

ACADÊMICA MARSALA MÜLLER DOS REIS | ORIENTADOR LEANDRO MANENTI

ARQUITETURA ESCOLAR NO CONTEXTO PÓS PANDÊMICO: UMA REVISÃO NA QUALIDADE DA INFRAESTRUTURA EDUCACIONAL PÚBLICA E SUA RELAÇÃO COM A COMUNIDADE

0. Sumário

1 Aspectos relativos ao tema	04
1.1. Justificativa da temática	04
1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte	05
1.3. Objetivos da proposta	05
2 Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto	06
2.1. Definições dos níveis e padrões de desenvolvimento pretendidos	06
2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho	06
3 Aspectos relativos às definições gerais	06
3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos	06
3.2. Caracterização do público alvo	07
3.3. Aspectos temporais	07
3.4. Aspectos econômicos	07
4 Aspectos relativos à definição do programa	07
4.1. Descrição das atividades	07
4.2. Tabulação das atividades	09
4.3. Fluxograma	10
5 Levantamento da área de intervenção	11
5.1. Localização da área na cidade	11
5.2. Potenciais e limitações da área	12
5.3. Morfologia urbana e relações funcionais locais	13
5.4. Uso do solo e atividades existentes	13
5.5. Espaços abertos e vegetação	14
5.6. Microclima	14
5.7. Sistemas de circulação	15
5.8. Levantamento planialtimétrico	15
5.9. Redes de infraestrutura	16
5.10. Levantamento aerofotogramétrico	16
5.11. Levantamento fotográfico do entorno	17
5.12. Aspectos quantitativos e qualitativos da população residente	18
5.13. Levantamento fotográfico do terreno	19
6 Condicionantes legais	23
7 Referências	24
8 Histórico Escolar	25

1. Aspectos relativos ao tema

1.1. Justificativa da temática

A pandemia do novo Corona Vírus, que teve início no ano de 2020, trouxe consigo mudanças de comportamento na sociedade, que se deparou com a suspensão de atividades coletivas e outras medidas de distanciamento social de forma a conter o aumento acelerado do contágio da doença. Dentro deste contexto, as atividades educacionais, principalmente do ensino básico público, foram interrompidas por tempo indeterminado, agravando uma problemática complexa que envolve e relaciona questões como desigualdade social e analfabetismo, a qual há muitos anos já desafia o país. A escola tem papel fundamental nesta luta pela diminuição dos níveis de desigualdade, pois além de ser uma das principais fontes de conhecimento para os estudantes, atua direta e indiretamente no desenvolvimento de suas capacidades sociais, intelectuais e emocionais. Além disso, a instituição escolar pública é um dos principais equipamentos de apoio para indivíduos e famílias em situação de vulnerabilidade social dentro dos bairros, uma vez que oferece espaço gratuito para alimentação dos alunos, por exemplo, além de contribuir para que estas pessoas se reconheçam como parte da sociedade, proporcionando ferramentas seguras para o entendimento de seus direitos e deveres.

Apesar de as escolas públicas serem responsáveis pela formação de mais de 80% dos estudantes de ensino fundamental e médio no país, de acordo com dados do IBGE, estas também são as que mais sofrem com a falta de investimentos do governo, gerando impactos significativos no que diz respeito à infraestrutura dos espaços educacionais. De acordo com estudos realizados pela UNESCO em parceria com a UFMG, que comparam o índice de desenvolvimento da educação básica (Ideb) com a qualidade das instalações das instituições de ensino, a infraestrutura é um dos pilares para a melhoria da qualidade dos espaços de ensino no Brasil. O estudo comprova que aspectos como conforto, acessibilidade e ergonomia, junto de diversos outros fatores relacionados à infraestrutura pedagógica, têm grande influência no desempenho dos alunos, o que ajuda a reforçar a importância de investimentos na educação. Incentivar as instituições públicas de ensino significa democratizar o acesso à educação, oferecendo condições adequadas para o desenvolvimento de cidadãos com senso crítico, boa capacidade intelectual e sensibilidade social, cultural e ambiental, independentemente de sua posição atual dentro da sociedade, dando a estes estudantes, também, algumas das ferramentas necessárias para a melhoria de sua qualidade de vida.

Além de abordar o desenvolvimento do indivíduo, as escolas tem mostrado que podem estender sua influência também à comunidade em que está inserida, entendendo quais são os problemas e necessidades do local e promovendo atividades coletivas, tanto em sala de aula como fora dela, que contribuam para solucionar estas questões. O envolvimento da escola com o seu entorno, e vice-versa, pode enriquecer a aprendizagem dos alunos, colaborando para o desenvolvimento de cidadãos mais conscientes e solidários, ao mesmo tempo em que beneficia a população do bairro, fortalecendo seu valor como equipamento social. Esta relação está, naturalmente, relacionada às decisões do corpo pedagógico da escola, mas é evidente que a arquitetura pode influenciar diretamente em como as pessoas percebem o ambiente escolar. Quanto mais o espaço refletir este conceito de receptividade e acolhimento, maior será o engajamento da comunidade com a instituição e, portanto, maior será o sucesso das atividades promovidas em suas dependências.

Tendo em vista que o retorno das aulas presenciais está previsto para um futuro próximo e que, com a vacinação em massa da população, as medidas de distanciamento social, em alguns anos, não serão mais tão rigorosas, há neste momento uma grande necessidade de repensarmos o ambiente escolar e sua relação com o entorno, reconsiderando, por exemplo, fluxos, dimensionamento e layout dos espaços, parâmetros de habitabilidade e novos equipamentos que atendam às novas demandas geradas pelo período de pandemia junto daquelas que já fazem parte da bagagem da instituição escolar, proporcionando espaços com parâmetros adequados de conforto e segurança para todo o círculo de indivíduos envolvidos com a rede pública de ensino. Além disso, considerando que a escola possui papel fundamental no desenvolvimento intelectual e socioemocional das crianças e que o seu fechamento por períodos extensos, como experienciado no ano de 2020, pode causar danos em diferentes escalas da estrutura social à médio e longo prazo, é necessário que as instituições de ensino estejam preparadas para futuras situações de crise. Para que medidas de controle de crise possam ser implementadas nas escolas, é necessário, além de um bom planejamento e organização, que as escolas tenham a infraestrutura adequada para facilitar o emprego das medidas recomendadas e garantir a continuidade do ensino com qualidade e segurança, mesmo em períodos de incerteza.

1. Aspectos relativos ao tema

1.2. Análise das relações entre programa, sítio e tecido urbano de suporte

A E.E.E.M. José Maurício, escolhida para a realização deste exercício de projeto, está localizada no bairro Vila São Geraldo, na cidade de Gravataí, no estado do Rio Grande do Sul. O quarteirão em que os edifícios estão implantados abriga outras edificações, sendo a maioria residências com serviços e/ou comércios no pavimento térreo, e está entre duas avenidas, sendo uma delas a via arterial de maior fluxo da cidade. Além de uma igreja, uma pequena praça de bairro e um hospital 24h, não há outros equipamentos públicos no entorno do terreno. De acordo com o plano diretor da cidade, a escola está em uma zona de uso misto, ocupada predominantemente por residências, mas com pequenos comércios e serviços de bairro e algumas indústrias. Com exceção de um condomínio de edifícios verticais do programa Minha Casa, Minha Vida, localizado na principal avenida, a área se caracteriza por edificações baixas, de no máximo dois pavimentos, com recuo frontal.

O acesso ao terreno da escola, atualmente, se dá pela R. XV de Novembro, porém, uma vez que o terreno baldio ao lado, com frente para a Av. Brasil, já faz parte da escola, após muitos anos de disputa judicial, existe a possibilidade de criação de novos acessos, ou até mesmo uma abertura da escola para a comunidade, através da criação de um espaço público nesta esquina, já que a escola realiza diversos eventos abertos ao público no bairro, como a festa junina, por exemplo, realizada atualmente na rua, pois a escola carece de espaços abertos.

1.3. Objetivos da proposta

Este exercício de projeto tem como objetivo principal incorporar ao ambiente escolar as mudanças advindas da pandemia do novo corona vírus, proporcionando espaços adequados para acolher às novas demandas da comunidade escolar, bem como para que a escola tenha ferramentas para contornar futuras situações de crise, atenuando os danos que estes períodos trazem no aprendizado e desenvolvimento dos alunos. Considerando, ainda, que as escolas públicas são as que mais sofrerão para solucionar os novos desafios, pois estes se somam a uma infinidade de outros problemas de longa data, como falta de infraestrutura, altos índices de evasão e baixos índices de aprendizagem, este trabalho se propõe a intervir em uma escola existente que, atualmente, já lida com estas problemáticas.

O projeto também objetiva proporcionar conforto e bem estar a todos os usuários do edifício, através da



Vista aérea do entorno (Fonte: Google Earth, 2020)

Considerando que o programa educacional, principalmente as escolas públicas de educação básica, não restringem sua atuação apenas sobre os estudantes, mas estendem sua influência também sobre a comunidade em que se localiza, auxiliando na construção de valores, na disseminação de informação e na solução de problemas particulares de cada local, é fundamental que elas tenham a sua disposição meios de enriquecer esta colaboração escola-comunidade. A organização do espaço, bem como a oferta de espaços abertos e ambientes flexíveis, tem importante papel neste caso, pois é através dela que os processos pedagógicos e atividades comunitárias acontecem na prática, favorecendo a integração.

criação de espaços amplos e flexíveis, com boas condições de conforto térmico, bem como incorporar novas funções ao programa de necessidades, das quais agora a escola carece, como quadra de esportes e salas de uso múltiplo. Estes espaços devem permitir a livre circulação, a autonomia e a percepção individual e coletiva de todos os membros da comunidade escolar, independente de suas limitações físicas e/ou mentais.

Além disso, busca-se acrescentar novos espaços abertos com tratamento paisagístico e áreas de convivência, tanto na área privativa da escola, como no espaço público, proporcionando mais locais disponíveis para troca entre usuários da escola em sua função básica, mas também entre a escola e a comunidade. Por fim, pretende-se reforçar a importância e influência do ambiente escolar dentro da sociedade.

2. Aspectos relativos ao desenvolvimento do projeto

2.1. Definição dos níveis e padrões de desenvolvimento pretendidos

Uma vez que as edificações existentes na escola se encontram em más condições de uso, tanto funcionais como de habitabilidade, este projeto se compromete com a proposta de novos edifícios e espaços abertos adjacentes que cumpram, primeiramente, com as necessidades básicas de uma edificação escolar, fornecendo aos profissionais espaços adequados para aplicação das atividades pedagógicas, levando em consideração o contexto de retorno das aulas presenciais, pós erradicação do novo corona vírus, bem como futuras situações de crise sanitária. Além disso, busca-se aplicar no projeto soluções que resultem em boas condições de habitabilidade e acessibilidade, que estejam alinhadas, na medida do possível, ao conceito de sustentabilidade.

A proposta a ser entregue ao final deste exercício de projeto será desenvolvida a nível máximo de anteprojeto arquitetônico, o qual será representado através dos seguintes elementos:

- Diagramas conceituais
- Planta de situação
- Planta de localização
- Implantação
- Plantas Baixas
- Cortes e elevações
- Cortes setoriais
- Detalhamentos Construtivos
- Perspectivas
- Planilha de áreas

As escalas serão definidas ao longo do semestre, garantindo a boa compreensão da proposta através da representação gráfica.

2.2. Metodologia e instrumentos de trabalho

Respeitando o cronograma definido no plano de ensino da disciplina, este trabalho será desenvolvido em três etapas, detalhadas a seguir:

Etapa 1: Desenvolvimento de pesquisa sobre a temática escolhida, baseando-se em livros, artigos e reportagens disponíveis, bem como realização de levantamento e análises quantitativas e qualitativas do entorno, seus potenciais e limitações, infraestrutura existente, população alvo, aspectos ambientais (topografia, clima, vegetação existente) e condicionantes legais, junto da definição do programa e análise dos fluxos.

Etapa 2: Desenvolvimento de proposta de partido arquitetônico e apresentação das soluções encontradas para a

área de intervenção, levando em consideração o material levantado e analisado na etapa anterior. Os desenhos serão apresentados a nível de estudo preliminar, com predomínio de diagramas, planta baixa, cortes e fachadas.

Etapa 3: Desenvolvimento dos elementos arquitetônicos a nível de anteprojeto, dando continuidade à etapa anterior. Etapa destinada para considerações apontadas ao término da etapa 2 e posterior detalhamento de todos os elementos necessários para o entendimento completo do projeto arquitetônico.

Todas as três etapas serão realizadas em conjunto com o professor orientador, em formato de assessoramentos virtuais.

3. Aspectos relativos às definições gerais

3.1. Agentes de intervenção e seus objetivos

Uma vez que a Escola é pública, de responsabilidade do Estado do Rio Grande do Sul, que dentro do contexto atual não tem a educação como prioridade de investimento, há pouquíssimos recursos disponíveis para a demolição e reconstrução de novas edificações que atendam melhor às necessidades da instituição. No entanto, não se exclui que parte do dinheiro utilizado para a intervenção nesta escola sejam provenientes do fundo de investimentos da Secretaria de Educação do Estado.

Além disso, desde 2015, a SEDUC conta com o programa Escola Melhor: Sociedade Melhor, através do qual empresas e pessoas físicas podem firmar parcerias com as

escolas de forma transparente e com o aval da comunidade. Participando deste programa, a escola terá outra fonte de verbas para investir tanto na construção das edificações, em caso de a verba do estado não ser suficiente, como em revestimentos, mobiliário e equipamentos, por exemplo.

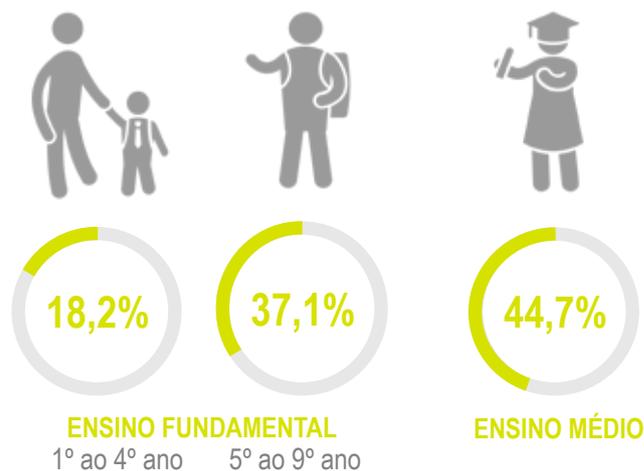
Propõe-se, portanto, o uso de ambas as verbas, as quais devem ser discriminadas pelo setor financeiro da escola após orçamentação.



3. Aspectos relativos às definições gerais

3.2. Caracterização do público alvo

A escola atenderá, principalmente, a crianças e adolescentes em idade escolar, entre 5 e 18 anos (ensino fundamental e médio), de classe média baixa, residentes principalmente do bairro Vila São Geraldo. A grande maioria dos estudantes mora nas proximidades da escola, portanto, se deslocam a pé. Como a escola é, no entanto, bem próxima à principal via arterial da cidade, ela se torna de interesse para estudantes de bairros mais distantes, que se deslocam até lá utilizando o transporte público. Atualmente, a escola tem capacidade para atender 807 alunos (Fonte: QEDU), porém, segundo entrevistas com a equipe diretiva da escola, há demanda por mais vagas.



3.3. Aspectos temporais

Por se tratar de uma edificação que será construída com recursos públicos, é difícil prever em quanto tempo a construção será concluída. No entanto, estão previstas as seguintes etapas, considerando que a escola continuará em funcionamento durante o andamento da obra:

ETAPA 1: remoção do edifício térreo de salas de aula, realocando os alunos para os dois edifícios principais; execução da nova edificação.

ETAPA 2: remoção dos dois edifícios principais, realocando os alunos e o setor administrativo para o edifício construído; execução da nova edificação.

ETAPA 3: execução do ginásio de esportes e tratamento das áreas abertas da escola e da praça pública.

3.4. Aspectos econômicos

Conforme mencionado no item 3.1 deste trabalho, a obra será realizada com uso de recursos públicos e privados combinados, permitindo que a construção seja concluída em sua totalidade e dentro dos padrões de qualidade definidos. Para realização da estimativa de custos, utilizou-se a tabela do CUB de Janeiro/2021, porém, como não há definições de custos específicas para escolas, foram utilizados como referência os valores da categoria “Edifícios comerciais salas e lojas”, padrão normal (CSL16-N), resultando na seguinte estimativa:

Estimativa área construída (m ²)	CUB/m ² (R\$)	Estimativa de custo (R\$)
3.658,00	2.458,15	8.991.912,70

4. Aspectos relativos à definição do programa

4.1. Descrição das atividades

O ambiente escolar é, por essência, o local do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. O edifício escolar deve ser analisado como resultado da expressão cultural de uma comunidade, por refletir e expressar aspectos que vão além de sua materialidade. (KOWALTOWSKI, 2011). A escola pública, especificamente, possui ainda um papel social de enorme importância, pois acolhe uma grande diversidade de indivíduos no que diz respeito à raça, religião, contexto cultural e posição social, sendo ainda o principal local de apoio para estudantes em situação de vulnerabilidade social, por exemplo.

Deve ser considerada, ainda, a influência que o equipamento educacional exerce além dos estudantes, uma vez que envolve as famílias e outros moradores do entorno através da promoção de eventos públicos e ações sociais, por exemplo. Além dos fatores relacionados à

questões culturais, sociais e econômicas do contexto em que a escola está inserida, é necessário levar em consideração as propostas pedagógicas da escola, pois estas são determinantes na organização dos espaços.

Considerando estes fatores, a definição deste programa de necessidades foi realizada após entrevista com membros do corpo diretivo da escola, onde foram levantadas quais atividades são realizadas atualmente no ambiente escolar, bem como sobre a caracterização dos usuários. Foram, ainda, levadas em consideração as determinações da Base Nacional Comum Curricular, no que diz respeito ao ensino fundamental e médio. Junto a isto, levou-se em consideração fatores e tendências relacionadas ao contexto pós-pandêmico, ou seja, questionou-se como os novos desafios originados no período da pandemia refletirão na organização e criação de novos espaços.

4. Aspectos relativos à definição do programa

4.1. Descrição das atividades

Tendo estas questões em vista, após a determinação de quais atividades aconteceriam no conjunto escolar, identificou-se as similaridades e agrupou-se estas atividades em cinco categorias, as quais, junto de cada ambiente, estão descritas a seguir:

Atividades administrativas e seus apoios

Recepção/Hall: funciona como controle de acesso dos estudantes e demais usuários. Conta com área de espera.

Direção, vice direção, coordenação e tesouraria: salas individuais onde ocorre a administração geral da instituição de ensino. Espaços de trabalho mais privativos, com grande capacidade de armazenagem de arquivos.

Secretaria: organiza documentos e registros de alunos e funcionários. Necessita de espaço de atendimento e armazenagem, além de espaços de trabalho.

Supervisão: realiza orientações e avaliações junto ao corpo docente. Espaço com mesa de trabalho.

Serviço de orientação educacional (SOE): avalia e orienta o desenvolvimento dos alunos. É o responsável por fazer a intermediação entre escola e família.

Sala dos professores: área de descanso e reunião do corpo docente. Deve contar com copa e bloco de sanitários privativos.

Sala de reuniões: salas de apoio aos demais setores administrativos, espaço para receber tanto funcionários como pessoas externas.

Serviços e seus apoios

Refeitório: área para refeição dos alunos, oferecida gratuitamente pela escola, deve contar com espaço para mesas e buffet.

Cozinha: área de preparação dos alimentos, deve seguir à normativas determinadas pela vigilância sanitária.

Cantina: espaço para venda de lanches, sem necessidade de área de cozinha.

Enfermaria: área destinada à primeiros socorros. Além disso, considerando as tendências do pós pandemia, terá espaço reservado para apoio psicológico.

Atividades educacionais e seus apoios

Salas de aula: deverão ser separadas conforme a faixa etária dos alunos (salas para 1o ao 4o ano, salas para 5o ao 9o ano e salas para o ensino médio), por razões tanto de desenvolvimento, como ergométricas. Devem ser equipadas com mesas e cadeiras, armários com chave e quadro branco. Devem contar com boa ventilação e iluminação natural, além de equipamentos de climatização. No que diz respeito ao contexto pós pandêmico, estas salas

devem ter divisórias retráteis e/ou removíveis, permitindo alterações de layout em caso de necessidade.

Salas de oficina: destinadas para os alunos dos anos iniciais (1o ao 4o ano). São salas com mobiliário mais flexível e descontraído, permitindo realização de atividades pedagógicas fora do ambiente tradicional da sala de aula, como atividades artísticas, por exemplo. Em períodos de crise podem funcionar como salas de aula comuns, separando as turmas.

Salas multiuso: destinadas para os alunos do 5o ao 9o ano e do ensino médio. São salas com mobiliário mais flexível e descontraído e que podem ser utilizadas como salas de aula comum em períodos de crise. Podem ser oferecidas para uso da comunidade. Contam com divisórias retráteis e/ou removíveis.

Grêmios estudantil: área para reuniões dos alunos membros do grêmios estudantil, que dialoga com a administração da escola.

Laboratório de informática: área com computadores para realização de atividades pedagógicas. Conta com divisórias removíveis e/ou retráteis. Pode ser utilizada como área de consulta quando não houver aula.

Laboratório de ciências: área para uso pedagógico das disciplinas de química, física e biologia.

Salas multimídia: espaço equipado com projetor e equipamentos de mídia, para uso em atividades pedagógicas.

Cultura e recreação

Auditório e salão de eventos: espaços para apresentações de atividades desenvolvidas na escola. Podem ser utilizados pela população externa.

Quadra poliesportiva: espaços (coberto e aberto) para realização das aulas de educação física.

Pátio coberto: área para estar e contemplação dos alunos em período de intervalo. Pode ainda abrigar eventos abertos ao público.

Biblioteca: espaço para armazenagem de livros, consulta, leitura e realização de atividades pedagógicas e/ou eventos literários.

Área aberta

Horta: espaço destinado à uso pedagógico na área de educação ambiental. O que for produzido na horta pode ser utilizado tanto no preparo das refeições dos alunos, como distribuído para a comunidade.

Pátio aberto: área descoberta para estar e contemplação dos usuários nos períodos de intervalo. Pode abrigar ainda eventos como a festa junina, realizada pela escola. Parte deste pátio deve ser público, para uso da comunidade.

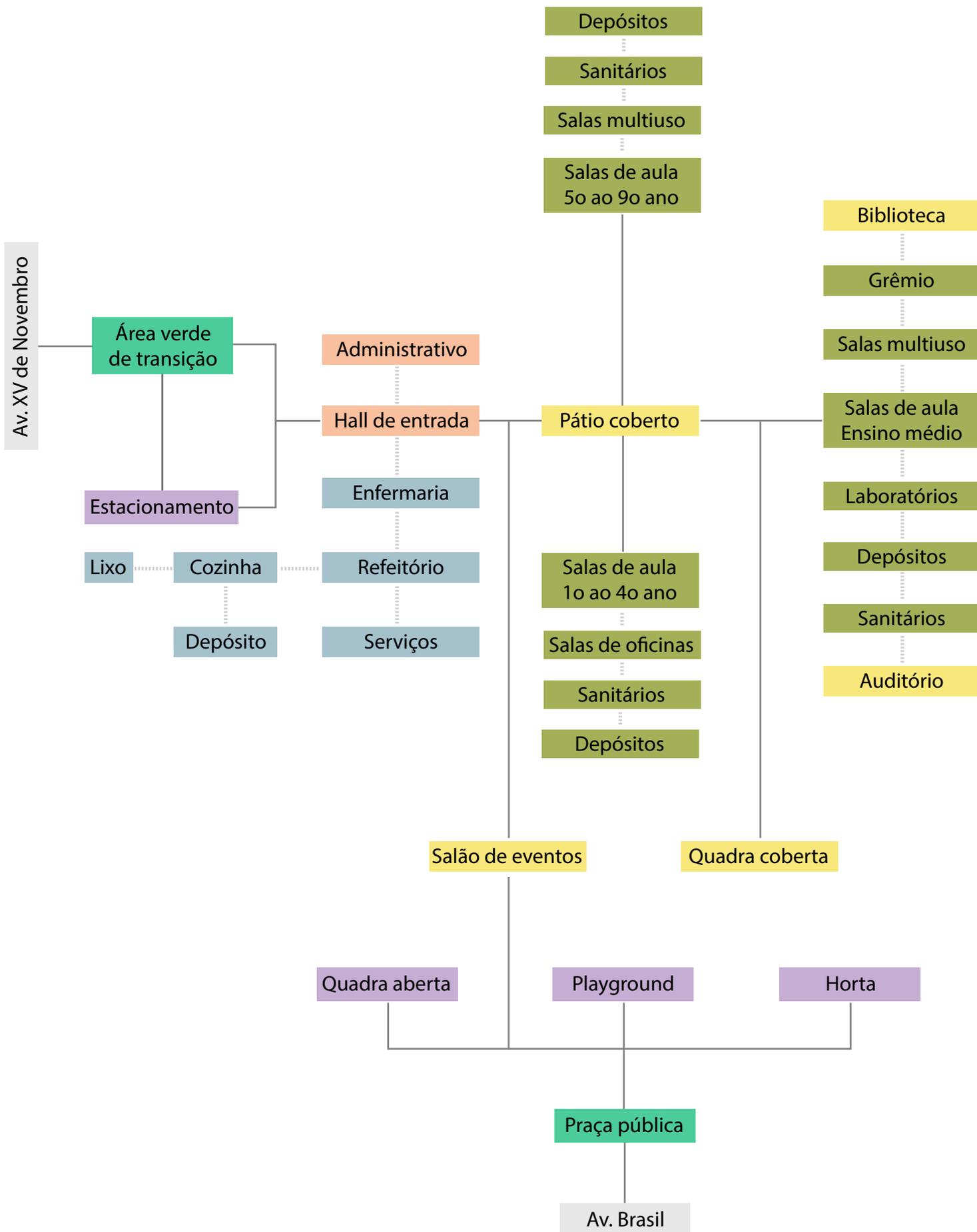
4. Aspectos relativos à definição do programa

4.2. Tabulação das atividades

	Ambiente	P.F.	P.V.	Equipamentos	Qtd.	A (m²)	A.t. (m²)
Atividades administrativas e seus apoios	Recepção/Hall	1	10	Balcão, cadeira, quadros de avisos, bancos	1	20	20
	Direção	1	4	Mesa, cadeira, cadeiras de aproximação, armários, computador	1	10	10
	Vice-direção	1	4	Mesa, cadeira, cadeiras de aproximação, armários, computador	1	10	10
	Coordenação	2	4	Mesa, cadeira, cadeiras de aproximação, armários, computador	1	10	10
	Secretaria	2	4	Mesa, cadeira, cadeiras de aproximação, armários, computador	1	10	10
	Supervisão	2	4	Mesa, cadeira, cadeiras de aproximação, armários, computador	1	10	10
	Tesouraria	1	3	Armários, bancadas, mesas, computador, máquina copiadora	1	10	10
	Serviço de orientação educacional	1	4	Mesa, computador, poltronas e/ou sofá	1	10	10
	Serviço de orientação pedagógica	1	4	Mesa, computador, poltronas e/ou sofá	1	10	10
	Sala dos professores	N.A.	20	Armários, mesas, cadeiras, bancadas, lavatórios, computador, sofás	1	25	25
	Copa	N.A.	2	Bancada, geladeira, microondas, banquetas	1	5	5
	Sala de reuniões	N.A.	5	Mesas, cadeiras	2	5	10
Sanitário professores	N.A.	1	Bacias sanitárias e lavatórios	2	3	6	
Serviços e seus apoios	Refeitório	N.A.	150	Mesas, bancos e cadeiras, bancada tipo buffet, armários, lavatórios	1	200	200
	Cozinha	3	N.A.	Bancada, lavatórios, refrigeradores, fogão, sistema de exaustão, armários	1	30	30
	Cantina	2	20	Bancada, lavatórios, refrigeradores, microondas, armários	1	15	20
	Almoxarifado	1	2	Armários, mesa, cadeira	1	5	5
	Vestiário	N.A.	5	Bancos, chuveiro, armários	2	10	20
	Copa funcionários	N.A.	5	Bancada, geladeira, microondas, banquetas	1	5	5
	Sanitário funcionários	N.A.	1	Bacias sanitárias e lavatórios	2	3	6
	Depósito	N.A.	2	Estantes e armários	2	5	10
	Lixo	N.A.	2	Lixeiras	1	5	5
	Enfermaria	1	4	Poltronas, mesa, maca, armários, lavatório	1	15	15
Atividades educacionais e seus apoios	Salas de aula 1º ao 4º ano	31	N.A.	Mesas, cadeiras, armários, quadro, projetor, almofadas	4	40	160
	Sanitários 1º ao 4º ano	N.A.	4	Bacias sanitárias, mictórios e lavatórios	2	15	30
	Salas de oficina (infantil)	N.A.	31	Mesas, cadeiras, armários, quadro, almofadas	2	40	80
	Salas de aula 5º ao 9º ano	36	N.A.	Mesas, cadeiras, armários, quadro, computador, projetor	4	40	160
	Salas de aula ensino médio	36	N.A.	Mesas, cadeiras, armários, quadro, computador, projetor	4	40	160
	Salas multiuso	N.A.	36	Mesas, cadeiras, quadros, bancadas, banquetas, almofadas, armários	4	50	200
	Sanitários	N.A.	3	Bacias sanitárias, mictórios e lavatórios	4	15	60
	Laboratório de informática	N.A.	36	Mesas, cadeiras, computadores, projetor, quadro, armários	1	50	50
	Laboratório de ciências	N.A.	36	Mesas, cadeiras, bancadas, lavatórios, armários, quadro	1	50	50
	Sala multimídia	N.A.	36	Cadeiras, almofadas, projetor, armário, computador	2	50	100
Grêmio estudantil	N.A.	5	Mesas, cadeiras, sofá, almofadas	1	15	15	
Cultura e recreação	Biblioteca	1	40	Estantes, mesas, cadeiras, sofá e/ou poltronas, armários, balcão, computador	1	60	60
	Auditório	N.A.	120	Cadeiras, palco, projetor, quadro, computador	1	120	120
	Quadra poliesportiva	N.A.	72	Goleiras, suportes para outros jogos, bancos, bebedouros, lixeiras	1	500	500
	Salão de eventos	N.A.	100	Cadeiras, projetor, quadro, computador	1	100	100
	Pátio coberto	N.A.	410	Bancos, bebedouros, lixeiras	1	600	600
	Espaço cultural	N.A.					
	Depósitos	N.A.	2	Armários e estantes	4	5	20
Estimativa de área total construída							2927
Estimativa de área total construída + 25% de circulações							3658,75
Área aberta	Playground	N.A.	31	Brinquedos fixos (ex: balanços, escorregador), bancos, bebedouro	1	100	100
	Quadra poliesportiva	N.A.	72	Goleiras, suportes para outros jogos, bancos, bebedouros, lixeiras	1	500	500
	Horta	N.A.	36	Bancada, lavatórios	1	50	50
	Pátio aberto	N.A.	410	Bancos, bebedouros, lixeiras	1	800	800
	Estacionamento	N.A.	20	Não se aplica	1	300	300
Estimativa de área total aberta							1750

4. Aspectos relativos à definição do programa

4.3. Fluxograma



5. Levantamento da área de intervenção

5.1. Localização da área na cidade

A cidade de Gravataí, onde se encontra o local de estudo deste trabalho, está localizada na Região Metropolitana de Porto Alegre, à aproximadamente 30km do centro da capital. A cidade abriga cerca de 280.000 habitantes, que se dividem entre a área urbanizada e a extensa área rural contida na cidade, onde são realizadas atividades econômicas do setor primário, principalmente criação de animais e plantação de arroz. O setor econômico mais relevante da cidade, no entanto, é o industrial. A cidade conta com um distrito industrial, além do complexo da General Motors. Há alguns polos comerciais espalhados pela cidade, sendo o principal deles localizado no centro da cidade. No que diz respeito à oferta de escolas, há um total de 177 escolas públicas e privadas, de acordo com o censo escolar, sendo sua distribuição pelos bairros bastante adequada, embora não suficiente para atender à todos os habitantes em idade escolar. De acordo com os resultados do índice de desenvolvimento da educação básica, apenas 18,4% das escolas obtiveram bons resultados. Quanto aos espaços públicos, a oferta na cidade é baixa e não há grandes investimentos neste setor, fazendo com que as pessoas se desloquem para cidades vizinhas em busca de espaços de lazer ao ar livre.



DELIMITAÇÃO DA CIDADE | SEM ESCALA

Fonte: Google Maps

delimitação da cidade



MAPA APROXIMADO DA ÁREA URBANIZADA DE GRAVATAÍ | SEM ESCALA

Fonte: Google Maps

rodovias vias arteriais polos comerciais distrito industrial rio gravataí

5. Levantamento da área de intervenção

5.2. Potenciais e limitações da área

Potencialidades:

- Fácil acesso, proximidade a duas vias com bom abastecimento de transporte público (Av. Brasil e Av. Dorival Cândido Luz de Oliveira).
- Área vem recebendo investimentos em infraestrutura urbana: Avenida Brasil foi duplicada há alguns anos, recebendo um trecho de ciclofaixa e iluminação pública em LED. No entanto, o projeto cicloviário não foi compatibilizado com o projeto de duplicação da RS-118, que corta a Avenida, interferindo na conexão da ciclofaixa com o restante da cidade, que já era baixa.
- Presença de equipamentos de saúde no entorno, como a UBS São Geraldo, o Hospital 24H e a UPA.
- Presença de instituições participativas no entorno, como a Igreja Nossa Senhora das Graças.
- Proximidade à praça Getúlio Vargas, que também recebeu investimento da prefeitura nos últimos anos. Possibilidade de ações conjuntas.

Limitações:

- Muito próximo à via arterial de maior tráfego de veículos da cidade (Av. Dorival Cândido Luz de Oliveira).
- Pouca presença de espaços comerciais de bairro no entorno, tornando a área pouco movimentada. Pouca circulação de pedestres.
- Grande quantidade de quadras muito longas, o que, segundo Jane Jacobs, torna a área pouco convidativa para o pedestre, além de contribuir para a geração de insegurança.
- Inexistência ou más condições de passeio público, pouca acessibilidade de pedestres.
- Nas ruas locais, principalmente na rua de acesso à escola (Av. XV de Novembro), iluminação pública escassa. Há relatos de muitos assaltos, principalmente à noite.



MAPA GERAL DO ENTORNO DA ESCOLA | SEM ESCALA
Fonte: Google Maps

5. Levantamento da área de intervenção

5.3. Morfologia urbana e relações funcionais locais

No que diz respeito aos lotes e ao alinhamento das edificações em relação a eles, a área é bastante heterogênea, o que se dá principalmente porque o PDDU, para as zonas de uso misto, não define nenhum parâmetro mínimo. Também os quarteirões são bastante irregulares na maior parte da área, tanto em formato como em dimensões, sendo boa parte deles de dimensões maiores que 200m, o que seria o considerado ideal para uma cidade caminhável. É possível perceber que, utilizando a Av. Dorival Cândido Luz de Oliveira como referência, os quarteirões e lotes localizados na parte de baixo apresentam desenho mais regular, enquanto a área acima da avenida é bastante irregular. Há poucos espaços abertos públicos, sendo a grande maioria das áreas verdes pertencentes à lotes privados.

Quanto às alturas, a área se caracteriza por uma grande maioria de edificações térreas. A altura máxima atingida nas vias locais é de 3 pavimentos, enquanto na Avenida principal é possível encontrar alguns edifícios de até 5 pavimentos. A maioria deles apresenta tipologia mista, de prédios residenciais com térreo reservado para atividade comercial e/ou de serviços.



MAPA DE ALTURAS

Fonte: Acervo pessoal da autora

■ térreo ■ dois pavimentos ■ três pavimentos ■ quatro pavimentos ■ cinco pavimentos

5.4. Uso do solo e atividades existentes

A zona se caracteriza por ser predominantemente residencial, com alguns pequenos comércios de bairro (padaria, fruteira, farmácia, salão de beleza, etc.), geralmente localizados no mesmo lote que a moradia do proprietário. Há algumas exceções em relação à área comercial: na Av. Dorival Cândido Luz de Oliveira, é possível perceber uma maior quantidade de lojas e mercados nos pavimentos térreos, gerando maior movimentação nesta área. Além disso, na R. Dr. Jorge C. da Costa, há outro pequeno centro comercial, que junto do posto de saúde, também promove maior circulação de pessoas.

Há grande presença de edificações dedicadas à serviços na área, como oficinas, serralherias e estofarias, bem como salões de eventos e algumas igrejas, além da paróquia Nossa Senhora das Graças, a qual tem maior influência sobre o bairro. Está localizada na área, ainda, a praça Getúlio Vargas, a qual é bastante utilizada para recreação infantil e realização de exercícios ao ar livre. No período do verão, é um dos pontos de encontro de um grupo de ciclistas que promove passeios coletivos no período noturno, com a maioria das rotas seguindo em direção à cidade de Cachoeirinha, pela Avenida principal.



MAPA DE USO DO SOLO

Fonte: Acervo pessoal da autora

■ residencial ■ comercial ■ institucional ■ misto ■ esportivo ■ eventos ■ lazer

5. Levantamento da área de intervenção

5.5. Espaços abertos e vegetação

Uma característica da cidade de Gravataí é a escassa arborização urbana, que se limita às praças e parques, dos quais a cidade também não é muito equipada, e a algumas das vias principais da cidade. É possível perceber esta característica também na área de estudo, onde a arborização urbana está presente apenas nos canteiros centrais. Apenas no canteiro da Av. Dorival Cândido Luz de Oliveira esta arborização é de iniciativa da prefeitura, que realizou o plantio de algumas palmeiras imperiais, que ainda não atingiram uma altura considerável. A praça Getúlio Vargas também é de responsabilidade da prefeitura e é bem arborizada, contando com bons espaços de sombreamento nas áreas de estar.

Nas demais vias e espaços residuais, o plantio de árvores e arbustos foi realizado pela população do bairro, principalmente na Avenida Brasil. Há bastante conflito entre vegetação e a infraestrutura elétrica, que está instalada por via aérea. As calçadas não têm arborização, com exceção de uma figueira que está localizada em frente a um terreno onde ocorre criação de animais. Além do terreno da escola, é possível perceber a presença de alguns terrenos baldios com potencial para espaços abertos.



MAPA DE ESPAÇOS ABERTOS E VEGETAÇÃO

Fonte: Acervo pessoal da autora

— canteiro central — canteiro central arborizado — praça — terreno vazio ● figueira

5.6. Microclima

O terreno está posicionado quase a 45 graus em relação ao plano cartesiano, conferindo a ele orientações nordeste, noroeste, sudoeste e sudeste, com insolação em todas as fachadas, uma vez que não há edifícios em altura no entorno imediato. A área não está próxima de nenhum rio ou curso d'água, portanto, para avaliar a umidade, foram utilizados dados gerais da cidade, retirados do site climatempo: a umidade é alta nos meses de outubro a abril, e abaixo de 50% nos demais meses do ano. Pela avaliação realizada in loco dos edifícios, percebeu-se grande presença de problemas relacionados à umidade, mas acredita-se que eles se dão pelo excesso de sombreamento das fachadas dos blocos da escola. Quanto aos ventos predominantes, estes se dão entre os quadrantes sul e leste.

Em relação aos ruídos do entorno, o terreno está próximo a uma via de alto tráfego de veículos, a Av. Dorival Cândido Luz de Oliveira, e é adjacente à uma via onde há grande circulação de ambulâncias, que vêm do Hospital 24H. Além disso, nos lotes em frente à escola, há uma oficina mecânica, com grande potencial de ruído.

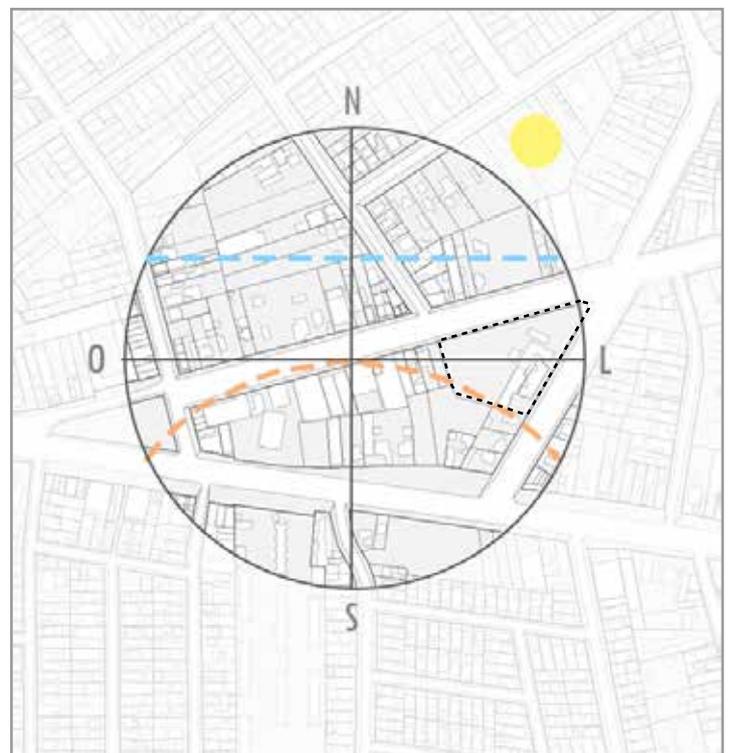


DIAGRAMA CARTA SOLAR

● sol — movimento solar 22/12 (verão) — movimento solar 21/06 (inverno)

5. Levantamento da área de intervenção

5.7. Sistemas de circulação

O quarteirão em que a escola está implantada está contido entre três tipos de vias: arterial, coletora e o que, para fins deste trabalho, se considerou como local do tipo 1 (possui um comportamento diferente das demais vias locais, tanto por conectividade, pois levam a vias coletoras de maior importância, como por uso do solo, pois têm caráter mais comercial). A Av. Dorival Cândido Luz de Oliveira, é a via arterial de maior importância da cidade, ligando o centro com os demais bairros e com a cidade de Cachoeirinha. A maioria das linhas de ônibus da cidade têm ponto de parada nesta via, sendo um dos pontos bem próximo à escola. Já a via coletora, Av. Brasil, perdeu sua conectividade com a cidade após o fim das obras da ERS-118. Faz parte da rota de uma linha de ônibus, que leva a bairros próximos do centro da cidade. Além disso, possui um trecho de ciclofaixa, completamente desconexo em relação à cidade, que não possui plano cicloviário até o momento. Há pouca sinalização viária para a segurança do pedestre, além dos passeios públicos serem bastante irregulares, o que é característica geral de todo o entorno.

Quanto à oferta de estacionamento, há vagas tanto na Av. Brasil, como na Av. XV de Novembro, sendo um trecho desta última prioritária para a escola. São utilizadas por professores e por veículos de transporte escolar.



MAPA DE HIERARQUIA VIÁRIA

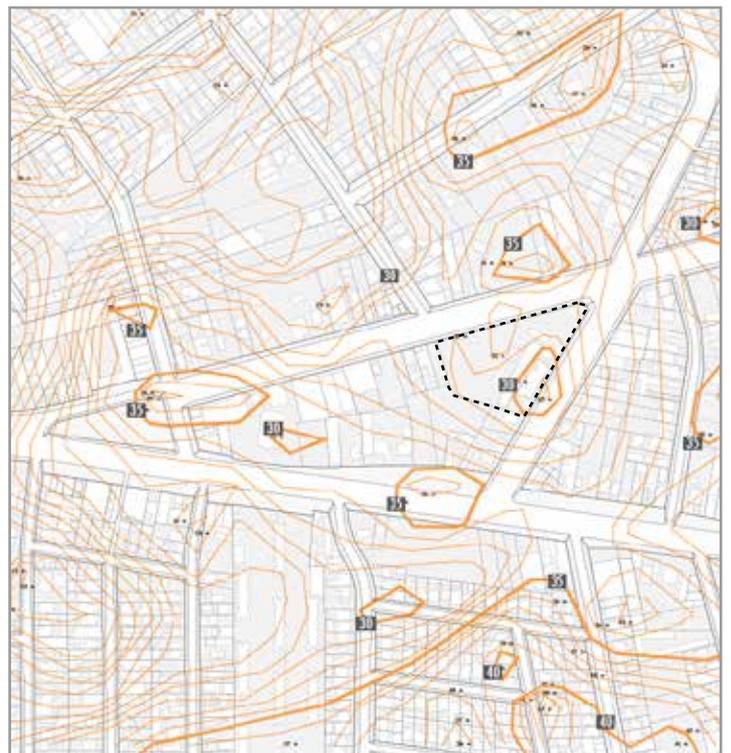
Fonte: Acervo pessoal da autora

— via arterial — via coletora — via local tipo 1 — via local tipo 2 ● ponto de ônibus

5.8. Levantamento planialtimétrico

A área de estudo não apresenta nenhum ponto de terreno muito acidentado, embora haja variações de até 7m em alguns pontos. O terreno da escola se encontra numa área bastante plana, porém num ponto de convergência entre três vias que variam em até 5m de inclinação, gerando uma área com potencial de alagamento, os quais hoje em dia são amortecidos tanto pelo sistema de drenagem pluvial, como pela grande área permeável do terreno baldio ao lado da escola.

As curvas de nível foram obtidas através do programa Google Earth, o que não garante 100% de acurácia. No entanto, analisando empiricamente as inclinações da área, pode-se afirmar que o mapa de curvas de nível é bastante compatível com a realidade.



MAPA PLANIALTIMÉTRICO

Fonte: Acervo pessoal da autora

5. Levantamento da área de intervenção

5.9. Redes de infraestrutura

Não foram encontrados materiais da prefeitura onde estão traçadas as redes de infraestrutura, este levantamento foi realizado de forma empírica.

No que se refere à rede de elétrica e lógica, a zona é bem abastecida, embora a iluminação pública seja de má qualidade na grande maioria das vias, com exceção da Av. Brasil e da Av. Dorival Cândido Luz de Oliveira, onde há grande quantidade de postes de luz e a iluminação é de LED. Apesar do bom abastecimento destas redes no bairro, é evidente que há conflito com a vegetação. Isso influencia tanto na eficiência da iluminação pública, como no abastecimento de energia elétrica, uma vez que uma das principais causas da queda de luz frequente na área é a existência de árvores de grande porte próximas aos transformadores.

Toda a zona também recebe abastecimento de água potável, bem como redes de esgoto sanitário e pluvial. O sistema de drenagem da área se dá por bocas de lobo e atende bem à área, a qual raramente sofre com alagamentos.



MAPA DE REDES DE INFRAESTRUTURA

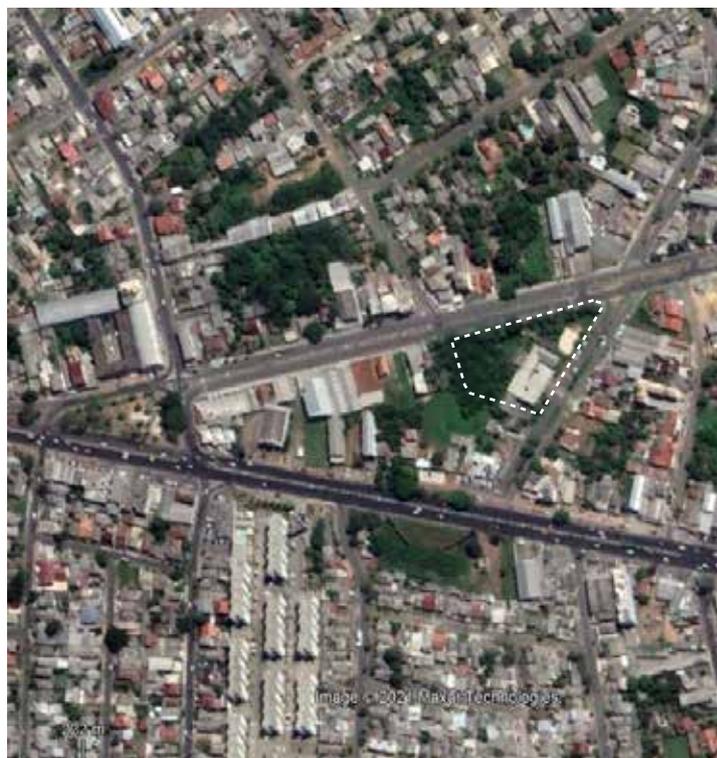
Fonte: Acervo pessoal da autora

--- esgoto cloacal --- esgoto pluvial --- elétrica, lógica e iluminação pública

5.10. Levantamento aerofotogramétrico

Na imagem de satélite é possível perceber de maneira mais clara a relação entre áreas vegetadas e áreas pavimentadas. Como mencionado anteriormente, a maioria das áreas verdes, com exceção da praça Getúlio Vargas, estão localizadas em lotes privados ou em miolos de quadra, sendo a arborização urbana escassa na região. Além disso, fica evidente a alta densidade característica dos bairros do entorno da escola, assim como a falta de padronização das tipologias.

Foram elencados alguns pontos de maior importância para facilitar o entendimento das relações volumétricas entre as edificações, bem como o padrão das infraestruturas viárias e como se dão as interfaces entre espaço público e privado. Estão, ainda, destacadas as edificações e equipamentos de maior relevância na área. Estes espaços estão representados através de levantamento fotográfico, o qual se encontra na página a seguir, junto com a marcação aproximada de sua localização no mapa.



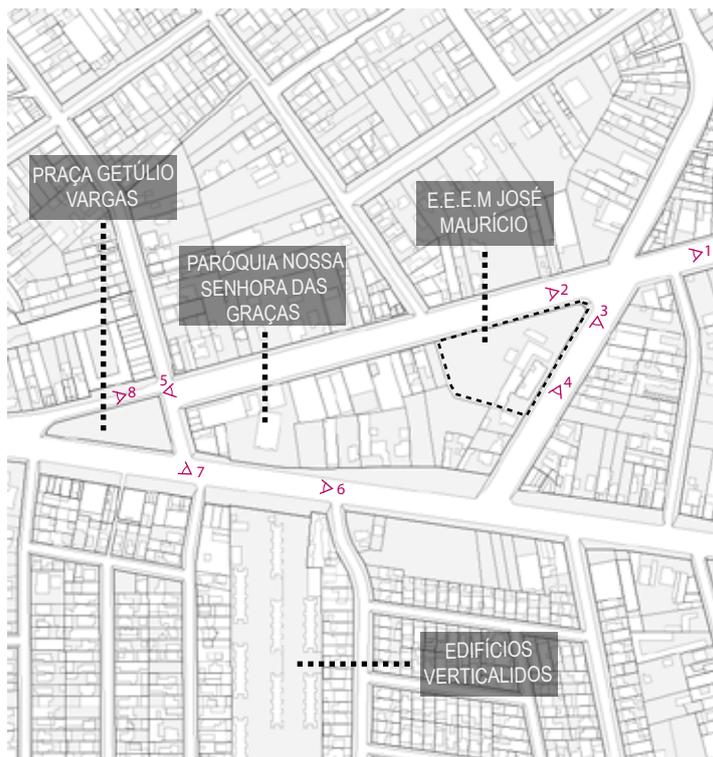
VISTA AÉREA

Fonte: Google Earth

5. Levantamento da área de intervenção

5.11. Levantamento fotográfico do entorno

*Todas as imagens desta página foram retiradas do Google Maps



Fonte: Acervo pessoal da autora



5. Levantamento da área de intervenção

5.12. Aspectos quantitativos e qualitativos da população residente e usuária

Os bairros do entorno da escola abrigam, em sua maioria, habitantes de classe média e média baixa, sendo algumas áreas habitadas também por indivíduos em situação de vulnerabilidade social.

Onde trabalham: a maioria trabalha fora do bairro, pois a área não conta com muitos espaços comerciais e de serviço. Há porém pessoas que oferecem seus serviços em casa, como serralheiros, artesãos, mecânicos, marceneiros, cozinheiros, etc.

Ocorria antes da duplicação da Avenida Brasil (Por volta de 2016) feiras todos os sábados, para que os produtores da cidade vendessem na área. Após a duplicação da via, a feira perdeu seu espaço e foi retirada do bairro, atendendo agora apenas os bairros centrais da cidade. Era realizada no grande passeio não pavimentado (Foto xx) onde hoje está construída a via. A praça não tem espaço suficiente para abrigar a feira.



Atividades promovidas pela escola: festa junina, ocorre atualmente na rua pois a escola não possui espaços abertos que suportem o evento. Tem participação e engajamento de todo o bairro.

Há bastante fluxo de carrinheiros na via.

Há muito descarte de móveis na via, principalmente em frente ao terreno baldio da escola, assim como resíduos de obra. Antigamente existia um ferro velho na esquina oposta à escola.

Em datas comemorativas, como o 7 e 20 de setembro, a Avenida é utilizada para realização dos desfiles. Durante certo período do dia, são montadas estruturas metálicas de arquibancada em frente ao salão paroquial e a via é fechada para carros.

Há um grupo de ciclistas que, principalmente no período do verão, se reúne a noite na praça do bairro, utilizando-a como ponto de encontro para realização de seus percursos. Este grupo reivindica a construção de novas cicloviárias na cidade e que estas façam parte de um plano cicloviário, ao contrário do que a prefeitura tem realizado (ciclofaixas desconexas, que são mais utilizadas como pista de caminhada pelos pedestres).

5. Levantamento da área de intervenção

5.13. Levantamento fotográfico

*Todas as imagens são do acervo pessoal da autora



A escola se divide em 3 blocos: dois edifícios retangulares de dois pavimentos, paralelos entre si, e um edifício térreo, com formato em L, perpendicular aos demais, o qual foi construído em uma etapa posterior. Dos pontos de vista estético, cultural e/ou histórico, as edificações não apresentam nenhum elemento de grande importância, embora estejam em condições de conservação (na área externa) relativamente boas, com exceção das esquadrias e do muro de alvenaria, que estão quebrados em vários pontos.

A edificação principal (Fotos 1 e 4) é a única do conjunto elevada cerca de 50cm em relação ao nível da rua, o que gera alguns problemas de acessibilidade, já que as rampas e a escada construídas não atendem aos padrões determinados. O acesso à escola é bastante desvalorizado, sem tratamento paisagístico ou de fachada, sendo indicado apenas pela mudança de material no muro, pela presença de uma cobertura metálica e pelo banner com o nome da escola.



O acesso à escola chega a um hall de entrada (Foto 5), que divide o térreo entre área administrativa (Foto 7) e de serviços (Foto 6), além de encaminhar para a escada que leva às salas de aula no pavimento superior ou para o pátio de acesso aos demais edifícios. Todas as divisórias do administrativo são de PVC, o que gera problemas tanto de conforto acústico como térmico.

Há ainda problemas de fluxo na área de serviços: a falta de conexão direta entre a cozinha e o refeitório gera fila e aglomeração em todo o hall de entrada.



5. Levantamento da área de intervenção

5.13. Levantamento fotográfico

*Todas as imagens são do acervo pessoal da autora



A escola apresenta, ainda, instalações elétricas expostas, tanto nas áreas comuns (Foto 10, no Hall), como nas salas de aula, o que pode trazer perigo aos usuários. Assim como apontado no acesso da escola, a rampa que leva do edifício principal aos demais edifícios (Foto 11) também não é acessível. O segundo edifício de salas de aula também está elevado cerca de 30cm do chão, porém não conta com nenhum tipo de rampa (Foto 12), impedindo a locomoção de usuários PCD de forma autônoma.

As dependências da escola, atualmente, carecem de áreas abertas, as quais se restringem à espaços residuais entre os edifícios, como nas imagens 8 e 9. Estes espaços não contam com mobiliário de apoio, como bancos e lixeiras, tornando-os ainda menos adequados e convidativos como áreas de estar durante os intervalos

aulas. Além da falta de equipamentos, os espaços são extremamente escuros e úmidos, proporcionando uma sensação de hostilidade e, principalmente, prejudicando também o conforto, saúde e bem estar dos alunos.

Os espaços abertos de circulação (Fotos 13 e 14) entre os blocos da escola são bastante estreitos, o que, junto das questões envolvendo desníveis, também prejudica a locomoção de usuários com deficiência. Essa característica também traz problemas em situações de manutenção ou recebimento de material na escola, uma vez que a largura destas circulações não permite a passagem de carrinhos de carga ou equipamentos maiores. Além das dimensões, estes espaços apresentam umidade em grande quantidade, o que se reflete no desenvolvimento de mofo nas paredes e musgo o chão, trazendo risco de escorregamento e prejudicando a segurança dos usuários (Foto 13).



5. Levantamento da área de intervenção

5.13. Levantamento fotográfico

*Todas as imagens são do acervo pessoal da autora



A oferta de espaços para desenvolvimento de atividades pedagógicas também é bastante escasso. Atualmente, a escola conta com uma quadra esportiva “formal” (Foto 15), embora esta não apresente infraestrutura completa para atender aos alunos, e outra informal (Foto 16), localizada no terreno baldio ao lado da escola, do qual esta ainda não se apropriou por falta de verbas. Nenhuma das quadras é coberta, o que impede a realização das aulas de educação física em dias de chuva, por exemplo. Outro ponto negativo da quadra esportiva é seu posicionamento no terreno, fazendo divisa com um terreno residencial, o que pode trazer incomodações para os vizinhos devido ao excesso de ruído. Este espaço da quadra, assim como o edifício térreo, receberam intervenção artística promovida pelo grupo PPG (Fotos 17 e 20) em conjunto com a comunidade escolar, buscando trazer mais cor aos ambientes.

Outras atividades pedagógicas, principalmente aquelas realizadas com as séries iniciais, são geralmente realizadas em espaços residuais dos edifícios (Fotos 18 e 19), como é o caso do recanto da leitura (Foto 19), improvisado no espaço criado entre a escada e rampa de acesso às salas administrativas. Além de ser um espaço residual, ele está bem distante da biblioteca, que se localiza atualmente no segundo pavimento do bloco 2 (Foto 17). Junto à biblioteca, há ainda um pequeno auditório, chamado pela escola de “Espaço Cultural” (pois foi construído com verba doada pelo consulado japonês), e um laboratório de informática, todos em condições precárias.

Em entrevistas com a equipe diretiva da escola, foi mencionado diversas vezes o desejo e a necessidade de novos e melhores espaços para realização de atividades pedagógicas fora da sala de aula, em especial a quadra poliesportiva e seus apoios. Além disso, foi expressada uma grande incomodação com a falta de espaços de convivência, abertos e cobertos, para uso dos alunos em períodos de intervalo.

5. Levantamento da área de intervenção

5.13. Levantamento fotográfico

*Todas as imagens são do acervo pessoal da autora



As salas de aula (Fotos 21, 22, 23 e 24), apesar de, em sua maioria, contarem com ventilação cruzada, são muito quentes. Junto a isto está o fato de a estrutura da escola não suportar a instalação de ventiladores de teto ou equipamentos de ar condicionado, limitando bastante as soluções para o problema de conforto térmico. As salas são bem abastecidas no que diz respeito à iluminação natural, porém o tipo de esquadria utilizada limite um pouco a ventilação dos ambientes.

É possível perceber que os revestimentos de parede e de piso estão danificados em diversos pontos. No caso do piso, tanto o granilite como o parquet, estão nestas condições pois são bastante antigos e não receberam a manutenção necessária ao longo do tempo, o que gerou manchas, quebra de peças e até mesmo afundamento em alguns pontos. Já as paredes apresentam tanto manchas de mofo (Fotos 23 e 27) como bolhas (Foto 26) e, conseqüentemente, descascamento, principalmente por causa da umidade. Além destes problemas, as salas não atendem ao pé direito de 3,00m exigido para programas educacionais no código de obras da cidade.

Os sanitários (Foto 25) se encontram em situação mais crítica, pois além de não atenderem o recomendado pelo parecer 1400 e pela norma de acessibilidade, suas instalações estão em situação bastante precária.

O conjunto de situações relatadas aqui, junto com a demanda da escola por mais vagas e a possibilidade de apropriação do terreno ao lado, justifica a demolição dos edifícios existentes e a construção de novos, mais adequados às necessidades da comunidade escolar.



6. Condicionantes legais

6.1. PDDU

O logradouro que hoje abriga a escola José Maurício, localizado na Av. XV de Novembro, 64, faz parte da área urbana da cidade de Gravataí, na Macrozona de Ocupação Prioritária. A área onde o terreno está localizado é definida como parte da Zona de Uso Misto, que é dividida ainda em sub-zonas, sendo o logradouro pertencente às sub-zonas 3 (maior parte do terreno) e 2 (faixa com frente para a Av. Brasil). Para as zonas de uso misto, o plano diretor da cidade não define recuos mínimos. No entanto, devem ser levados em consideração os seguintes critérios:

1- Recuo de jardim de 4,0m, com tratamento paisagístico

6.2. Acessibilidade (NBR9050/15)

A norma estabelece parâmetros a serem adotados na construção e adaptação de edificações, com o intuito de garantir que estas permitam que pessoas com limitações de mobilidade e/ou percepção do ambiente as utilizem de forma autônoma e segura. Na seção 10.15, onde estão definidos os parâmetros específicos para escolas, a norma determina que deve existir pelo menos um rota acessível que interligue todos os ambientes de acesso dos alunos, os quais também devem obedecer à norma de acessibilidade.

Por rota e ambiente acessíveis entende-se que estes espaços devem obedecer à parâmetros mínimos de circulação, como largura mínima entre 90 e 120cm, raio de giro de 150cm e presença de rampas com inclinação entre

6.3. Parecer 1400

Estabelece parâmetros mínimos para a oferta do ensino fundamental no estado do Rio Grande do Sul. Nela são definidos critérios para infraestrutura, equipamentos e mobiliário e habitabilidade, bem como relações entre número ideal de alunos e dimensões mínimas para que a escola possa atender à eles de forma confortável e segura.

6.4. Código de edificações

Estabelece dimensionamento para critérios estruturais, de vedação, habitabilidade e ambientes. Esta legislação será consultada ao longo de todo o projeto, principalmente nas etapas de definição de materialidade e estrutura, bem como do dimensionamento das salas em etapa de zoneamento. Para fins deste projeto, será consultada principalmente a seção VI, que trata de escolas.

em pelo menos 50% da área, sendo exigido somente em vias locais, que é o caso da Av. XV de Novembro.

2- Creches, grupos escolares e escolas de primeiro e segundo grau devem manter seu acesso principal afastado pelo menos 50m das vias de articulação urbana, da Avenida Dorival Cândido Luz de Oliveira, da Avenida Centenário e de Rodovias Estaduais.

Para sub-zona 2: Taxa de ocupação - 70%

Índice de aproveitamento - 4,2

Para sub-zona 3: Taxa de ocupação - 70%

Índice de aproveitamento - 3,5

5% e 8,33%, por exemplo, além da presença de elementos como piso tátil e sinalização em braille. Além disso, são também definidos critérios para mobiliário, layout, portas e posicionamento dos elementos.

Para fins deste projeto, serão consideradas, principalmente, as seguintes seções:

4. Parâmetros antropométricos

6. Circulação e acessos

7. Sanitários, banheiros e vestiários

9. Mobiliário

10.8. Restaurantes, refeitórios, bares e similares

10.15. Escolas

10.16. Bibliotecas e centros de leitura

Além disso, esta legislação define lotação máxima de turmas de acordo com a série, considerando aspectos pedagógicos. Para fins deste projeto, serão considerados os parâmetros para dimensionamento das salas de aula e sanitários, bem como os ambientes definidos como básicos para definição do programa de necessidades.

6.4. Proteção contra incêndio

A legislação estadual define parâmetros para proteção e segurança contra incêndio nas edificações. Como a norma leva em consideração não apenas o programa de necessidades, mas questões dimensionais, esta legislação será consultada ao longo do projeto. Será consultada, principalmente, a tabela 6E, que se refere à aplicação em edifícios escolares.

7. Fontes de informação

7.1. Bibliografia

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.; **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo. Oficina de Textos, 2011

7.2. Websites

ArchDaily, em: <https://www.archdaily.com/>

UNESCO, em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil>

INEP, em: <http://portal.inep.gov.br/web/guest/inicio>

Google Maps, em: <https://www.google.com.br/maps>

SEDUC, em: <https://educacao.rs.gov.br/inicial>

QEDU, em: <http://qedu.org>

7.3. Artigos e Notas Técnicas

ALVES, M.T.G., XAVIER, F.P., PAULA, T.S.. **Qualidade da infraestrutura das escolas públicas do ensino fundamental no Brasil**. UNESCO, 2019.

Instituto Ayrton Senna, Todos pela Educação. **O retorno às aulas presenciais no contexto da pandemia da COVID-19**. 2020.

Organização Mundial da Saúde. **Considerations for school-related public health measures in the context of COVID-19**. 2020.

7.4. Legislação

ABNT. NBR 9050. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 3º Ed. 2015

Código de Edificações de Gravataí
Lei nº 2742/07

Plano Diretor de Gravataí
Lei nº 1441/00

Código estadual de proteção contra incêndio
Lei Complementar nº 14.376/13

Parecer 1400/2002

7.5. Entrevistas

Vice-diretora Maira Barragana Pires

8. Histórico Escolar

Vínculo em 2020/2

Curso: ARQUITETURA E URBANISMO
Habilitação: ARQUITETURA E URBANISMO
Currículo: ARQUITETURA E URBANISMO

HISTÓRICO ESCOLAR

Lista das atividades de ensino de graduação cursadas pelo aluno na UFRGS

Ano Semestre	Atividade de Ensino	Turma	Conceito	Situação	Créditos
2020/2	VÍNCULO ACADÊMICO - ERE 2020/2	U	-	Matriculado	-
2020/1	TÉCNICAS RETROSPECTIVAS	A	A	Aprovado	4
2020/1	CLIMATIZAÇÃO ARTIFICIAL - ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2020/1	URBANISMO IV	B	A	Aprovado	7
2019/2	PROJETO ARQUITETÔNICO VII	C	A	Aprovado	10
2019/1	ESTUDO DA VEGETAÇÃO	P1	A	Aprovado	3
2019/1	PROJETO ARQUITETÔNICO VI	B	A	Aprovado	10
2019/1	URBANISMO III	C	A	Aprovado	7
2019/1	PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA	A	A	Aprovado	4
2019/1	PRÁTICAS EM OBRAS II	B2	A	Aprovado	2
2018/2	URBANISMO II	A	B	Aprovado	7
2018/2	LEGISLAÇÃO E EXERCÍCIO PROFISSIONAL NA ARQUITETURA	U	A	Aprovado	2
2018/2	TÓPICOS ESPECIAIS EM PROJETO ARQUITETÔNICO I-B	U	A	Aprovado	4
2018/2	TEORIA DA ARQUITETURA II	A	A	Aprovado	2
2018/2	PRÁTICAS EM OBRAS I	C1	A	Aprovado	2
2018/1	MORFOLOGIA E INFRAESTRUTURA URBANA	B	B	Aprovado	4
2018/1	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO B	U	A	Aprovado	4
2018/1	PROJETO ARQUITETÔNICO V	A	A	Aprovado	10
2017/2	ESTRUTURAS DE AÇO E DE MADEIRA A	U	A	Aprovado	4
2017/2	ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO A	U	A	Aprovado	4
2017/2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS A	U	B	Aprovado	4
2017/2	ACÚSTICA APLICADA	B	A	Aprovado	2
2017/2	GERENCIAMENTO DA DRENAGEM URBANA	U	A	Aprovado	4
2017/2	ECONOMIA E GESTÃO DA EDIFICAÇÃO	A	A	Aprovado	4
2017/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO C	A	A	Aprovado	4
2017/1	PROJETO ARQUITETÔNICO IV	D	A	Aprovado	10
2017/1	URBANISMO I	A	A	Aprovado	6
2016/2	ANÁLISE DOS SISTEMAS ESTRUTURAIS	U	A	Aprovado	4
2016/2	ESTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	U	A	Aprovado	4
2016/2	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO B	U	A	Aprovado	4
2016/2	PROJETO ARQUITETÔNICO III	A	A	Aprovado	10
2016/2	TEORIAS SOBRE O ESPAÇO URBANO	A	A	Aprovado	4
2016/2	HABITABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES	C	B	Aprovado	4
2016/1	EVOLUÇÃO URBANA	A	A	Aprovado	6
2016/1	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS PARA ARQUITETOS	A	A	Aprovado	4
2016/1	TÉCNICAS DE EDIFICAÇÃO A	U	A	Aprovado	4
2016/1	PROJETO ARQUITETÔNICO II	A	A	Aprovado	10
2016/1	DESENHO ARQUITETÔNICO III	D	A	Aprovado	3
2016/1	PLANO DIRETOR - CONTEÚDO E TENDÊNCIAS	U	A	Aprovado	2
2016/1	TÓPICOS ESPECIAIS EM INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I - C	A	A	Aprovado	2
2016/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS A	B	A	Aprovado	2
2016/1	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS PREDIAIS B	A	A	Aprovado	2
2015/2	MECÂNICA PARA ARQUITETOS	A	B	Aprovado	4
2015/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE III	A	A	Aprovado	2
2015/2	ARQUITETURA NO BRASIL	A	A	Aprovado	4
2015/2	TEORIA E ESTÉTICA DA ARQUITETURA I	A	A	Aprovado	2
2015/2	PROJETO ARQUITETÔNICO I	C	A	Aprovado	10
2015/2	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA II	A	A	Aprovado	6
2015/1	TOPOGRAFIA I	W	A	Aprovado	4
2015/1	CÁLCULO E GEOMETRIA ANALÍTICA PARA ARQUITETOS	B	A	Aprovado	6
2015/1	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE II	A	A	Aprovado	2
2015/1	LINGUAGENS GRÁFICAS II	A	B	Aprovado	3
2015/1	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO II	B	A	Aprovado	9
2015/1	PRÁTICAS SOCIAIS NA ARQUITETURA E NO URBANISMO	A	A	Aprovado	2
2015/1	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA I	C	A	Aprovado	6
2014/2	HISTÓRIA DA ARQUITETURA E DA ARTE I	A	A	Aprovado	2
2014/2	LINGUAGENS GRÁFICAS I	A	A	Aprovado	3
2014/2	GEOMETRIA DESCRITIVA APLICADA À ARQUITETURA	A	B	Aprovado	4
2014/2	MAQUETES	A	B	Aprovado	3
2014/2	TÉCNICAS DE REPRESENTAÇÃO ARQUITETÔNICA	A	A	Aprovado	3
2014/2	INTRODUÇÃO AO PROJETO ARQUITETÔNICO I	A	A	Aprovado	9

TRABALHO DE CONCLUSÃO

Atividade de Ensino: **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

Área de Atuação:

Título:

Período Letivo de Início: **2020/2**

Data de Início: **25/01/2021**

Tipo de Trabalho: **Trabalho de Diplomação**

Conceito: -

Período Letivo de Fim: **2020/2**

Data de Fim: **29/05/2021**

Data de Apresentação: **29/05/2021**

ESTÁGIO

Atividade de Ensino: **ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ARQUITETURA E URBANISMO**

Área de Atuação: **FB Arquitetura**

Período Letivo de Início: **2017/2**

Data de Início: **01/12/2017**

Conceito: **A**

Período Letivo de Fim: **2018/1**

Data de Fim: **31/05/2018**

Carga Horária: **180**