



MEMORIAL DESCRITIVO DE ANTEPROJETO ARQUITETÔNICO

ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MÉDIO JARDIM AMÉRICA

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



SUMÁRIO

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



Este memorial possui caráter informativo e complementar ao 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 EEEM Jardim América e tem por finalidade caracterizar o projeto para futuro desenvolvimento dos projetos básico e executivo para obra.

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, prevê a adoção de sistema construtivo modular off-site para os ambientes educacionais e administrativos, bem como áreas técnicas de vestiários, cozinha, refeitório, áreas de zeladoria e circulações. Já os demais espaços, como a quadra esportiva, as sobrecoberturas e os outros ambientes técnicos poderão ser executados em construção convencional.

Diversas estratégias de sustentabilidade deverão ser 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 outras 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 médio, com capacidade para atender até 300 alunos por turno 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 pátio coberto e quadra poliesportiva. 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. A adaptação do anteprojeto aos módulos poderá 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.

2.1 LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DO TERRENO

O terreno de implantação da EEEM Jardim América possui 100,00m por 50,00m, totalizando 5.000,00m².

ÁREAS GERAIS	
Área do terreno	5.000,00 m²
Área construída	2.156,23m²
Área livre permeável	1.919,80 m²

O projeto da EEEM Jardim América atende aos requisitos de acessibilidade, adaptabilidade às condições climáticas locais e possui facilidade de articulação com o sistema viário existente. Além disso, a implantação está em conformidade com os aspectos legais e regulatórios vigentes, incluindo normas urbanísticas, ambientais, de segurança e acessibilidade.

2.2 RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O Anteprojeto de Arquitetura é composto por desenhos técnicos nos formatos PDF e DWG, 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 das 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, 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.

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 básicos e 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.

A CONTRATADA será responsável pela obtenção de todas as aprovações legais necessárias ao pleno funcionamento da escola.

5 PLANILHA DE ÁREAS

ÁREAS ÚTEIS			
DESCRIÇÃO	QTDE.	ÁREA (m²)	ÁREA TOTAL
SALAS DE AULA	10	36,64	364,90
SOE/SSE	01	12,72	12,72
SALA DOS PROFESSORES/SANITÁRIOS/CIRC.	01	22,74	22,74
DIREÇÃO/SECRETARIA	01	36,22	36,22
BIBLIOTECA	01	36,14	36,14
LABORATÓRIO	01	36,64	36,64
MÓDULOS SANITÁRIOS	02	25,66	51,32

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



REFEITÓRIO	01	36,64	36,64
COZINHA	01	14,20	14,20
ZELADORIA	01	28,64	28,64
PÁTIO COBERTO/CIRCULAÇÃO HORIZONTAL	01	412,92	494,70
QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA	01	623,58	623,58
VESTIÁRIOS	02	15,93	31,86
RESERVATÓRIO	01	28,57	107,02
CENTRAL DE GÁS	01	2,80	2,80
SUBESTAÇÃO	01	13,50	13,50
SAGUÃO/VESTIBOLO	01	50,95	50,95
LIXEIRA	01	8,21	8,21
GUARIDA	01	2,25	2,25
TOTAL ÁREAS ÚTEIS			1.975,03 m²

6 SERVIÇOS INICIAIS

Com base em projeto executivo e na implantação, os serviços iniciais deverão 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 (PGRCC), 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).

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 EEEM Jardim América 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 em torno de pátios que estabelecem conexão visual e física entre os diferentes ambientes, além de estimular a convivência e a interação social. 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 projeto contempla ainda espaços multiuso, com flexibilidade para diferentes configurações e usos, atendendo às demandas escolares e comunitárias.

A EEEM Jardim América 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.

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

8 ACESSIBILIDADE

O projeto 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 projeto da EEEM Jardim América é composto por:

- **Construção Off-site fechada:** 759,11m²
- **Construção Off-site aberta:** 321,90 m²
- **Construção Convencional:** 833,07m²
- **Construção Convencional Aberto coberto:** 242,15m²
- **Total:** 2.156,23m²



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



O tipo de fundação das construções deverá ser definido com base nos resultados da sondagem geotécnica do terreno em projeto executivo. O projeto de movimentação de terra e de contenções deverá ser elaborado de acordo com as condições topográficas.

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.

9.1. CONSTRUÇÃO OFF-SITE

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 detalhadas 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. Estão contemplados neste escopo a quadra coberta, subestação, a torre de reservatório, o abrigo de gás e o pórtico de acesso principal.

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;
- 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.

9.4. COBERTURAS E PASSARELAS

Com o objetivo de aprimorar o conforto térmico, será adotada cobertura 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.

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 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, com capacidade de refrigeração e, caso necessário, de aquecimento. 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.

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 iluminação 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 ou ampliação 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 situações de emergência, sinalização adequada de

Subsecretaria de Obras da Educação

DEPARTAMENTO DE PROJETOS EM PRÉDIOS DA EDUCAÇÃO

dppe@sop.rs.gov.br | (51) 3288-5739



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.

Sendo viável técnica e financeiramente, o projeto de instalações elétricas deverá adotar como solução sustentável a geração de energia solar, por meio de sistemas fotovoltaicos. Tais sistemas devem ser projetados considerando as recomendações e os requisitos estabelecidos nas normas técnicas da distribuidora, nas ABNTs NBR 5410:2004, NBR 10899:2023, NBR 16149:2013, NBR 16690:2019, 16274:2014, no Módulo 3 do PRODIST e na REN. ANEEL nº 1.000 de 2021.

12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O projeto de instalações hidrossanitárias deverá levar em conta as características do local de implantação. Tomando por base a consulta a concessionária ou agente de saneamento público local para a obtenção de informações sobre a existência ou não de redes públicas sanitárias, deverá ser definido o sistema de esgotamento. Também devem ser levantadas informações sobre variação de pressão da rede, limitação de vazão e demais restrições técnicas que possam impactar o projeto.

É recomendável realizar um estudo de elevação da cota zero ou Referência de Nível (R.N) da edificação, posicionando-a 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 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.

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 EEEM Jardim América possui três modelos de cercamentos, sendo eles:

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

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



Dimensões: Altura total de 2m, sendo que 30cm 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.

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

Local de execução: alinhamento dos acessos secundários

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.

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.

Devem ser previstas em anteprojeto:

- Vegetação de forração para as grandes áreas;
- Vegetação arbustiva para canteiros;



- Árvores frutíferas e nativas na região;
- Passeio com canteiros drenantes;
- Pátios com piso em bloco intertravado.

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 deve adotar 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.

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, 15 de janeiro de 2025.

Arq. Daniel Ebone Marosin

CAU/RS A2523906

Departamento de Projetos em Prédios da Educação

Documento assinado digitalmente



DANIEL EBONE MAROSIN
Data: 15/01/2026 15:50:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

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