para a execução da obra, uma vez que seu objetivo principal é consolidar as diretrizes. Nessa etapa, ainda não são definidos todos os elementos construtivos, dimensionamentos precisos ou especificações técnicas executivas. Portanto, o anteprojeto deve ser utilizado somente como subsídio para o desenvolvimento posterior do projeto executivo.

Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

As áreas que constam no anteprojeto arquitetônico e os quantitativos que estão sendo fornecidos são puramente informativos, não servindo de base por parte da CONTRATANTE para cobrança de serviços adicionais.

4 PROJETOS COMPLEMENTARES E EXECUTIVOS

A CONTRATADA deverá desenvolver os anteprojetos das disciplinas especializadas e os projetos executivos completos, conforme as normas técnicas vigentes e os requisitos definidos no anteprojeto de arquitetura.

O desenvolvimento deverá ser realizado em BIM (Building Information Modeling), de forma a garantir a devida compatibilização entre as disciplinas, a detecção de interferências e a integração eficiente das soluções projetuais.

5 PLANILHA DE ÁREAS

As tabelas a seguir demonstram a composição da área construída total do sistema modular implantado na escola, apresentando de forma detalhada a quantidade de unidades e as respectivas áreas de cada módulo utilizado na implantação, permitindo a visualização da distribuição espacial e quantitativa dos elementos construtivos que compõem o conjunto edificado.

MÓDULOS - AMBIENTES OFF-SITE				
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
AP01	SALA DE AULA	11	54,00	594,00
AP03	LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS	02	54,00	108,00
AP08A	SALA MULTIUSO	03	54,00	162,00
HS05	SANITÁRIO 2 MÓDULOS TIPO 02	01	36,00	36,00
HS06	SANITÁRIO 3 MÓDULOS	02	54,00	108,00
AP04	SALA CRIATIVA (MAKER)	01	54,00	54,00
AP06	BIBLIOTECA (COMPARTILHADA)	01	432,00	432,00
AP05	SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS (AEE)	01	18,00	18,00
AOS04	RECEPÇÃO/ATENDIMENTO	01	36,00	36,00
AOS04	ADM, RH E FINANCEIRO / SECRETARIA – TIPO 02	01	36,00	36,00
AOS01	SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E MONITORIA ESCOLAR (SSE)	01	9,00	9,00
AOS01	SERVIÇO DE ORIENTAÇÃO ESCOLAR (SOE)	01	9,00	9,00
AA05	COPA DE FUNCIONÁRIOS	01	18,00	18,00
AOS02	DIREÇÃO/VICE-DIREÇÃO	01	18,00	18,00
AOS08	SALA DOS PROFESSORES TIPO 02	01	72,00	72,00
AOS05	SALA DE REUNIÕES	01	18,00	18,00

Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

HS08	DML	01	9,00	9,00
AOS06	ARQUIVO E SALA DE MATERIAL PEDAGÓGICO	03	9,00	27,00
AA02	COZINHA TIPO 02	01	72,00	72,00
AA04	REFEITÓRIO TIPO 02	01	108,00	108,00
SUBTOTAL ÁREAS (m²)			1944,00	

MÓDULOS - CIRCULAÇÃO OFF-SITE				
CÓD.	DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
CIR03	CIRCULAÇÃO ABERTA	16	18,00	288,00
-	CIRCULAÇÃO ABERTA COBERTA	07	18,00	126,00
-	CIRCULAÇÃO VERTICAL	01	36,00	36,00
SUBTOTAL ÁREAS (m²)			450,00	

CONSTRUÇÃO CONVENCIONAL				
CÓD	DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
-	SUBESTAÇÃO	02	14,10	28,20
AES01	ABRIGO DE GÁS	02	3,60	7,20
AES02	TORRE DE RESERVATÓRIO	01	107,02	107,02
-	PÁTIO COBERTO	-	253,80	253,80
SUBTOTAL ÁREAS (m²)			392,62	

GINÁSIO COMPLETA RESILIENTE				
CÓD	DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
AEA01C	GINÁSIO RESILIENTE TIPO 02	01	954,91	954,91
SUBTOTAL ÁREAS (m²)			954,91	

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA (m²)			3.741,53	
-----------------------------------	--	--	-----------------	--



Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

As tabelas a seguir apresentam a área construída das sobrecoberturas implantadas sobre o conjunto de módulos, bem como demonstram, em seu total, a área construída considerada para fins de cálculo dos índices urbanísticos, permitindo a verificação dos parâmetros adotados no anteprojeto.

SOBRECORTURAS – OFF-SITE				
CÓD	DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
COB01A	COBERTURA TIPO 01 A	27	22,80	615,60
COB01B	COBERTURA TIPO 01 B	09	28,80	259,20
COB02A	COBERTURA TIPO 02 A	05	40,80	204,00
COB02B	COBERTURA TIPO 02 B	04	51,68	206,72
-	COBERTURA BIBLIOTECA COMPARTILHADA	01	470,19	470,19
SUBTOTAL ÁREAS (m²)			1.755,71	

MÓDULOS COBERTOS – OFF-SITE				
CÓD	DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
CIR03	CIRCULAÇÃO ABERTA	16	18,00	288,00
-	CIRCULAÇÃO ABERTA COBERTA	07	18,00	126,00
-	CIRCULAÇÃO VERTICAL	01	36,00	36,00
SUBTOTAL ÁREAS (m²)			450,00	

COBERTURAS - CONSTRUÇÃO CONVENCIONAL				
CÓD	DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
-	PÁTIO COBERTO	-	253,80	253,80
SUBTOTAL ÁREAS (m²)			253,80	

GINÁSIO COMPLETA RESILIENTE				
CÓD	DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
AEA01C	GINÁSIO RESILIENTE TIPO 02	01	1.037,44	1.037,44
SUBTOTAL ÁREAS (m²)			1.037,44	

Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

6 SERVIÇOS INICIAIS

Com base em projeto executivo e na implantação, os serviços iniciais deverão ser devidamente detalhados por meio de memorial descritivo para obra.

Deverão ser avaliadas as necessidades de demolições, desmontagens e retiradas, considerando, sempre que tecnicamente viável, o reaproveitamento de componentes e materiais, observando os princípios de sustentabilidade e economia de recursos.

O canteiro de obras e os tapumes de proteção deverão ser dimensionados de acordo com o projeto de implantação da obra, respeitando as condições de segurança e logística.

A logística de transporte dos módulos off-site deverá ser planejada de forma a reduzir a emissão de CO₂. Deve ser priorizado fornecedores locais quando possível.

O fornecimento de energia elétrica deverá atender rigorosamente às exigências da concessionária local.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações, com relação à segurança do trabalho, contidas na Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção), do Ministério do Trabalho.

A CONTRATADA deverá elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRS-CC), observando as exigências ambientais e regulatórias pertinentes.

O levantamento planialtimétrico e os estudos geotécnicos deverão ser elaborados em conformidade com as normas técnicas e diretrizes aplicáveis, acompanhados de memorial descritivo e das respectivas Anotações ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) e serão fornecidos pela CONTRATANTE.

Os serviços de terraplenagem e movimentação de terra deverão ser realizados conforme o projeto executivo e com base em estudos técnicos prévios.

Conforme a legislação municipal vigente, a CONTRATADA é responsável por protocolar junto ao órgão competente a solicitação de autorização para remoção de árvores, observando os prazos estabelecidos e as orientações constantes no projeto executivo de implantação.

7 SOLUÇÃO ARQUITETÔNICA

A Escola Estadual de Ensino Médio em Roca Sales é concebida a partir da integração de soluções arquitetônicas e uma organização espacial racional, com o objetivo de garantir funcionalidade e clareza nos fluxos.

A implantação é estruturada de forma que estabeleça conexão visual e física entre os diferentes ambientes, além de estimular a convivência e a interação social. A Biblioteca compartilhada e o Pátio coberto se destacam em meio aos ambientes da escola. A distribuição dos espaços visa proporcionar acessibilidade e facilidade de orientação, com circulação intuitiva e ambientes interconectados.

As áreas externas foram planejadas de forma estratégica, com o propósito de fomentar a socialização, o contato com a natureza e a realização de atividades pedagógicas ao ar livre. O anteprojeto contempla ainda espaços multiuso, com flexibilidade para diferentes configurações e usos, atendendo às demandas escolares e comunitárias.

A proposta incorpora estratégias de mitigação de impacto ambiental, como uso da construção modular, cisterna, canteiros drenantes, tecnologias de economia de água, estratégias para desempenho térmico e lumínico, paisagismo sustentável, preservação da fauna e flora local e uso flexível do espaço.

A escola conta com um ginásio adaptável para situações emergenciais, com capacidade para abrigar até 80 pessoas. O plano contempla 02 unidades de dormitório coletivo (feminino e masculino).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Cada um com capacidade de 8 camas ou 8 beliches, totalizando 32 pessoas. Contempla também 12 unidades de dormitórios familiares com 01 cama de casal e duas de solteiro em cada, totalizando 48 pessoas.

A Escola Estadual de Ensino Médio em Roca Sales adota um conceito construtivo baseado na modularidade, o que permite adaptações espaciais e futuras ampliações com interferência mínima na operação da unidade escolar. Os sistemas construtivos e acabamentos priorizam materiais de alta durabilidade, com baixa exigência de manutenção ao longo do tempo.

8 ACESSIBILIDADE

O anteprojeto atende integralmente à legislação vigente de acessibilidade, em conformidade com a Lei nº 10.098/2000 e a ABNT NBR 9050.

Foram previstas rotas acessíveis interligando todos os ambientes, garantindo autonomia e segurança a pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência. Os sanitários adaptados seguem os critérios de dimensionamento e equipamentos exigidos pelas normas.

O projeto executivo e de implantação deverá desenvolver e detalhar as devidas adaptações considerando a topografia do local.

Além disso, todos os vãos de passagem, rampas, sinalizações táteis e visuais e demais elementos de acessibilidade devem estar com base em especificações técnicas, assegurando inclusão, conforto e usabilidade universal.

9 SOLUÇÃO CONSTRUTIVA

O anteprojeto da Escola Estadual de Ensino Médio em Roca Sales é composto:

- **Construção Off-site:** 36 módulos de off-site de 3x6m para construção de ambientes, totalizando 1.944,00m². Adicionalmente, 24 circulações em módulos de off-site, totalizando 450,00m²;
- **Construção convencional:** Área de 392,62m²;
- **Ginásio resiliente:** Área de 954,91m²;
- **Coberturas do pátio e sobrecoberturas dos módulos:** cobertura do pátio 253,80m²; sobrecobertura de módulos 1.755,71m²;

O tipo de fundação dos módulos off-sites e da construção convencional deverá ser definido em projeto executivo. O projeto executivo de movimentação de terra e de contenções deverá seguir o anteprojeto de terraplenagem.

Todas as estruturas metálicas previstas no projeto deverão ser fornecidas com tratamento de galvanização, garantindo maior durabilidade e resistência à corrosão.

As soluções construtivas deverão atender às normas técnicas vigentes aplicáveis e a norma ABNT NBR 15575 deve ser seguida para os requisitos mínimos de desempenho da edificação.

Deve haver compatibilização entre todas as disciplinas envolvidas no projeto, visando à eliminação de interferências e à integração plena dos sistemas. Além disso, as interfaces entre módulos off-site e elementos executados em sistema convencional deverão estar claramente definidas e detalhadas no projeto executivo.



Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

9.1. CONSTRUÇÃO OFF-SITE

Para execução da escola, está previsto utilização de 36 módulos de off-site de 3x6m destinado à construção dos ambientes, totalizando uma área de 1.944,00m². Adicionalmente, estão previstos 24 módulos de circulações em módulos de off-site, correspondendo uma área de 450,00m².

Os módulos off-site deverão atender aos requisitos a seguir:

- Deverão ser construídos em ambiente industrial controlado, fora do canteiro de obras, visando o aumento da eficiência, o controle de qualidade e a redução dos prazos de execução. Os componentes são transportados para o local da obra e montados.
- Devem garantir o atendimento às normas vigentes, incluindo a NBR15575 - Norma de desempenho, quanto a segurança, habitabilidade e sustentabilidade, podendo ser requerida comprovação por meio de testes e ensaios.
- A estrutura, os respectivos materiais de fechamento, os materiais de acabamento e revestimento devem seguir os tempos requeridos de resistência ao fogo (TRRF) de acordo com as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros.
- Os materiais empregados na construção deverão possuir certificações técnicas e ambientais reconhecidas;
- O projeto executivo deverá contemplar o planejamento detalhado da logística de transporte, içamento e montagem dos elementos construtivos, assegurando a viabilidade técnica e a segurança das etapas de execução.
- Os módulos poderão sofrer variações de dimensões desde que atendam aos dimensionamentos mínimos estabelecidos para cada ambiente, de acordo com as normativas estabelecidas. Além disso, deverão ser compatíveis com o transporte rodoviário.
- Maiores definições construtivas poderão ser fornecidas pela CONTRANTE, visando atender às necessidades específicas de cada localidade.
- As paredes duplas na implantação modelo são resultado das ampliações dos ambientes individuais. Os encontros entre os módulos e as paredes deverão ser devidamente detalhados em projeto executivo, de forma a compor um sistema de parede único, com composição adequada para a redução de ruídos entre ambientes, especialmente entre salas de aula.

9.2 CONSTRUÇÃO CONVENCIONAL

Serão executados, em sistema de construção convencional, os ambientes de caráter técnico, totalizando uma área de 1.347,53 m². Estão contemplados neste escopo o Ginásio, a Subestação, a Torre de Reservatório, o Abrigo de Gás e os Pórticos de acesso principal (acesso à escola) e secundário (acesso ao ginásio).

A construção convencional deverá atender aos requisitos a seguir:

- Devem garantir o atendimento às normas vigentes, incluindo a NBR15575 - Norma de desempenho, quanto a segurança, habitabilidade e sustentabilidade, podendo ser requerida comprovação por meio de testes e ensaios.
- Os materiais empregados na construção deverão possuir certificações técnicas e ambientais reconhecidas;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

- As áreas dos ambientes convencionais são estimativas e poderão ser ajustadas conforme as necessidades identificadas na etapa de implantação e durante o desenvolvimento do projeto executivo.
- A estrutura, os respectivos materiais de fechamento, os materiais de acabamento e revestimento devem seguir os tempos requeridos de resistência ao fogo (TRRF) de acordo com as instruções técnicas do Corpo de Bombeiros.
- O projeto executivo deverá definir as interfaces com os sistemas modulares, contemplar a verificação da viabilidade técnica de execução em conformidade com as condições do terreno, especificar os sistemas de impermeabilização e abordar os demais elementos essenciais à elaboração de um projeto executivo completo e compatível com os padrões de qualidade exigidos.

9.3 REVESTIMENTOS

Os revestimentos e pinturas deverão seguir o modelo padrão do Manual de Identidade Visual da Rede Estadual. O uso de cores claras permite uma maior luminosidade do local, além de propiciar um ambiente acolhedor, capaz de estimular a concentração e aprendizagem dos alunos.

- **Salas de aula:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Tinta acrílica semibrilho, cor cinza claro (referência Espaço Lunar, RGB 233,232,226, Suvinil ou similar); Tinta acrílica semibrilho, cor verde claro (referência Pimenta Verde, RGB 191,209,163, Suvinil ou similar – h=Peitoril das janelas, em média 90cm).

Piso: Vinílico granilite cinza médio (referência Linha Eclipse Premium – modelo 21020965, marca Tarquet ou similar).

Rodapé: manta vinílica (mesma especificação do piso, altura de 5cm).

- **Laboratório de Informática, Biblioteca:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Tinta acrílica semibrilho, cor cinza claro (referência Espaço Lunar, RGB 233,232,226, Suvinil ou similar); Tinta acrílica semibrilho, cor verde claro (referência Pimenta Verde, RGB 191,209,163, Suvinil ou similar – h=Peitoril das janelas, em média 90cm).

Piso: Vinílico granilite cinza médio (referência Linha Eclipse Premium – modelo 21020965, marca Tarquet ou similar).

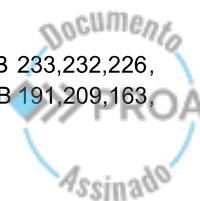
Rodapé: manta vinílica (mesma especificação do piso, altura de 5cm).

Rodameio: moldura de poliestireno liso branco, altura 3cm.

- **Laboratório de Ciências, Química:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Tinta acrílica semibrilho, cor cinza claro (referência Espaço Lunar, RGB 233,232,226, Suvinil ou similar); Tinta acrílica semibrilho, cor verde claro (referência Pimenta Verde, RGB 191,209,163, Suvinil ou similar – h=Peitoril das janelas, em média 90cm).





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Piso: Porcelanato técnico 60x60cm, somente na cor cinza, acabamento natural e retificado, rejunte cinza platina.

Rodapé: poliestireno liso branco, sem reentrâncias, altura 10cm. Ou rodapé de porcelanato técnico, na cor e especificação do piso, natural e retificado, altura 10cm.

Rodameio: moldura de poliestireno liso branco, altura 3cm.

- **Refeitório:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede da porta de acesso ao Refeitório e do passa-prato da Cozinha: c; Pastilha de porcelana branca 2,5x2,5cm, acabamento liso, placas de 30x30cm, rejunte cinza platina, altura até o alinhamento da janela; Revestimento cerâmico branco 33x45cm, rejunte cinza, altura 02 linhas.

Paredes laterais: Tinta acrílica semibrilho, cor cinza claro (referência Espaço Lunar, RGB 233,232,226, Suvinil ou similar); Pastilha de porcelana branca 2,5x2,5cm, acabamento liso, placas de 30x30cm, rejunte cinza platina, altura até o alinhamento da janela; Revestimento cerâmico branco 33x45cm, rejunte cinza platina, altura 02 linhas.

Piso: Porcelanato técnico 60x60cm, somente na cor cinza, acabamento natural e retificado, rejunte cinza platina.

- **Cozinha:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Revestimento cerâmico branco 33x45cm, rejunte cinza platina (caso optar por um produto similar priorizar o critério da cor e do aspecto visual, em relação ao tamanho).

Piso: Porcelanato técnico 60x60cm, somente na cor cinza, acabamento natural e retificado, rejunte cinza platina.

Circulações da Cozinha/Depósito: Tinta acrílica semibrilho, cor cinza claro (referência Espaço Lunar, RGB 233,232,226, Suvinil ou similar);

Bancadas da Cozinha: Bancadas em aço inox 304-18/10 rodabanca 4cm.

- **Ambientes internos – Circulação:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Tinta acrílica semibrilho, cor cinza claro (referência Espaço Lunar, RGB 233,232,226, Suvinil ou similar); Tinta acrílica semibrilho, cor cinza (referência Prata, RGB 192,192,186, Suvinil ou similar);

Piso: Basalto semipolido, 45x45cm.

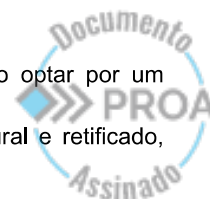
Rodapé: Basalto, 7cm de altura. Em casos específicos que não seja possível o uso do Basalto, este poderá ser substituído por Porcelanato Técnico, somente na cor cinza, com acabamento natural e retificado, 60x60cm, rejunte cinza.

- **Ambientes internos – Sanitários:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Revestimento cerâmico branco 33x45cm, rejunte cinza platina (caso optar por um produto similar priorizar o critério da cor e do aspecto visual, em relação ao tamanho).

Piso: Porcelanato técnico 60x60cm, somente na cor cinza, acabamento natural e retificado, rejunte cinza platina.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Bancada: Granito cinza andorinha, saia da bancada 10cm, espelho 10cm.

- **Ambientes internos – Sala Maker:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Tinta acrílica semibrilho, cor cinza claro (referência Espaço Lunar, RGB 233,232,226, Suvinil ou similar); Tinta acrílica semibrilho, cor vermelho (referência Antúrio, RGB 172,68,60, Suvinil ou similar); Tinta acrílica semibrilho, cor verde (referência Floresta Temperada, RGB 93,112,61, Suvinil ou similar), Tinta acrílica semibrilho, cor cinza (referência Nanquim, RGB 137,139,136, Suvinil ou similar)

Piso: Porcelanato técnico 60x60cm, somente na cor cinza, acabamento natural e retificado, rejunte cinza platina.

Rodapé: poliestireno liso branco, sem reentrâncias, altura 10cm. Ou rodapé de porcelanato técnico, na cor e especificação do piso, natural e retificado, altura 10cm.

- **Salas Administrativas:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Tinta acrílica semibrilho, cor cinza claro (referência Espaço Lunar, RGB 233,232,226, Suvinil ou similar)

Piso: Vinílico granilite cinza médio (referência Linha Eclipse Premium – modelo 21020965, marca Tarquet ou similar). A depender do uso do espaço, verificar a necessidade de um piso de maior resistência, nesses casos utilizar: Porcelanato técnico 60x60cm, somente na cor cinza, acabamento natural e retificado, rejunte cinza platina.

Rodapé: manta vinílica (mesma especificação do piso, altura de 5cm). No caso do piso de maior resistência, utilizar: poliestireno liso branco, sem reentrâncias, altura 10cm. Ou rodapé de porcelanato técnico, na cor e especificação do piso, natural e retificado, altura 10cm.

- **Copa, depósito e serviços:**

Forro: Tinta PVA fosca, cor branco gelo, acabamento fosco.

Parede: Revestimento cerâmico branco 33x45cm, rejunte cinza platina (caso optar por um produto similar priorizar o critério da cor e do aspecto visual, em relação ao tamanho). **Piso:** Porcelanato técnico 60x60cm, somente na cor cinza, acabamento natural e retificado, rejunte cinza platina.

Rodapé: poliestireno liso branco, sem reentrâncias, altura 10cm. Ou rodapé de porcelanato técnico, na cor e especificação do piso, natural e retificado, altura 10cm.

9.4 ESQUADRIAS

As esquadrias deverão seguir o modelo padrão do Manual de Identidade Visual da Rede Estadual.

- **Esquadrias Externas:**

Modelo Padrão: Janelas em alumínio na cor cinza (referência RGB 137,139,136), 6 módulos inferiores fixos com vidro comum 3mm, 10 módulos basculantes com vidro temperado 4mm.

Modelo Padrão – Espaços Educativos: Janelas em alumínio na cor cinza (referência RGB 137,139,136), 6 módulos inferiores fixos com vidro comum 3mm, 6 módulos basculantes com vidro



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

temperado 4mm. Painel superior em alumínio com adesivo na cor RGB 93,112,61. Janelas em alumínio na cor cinza (referência RGB 137,139,136), 6 módulos inferiores fixos com vidro comum 3mm, 6 módulos basculantes com vidro temperado 4mm. Painel superior em alumínio com adesivo na cor RGB 172,68,60. Janelas em alumínio na cor cinza (referência RGB 137,139,136), 6 módulos inferiores fixos com vidro comum 3mm, 6 módulos basculantes com vidro temperado 4mm. Painel superior em alumínio com adesivo na cor RGB 255,181,44.

• **Portas Internas:**

Modelo – Espaços Administrativos: Porta simples de abrir em alumínio com dimensão livre mínima de 80x210 (avaliar unidades de passagem do PPCI). Bandeira fixa superior e painel central em alumínio com adesivo na cor branca. Painel lateral com 6 módulos superiores basculantes e 6 módulos inferiores fixos. Vidro temperado 4mm.

Modelo Padrão – Espaços educativos: sala de aula, laboratórios: Porta simples de abrir em alumínio com dimensão livre mínima de 80x210 (avaliar unidades de passagem do PPCI). Bandeira fixa superior e painel central em alumínio com adesivo na cor RGB 93,112,61. Painel lateral com 6 módulos superiores basculantes e 6 módulos inferiores fixos. Vidro temperado 4mm.

Modelo Padrão – Sala Maker, Biblioteca, Sala de Recursos: Porta simples de abrir em alumínio com dimensão livre mínima de 80x210 (avaliar unidades de passagem do PPCI). Bandeira fixa superior e painel central em alumínio com adesivo na cor RGB 172,68,60. Painel lateral com 6 módulos superiores basculantes e 6 módulos inferiores fixos. Vidro temperado 4mm.

Sanitários, Ambientes de serviço: Porta simples de abrir em alumínio lambril 90x210cm. Cor cinza (referência RGB 137,139,136). Para portas PCD: Placa protetora em aço inox.

Portas internas dos Sanitários: Porta em TS 10mm, laminado estrutural, amarelo RGB 255,181,44, divisória em TS 10mm, laminado estrutural, cinza escuro RGB 77,74,73. As portas possuem altura de 180cm e vão livre inferior de 25cm. Perfil em alumínio anodizado. Fechadura tipo tarjeta (livre/ocupado)

9.5. GINÁSIO RESILIENTE – PLANO DE CONTINGÊNCIA

O ginásio resiliente será executado em estrutura metálica com cobertura em telha metálica. Sua composição inclui vestiários, e contará com plano de contingência para emergências e uso em cenários adversos.

O projeto executivo deverá detalhar a execução e a especificação completa do sistema de cobertura, considerando todas as angulações e particularidades geométricas previstas no projeto arquitetônico.

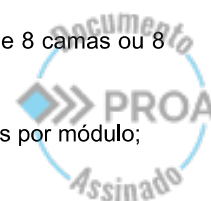
Capacidade: até 80 pessoas abrigadas no ginásio resiliente.

Dormitórios coletivos: 02 unidades (feminino e masculino), com possibilidade de 8 camas ou 8 beliches em cada.

Total de até 32 pessoas;

Módulo 8x8m: Divisórias com perfis de alumínio Octanorm ou similar, 32m lineares por módulo;

Altura das divisórias de 2,10m e portas de acesso de 0,80x2,10m.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Dormitórios familiares: 12 unidades com 01 cama de casal e 02 de solteiro em cada.

Total até 48 pessoas;

Módulos de 4x4m: Divisórias com perfis de alumínio Octanorm ou similar, 16m lineares por módulo;

Altura das divisórias de 2,10m e portas de acesso de 0,80x2,10m.

TOTAL DE MATERIAL:

Total de divisórias: 144,60m lineares de divisória com perfis de alumínio Octanorm ou similar. Área de 307,02m²;

Total de portas de acesso de 0,8x2,10m: 16 unidades;

Total de camas: 12 camas de casal, 24 camas de solteiro e 16 beliches;

INSTALAÇÕES:

Copa: Para uso como abrigo, o depósito se transforma em copa. Está previsto ponto de água, esgoto e elétrica. Nesse ambiente não deve ser utilizado fogão a gás.

Esperas externas: Está previsto ponto de água e esgoto próximo ao acesso do ginásio para implantação de banheiros do tipo container ou anexos emergenciais.

9.6. COBERTURAS, SOBRECORTURAS E PASSARELAS

Com o objetivo de aprimorar o conforto térmico, será adotada uma sobre cobertura nos módulos, utilizando telha metálica trapezoidal pré-pintada na cor branca, com altura de 38 mm e espessura de 0,5 mm. A escolha da telha branca se justifica por sua elevada refletância solar, contribuindo significativamente para o desempenho térmico da edificação.

No centro da escola, está prevista uma cobertura com função de sombreamento parcial do pátio principal, também especificada em telha metálica trapezoidal, pré-pintada na cor branca.

A cobertura de passarela que faz a interligação entre os blocos será desenvolvida com estrutura metálica e cobertura em telha trapezoidal de aço galvanizado, conforme anteprojeto de arquitetura.

As coberturas, sobre coberturas e passarelas deverão ser detalhadas em executivo, considerando o sistema adotado e as interfaces com os sistemas modulares.

10 CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO

Os módulos da Escola+ foram projetados com soluções passivas previstas para as zonas climáticas Z1 e Z2 — regiões muito frias e frias — conforme estabelecido pela ABNT NBR 15220:2003. Durante o desenvolvimento da implantação, deverão ser realizados estudos específicos para determinar a necessidade de climatização, considerando as características do sítio onde será construída a escola.

Levando em conta o perfil térmico, a amplitude térmica, os níveis de umidade e as características médias dos ventos predominantes nas cidades gaúchas, entende-se que as soluções passivas não asseguram conforto térmico em períodos críticos do ano.

Dessa forma, as implantações deverão incluir projeto de climatização mecânica, preferencialmente VRV (Variable Refrigerant Volume). Esse projeto deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado, considerando as especificidades da localidade e atendendo aos requisitos das normas ABNT NBR 16401 e NBR 17037.

A solução adotada deverá também garantir a qualidade do ar interno dos ambientes, promover a adequada renovação de ar, assegurar eficiência energética, segurança dos usuários e facilidade de manutenção.

Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

11 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As notas técnicas desenvolvidas no anteprojeto têm como objetivo estabelecer os requisitos individuais de cada módulo da edificação escolar, contemplando aspectos específicos de funcionalidade dos ambientes. No entanto, essas especificações não substituem a necessidade de um projeto executivo das instalações elétricas, que deve abranger toda a implantação da edificação como um conjunto integrado.

Esse projeto deverá ser elaborado com base nas normas técnicas vigentes, nas especificações locais e nos requisitos da concessionária de energia elétrica, abrangendo desde a entrada de energia até os pontos de consumo distribuídos por toda a estrutura. A abordagem adotada deve garantir eficiência, segurança e conformidade com os padrões exigidos para edificações públicas educacionais.

Sempre que necessário, o projeto deverá prever a implantação de subestações de energia, com o objetivo de assegurar a estabilidade, segurança e confiabilidade da rede elétrica, especialmente em ambientes com alta demanda energética, como escolas de grande porte.

As instalações elétricas em baixa tensão devem atender às orientações da ABNT NBR 5410:2004, garantindo segurança, eficiência e confiabilidade para os alunos e demais usuários da escola.

Os condutores de energia a serem instalados devem ser exclusivamente de cobre, com características antichama e livres de halogêneos, conhecidos como LSZH (Low Smoke Zero Halogen). Esses condutores devem apresentar baixa emissão de fumaça e gases tóxicos em caso de incêndio, conforme estabelece a ABNT NBR 13248:2014.

Os disjuntores utilizados devem atender à ABNT NBR IEC 60947-2:2014, com capacidades nominal e de interrupção adequadas às características do projeto, garantindo proteção contra sobrecorrentes e curtos-circuitos, conforme os requisitos de desempenho definidos para ambientes com alta demanda de segurança.

Para fins de iluminação dos ambientes escolares, devem ser observados os requisitos mínimos de iluminância estabelecidos pela ABNT ISO/CIE 8995-1:2013. A iluminação deve ser projetada considerando as atividades desenvolvidas em cada espaço, como salas de aula, laboratórios, bibliotecas, áreas administrativas e de circulação.

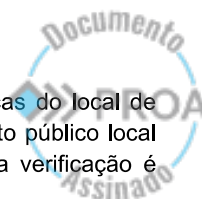
Durante o desenvolvimento da implantação deve ser realizada um gerenciamento de risco da edificação escolar para determinar a necessidade de instalação do PDA (Proteção contra Descargas Atmosféricas), conforme preconiza a ABNT NBR 5419:2005. Essa análise é essencial para garantir a segurança estrutural e dos equipamentos elétricos da escola, especialmente em regiões com alta incidência de descargas atmosféricas.

Como se trata de uma escola, a instalação elétrica deve atender aos requisitos específicos da ABNT NBR 13570:2021. Essa norma estabelece critérios adicionais de segurança, como proteção contra choques elétricos, continuidade de serviço em emergências, sinalização adequada de equipamentos e dispositivos, acessibilidade e evacuação segura em caso de sinistros. A aplicação desses requisitos é fundamental para garantir a integridade física dos ocupantes e a conformidade legal da instalação.

As luminárias devem seguir o padrão estabelecido no manual de identidade visual da Rede Estadual e/ou detalhamento dos módulos.

12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O projeto de instalações hidrossanitárias deverá levar em conta as características do local de implantação. Inicialmente, deve-se consultar a concessionária ou agente de saneamento público local para obter informações sobre a existência ou não de redes públicas sanitárias. Essa verificação é





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

fundamental para definir se o sistema de esgotamento será com uso de filtro, fossa e sumidouro ou se haverá conexão direta ao sistema de tratamento de esgoto da rede pública. Também devem ser levantadas informações sobre variação de pressão da rede, limitação de vazão e demais restrições técnicas que possam impactar o projeto.

Foi realizado um estudo de elevação da cota zero ou Referência de Nível (R.N), subindo 1,00m, a fim de posicionar as edificações acima do nível do terreno natural e do logradouro público, com o objetivo de evitar alagamentos e problemas com drenagem superficial.

A localização do hidrômetro deve ser planejada preferencialmente na fachada principal da edificação, em ponto de fácil acesso para leitura, inspeção e manutenção, conforme exigências da concessionária local, preferencialmente nos módulos de administração.

O módulo de cozinha conta com conjunto de reservatórios próprios dimensionados para atender a demanda necessária para o preparo das refeições. O consumo geral deverá ser calculado levando em conta a população a ser atendida, sendo suprido por conjunto de reservatórios a ser implantado no modelo de torre de reservatórios, conforme a necessidade de capacidade total.

O sistema de captação e condução das águas pluviais deve ser dimensionado para garantir o descarte seguro das águas provenientes das coberturas, evitando alagamentos, erosões e infiltrações indesejadas. Sempre que possível, recomenda-se evitar o uso de calhas em edificações escolares, devido à dificuldade de manutenção. Quando indispensáveis, devem ser utilizadas calhas metálicas em aço galvanizado, devidamente direcionadas às Caixas de Inspeção Pluviais (CIP) e à rede pública de drenagem.

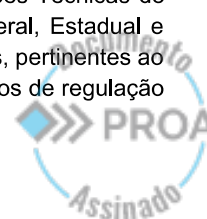
Deve-se priorizar soluções de drenagem sustentável, como a implantação de canteiros drenantes, pisos permeáveis, cisternas para captação de água da chuva e áreas ajardinadas com alta capacidade de infiltração, contribuindo para a redução da carga sobre o sistema de drenagem urbana e promovendo maior sustentabilidade ambiental.

A instalação do sistema de gás deve seguir rigorosamente as disposições leis e das normas técnicas aplicáveis. A central de gás deve ser instalada em área externa, ventilada e de fácil acesso, respeitando os afastamentos mínimos de segurança em relação à edificação e ao módulo de cozinha.

Normas Técnicas de Referência:

- NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção;
- NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- NBR 10844 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- NBR 13523 – Central predial de gás GLP;
- NBR 13932 – Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) - Projeto e execução;
- NBR 13714 – Sistema de hidrantes e mangotinhos;
- NBR 17076 - Projeto de sistema de tratamento de esgoto de menor porte.

Devem ser utilizadas as devidas atualizações das normas elencadas, bem como normas complementares não explicitadas. O projeto de sistemas hidrossanitários prediais deverá obedecer às normas e recomendações da ABNT, da concessionária local e do Município e Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros Militar. Outras legislações a serem observadas: Legislação Federal, Estadual e Municipal; Normas e Regulamentos referentes às Concessionárias dos serviços públicos, pertinentes ao atendimento do projeto; Resoluções do CONAMA, da ANVISA, INMETRO e outros órgãos de regulação e fiscalização.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

13 PPCI

O projeto de Proteção Contra Incêndio (PPCI) deverá ser submetido à aprovação da autoridade competente, respeitando integralmente a legislação vigente do Corpo de Bombeiros Estadual. As soluções adotadas devem estar em conformidade com os decretos, portarias, resoluções técnicas, instruções normativas e instruções técnicas atualizadas. É fundamental considerar as particularidades de cada lote e das edificações existentes, assegurando que as medidas propostas sejam compatíveis com as condições específicas do terreno e da construção.

O projeto executivo deve contemplar a especificação dos materiais conforme as normas de controle de resistência ao fogo, tanto para a estrutura quanto para os acabamentos, conforme exigido pelo Corpo de Bombeiros. Outros fatores relevantes, como a área construída, a área a ser protegida e a altura das edificações, que influenciam diretamente na definição das rotas de fuga, no número de unidades de passagem e na quantidade de saídas de emergência necessárias, serão determinadas pela implantação.

Adicionalmente, a distância entre as edificações e a via pública será um fator decisivo para avaliar a necessidade de acesso de viaturas do Corpo de Bombeiros. Quando necessário, devem ser previstas vias internas pavimentadas, com capacidade mínima de suporte de 25 toneladas (CBR), projetadas de modo a permitir que os caminhões de emergência realizem manobras de entrada e saída de frente, sem a necessidade de marcha à ré.

A implantação da edificação escolar deverá atender aos requisitos estabelecidos pela norma de isolamento de risco, seja por meio de afastamento entre edificações ou pela utilização de elementos construtivos com resistência ao fogo. Caso se comprove a inviabilidade técnica ou física de atender a esses critérios de forma isolada, o projeto de proteção contra incêndio deverá abranger integralmente a nova edificação em conjunto com a estrutura existente, garantindo a segurança de todo o complexo.

14 CERCAMENTOS E PÓRTICOS DE ACESSO

A Escola Estadual de Ensino Médio possui três modelos de cercamentos, sendo eles:

- **Modelo 01:** Tela metálica + perfis metálicos em aço carbono

Dimensões: Altura total de 2m, sendo que 95cm são de mureta em concreto.

Acima com montantes metálicos. Tela OTIS 30x30mm e arame BWG 12.

Pintura esmalte cinza carvão.

Local: área frontal do terreno - acesso principal

- **Modelo 02:** Muro cego em concreto armado com moldura.

Dimensões aproximadas de 285cm de largura, 240cm de altura e 15cm de espessura.

A altura total do muro não deve exceder o limite legal estipulado pelo Código de Obras do município.

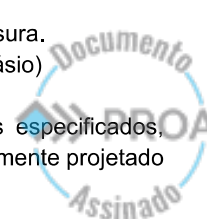
Local de execução: nas faces dos lindeiros

- **Modelo 03:** Muro de concreto armado do tipo gradil com moldura.

Dimensões aproximadas de 285cm de largura, 240cm de altura e 15cm de espessura.

Local de execução: alinhamento dos acessos principal (escola) e secundário (ginásio)

A depender da localização e da disponibilidade de fornecimento dos modelos especificados, poderá ser adotado muro em alvenaria para as divisas entre lindeiros, desde que devidamente projetado e compatível com os demais elementos arquitetônicos.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

A altura dos muros não deverá exceder o limite legal estipulado pelo Código de Obras do município. Exceções devem ser aprovadas pela autoridade municipal competente.

Para a adequada identificação dos acessos, serão implantados pórticos nos acessos principal e secundários. Todos os acessos da edificação deverão atender aos requisitos estabelecidos pelas normas técnicas vigentes de segurança contra incêndio, sendo apropriado eventuais adaptações relacionadas às unidades de passagem, caso necessárias, para garantir o pleno atendimento às exigências de segurança e evacuação.

15 PAISAGISMO E SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

Os elementos de paisagismo e as soluções sustentáveis deverão ser devidamente aprofundados e detalhados na fase de projeto executivo. Se prima pela inovação e a constante melhoria das estratégias concebidas, considerando as novas demandas climáticas e as especificidades de cada contexto local.

15.1 PAISAGISMO

Os elementos de paisagismo deverão ser detalhados em planta específica integrante do Projeto Arquitetônico. O projeto será desenvolvido com foco em soluções ecológicas, estéticas e funcionais, utilizando espécies nativas e adaptadas ao clima e solo da região, de baixa manutenção e sem riscos à segurança, como espinhos, frutos tóxicos ou raízes agressivas.

Estão previstas em anteprojeto:

- Vegetação de forração para as grandes áreas;
- Vegetação arbustiva para canteiros;
- Árvores frutíferas e nativas na região;
- Passeio com canteiros drenantes;
- Pátio central com piso em concreto drenante.

A proposta valoriza a conexão dos usuários com a natureza e promove sombras naturais, conforto ambiental e educação ambiental integrada ao espaço escolar.

15.2 SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS

O projeto adota estratégias sustentáveis com foco na eficiência no uso dos recursos naturais, mitigação de impactos ambientais e longevidade da edificação, conforme descrito a seguir:

- **Captação de Água Pluvial – Cisterna**

Instalação de cisterna, destinada à reutilização da água da chuva para irrigação de áreas verdes e lavagem de calçadas;

- **Canteiros Drenantes**

Será prevista a implantação de valetas de biorretenção nos passeios, com a função de reter, infiltrar e tratar a água pluvial proveniente do escoamento superficial. O sistema consiste em uma depressão linear projetada no solo, preenchida com camadas de vegetação, substrato, materiais filtrantes e eventualmente elementos drenantes.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

Tubulações subterrâneas poderão ser incorporadas ao sistema para auxiliar na condução do excesso de água em eventos de precipitação intensa, direcionando-o de forma controlada para o sistema público de drenagem pluvial ou para áreas específicas de infiltração no terreno.

A adoção desta solução estará condicionada às características climáticas locais, podendo ser dispensada em regiões de baixa pluviosidade.

- **Flexibilidade e Vida Útil**

Os espaços foram projetados com flexibilidade de uso, permitindo adaptações ao longo do tempo. Essa estratégia visa prolongar a vida útil da edificação e minimizar a necessidade de novas construções.

- **Tecnologia de baixo consumo**

O projeto executivo deverá prever tecnologias de economia de água como torneiras de fechamento automático e vasos sanitários com descarga de baixo fluxo para evitar desperdício.

16 SERVIÇOS COMPLEMENTARES E FINAIS

16.1. OBRA

A execução da obra deverá contemplar a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), em conformidade com as diretrizes da Resolução CONAMA nº 307/2002 e legislações complementares. O PGRCC tem por objetivo estabelecer procedimentos adequados para a segregação, acondicionamento, transporte, reaproveitamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos gerados em todas as fases da obra.

Será obrigatória a realização da limpeza final do canteiro, incluindo a retirada de entulhos, materiais e resíduos remanescentes, bem como a correta desmontagem dos tapumes e demais estruturas provisórias, garantindo um ambiente limpo e organizado.

Adicionalmente, o projeto executivo deverá contemplar definições detalhadas para uma construção limpa e sustentável, alinhada ao sistema construtivo adotado.

16.2. AS-BUILT

A etapa de as built deverá ser desenvolvida preferencialmente em ambiente BIM, de forma a registrar com precisão técnica e fidelidade o resultado final da obra executada.

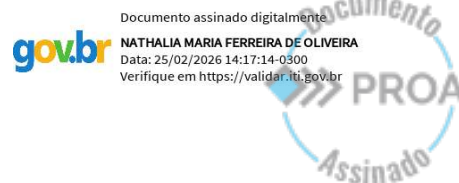
Essa documentação é fundamental para subsidiar as atividades futuras de manutenção, operação e gestão das escolas, proporcionando maior eficiência e assertividade nos processos administrativos e técnicos.

Porto Alegre, 19 de janeiro de 2026.

Arq. Nathália Oliveira

CAU/RS: A176411-0

Departamento de Projetos em Prédios da Educação



Subsecretaria de Obras da Educação
DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO
dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



25220000035916

Nome do documento: OP-EDU_ROCA_ESCOLA-ESTADUAL_202501139_AP_ARQ_MD.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Nathalia Maria Ferreira de Oliveira

SOP / SPESCOLARES / 482147501

27/02/2026 14:24:37

