

COMPLEXO ESCOLAR
RESTITUIR

UM NOVO ENSINO MUNICIPAL



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
ACADÊMICO: CARLOS STUEPP HEIDEMANN
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
ORIENTADORA: MARIA MATILDE VILLEGAS



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
CARLOS STUEPP HEIDEMANN

COMPLEXO ESCOLAR RESTITUIR
UM NOVO ENSINO MUNICIPAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Arquiteto e Urbanista.

Orientadora: Maria Matilde Villegas Jaramillo.

Tubarão
2020

CARLOS STUEPP HEIDEMANN

**COMPLEXO ESCOLAR RESTITUIR
UM NOVO ENSINO MUNICIPAL**

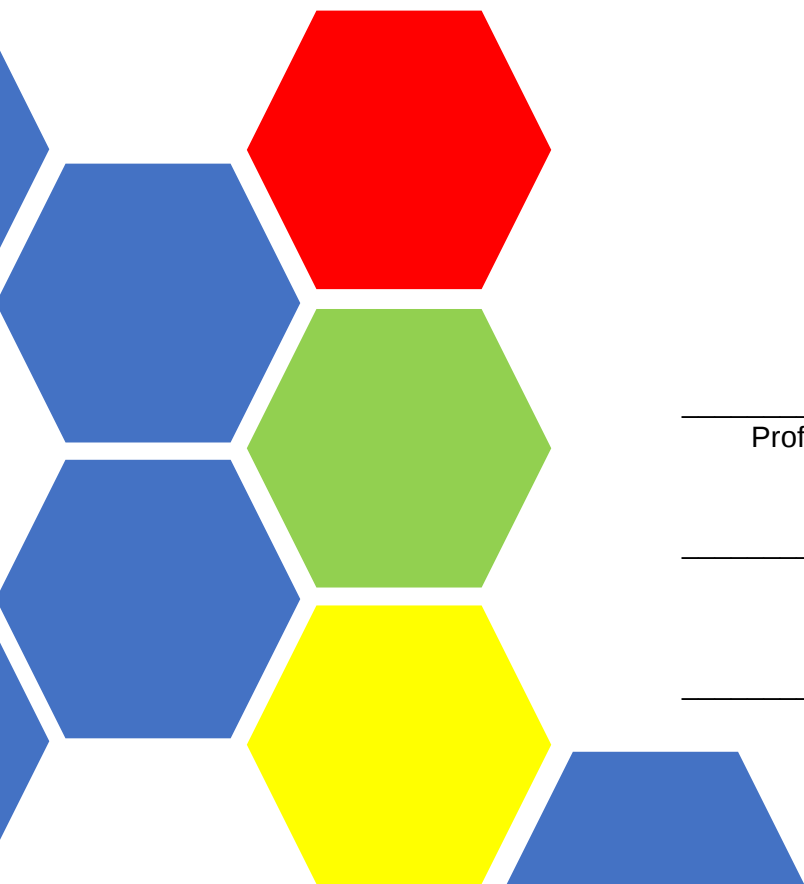
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Arquiteto e Urbanista e aprovado em sua forma final pelo Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 22 de julho de 2020.

Professora e orientadora Maria Matilde Villegas Jaramillo
Universidade do Sul de Santa Catarina

Avaliador 01
Universidade do Sul de Santa Catarina

Avaliador 02
Universidade do Sul de Santa Catarina





DADOS CADASTRAIS

Acadêmico:

Carlos Stuepp Heidemann

Endereço:

Rua Vidal Ramos, nº 717

Bairro Recife

Tubarão/SC

88707705

Contato:

(48) 99664-7562

carlo.heidemann@gmail.com

Orientadora:

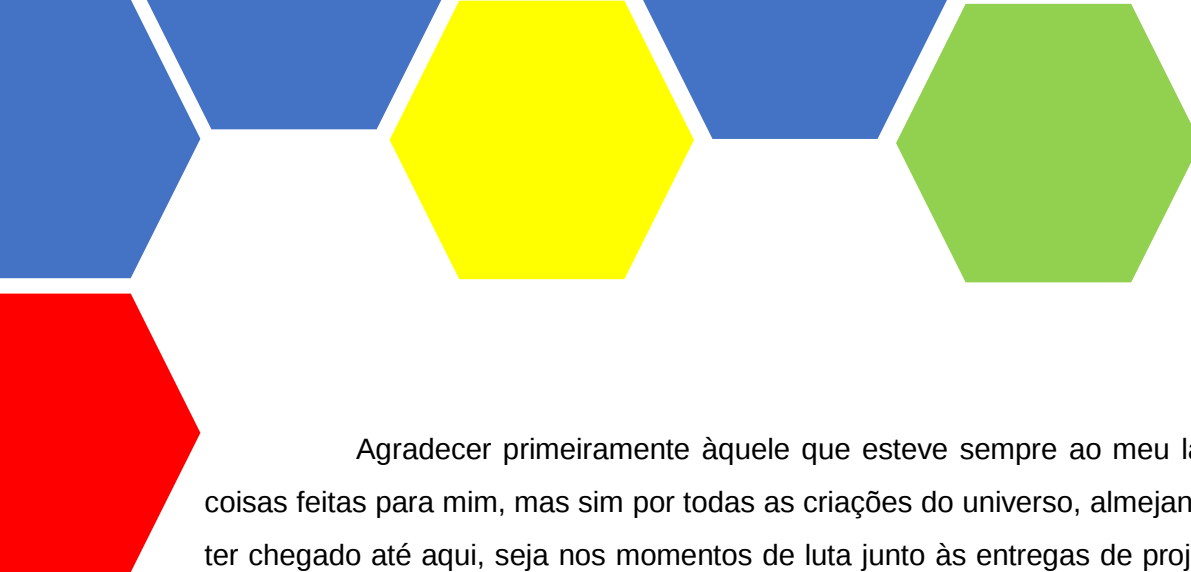
Professora Arq. Maria Matilde Villegas Jaramillo

matildevillegas@terra.com.br

Título do Trabalho:

Complexo Escolar Restituir – Um novo ensino municipal

Tubarão, Junho de 2020.



AGRADECIMENTOS

Agradecer primeiramente àquele que esteve sempre ao meu lado nas madrugadas de estudos, a Deus. Não gratular somente pelas coisas feitas para mim, mas sim por todas as criações do universo, almejando-o cada vez mais presente em nossas vidas. Ele foi a peça chave por ter chegado até aqui, seja nos momentos de luta junto às entregas de projetos e também nos momentos felizes de dever cumprido aos finais dos semestres.

À força e confiança que meus pais, Celso e Rosimeri, depositaram em mim, deixando cumprir mais essa meta e garantir um dos meus sonhos. Agradeço por nunca deixarem faltar nada, por estarem comigo sempre, e que todo o apoio e compreensão sejam muito bem aproveitados.

Ao apoio que minhas irmãs, Luiza e Carolina, me deram em toda essa caminhada, e com certeza todos os ensinamentos irei levar para a vida.

Não posso deixar de agradecer àquelas pessoas que estão comigo desde sempre, os meus amigos. Reconhecer que por vezes foram compreensivos, incentivadores e me deram tanto apoio.

Gratificar também à Micaella e Beatriz, que são as pessoas que me ajudaram a me reerguer dentro da universidade e que ao longo desses 5 anos tive somente aprendizados ao lado delas.

À minha orientadora Matilde, que passou todos os seus conhecimentos não só nesse período de TCC, mas também em todos esses anos de faculdade. Agradeço por ter acreditado e depositado somente coisas boas em mim.

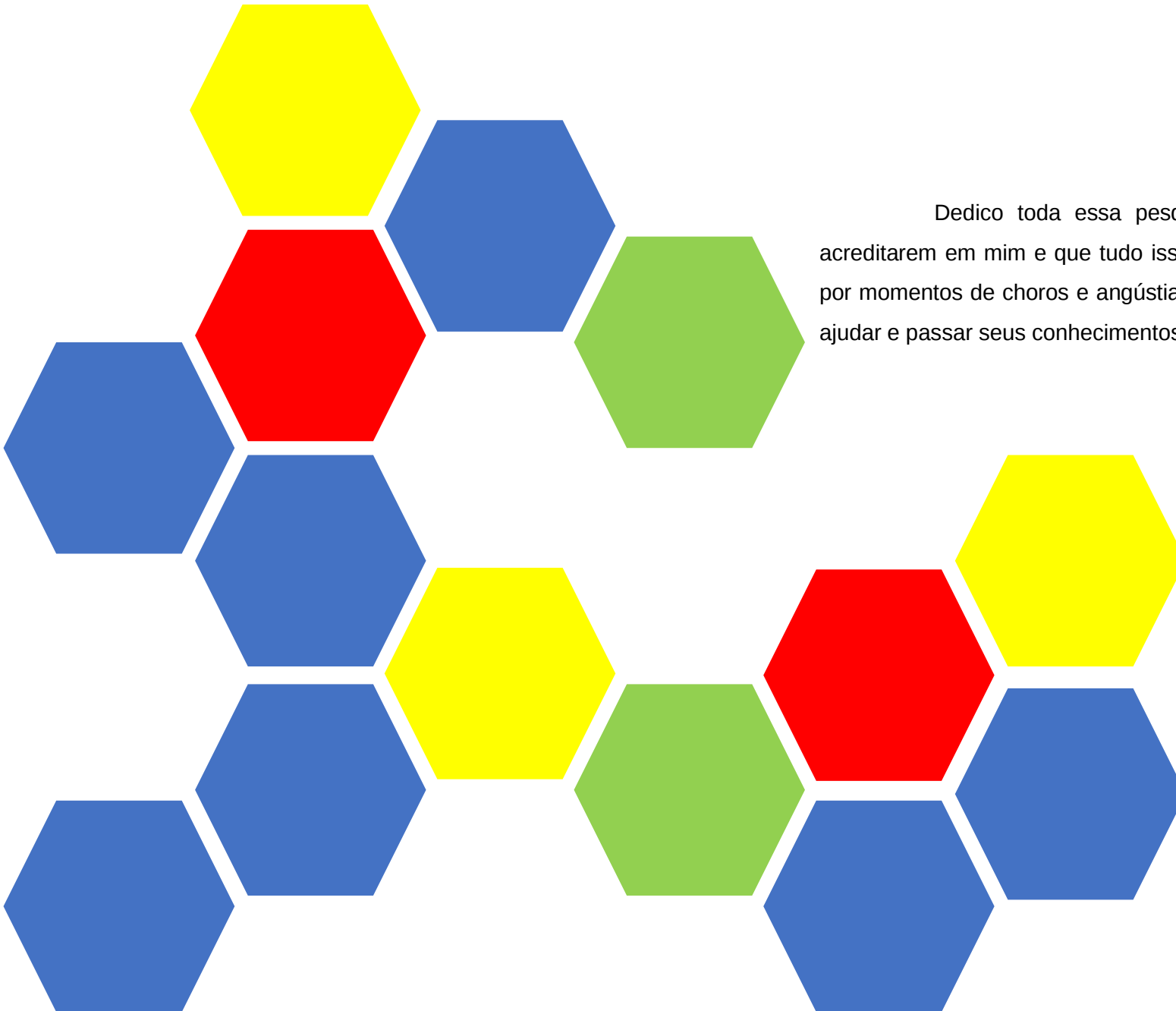
Aos grandes professores que pude ter a oportunidade de conhecer, e gratifico-os pela troca de informações e conhecimentos e por tornarem as aulas mais produtivas e divertidas.

Um eterno agradecimento geral a todos aqueles que participaram e contribuíram para chegar até o momento de hoje. Com toda certeza, isso foi fruto de intensa dedicação e esforço, mas jamais conquistado sem a contribuição do conhecimento de todos que estão em minha volta.



DEDICATÓRIA

Dedico toda essa pesquisa à minha família, por juntos acreditarem em mim e que tudo isso seria possível. Mesmo passando por momentos de choros e angústia, eles estavam lá, prontos para me ajudar e passar seus conhecimentos.





RESUMO

Como se sabe, a educação no Brasil vem estando abaixo do necessário a cada ano, seja na qualidade do ensino ou na estrutura do ambiente escolar que é oferecido. Hoje em dia, o governo presa muito pela quantidade de alunos presentes em sala de aula e acaba deixando de lado a questão do conforto, trazendo informações negativas para os mesmos desde o primeiro ano de vida.

Diante disso, percebeu-se a necessidade de inserir uma nova instituição de ensino que suprisse a demanda de alunos e as necessidades que uma escola deve ter em relação às suas atividades. Logo, essa pesquisa tem o objetivo de inserir um complexo escolar municipal que envolva o maternal, ensino infantil e fundamental no município de Santa Rosa de Lima – SC, que atualmente sofre pela falta de espaço para a ampliação de seus ambientes escolares.

Palavras-chaves: Escola. Ensino. Educação.

ABSTRACT

As is known, education in Brazil has been below each year, according to the quality of teaching or to the structure of the school environment that is offered. Nowadays, the government is very prey to the number of students present in the classroom and ends up leaving aside the issue of comfort, bringing negative information to students from the first year of life.

In view of this, it was realized the need to insert a new educational institution that would supply the demand for students and the needs that a school should have in relation to its activities. Therefore, this research aims to insert a municipal school complex for children and elementary education in Santa Rosa de Lima city - SC, which suffers from the lack of space to expand its school environments.



Keywords: School. Teaching. Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	09	2.8.1 Sustentabilidade nas edificações escolares.....	24	3.2.5 Zoneamento Funcional.....	35
1.1 TEMA.....	10	3 REFERENCIAIS PROJETUAIS.....	26	3.2.6 Relação com o entorno.....	36
1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA.....	11	3.1 COLÉGIO POSITIVO INTERNACIONAL..	27	3.2.7 Relação interior x exterior.....	36
1.3 OBJETIVO GERAL.....	11	3.1.1 Ficha técnica.....	27	3.2.8 Hierarquia espacial.....	37
1.3.1 Objetivo específico.....	11	3.1.2 Localização.....	27	3.2.9 Volumetria.....	38
1.4 METODOLOGIA.....	12	3.1.3 Apresentação do projeto.....	27	3.2.10 Estruturas, técnicas construtivas e conforto ambiental.....	38
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13	3.1.4 Acessos e circulações.....	28	3.2.11 Considerações para a proposta	38
2.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NACIONAL..	14	3.1.5 Zoneamento Funcional.....	29	3.3 FUNDAÇÃO BRADESCO.....	39
2.2 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MUNICIPAL..	15	3.1.6 Relação com o entorno.....	30	3.3.1 Ficha técnica.....	39
2.3 ESCOLA PÚBLICA.....	18	3.1.7 Relação interior x exterior.....	30	3.3.2 Localização.....	39
2.3.1 O ambiente da escola pública.....	19	3.1.8 Hierarquia espacial.....	31	3.3.3 Apresentação do projeto.....	39
2.4 EDUCAÇÃO E LEGISLAÇÃO.....	20	3.1.9 Volumetria.....	31	3.3.4 Acessos e circulações.....	40
2.5 TEORIAS PEDAGÓGICAS.....	20	3.1.10 Estruturas, técnicas construtivas e conforto ambiental.....	32	3.3.5 Zoneamento Funcional.....	41
2.5.1 Teoria pedagógica tradicional.....	21	3.1.11 Considerações para a proposta	32	3.3.6 Relação com o entorno.....	42
2.6 EDUCAÇÃO E SUAS DIRETRIZES.....	21	3.2 COLÉGIO BRITÂNICO DE CARTAGENA.....	33	3.3.7 Relação interior x exterior.....	42
2.7 CONFORTO AMBIENTAL NO AMBIENTE ESCOLAR.....	22	3.2.1 Ficha técnica.....	33	3.3.8 Hierarquia espacial.....	43
2.7.1 Conforto ambiental térmico.....	22	3.2.2 Localização.....	33	3.3.9 Volumetria.....	44
2.7.2 Conforto ambiental acústico.....	22	3.2.3 Apresentação do projeto.....	33	3.3.10 Estruturas, técnicas construtivas e conforto ambiental.....	44
2.7.3 Conforto ambiental lumínico.....	22	3.2.4 Acessos e circulações.....	34	3.3.11 Considerações para a proposta	44
2.7.4 Conforto ambiental visual.....	23				
2.8 ARQUITETURA E SUSTENTABILIDADE..	24			4 DIAGNÓSTICO DA ÁREA.....	45

SUMÁRIO

4.1 SANTA ROSA DE LIMA.....	46	5 PARTIDO GERAL.....	58	8.1 ANEXO 1 – DECRETO ESTADUAL Nº	
4.1.1 Dados gerais.....	46	5.1 CONCEITO.....	59	30.436 DE 30 DE SETEMBRO DE 1986.....	76
4.1.2 Localização.....	46	5.2 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	59	8.1.1 Localização, segurança, salubridade	
4.1.3 Apresentação do município.....	46	5.3 CARACTERIZAÇÃO DOS USUÁRIOS		dos terrenos estabelecimentos de ensino...	76
4.1.4 Breve histórico municipal.....	47	ATUAIS.....	60	8.1.2 Sala de aula, salas ambientes e	
4.1.5 População.....	48	5.4 PROGRAMA DE NEDESSIDADES E PRÉ		auditórios.....	76
4.1.6 Economia.....	48	DIMENSIONAMENTO.....	60	8.1.3 Condições de circulação.....	76
4.1.7 Agroecologia.....	48	5.5 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA.....	63	8.1.4 Instalações sanitárias.....	77
4.1.8 Lazer.....	48	5.6 ZONEAMENTO FUNCIONAL.....	64	8.1.6 Cozinhas, dos refeitórios, das	
4.1.9 Cultura.....	49	5.7 IMPLANTAÇÃO.....	65	cantinas, das lanchonetes e congêneres.....	77
4.1.10 Atrações turísticas.....	49	5.7.1 Planta de cobertura.....	65	8.1.7 Locais de esporte e lazer.....	78
4.2 INFRAESTRUTURA URBANA.....	50	5.8 PLANTA BAIXA TÉRREO.....	66	8.1.8 Abastecimento de água e disposição do	
4.3 TERRENO.....	50	5.9 PLANTA BAIXA PRIMEIRO PAV.....	67	esgoto e do lixo.....	78
4.3.1 Localização e acessos.....	50	5.10 PLANTA BAIXA SEGUNDO PAV.....	68	8.1.9 Estabelecimentos de educação pré-	
4.3.2 Características do terreno.....	51	5.11 CORTES.....	68	escolar.....	78
4.4 ENTORNO.....	52	5.7 VOLUMETRIA, MATERIALIDADE E			
4.4.1 Sistema viário.....	52	CONFORTO AMBIENTAL.....	69	9 APÊNDICES.....	79
4.4.2 Equipamentos urbanos.....	53			9.1 APÊNDICE 01 – PERSPECTIVAS GERAIS	
4.4.3 Serviços.....	53	6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70	DO COMPLEXO ESCOLAR RESTITUIR.....	80
4.4.4 Usos do solo.....	54				
4.2.5 Gabaritos.....	55	7 REFERÊNCIAS.....	71		
4.2.6 Cheios e vazios.....	55				
4.2.7 Relação público e privado.....	56	8 ANEXOS.....	75		
4.2.8 Tipologias e formas de ocupação.....	56				
4.5 LEGISLAÇÃO.....	57				



CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

Fonte: Nova escola (2019).

INTRODUÇÃO

1.1 TEMA

A proposta do Trabalho de Conclusão de Curso de Arquitetura e Urbanismo tem como tema um complexo escolar municipal que atenda ao maternal, à educação infantil e ao ensino fundamental 01 e 02, na cidade de Santa Rosa de Lima – SC, a fim de valorizar a educação e dar conforto aos moradores.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, em seu artigo nº 26, diz que “toda pessoa tem direito à educação”. No Brasil, existem diversas diretrizes que atuam a favor da educação, que está também presente na Constituição Federal de 1988, no artigo nº 205, no qual consta: “A educação é direito de todos e dever do Estado e da família”. Por isso, é de suma importância organizar as políticas educacionais para que todos tenham acesso a espaços adequados para alcançar seus objetivos na vida.

Atualmente, a cidade de Santa Rosa de Lima – SC conta com 3 instituições de ensino: o Centro Educacional Infantil (figuras 01 e 02), que engloba o maternal (0 a 3 anos) e a educação infantil (4 e 5 anos); o Centro Educacional Santa Rosa de Lima (figuras 03 e 04), no qual os alunos do ensino fundamental 01 (1º ao 5º ano) estão presentes; e, por último, a Escola de Educação Básica Professor Aldo Câmara (figuras 05 e 06), que envolve o ensino fundamental 02 (6º ao 9º ano) e todo o ensino médio (1ª à 3ª série). No entanto, estas instituições não apresentam estruturas de qualidade, principalmente com o programa de necessidade inferior ao que necessitam.

Por isso, viu-se no Complexo Escolar Restituir uma forma de melhorar as condições de ensino da cidade e fortalecer a educação e a cultura entre os habitantes da comunidade. A ideia é proporcionar em um único local a educação para os diferentes grupos e assim dar conforto aos estudantes, pais, professores e funcionários.

Figuras 01 e 02 – Centro Educacional Infantil.



Fonte: Autor, 2020.

Figuras 03 e 04 – Centro Educacional Santa Rosa de Lima.



Fonte: Autor, 2020.

Figuras 05 e 06 – Escola de Educação Básica Professor Aldo Câmara.



Fonte: Autor, 2020.

1.2 PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

Sabe-se que as três escolas não apresentam estruturas adequadas, logo elas não contemplam todas as necessidades que um colégio deveria suprir, tornando a prática do ensino um pouco mais difícil. A própria comunidade vem cobrando há muitos anos a melhoria e o agrupamento das escolas, para que fiquem mais viáveis a todos. Um fato que acaba atrapalhando e atrasando as aulas é que alguns professores lecionam nas três instituições e perdem tempo se deslocando na cidade.

Analisando as instituições, pode-se constatar que o Centro Educacional Infantil e o Centro Educacional Santa Rosa de Lima sofrem os mesmos problemas, que são a falta de espaços adequados. Uma grande diferença entre os dois é que o terreno onde se localiza a creche é bastante amplo, com algumas áreas verdes, e o Centro Educacional S.R.L. está na área central da cidade, sofrendo pelo espaço apertado. Ambos também já passaram por reformas e ampliações, mas não supriram a necessidade, havendo ainda falta de espaços para lazer, recreação e ensino. E a Escola Estadual de Educação Básica Professor Aldo Câmara necessita de espaços adequados para biblioteca, laboratórios e até mesmo salas de aula.

Assim, a justificativa deste projeto é tornar a qualidade e o espaço de ensino ainda melhor, além de facilitar os deslocamentos dos pais, alunos e professores. O novo complexo escolar municipal incluirá o maternal, a educação infantil e o ensino fundamental 01 e 02,

atendendo integralmente às crianças e adolescentes do município, dando mais conforto para todos e deixando os pais mais tranquilos, com a garantia de que seus filhos estão em um local seguro e bem equipado.

As estruturas existentes seriam totalmente reutilizadas; o Centro Educacional Santa Rosa de Lima passaria a ser um ponto de convenções com bibliotecas, auditórios e salas de reuniões. E as salas vagas da Escola de Educação Básica Professor Aldo Câmara ficariam disponíveis para realizar melhoria no programa de necessidade, implantando novos laboratórios, biblioteca e espaços administrativos. A estrutura física do Centro Educacional Infantil seria integralmente demolida para a construção da nova escola.

1.3 OBJETIVO GERAL

Desenvolver o estudo teórico e o anteprojeto arquitetônico de um complexo escolar municipal que atenda ao maternal, à educação infantil e ao ensino fundamental 01 e 02, na cidade de Santa Rosa de Lima – SC, a fim de valorizar a educação e dar conforto aos moradores.

1.3.1 Objetivos específicos

- Desenvolver um referencial teórico com o objetivo de compreender melhor o histórico da educação tanto em nível nacional quanto municipal, as edificações escolares e discutir o funcionamento de

uma escola para ter o máximo de compreensão;

- Aprimorar os conhecimentos a partir de referenciais projetuais, analisando seu funcionamento, fluxo e as técnicas construtivas;
- Analisar a área e o entorno onde o projeto será implantado, apontando as deficiências e potencialidades e o que aquele local representa para o município;
- Conhecer o desenvolvimento das normas e das técnicas adotadas na implantação do complexo escolar no terreno proposto;
- Definir o programa de necessidades, os usos e pré-dimensionamentos dos ambientes de acordo com as normas exigidas para cada atividade, pensando sempre na sustentabilidade e no conforto ambiental;
- Lançar um anteprojeto arquitetônico em nível de partido geral para que junto ao TCC II seja possível desenvolver um projeto completo.

1.4 METODOLOGIA

Para embasar essa pesquisa, aprimorando seu entendimento, serão realizadas pesquisas em livros, artigos, sites e em outros trabalhos de conclusão de curso já apresentados, nos quais serão apresentados aspectos sobre educação e relacionados com análises de sustentabilidade e os diversos confortos ambientais que serão adotados na proposta. E, ainda, algumas ferramentas metodológicas deverão ser seguidas, sendo estas:

- Levantamento de referenciais teóricos e projetuais: consiste

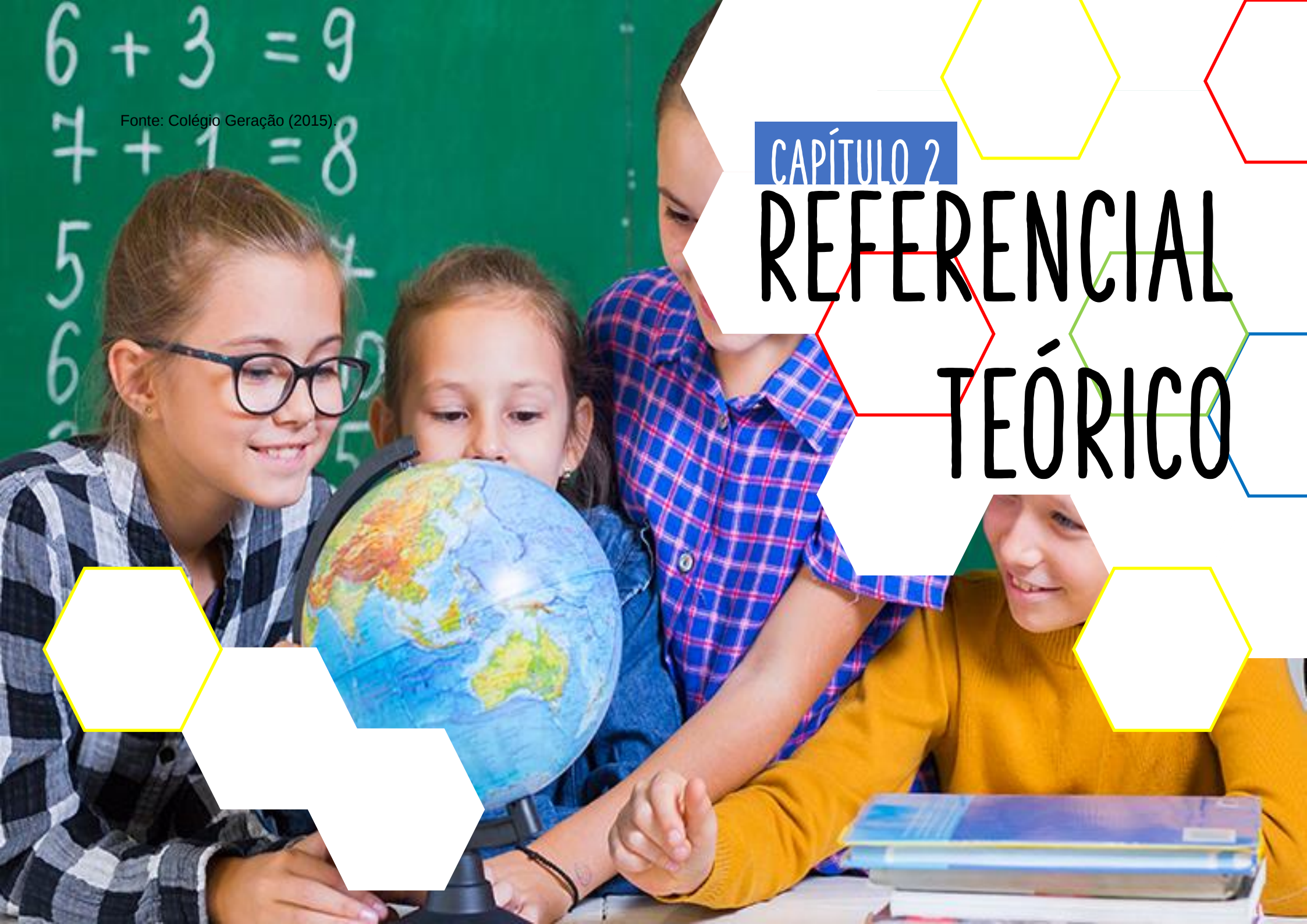
basicamente em pesquisas de dados sobre o tema escolhido, como: histórico da educação, as edificações escolares, o funcionamento de uma escola já existente que é referência, entre outros, obtendo informações relevantes a fim de dar subsídios para o lançamento da proposta;

- Diagnóstico da área e entorno imediato: consiste no levantamento de dados e informações do local e sua vizinhança, trazendo informações históricas, bioclimáticas e diversas outras que interfiram na implantação do projeto;
- Elaboração da proposta em nível de partido: na sequência de todas as pesquisas realizadas, necessita-se traçar um conceito para o projeto da nova escola, trazendo um estudo de diretrizes projetuais, programa de necessidades, pré-dimensionamento e uma boa proposta do anteprojeto arquitetônico em nível de partido. Todos esses estudos serão feitos por meio de uma implantação bem resolvida, plantas baixas, estudos da volumetria, sem contar os cortes esquemáticos;
- Anteprojeto: essa parte ficará para a segunda etapa do processo, na qual deverá ser desenvolvido um excelente anteprojeto arquitetônico, detalhando e especificando os materiais.

Fonte: Colégio Geração (2015).

CAPÍTULO 2

REFERENCIAL TEÓRICO



2.1 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO NACIONAL

De forma geral, a educação tem sido muito importante não só em território nacional, mas também em todo o mundo. Como sabe-se, o acesso à educação é obrigatório em quase todos os países, mas, de fato, nem todas as pessoas apresentam facilidade de ingressar no espaço escolar.

De acordo com Bello (2001), antes da chegada dos primeiros padres Jesuítas ao Brasil, a educação indígena já existia entre os povos que ali viviam, mas tudo mudou de uma hora para a outra. Em 1549, o padre Manoel de Nóbrega chegou trazendo a primeira escola elementar brasileira, que foi implantada em Salvador, tendo como professor o Irmão Vicente Rodrigues, e além dos ensinamentos iniciais eram fornecidos cursos complementares de Letras e Filosofia.

Por aproximadamente 210 anos os jesuítas foram grandes docentes da educação brasileira, mas quando expulsos do Brasil pelo Marquês de Pombal a educação virou um caos. Segundo Bello (2001), as escolas jesuíticas serviam aos interesses da fé, mas Pombal as organizou para servirem aos interesses do Estado; muitos professores não tinham preparação para exercer suas funções e cada aula era autônoma, contudo os alunos não articulavam com outras turmas.

Tudo começou a mudar em 1808, quando a família real chegou ao Brasil fugida da Europa por conta da invasão napoleônica. Muitos livros, historiadores e importantes educadores chegaram ao país, trazendo grandes avanços para a educação e cultura, como a

construção da primeira Biblioteca Nacional, fundada no Rio de Janeiro, e ainda a criação das primeiras escolas de ensino superior no Brasil (BELLO, 2001).

Bello (2001) afirma que após a Independência do Brasil, em 1827, surgiu um projeto de lei que propôs a formação de escolas em todas as cidades e vilas, havendo um exame para a escolha de professores.

Até a Proclamação da República, em 1889, Bello (2001) expressa em seu artigo que a educação ainda era levada em segundo plano, mas quando o sistema presidencialista foi adotado no país, as orientações que estavam escritas na Constituição Brasileira começaram a serem obedecidas em nível nacional, garantindo a gratuidade das escolas primárias.

Entre 1930 a 1936, o período da segunda república começou a aparecer na história do Brasil. Com a acumulação de capital financeiro no país, o governo investiu no mercado interno e na produção industrial, tendo dinheiro para criar o Ministério da Educação e Saúde Pública, o qual sancionava decretos sobre o ensino secundário e as universidades brasileiras existentes (BELLO, 2001)

Bello (2001) complementa que a partir de 1934 a educação passou a ser direito de todos, e todo serviço administrativo de manter uma escola seria de responsabilidade governamental, sendo dever da família preservar a permanência de uma criança em sala de aula. Mas em 1937 a educação mais uma vez foi desfavorecida, desobrigando o Estado de bancar as instituições, assim as pessoas de baixa renda

ficaram à margem e a classe alta teve favorecimento no trabalho intelectual.

Em 1946, uma nova Constituição, chamada de Cunha Liberal e Democrática, começou a valer na área da educação, determinando a obrigatoriedade de se cumprir o ensino primário (BELLO, 2001).

Por último, Bello (2001) fala sobre o período do Regime Militar, no qual os benefícios foram excluídos da educação brasileira. O movimento espalhou um ideal de caráter antidemocrático, muitos professores foram demitidos e alunos que expressavam suas opiniões foram feridos, presos e alguns também foram mortos. Em 1986, chega ao fim esse período, então as dúvidas educacionais já haviam perdido seu sentido pedagógico, assumindo uma questão política, na qual profissionais de outras áreas começaram a conversar com os alunos sobre a educação, mas não tocando em assuntos políticos.

Do fim do Regime Militar até os dias de hoje, algumas coisas mudaram, e uma delas foi a criação do Conselho Nacional de Educação, vinculado ao Ministério da Educação e Cultura, visando à mudança de algumas regras e tornando mais fácil o acesso às escolas (BELLO, 2001).

Segundo Bruini (2019), atualmente a situação da educação brasileira vem se tornando cada vez mais crítica, pois a sociedade está em constante evolução em quesito de tecnologias e inovações, mas a educação continua de forma esquecida em relação a esses avanços.

Neste momento, o Brasil ocupa o 53º lugar no ranking de

ensino dentre os 65 países que foram avaliados (BRUINI, 2019), e os principais motivos para esta posição são a falta de incentivo que o governo exerce sobre as escolas e a ausência de dedicação dos alunos por causa das baixas condições que o ambiente de ensino apresenta.

2.2 HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MUNICIPAL

De certa maneira, o desenvolvimento da educação se torna especial e essencial para a história do município. Para Santa Rosa de Lima, todo o processo ocorreu de forma rápida e está em constante progresso até hoje.

De acordo com Dalmagro (2012), em 1928 foi construída a primeira escola no município, na comunidade de Santo Isidoro (hoje, localidades de Santa Catarina e Santo Antônio). No ano seguinte, foi criada uma sede educacional no centro do município, e na sequência outras duas escolas foram implantadas nas localidades de Rio dos Índios/Mata Verde e Rio Bravo Alto. A comunidade tinha um papel importante nas escolas, era ela que construía o espaço e pagava o professor para ministrar as aulas em alemão.

Essa situação permaneceu até quando o Decreto Estadual Lei nº 88, de 31 de março de 1938, desestruturou as escolas particulares e proibiu os professores que não eram brasileiros natos de ministrarem aulas em alemão. Dalmagro (2012) assinala em seu livro que essas escolas passaram a pertencer à rede estadual de ensino.

Um novo cenário surgiu com a fundação do município em

1962, quando o primeiro prefeito, José Francisco Schmidt, assumiu o cargo executivo e considerava que a educação era necessária para as pessoas. Então, com coparticipação do governo municipal e estadual, foi garantida a construção de novas escolas até 1989. A seguir, será apresentada a tabela 01, que foi elaborada por Vandresen (2012, p. 61), a qual mostra o ano de criação das algumas escolas comunitárias.

Tabela 01 – Ano de criação de algumas escolas nas comunidades.

Ano	Unidade Escolar
1966	EIM. Rio do Meio EIM. Campo do Rio Bravo
1972	EIM. Alto Rio Santo Antônio
1975	EIM. Rio dos Bugres (Santa Bárbara) EIM. Nova Esperança
1982	EIM. Alto Rio do Meio
1985	EIM. Águas Mornas
1986	EIM. Médio Rio dos Índios
1989	EIM. Alto Rio dos Bugres
*	EIM. Cabeceira do Rio dos Índios

Fonte: Vandresen, 2012.

* Não foi encontrado o ano de criação.

Considerando que o campo de possibilidades de professores irem atuar no município era bem baixo, a comunidade, com o apoio do Estado, teve de improvisar uma forma de ensinar os alunos. Em entrevista direta para Vandresen (2012, p. 62), Adolfo Wiemes (in

memoriam), que foi professor no período de 1965 a 1998, conta como eram escolhidos os professores:

Estudei até a terceira série. Como minha irmã estava um ano atrás de mim, meu pai ficou com medo de mandar ela sozinha, pois era uma hora a pé. Bem puxada. Repeti a terceira série porque não tinha a quarta naquela escola. Quando o professor da escola do Santo Antônio faleceu colocaram um aluno no lugar dele. Mas, depois de um tempo, o cara desistiu. Então, me convocaram. A comunidade e o estado. Eu não tinha estudo, mas fui fazendo cursinho de lá, de cá, adquirindo conhecimento. Embora eu já tivesse um pouco, porque não parei de ler quando sai da escola. Os livros que tinha na escola eu li todos. Depois fiz o Logus 2, no CIP de Tubarão e o 2º grau.

Mesmo com as novas escolas comunitárias estando no município desde 1963, Vandresen (2012) comenta que somente treze anos depois o governo aprovou o exercício da quinta série na grade curricular, e logo em seguida foi estabelecido o ensino fundamental completo. Já o funcionamento do ensino médio surgiu em Santa Rosa apenas em 1987. Mas esses suportes se tornaram restritos para a escola da sede do município, tendo em vista que os alunos que não moravam perto dela não tinham acesso, pois não havia transporte público.

Entre 1987 e 1995, ocorreram mudanças no ensino no Estado de Santa Catarina, quando o processo de gestão descentralizada das escolas primárias municipalizou todo o atendimento das escolas comunitárias da rede estadual. Vandresen (2012, p. 65)

REFERENCIAL TEÓRICO

explica que esse fato ocorreu pelas condições precárias do ensino:

[...] ensino fundamental restrito à 4ª série; um professor para as quatro séries; professores leigos ou com pouca formação; recursos didáticos escassos; ausência de acervo bibliográfico; falta de assistência médica, odontológica e pedagógica; isolamento da escola; situação precária dos prédios escolares (resultado da falta de manutenção).

Vandresen (2012) ainda completa que com a presença de dezessete escolas no município, elas eram divididas da seguinte forma: sete pertenciam à rede estadual de ensino e estavam no processo de descentralização, e as outras dez eram da rede municipal (que mais tarde também passariam a fazer parte desse processo).

Por meio do processo de descentralização e municipalização das escolas comunitárias, os governos estadual e federal se uniram para instigar o poder público municipal a aumentar o número de alunos por instituição. Sendo assim, as escolas com menos de vinte alunos matriculados fechariam (VANDRESEN, 2012).

Com o fechamento de muitas escolas na área rural, a única alternativa que restou foi reunir as dezesseis escolas em um espaço único, na sede do município. Vandresen (2012) diz que esse seguimento do ensino foi totalmente aceito pelos professores, pois a socialização entre crianças de diversas comunidades atrairia de forma que impulsionaram os alunos a frequentarem sempre o ambiente escolar. Quem não apoiou totalmente essa ideia foram os pais, com a alegação de que seus filhos abandonariam a propriedade rural e

perderiam o status da comunidade.

Após tantas reuniões e negociações, as famílias acabaram aceitando esse processo. Porém, o poder público teria a obrigação de garantir algumas diretrizes. A esse respeito, Vandresen (2012, p. 77) assinala que:

[...] as estradas deveriam ser colocadas em bom estado, os ônibus escolares deveriam passar nas residências e o espaço físico das escolas que receberiam os alunos transferidos deveria ser adequado. Propunha, então, o Plano Municipal de Educação, a instalação de três escolas nucleadas municipais para o atendimento de Ensino Infantil, fundamental e Médio e que a Secretaria de Estado de Educação e o Ministério da Educação financiassem tal investimento.

Como já comentado, hoje a cidade conta com 3 instituições de ensino situadas na sede do município: o Centro Educacional Santa Rosa de Lima, que foi a primeira escola do centro da cidade; o Centro Educacional Infantil, que teve sua estrutura física construída em 2001; e a Escola de Educação Básica Professor Aldo Câmara, que foi inaugurada em 1996. A maioria das escolas comunitárias ficou no abandono tanto pelo poder público como pela comunidade.

Atualmente, a educação de Santa Rosa de Lima trouxe para os jovens melhores condições de funcionamento, ingresso (principalmente transporte público escolar) e permanência que são adequadas se comparadas às das escolas espalhadas pelo Brasil (KULKAMP, 2016)

2.3 ESCOLA PÚBLICA

Segundo Nassif (2012), no mundo, a escola pública começa a ganhar vez em 1717, na Prússia, quando o Rei Frederico Guilherme I estabeleceu a proibição de contratação de qualquer criança para a realização de afazeres trabalhistas e ainda ordenou a frequência obrigatória para todas elas com idade de 5 a 12 anos, inaugurando as primeiras escolas estatais.

Mais tarde, o sucessor do Rei Frederico Guilherme I, Barão Vom Stein, deu continuidade às diretrizes estipuladas pelo antigo reinado. Indo mais a fundo e suspendendo as escolas privadas semirreligiosas, e os professores teriam a necessidade de realizar um exame para obter a certificação para que pudessem lecionar conteúdos (NASSIF, 2012).

O mesmo autor relata que em 1833, na França e em alguns países da Europa, surgiu uma lei que revolucionou toda a educação primária, garantindo obrigatoriamente à construção de escolas primárias de meninos para cidades com mais de 500 habitantes, e ainda a construção de uma instituição para a formação de professores de ensino básico. No dia 15 de março de 1850, ainda na França, surgiu a Lei Falloux, que definia de vez a distinção entre a educação pública e privada, criava o ensino secundário, que hoje é conhecido como ensino fundamental e médio, e determinava a criação de escolas primárias de meninas para locais com mais de 800 habitantes.

Por essas leis e estipulações, os novos ensinamentos sobre

a escola pública começaram a ser vistos por todos, garantindo um pontapé inicial para que essas diretrizes fossem surgindo no mundo todo (NASSIF, 2012).

Já no Brasil, a escola pública surgiu por meio de um fenômeno chamado escolarização em massa, no século XIX. Sobre ele, Pereira (2006, p. 6 e 7) assinala:

[...] apresentou muitos aspectos comuns de abrangência global, entre eles: a obrigação escolar, a responsabilidade estatal pelo ensino público, secularização do ensino e da moral, a nação e a pátria como princípios norteadores da cultura escolar, a educação popular concebida como um projeto de consolidação de uma nova ordem social.

Como apresenta Saviani (2006), até então a escola pública brasileira tinha como objetivo a escolarização das camadas populares, em que os pobres, miseráveis e os negros eram deixados de fora das instituições públicas, porém grandes nomes da educação na época, como Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo e Lourenço Filho, começaram um manifesto cujo objetivo era realizar a reconstrução social por meio da reconstrução educacional. A autora (2006, p. 34 e 35) salienta que:

O Manifesto apresenta-se a posição do grupo de educadores que se aglutinou na década de 1920 e que vislumbrou na Revolução de 1930 a oportunidade de vir a exercer o controle da educação no país [...]. Pode, pois, ser considerado um importante legado que nos é deixado pelo século XX. É um marco de

referência que inspirou as gerações seguintes, tendo influenciado, a partir de seu lançamento, a teoria da educação, a política educacional, assim como a prática pedagógica em todo o país.

Todo esse manifesto interferiu positivamente na história da educação, deixando marcado o ponto inicial para a melhoria das escolas e a valorização de todos os alunos (SAVIANI, 2006).

Nos dias de hoje, a educação básica continua sendo uma obrigação e forma jovens com valores éticos e participativos na sociedade. Importante dizer, no entanto, que o ambiente escolar público vem caindo a cada ano, e que o ânimo que uma pessoa tem ao frequentar um ambiente mal estruturado e com qualidade de ensino ruim está cada vez mais baixo.

2.3.1 O ambiente escolar da escola pública

Sabe-se que alunos que estudam em um ambiente com ótimas condições de infraestrutura e ensinamento têm seu desempenho melhor em relação àqueles em que os locais que são inferiores.

De acordo com Neto (2019), o lugar de aprendizado tem como sua principal característica a instituição de ensino, garantindo para a criança e ao adolescente um local que, além dos princípios da educação, deve apresentar condições positivas de convivência e integração. Este local precisa ter uma estrutura adequada para garantir condições físicas e emocionais efetivas para o aluno que está

frequentando tal espaço todos os dias.

Não somente o local físico promove uma boa convivência e aprendizado de uma escola, mas também os educadores. Pode-se afirmar que as condições de salários oferecidas para um professor são bem abaixo daquilo que deveria receber, por isso muitos não se sentem motivados a trabalhar e passar bons conteúdos para os educandos, mesmo sendo essa sua função.

Atualmente, a realidade do ambiente da escola pública tem estado abaixo do esperado, desde carteiras e cadeiras depredadas, paredes riscadas até bebedouros estragados, são o que compõe a degradação das escolas do país. Todos esses aspectos acontecem por dois motivos: um é o descaso por parte do governo, que não investe o necessário na educação, e o outro é a falta de coerência que os alunos apontam sobre o vandalismo daquilo que possuem de forma pública (NETO, 2019)

O mesmo autor descreve que hoje as escolas apresentam uma padronização quanto à distribuição de móveis nas salas de aula, organizando as carteiras de forma enfileirada, umas atrás das outras, dando sequência até preencher todo o ambiente. Já a mesa do professor e o quadro de ensino ficam como destaque na frente de todos os alunos, para que tenham boa visibilidade.

Netto (2019) ainda considera que uma criança precisa de outra para se desenvolver, por isso acredita-se que a ambientação de uma classe na creche é indispensável, de modo que sua forma de

arrumação seja integrada entre as próprias crianças, criando a união de carteiras e espaços para brincadeiras. Agora, o local de aprendizagem de um adolescente requer uma organização de forma individual, mas que também apresente salas nas quais a aproximação destes seja útil para a agregação de conhecimentos em conjunto.

2.4 EDUCAÇÃO E LEGISLAÇÃO

No ambiente escolar, a legislação está presente para garantir a melhor funcionalidade dos espaços, portanto, as normas para uma escola atender ao público estão cada vez mais vigentes, por isso existem as legislações educacionais, que, por sua vez, apresentam questões mínimas de circulação, abastecimento de água potável, quantidade de alunos por ambientes, entre outros.

As legislações a serem seguidas para a implantação de uma nova escola no estado de Santa Catarina estão presentes no artigo 28 do Decreto estadual nº 30.436, de 30 de setembro de 1986, que estabelece a regulamentação de edificações escolares.

Este decreto (Anexo 01) discorre sobre os condicionantes que o terreno tem a obrigação de apresentar e como deve ser a acomodação de cada sala, enfatizando as condições de funcionamento de cozinhas, locais de esportes e instalações sanitárias. Ele também aponta o tamanho mínimo de salas de aula, circulações e pátios externos.

A Prefeitura Municipal de Santa Rosa de Lima não

apresenta norma em relação às edificações escolares, mas presa pelas condições estabelecidas pelo Estado. Nem tampouco sobre diretrizes de código de obras e plano diretor.

2.5 TEORIAS PEDAGÓGICAS

Conforme Ramos (2011) descreve, essas teorias são adotadas no desenvolvimento em sala de aula. Portanto, elas servem para que todas as decisões relacionadas ao foco de aprendizagem sejam tomadas para garantir uma organização no ambiente escolar.

Ramos (2011) também afirma que não existe uma teoria universal que possa atingir de forma geral, mas existem norteadores que possuem uma representatividade no meio educacional, como é possível ser observado na tabela 02 a seguir:

Tabela 02 – Tipos de teorias pedagógicas.

Construtivista	Montessoriana
O aluno tem liberdade quanto à construção do seu conhecimento, e o professor apenas o orienta.	Metodologia independente e ativa, respeitando as diferenças dos alunos.
Tradicional	Waldorf
Sua organização se dá por meio da verdade, sendo o professor o foco principal da sala.	Enfatiza a sabedoria em garantir características próprias.

Fonte: Autor, 2020.

A teoria pedagógica que mais se aplica no espaço

acadêmico no Brasil é a tradicional, e em Santa Rosa de Lima não seria diferente. Essa diretriz já existe no local, portanto continuará no ambiente de aprendizado, mas com mais clareza e transparência.

2.5.1 Teoria pedagógica tradicional

De acordo com Mourão (2008), a teoria tradicional surgiu no início do século XIX, e até o presente momento já passou por diversas quedas e adequações. No entanto, seus ideais, que eram a formação de alunos críticos e criativos, nunca mudaram e permanecem até hoje. O formato de aprendizado de um aluno em sala de aula também não apresentou mudanças, sendo o professor a autoridade maior da classe, e guia as aulas, que são de forma expositiva, com muita teoria.

Mourão (2008) relata que, diferente dos tempos iniciais, atualmente as escolas estão um pouco mais preparadas para habilitar o aluno para o vestibular, dando ênfase para que possa tirar suas dúvidas e expressar suas opiniões sobre o tema debatido em sala de aula.

Quanto à ambientação do espaço de ensino, a escola segue a padronização de carteiras enfileiradas e separadas por alunos, deixando o foco total para a mesa do professor e o quadro, que ficam em destaque em frente à sala (MOURÃO, 2008).

2.6 EDUCAÇÃO E SUAS DIRETRIZES

As Diretrizes Curriculares Nacionais (1996) são conhecidas

como normativas que impõem o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino. Esses procedimentos buscam promover um ensino igual para todos, em que as atividades básicas em sala de aula são usadas para garantir um futuro promissor.

No momento atual, existem diretrizes que impõem princípios em cada modalidade de ensino, por isso o Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio dispõem de suas diretrizes próprias. Elas estão expressas na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, embasando que os tipos de ensino escolar básico têm igualdade para que todos os alunos frequentem obrigatoriamente o ambiente escolar até os 18 anos.

De acordo com o Ministério da Educação, na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, consta na página 17 que esses princípios são ministrados pelas seguintes diretrizes:

- I – igualdade de condições para o acesso, inclusão, permanência e sucesso na escola;
- II – liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III – pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- IV – respeito à liberdade e aos direitos;
- V – coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI – gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII – valorização do profissional da educação escolar;
- VIII – gestão democrática do ensino público, na forma da legislação e normas dos sistemas de ensino;
- IX – garantia de padrão de qualidade;
- X – valorização da experiência extraescolar;

XI – vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais.

2.7 CONFORTO AMBIENTAL NO AMBIENTE ESCOLAR

Para alcançar uma boa qualidade no ensino escolar, os critérios básicos de conforto ambiental devem ser seguidos e propostos pelo projetista na fase de elaboração do projeto arquitetônico. Portanto, o conforto térmico, o conforto acústico, o conforto lumínico e o conforto visual são os que estimulam e interferem diretamente no aprendizado dos alunos e o torna mais propício ao ambiente de ensino.

2.7.1 Conforto ambiental térmico

Conforme explica Kowaltowski (2011), a ventilação natural reduz a quantidade de toxinas do ar, muitas vezes produzidas por aspectos exteriores, diminuindo também a formação de fungos ou mofo, que causam problemas de saúde. Ela ainda defende a presença de ventilação cruzada para ambientes de salas de aula, laboratórios, auditórios, salas multiuso e bibliotecas, onde a troca de ar se faz por meio de aberturas em paredes opostas e com tamanhos diferentes.

Outro aspecto importante é a presença de janelas grandes, que interferem positivamente na visibilidade para o ambiente externo, visto que janelas pequenas e altas transmitem a ideia de prisões, o que desmotiva o aluno a frequentar o local (MELATTI, 2004).

2.7.2 Conforto ambiental acústico

Um estudo realizado pelo Laboratório de Acústica Ambiental da Universidade Federal do Paraná (2017) aponta que no ensino primário a criança está em processo de formação de vocabulário, ou seja, um problema acústico pode prejudicar o desenvolvimento de fala.

A mesma pesquisa relata que o processo de reverberação (figura 07) das escolas brasileiras pode chegar a 03 segundos, enquanto para a OMS o tempo recomendando é de 0,6 segundos. Este fato pode levar à perda de 30% a 40% das sílabas faladas, gerando assim deficiência de aprendizagem.

Figura 07 - Funcionamento da reverberação em uma sala de aula.



Fonte: 44 arquitetura, 2017.

2.7.3 Conforto ambiental lumínico

O conforto lumínico está definido pelas condições que as iluminações natural e artificial apresentam sobre um ambiente e acabam

REFERENCIAL TEÓRICO

afetando ou trazendo benefícios à saúde. Esse tipo de conforto é um dos mais importantes para o ambiente escolar, dando ênfase para o controle de luminância nas superfícies de trabalho.

Conforme Küller (1992, p. 23),

[...] se a iluminação de um ambiente escolar for ineficiente, quer seja pela má distribuição de luz natural pelo ambiente, quer seja pelo mal dimensionamento das luminárias, isso pode trazer danos à saúde dos usuários, que vão da falta de atenção até problemas com o desenvolvimento físico.

Em sua pesquisa, Melatti (2004, p. 46) observa a localização das luminárias em relação às carteiras dos alunos e chega à conclusão de que a melhor forma de dispor a iluminação artificial é acompanhar o sentido das carteiras (figuras 08 e 09):

- A iluminação no sentido transversal das carteiras, deixa mais sombra para os alunos;
- Iluminação mista, nos dois sentidos em uma mesma sala de aula, diminui a visibilidade devido à existência de sombra;
- E iluminação que acompanha o sentido das carteiras, faz com que o aluno tenha uma visão melhor tanto do quadro quanto do seu material de leitura.

Portanto, a quantidade exagerada e o mal posicionamento da iluminação podem trazer péssima qualidade ao ensino, deixando o aluno doente por estar em um ambiente muito ou pouco iluminado.

Figura 08 e 09 - Sala de aula com grandes aberturas e luminárias acompanhando o sentido das carteiras.



Fonte: Unicamp, 2017.



Fonte: Senac, 2016.

2.7.4 Conforto ambiental visual

Segundo Kowaltowski (2011), um ambiente que apresenta boas diretrizes sobre o conforto visual interfere positivamente na saúde e na produtividade de uma pessoa, trazendo a sensação de leveza por estar em um local bem projetado.

Como sabe-se, a luz mais confortável para olhos é a luz natural, podendo ser explorada ao máximo, mas sempre tendo cautela e cuidado sobre sua posição. Já a iluminação artificial deve ser posicionada de forma correta, não havendo a mistura de cores e tipos de luminárias (KOWALTOWSKI 2011).

Os objetos pertencentes a um ambiente também interagem com a visão, portanto um espaço sobrecarregado com cores acaba forçando e prejudicando o olhar. De acordo com o Fundo Nacional de

Desenvolvimento Escolar (FNDE) (2017), opta-se pela padronização de mobiliários, pela sua forma, tamanho e cor, garantindo a qualidade e o conforto para contribuir com a permanência do aluno em sala de aula.

2.8 ARQUITETURA E SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade é capaz de ser definida pela preservação dos recursos naturais que podem garantir bens favoráveis para as gerações futuras (WIKIPEDIA, 2019)

Os primeiros registros de sustentabilidade começaram a aparecer e serem traçados na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada na Suécia, em 1972, que foi a primeira grande reunião internacional com relevância e importância nas atividades humanas relacionadas ao meio ambiente. Mas somente em 1992, no Rio de Janeiro, junto à conferência ECO-92, o conceito sustentabilidade se estabeleceu, fazendo com que os termos meio ambiente e desenvolvimento econômico fossem consagrados, criando assim o desenvolvimento sustentável. (WIKIPEDIA, 2019)

Segundo Delnero (2014), junto com a arquitetura e o urbanismo as questões de sustentabilidade iniciariam entre as décadas de 1980 e 1990, estabelecendo novas diretrizes ao se pensar sobre um projeto. Um ambiente misturado por ruas, prédios e pessoas gera grandes resíduos que são os responsáveis pelo consumo de materiais, água e energia, sendo assim coerente pensar em um futuro próximo sem grandes impactos negativos. Por isso, a Associação Brasileira dos

Escritórios de Arquitetura (2007, s/p.) estabelece diretrizes a serem seguidas junto ao processo de elaboração de um projeto:

- Avaliação do impacto sobre o meio em toda e qualquer decisão, buscando evitar danos ao meio ambiente, considerando o ar, a água, o solo, a flora, a fauna e o ecossistema;
- Implantação e análise do entorno;
- Seleção de materiais atóxicos, recicláveis e reutilizáveis;
- Minimização e redução de resíduos;
- Valorização da inteligência nas edificações para otimizar o uso;
- Promoção da eficiência energética com ênfase em fontes alternativas;
- Redução do consumo de água;
- Promoção da qualidade ambiental interna;
- Uso de arquitetura bioclimática.

Esses itens aplicados sobre um projeto arquitetônico são de extrema importância para o meio ambiente e também contribuem para a qualidade ambiental interna, trazendo para os ocupantes rendimentos positivos para a saúde.

2.8.1 Sustentabilidade nas edificações escolares

Segundo Legan (2009), trabalhar com a sustentabilidade no ambiente escolar, seja ela no seu espaço físico ou no currículo pedagógico, vem sendo um recurso educacional que apresenta crescimento há muitos anos. Hoje, a escola é um ponto de partida para que as crianças e os adolescentes levem ensinamentos para a vida,

garantindo a aplicação de conceitos sustentáveis junto à comunidade, e assim aprendam ainda mais.

Kowaltowski (2011) defende a mesma linha de pensamento quando expressa em sua pesquisa que uma criança que frequenta um ambiente que preserva a conservação de recursos naturais levará conhecimentos sustentáveis para a vida por pelo menos 10 a 15 anos, estando no mercado de trabalho com opiniões formadas sobre o assunto.

Portanto, a utilização de edifícios escolares de alto desempenho, boas estratégias bioclimáticas e de conservação natural são necessários para garantir um papel positivo na comunidade.

Os padrões sustentáveis de uma escola não fogem muito do que se emprega em uma edificação qualquer. Pode-se apontar que esses espaços movimentam muitas pessoas por dia, causando grandes gastos econômicos e gerando diversos resíduos em grande quantidade. Por isso, para suprir essas demandas, Gonçalves (2016, p. 11) recomenda a utilização dos seguintes conceitos:

- A orientação solar correta do edifício permitindo o aproveitamento da iluminação natural e ventilação cruzada, complementando com ventilação mecânica quando necessário.
- Uso de materiais que possuam um alto desempenho térmico ajudando no conforto ambiental do edifício.
- Uso de energias renováveis, como placas fotovoltaicas e placas solares de aquecimento de água. O custo inicial é alto, mas que ao longo do tempo se paga.

- Uso de cisternas para o recolhimento de água pluvial e reutilização da mesma.
- Minimizar ao máximo os impactos que o edifício irá gerar no seu entorno.

Além desses elementos que são voltados para as edificações escolares, há também os princípios que estimulam o ensinamento de forma prática, como, por exemplo: preservação da mata nativa; a reutilização de livros em que a escola, junto com os pais, abre uma seção de vendas e trocas de livros anteriores para alunos que irão utilizá-los; e as técnicas de reciclagem, que muitas vezes acabam se tornando um novo brinquedo ou até mesmo uma lembrança para alguém em datas comemorativas (GONÇALVES, 2016).

Fonte: Colégio Geração (2015).

CAPÍTULO 3

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1 COLÉGIO POSITIVO INTERNACIONAL

3.1.1 Ficha técnica

Arquitetos: Manuel Coelho Arquitetura e Desing

Área: 5000 m²

Ano de construção: 2013

Escola de Ensino Infantil, Fundamental e Médio

Os dados desse projeto foram retirados do sites: mcacoelho.com.br e archdaily.com.br

3.1.2 Localização

Figura 10 – Mapa de localização.



Fonte: Freepick, alterado pelo autor, 2020.

3.1.3 Apresentação do projeto

O edifício está localizado no Bairro Cidade Industrial, Curitiba (figuras 11 e 12), e inserido junto ao Campus da Universidade Positivo, utilizando a infraestrutura esportiva, cultural e de laboratórios à disposição.

Conforme o arquiteto Manuel (2015) relata, o partido do projeto dispõe de diversas diretrizes sustentáveis: aproveitamento dos platôs existentes, ventilação cruzada, preservação da luz natural, estações de reaproveitamento de água, eficiência energética e paisagismo de espécies nativas.

Figura 11 – Cidade de Curitiba.



Fonte: Google Earth, 2020. Alterado.

Figura 12 – Local Escola.



Fonte: Google Earth, 2020.

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1.4 Acessos e circulações

Conforme a figura 13, o acesso principal é marcado por uma cobertura metálica (figura 18) usada para embarque e desembarque. O acesso de secundário (figura 17) ocorre por dentro do campus da universidade, ao lado esquerdo do edifício.

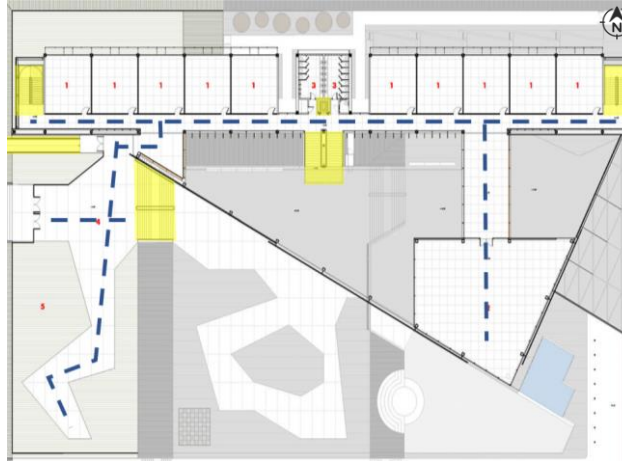
Para acessar o primeiro e o segundo andar (figura 14 e 15), o edifício conta com rampas, escadas (figura 16) e elevadores, oferecendo acessibilidade em todos os cômodos. Já a circulação em cada andar é toda de forma horizontal, sem obstáculos.

Figura 13 – Planta baixa térreo.



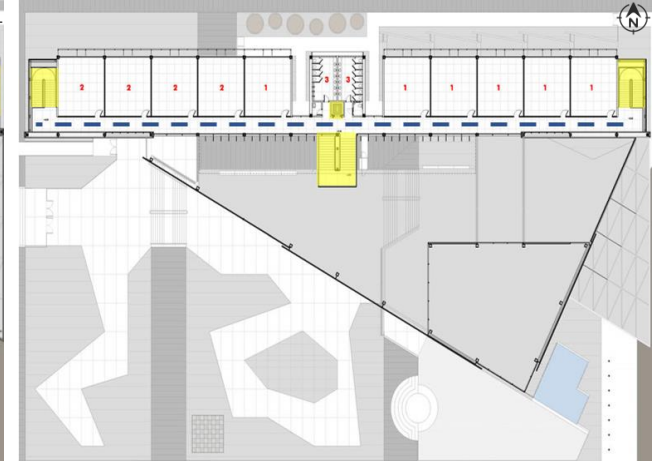
Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 14 – Planta baixa primeiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 15 – Planta baixa segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 16 – Corte AA, demarcando a circulação vertical.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 17 – Acesso secundário.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 18 – Acesso principal.



Fonte: Google, 2016.

Legenda:

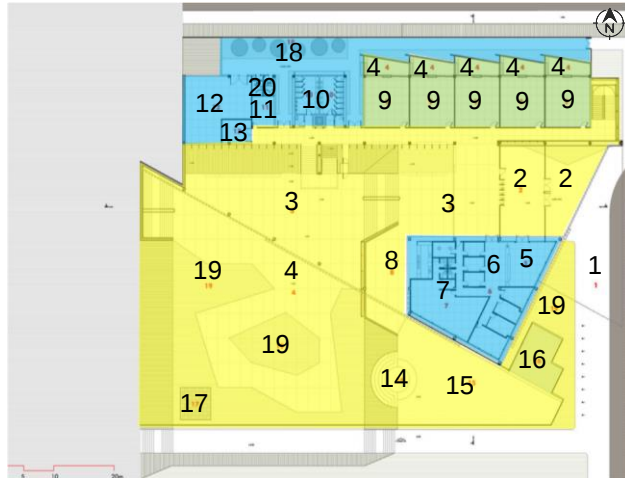
- Acesso principal;
- Acesso serviço;
- Acesso secundário;
- Circulação vertical;
- - Circulação horizontal;

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1.5 Zoneamento funcional

Nota-se que as áreas estão devidamente separadas de acordo com seus usos, como é possível ver nas figuras 19, 20 e 21. A área administrativa se localiza junto ao hall de acesso à escola, que garante fácil alcance a informações. Já a área social se encontra na parte central, que faz ligação com as salas de aula (figura 22) situadas na lateral. E o setor de serviços com cozinha (figura 23) e lavanderia fica na parte de trás, garantindo sua devida privacidade (RODRIGUES, 2015).

Figura 19 – Planta baixa térreo.



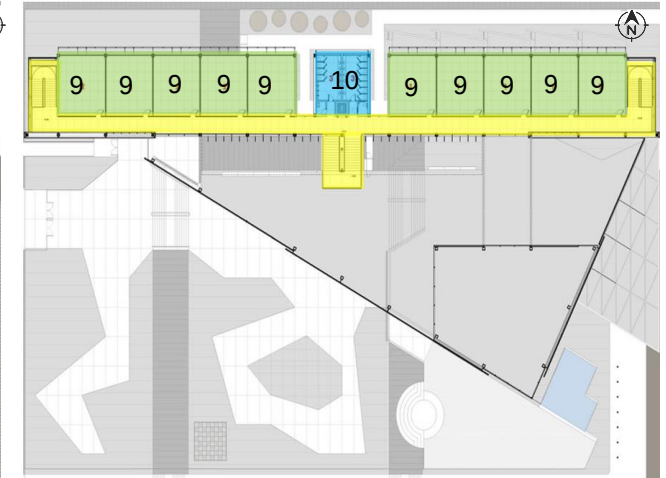
Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Figura 20 – Planta baixa primeiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Figura 21 – Planta baixa segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Legenda:

Amarelo	Social	6 - Recepção	14 - Anfiteatro
Azul	Serviço	7 - Sala de professores	15 - Playground
Verde	Ensino	8 - Espaço de espera	16 - Espaço infantil
1 - Emb/desemb.		9 - Salas de aula	17 - Jogo de xadrez
2 - Hall de acesso		10 - Sanitários	18 - Central de gás
3 - Pátio coberto		11 - Depósito	19 - Espaço lúdico
4 - Pátio externo		12 - Cozinha	20 - Vestírios
5 - Sala de espera		13 - Refeitório	21 - Biblioteca

Figura 22 – Sala de aula.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 23 – Cozinha.



Fonte: Archdaily, 2017.

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1.6 Relação com o entorno

Como dito, o edifício está implantado dentro do campus da Universidade Positivo (figura 27), onde, em seu entorno imediato, se destacam infraestruturas do campus (figura 24), que são blocos de ensino com, no máximo, quatro pavimentos.

Por estar localizado em um dos maiores bairros de Curitiba, há diversas empresas e indústrias que se misturam com a área residencial (figuras 25 e 26). Essa área está às margens da Rodovia 376, que corta toda a região e facilita o acesso ao colégio.

Figura 24 – Campus.



Figura 25 – Residências.



Figura 26 – Edifícios.



Fonte: Google E., 2019. Fonte: Google E., 2019. Fonte: Google E., 2019.

Figura 27 – A edificação com o entorno.



Fonte: Google Earth, 2019, alterado pelo autor.

3.1.7 Relação interior x exterior

Visto de longe, a primeira impressão que se tem é de que o colégio aparenta ser um bloco irregular, com ângulos definidos, e impossível de ser permeável, mas quando se aproxima de suas fachadas (figuras 28 e 29), percebe-se a integração do interior com o exterior, devido aos seus materiais transparentes e perfurados (MARQUEZ, 2018). Esses painéis de vidro e metal perfurado permitem visibilidade para espaços externos e, ao mesmo tempo, minimizam a ventilação e a iluminação diretas para os ambientes (ARCHDAILY, 2017)

Figura 28 – Fachada principal.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Figura 29 – Fachada lateral esquerda.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.1.8 Hierarquia espacial

De acordo com as figuras 30, 31 e 32, quase toda a edificação é composta por ambientes semi-públicos. A área administrativa e de serviço aparecem como lugares privados, e o espaço público fica somente junto ao hall principal de acesso.

Figura 30 – Planta baixa térreo.



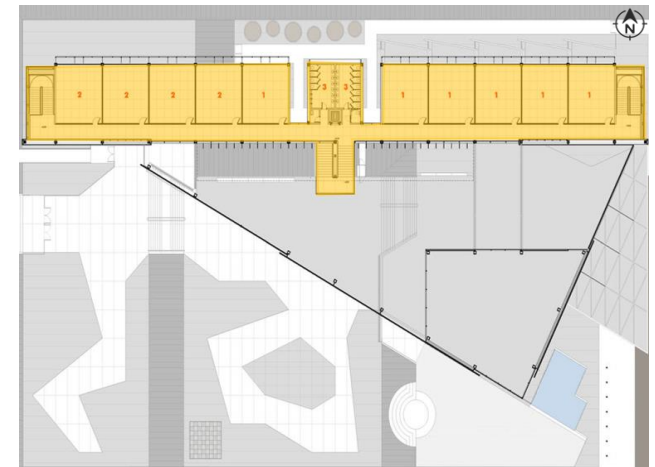
Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 31 – Planta baixa primeiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 32 – Planta baixa segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Legenda: Público Semi-público Privado;

3.1.9 Volumetria

Toda a composição volumétrica se destaca em meio à paisagem por sua materialidade contemporânea. Visto de fora, seu formato irregular evidencia sua configuração assimétrica, mas identifica um equilíbrio sobre sua composição, apresentando um ritmo de cores e materiais (RODRIGUES, 2015). Como pode-se ver nas

figuras 33 e 34, o uso de cores quentes, em tons de amarelo, laranja e vermelho, traz uma harmonia em junção com as peles de vidro e os painéis de vedação em telas metálicas perfuradas, que garantem uma arquitetura leve e elegante (ARCHDAILY, 2017).

REFERENCIAIS PROJETUAIS

Figura 33 – Fachada principal.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 34 – Fachada lat.



Fonte: Archdaily, 2017.

crianças tenham uma melhor percepção de estarem em um ambiente descontraído (FOLHARIM, 2018)

Figura 35 – Corte AA.



Fontes: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 36 – Pátio coberto.



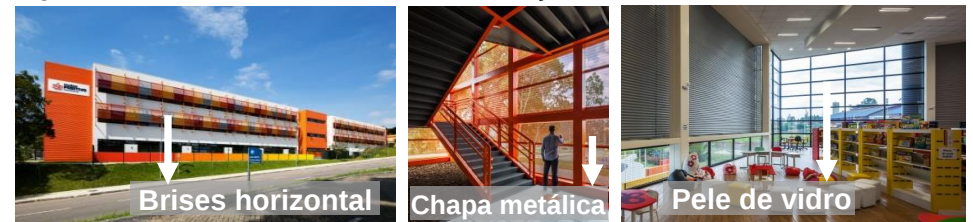
3.1.10 Estruturas, técnicas construtivas e conforto ambiental

Conforme a figura 35, sua forma física se organiza em dois métodos: a primeira é o bloco linear que aloca as funções de ensino e serviço, cuja estrutura é composta por alvenaria e concreto; já o formato irregular triangular, que é destinado à área administrativa e ao pátio coberto, tem sua estrutura feita de metal (ARCHDAILY, 2017).

Em prol do conforto dos alunos, o arquiteto Manuel Coelho relata em seu site que a cobertura do pátio foi pensada para receber um telhado branco com sistema de ventilação cruzada por meio de aberturas zenitais (figura 36), e podem ser abertas conforme a sua necessidade. Os brises horizontais (figura 37) na fachada norte servem para barrar a entrada direta da iluminação nas salas de aula.

As peles de vidro, chapas metálicas perfuradas (figuras 38 e 39) e as cores variadas foram usadas na composição para que as

Figuras 37, 38 e 39 – Fachada norte, circulação e biblioteca.



Fontes: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

3.1.11 Considerações para a proposta

Todo o programa de necessidade oferece sua disposição pensada a favor do terreno em sua forma natural, trazendo um projeto sustentável para o local. Ligação do pátio interno e externo, fazendo a conexão entre os dois espaços. E todos os materiais que compõem a fachada, oferecendo destaque para os materiais que permitem a relação de dentro e fora da edificação.

3.2 COLÉGIO BRITÂNICO DE CARTAGENA

3.2.1 Ficha técnica

Arquitetos: Crus Rodriguez Arquitectura

Área: 1685 m²

Ano de construção: 2019

Jardim de Infância

Os dados desse projeto foram retirados do site: archdaily.com.br.

3.2.2 Localização

Figura 40 – Mapa de Localização.



Fonte: Freepick, alterado pelo autor, 2020.

3.2.3 Apresentação do projeto

Esta edificação localiza-se no Bairro Boca Grande, em Cartagena (figuras 41 e 42), tendo sido implantada em um terreno de esquina relativamente pequeno, viu-se a necessidade de construí-lo com quatro andares para suprir seu programa de necessidades.

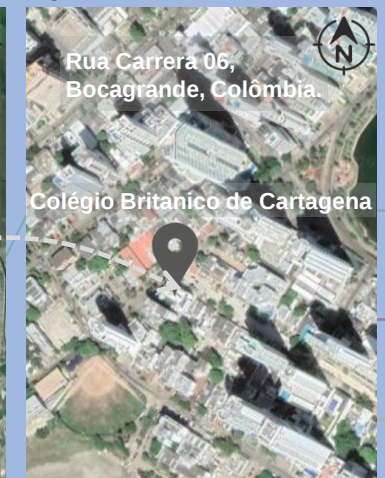
A escola de ensino infantil teve a obrigação de ser organizada de forma que os ambientes interagissem com os alunos, a partir de cores e formas, buscando atingir os mais altos níveis de motivação e desenvolvimento de habilidades.

Figura 41 – Cidade de Cartagena.



Fonte: Google Earth, 2020. Alterado.

Figura 42 – Local Escola.



Fonte: Google Earth, 2020.

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.2.4 Acessos e circulações

De acordo com as figuras 44, 45, 46 e 47, os acessos foram divididos em dois setores: o primeiro é a entrada ao terreno por meio de um portão com grades (figura 43); e o segundo é o acesso ao edifício. Pode-se ver em planta baixa que carros têm acesso para dentro da edificação, que é denominado de “drive thru”, usado para embarque e desembarque de passageiros.

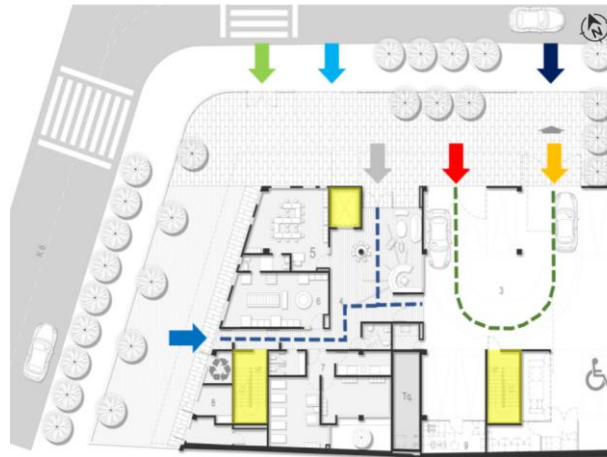
A circulação vertical do edifício conta com escadas e elevador, e a horizontal é marcada pelos corredores presentes em cada andar, já no terraço a circulação é difusa devido aos brinquedos e equipamentos.

Figura 43 – Acessos.



Fonte: Google Earth, 2019, alterado pelo autor.

Figura 44 – Planta baixa térreo.



Fonte: Archdaily, 2019, alterado pelo autor.

Figura 45 – Planta baixa primeiro pavimento.



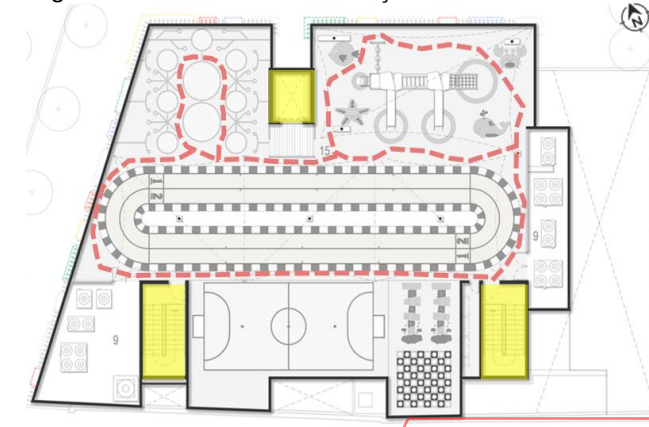
Fonte: Archdaily, 2019, alterado pelo autor.

Figura 46 – Planta baixa segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2019, alterado pelo autor.

Figura 47 – Planta baixa terraço.



Fonte: Archdaily, 2019, alterado pelo autor.

Legenda:

- Acesso pedestre ao terreno
- Acesso de veículos a escola
- Acesso carros ao terreno
- Saída de carros do terreno

- Acesso principal a escola
- Acesso de veículos a escola
- Saída de veículos da escola
- Acesso de serviços

- Circulação vertical
- Circulação horizontal;
- Circulação difusa
- Circulação de veículos

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.2.5 Zoneamento funcional

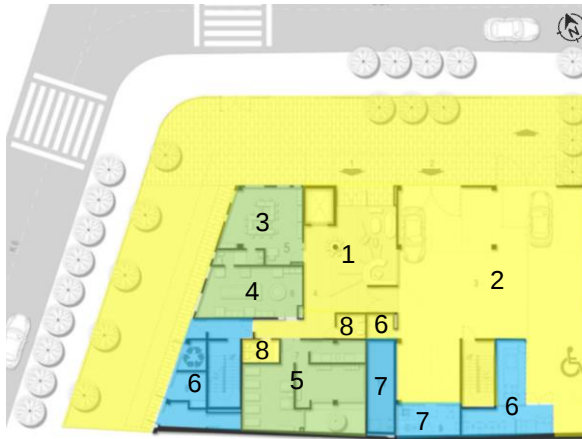
De acordo com o site Archdaily (2019), os ambientes de ensino e serviços são divididos nos três primeiros andares (figuras 50, 51 e 52), e as atividades externas encontram-se no terraço (figura 53). No térreo, há os ambientes para bebês e espaços técnicos; no primeiro e no segundo andares estão as salas das séries seguintes (figura 48), área administrativa e cozinha com refeitório; por último, ficam as atividades recreativas, esportivas e culturais (figura 49).

Figura 48 e 49 – Sala de aula e terraço.



Fonte: Archdaily, 2019.

Figura 50 – Planta baixa térreo.



Fonte: Archdaily, 2019. Alterado pelo autor.

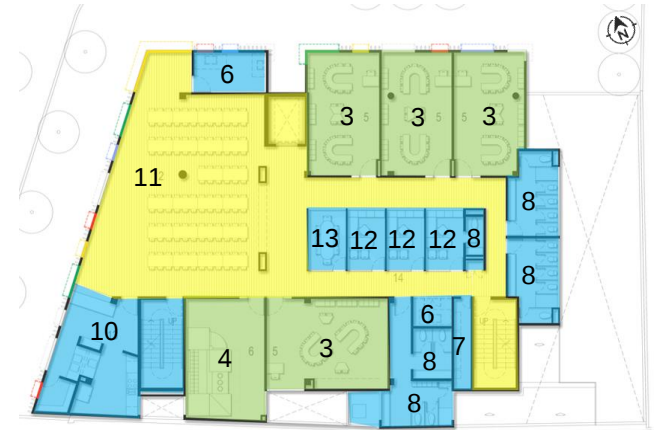
Figura 51 – Planta baixa primeiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2019. Alterado pelo autor.

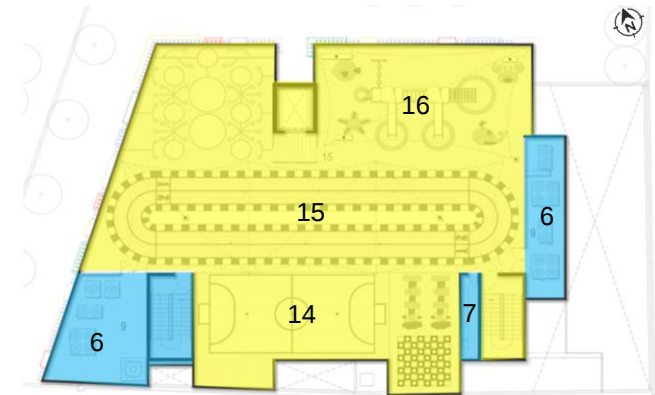
- Legenda:
- 2 – Drive thru
 - 3 – Sala de aula
 - 4 – Sala de aula especial
 - 5 – Bercário
 - 1 – Recepção
 - 6 – Depósitos

Figura 52 – Planta baixa segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2019. Alterado pelo autor.

Figura 53 – Planta baixa terraço.



Fonte: Archdaily, 2019. Alterado pelo autor.

- 7 – Área de máquinas
- 8 – Sanitários
- 9 – Sala de enfermagem
- 10 – Cozinha
- 11 – Refeitório
- 12 – Administração
- 13 – Sala de reuniões
- 14 – Área esportiva
- 15 – Pista de corrida
- 16 – Playground

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.2.6 Relação com o entorno

Cartagena é uma cidade praiana conhecida pelo elevado número de turistas que visitam o centro histórico da cidade e a praia durante o ano todo. Os edifícios de alto padrão que formam a vizinhança da instituição estabelecem uma ligação com as casas antigas e garantem uma linda paisagem.

Como se pode ver nas figuras 55 e 56, a escola está inserida em uma área comercial de prédios altos com mais de 30 andares de apartamentos, mas também são encontradas casas de um a dois pavimentos na vizinhança (figura 54).

Figura 54 – Casas do entorno próximo.



Fonte: Google Earth, 2020.

Figura 65 – Edificação com o entorno.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado.

Figura 56 – Vizinhança.



Fonte: Google Earth, 2020.

3.2.7 Relação interior x exterior

A edificação possui grande ligação do interior com o exterior, devido ao tamanho e posicionamento das aberturas em suas fachadas (figura 57 e 58).

Houve a necessidade de inserir grades (figura 59) nas duas fachadas principais para a segurança das crianças, mas isso não impediu que o campo de visão para o interior (figura 60) fosse afetado, pois as grades não são altas e muito fechadas.

Figura 57 – Fachada lateral direita.



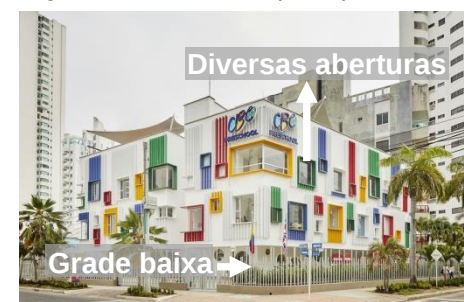
Fonte: Archdaily, 2019, alterado.

Figura 58 – Fachada principal.



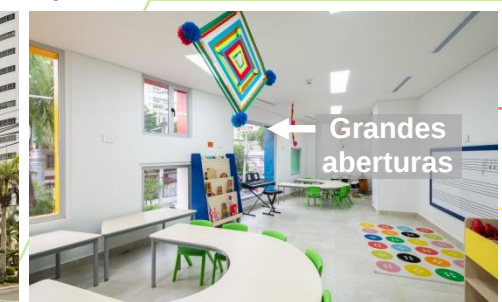
Fonte: Archdaily, 2019, alterado.

Figura 59 – fachadas principal.



Fonte: Archdaily, 2019, alterado.

Figura 60 – Ambiente interno.



Fonte: Archdaily, 2019, alterado.

3.2.8 Hierarquia espacial

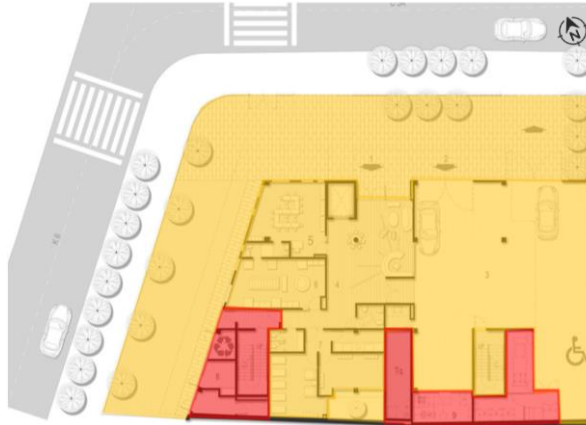
O Colégio Britânico de Cartagena é uma escola infantil particular, portanto, de acordo com as plantas baixas presentes nas figuras 62, 63, 64 e 65, somente pais, alunos, professores e funcionários têm acesso direto ao espaço interno. Por não haver nenhum espaço público, a recepção, as salas de aula e o terraço (figura 61) ficam denominados como ambientes semi-públicos, e as áreas administrativa e de serviços são de uso privado.

Figura 61 – Terraço, ambiente semi-público.



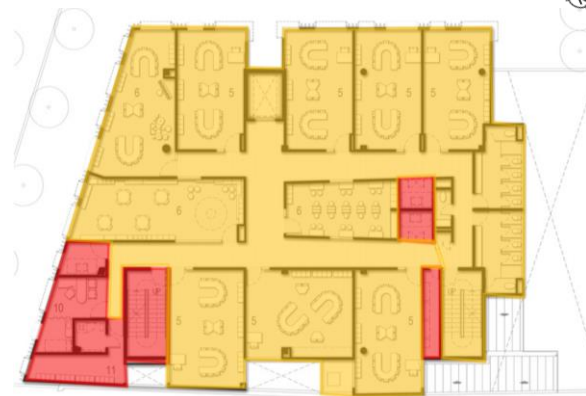
Fonte: Archdaily, 2019.

Figura 62 – Planta baixa térreo



Fonte: Archdaily, 2019, alterado pelo autor.

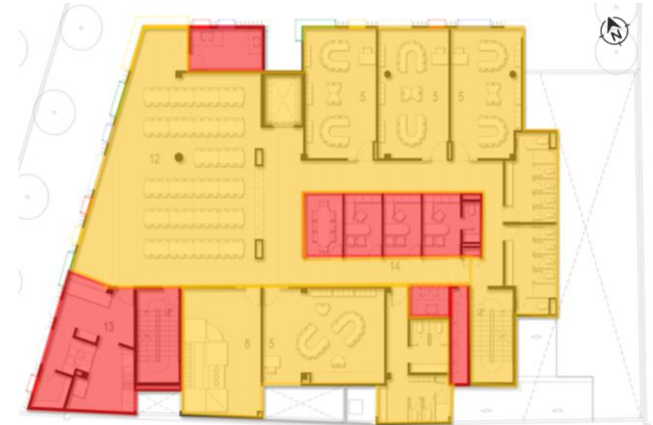
Figura 63 – Planta baixa primeiro pavimento



Fonte: Archdaily, 2019, alterado pelo autor.

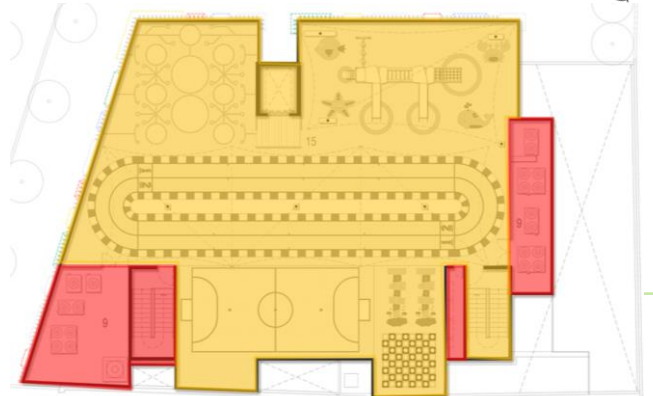
Legenda: Público

Figura 64 – Planta baixa segundo pavimento



Fonte: Archdaily, 2019., aterado pelo autor.

Figura 64 – Planta baixa terraço



Fonte: Archdaily, 2019, alterado pelo autor.

Semi-público

Privado

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.2.9 Volumetria

O terreno está localizado na área central de Cartagena, e o espaço ficou pequeno para o uso escolar, portanto viu-se a necessidade de verticalizar o edifício. Olhando de fora, sua forma faz lembrar um prisma retangular maciço impermeável, mas os itens coloridos das fachadas e as diversas janelas de tamanhos e posicionamentos diferentes quebram essa aparência.

3.2.10 Estruturas, técnicas construtivas e conforto ambiental

Diante de seu uso institucional, os ambientes teriam de ser compostos por materiais harmônicos que estimulassem as crianças, portanto foi utilizada a estrutura de alvenaria com concreto pintada na cor branca para destacar os brises (figura 65) e os elementos de concreto coloridos (figura 66).

Conforme relata o site Archdaily (2019), os brises de alumínio coloridos instalados verticalmente nas fachadas leste e oeste e os elementos de concreto de cores variadas em volta das janelas foram determinantes físicos significativos no momento da concepção do projeto, ao qual se acrescenta a necessidade de uma ocupação eficiente, criando assim um ambiente confortável.

Como Cartagena apresenta elevadas temperaturas durante o ano todo e a escola precisava de um espaço ao ar livre, foi montada uma estrutura metálica com lona tensionada no terraço, para que as

crianças pudessem brincar livremente (figuras 67 e 68).

Figura 65 e 66 – Brises de alumínio e elementos de concreto



Fonte: Archdaily, 2019. Alterado pelo autor.

Figura 67 e 68 Terraço com estrutura metálica e lona tensionada



Fonte: Archdaily, 2019. Alterado pelo autor.

3.2.11 Considerações para a proposta

Este projeto apresenta clareza quanto a distribuição do programa de necessidades, havendo a separação em cada pavimento, de acordo com a utilização dos ambientes e também o posicionamento irregular das janelas nas fachadas.

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.3 FUNDAÇÃO BRADESCO

3.3.1 Ficha técnica

Arquitetos: Shieh Arquitetos Associados

Área: 4000 m²

Ano de construção: 2017

Ensino Médio

Os dados desse projeto foram retirados do site: archdaily.com.br.

3.3.2 Localização

Figura 69 – Mapa de Localização.



Fonte: Freepick, alterado pelo autor, 2020.

3.3.3 Apresentação do projeto

O edifício, que está localizado no Bairro Osasco, em São Paulo (figuras 70 e 71), antes abrigava um complexo administrativo, passando por um processo de “retrofit”, e hoje comporta uma escola de ensino médio que atende a mais de 700 alunos por turno (ARCHDAILY, 2017)

Quase toda a estrutura do antigo edifício foi mantida, mas ao mesmo tempo foram utilizados materiais contemporâneos para que pudesse ser dada uma nova vida a ele (ARCHDAILY, 2017).

Figura 70 – Cidade de São Paulo.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado.

Figura 71 – Local escola.



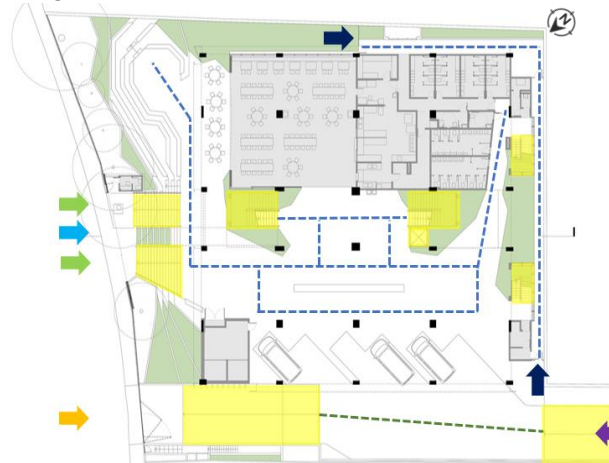
Fonte: Google Earth, 2020.

3.3.4 Acessos e circulações

Como se pode ver nas plantas (figuras 72, 73, 74 e 75), o arquiteto Shieh criou acessos em dois andares (térreo e primeiro andar), e, conseqüentemente, desenvolvem-se outros dois pavimentos. Observa-se que o acesso principal se dá por meio de escadas com ligação direta ao térreo, onde haveria o maior fluxo de alunos durante os intervalos de aula. Para acessar o primeiro andar, a entrada ocorre por uma passarela conectada direta com a rua ou por escadas e elevadores do térreo. Os acessos de veículos e de serviços se encontram aos fundos da edificação.

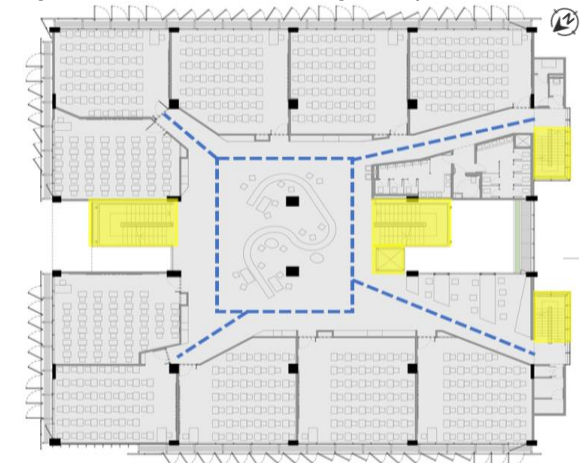
A circulação vertical conta com escadas e elevadores que garantem acessibilidade em todos os andares. Já a circulação em cada pavimento é horizontal e linear nos corredores e difusa nos ambientes.

Figura 72 – Planta baixa térreo.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Figura 74 – Planta baixa segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 73 – Planta baixa primeiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Figura 75 – Planta baixa terceiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Legenda:

- ➡ Acesso principal escadas
- ➡ Acesso principal passarela

- ➡ Acesso de serviços
- ➡ Acesso de veículos
- ➡ Saída de veículos

- Circulação vertical
- Circ. horizontal linear
- Circulação de veículos

3.3.5 Zoneamento funcional

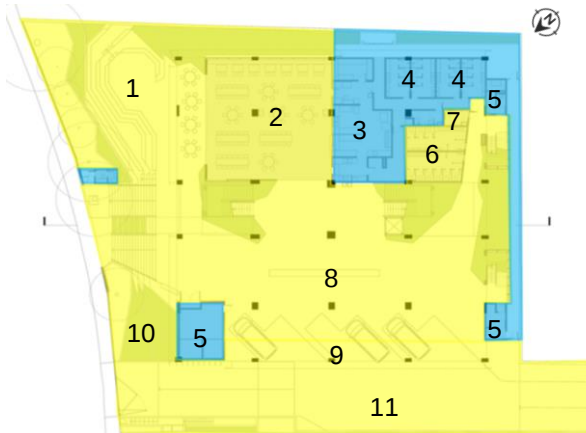
Conforme as figuras 78, 79, 80 e 81, a área social do edifício ficou no térreo, com estacionamento, refeitório, pátio coberto e na circulação dos outros pavimentos (figura 76). Além de receber sete salas de aula no primeiro pavimento, a área administrativa também compõe o espaço para que pais, funcionários e professores acessem a instituição diretamente pela passarela, sem precisar ir ao térreo. O segundo pavimento é todo destinado para salas de aula, e o terceiro, para a biblioteca (figura 77), laboratórios e auditório, não havendo espaços para a realização de esportes e atividades ao ar livre.

Figuras 76 e 77 – Circulação e biblioteca.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 78 – Planta baixa térreo.



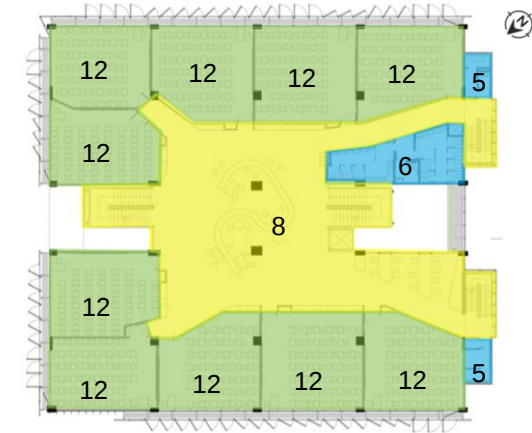
Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 79 – Planta baixa primeiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 80 – Planta baixa segundo pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 81 – Planta baixa terceiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Legenda:

1 – Arquibancada
2 – Refeitório;
3 – Cozinha;
4 – Vestiários;
5 – Depósitos;
6 – Sanitários;

7 – Sanitário PNE;
8 – Pátio coberto;
9 – Estacionamento;
10 – Jardim;
11 – Área de manobra;

12 – Sala de aula;
13 – Área administrativa;
14 – Biblioteca;
15 – Laboratórios;
16 – Auditório;

12 – Sala de aula;
13 – Área administrativa;
14 – Biblioteca;
15 – Laboratórios;
16 – Auditório;

3.3.6 Relação com o entorno

A vizinhança é caracterizada principalmente por casas de classe média, onde residências de um a dois pavimentos marcam o entorno (figuras 82, 83 e 84), mas também há a presença de alguns edifícios.

A escola se destaca em seu entorno imediato, pelo seu tamanho notável de longe e também por seus materiais contemporâneos que conformam as fachadas (figura 85).

Figura 82 – Vizinhança.



Fonte: Google Earth, 2020.

Figuras 83 e 84 – Casas do entorno próximo.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 85 – Escola com o entorno.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

3.3.7 Relação interior x exterior

As grandes fachadas de vidro (figura 86) que formam o edifício acabam interligando o interior e o exterior. Esse contato visual é, de certa forma, importante para o desenvolvimento dos adolescentes.

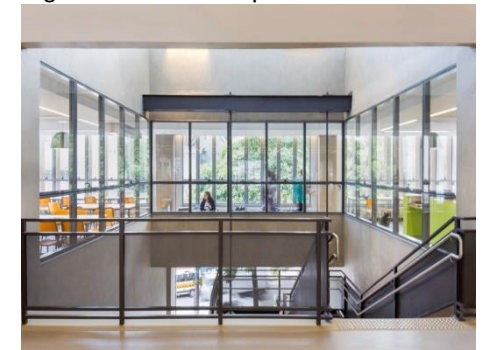
A primeira impressão que se tem é que a instituição se “fecha” para a rua, mas, ao entrar no edifício, percebe-se um ambiente totalmente aberto e arejado (figuras 87, 88 e 89).

Figura 86 – Fachada principal.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 87 – Interno para o externo.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 88 – Janelas na biblioteca.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 89 – Janelas no laboratório.



Fonte: Archdaily, 2017.

3.3.8 Hierarquia espacial

Por meio das figuras 91, 92, 93 e 94 analisadas, constata-se que a escola é marcada por um muro de vidro (figura 90) que impede a passagem de qualquer pessoa para o interior, ou seja, nenhum ambiente foi demarcado como de uso público e somente alunos, pais, funcionários e professores têm acesso direto ao ambiente interno, por isso quase todos os espaços são de uso semi-público, havendo as áreas de serviço como uso privado.

Figura 90 – Fachada com muro de vidro.



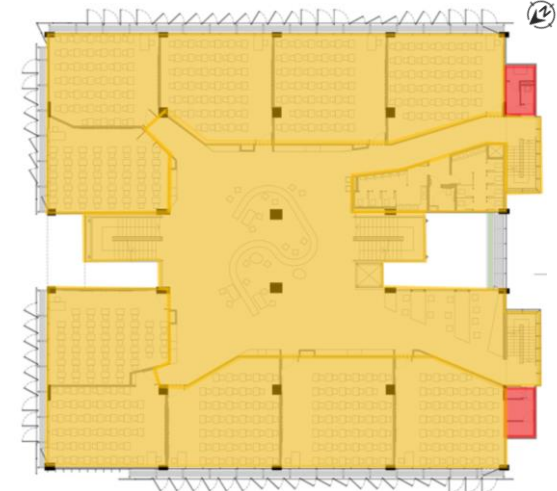
Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 91 – Planta baixa térreo.



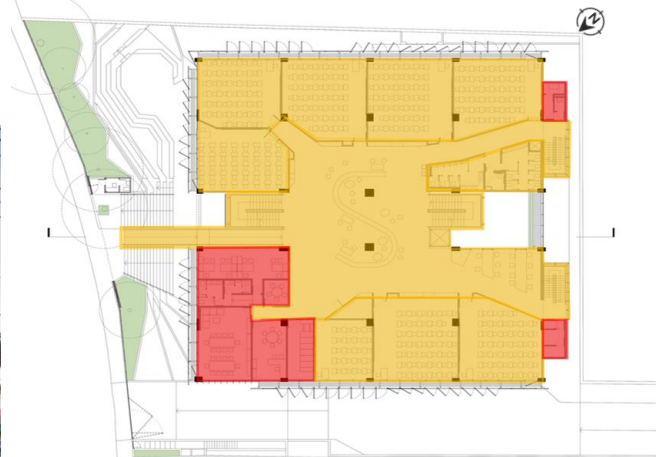
Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 93 – Planta baixa segundo pavimento.



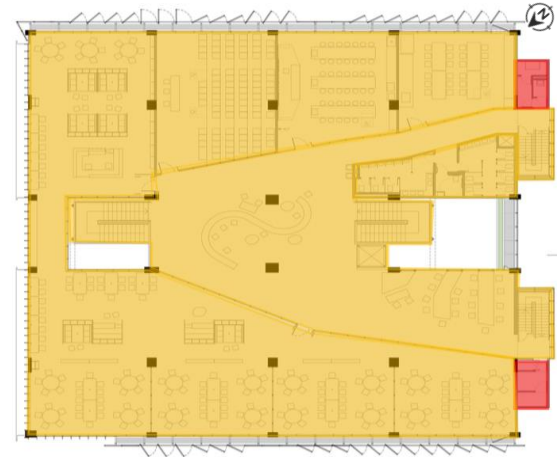
Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Figura 92 – Planta baixa primeiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Figura 94 – Planta baixa terceiro pavimento.



Fonte: Archdaily, 2017, alterado pelo autor.

Legenda:

Amarelo Público

Amarelo Semi-público

Vermelho Privado

REFERENCIAIS PROJETUAIS

3.3.9 Volumetria

A volumetria é simples com formato retangular, mas as linhas verticais das janelas e brises que compõem as fachadas, quebraram a impressão de ser um bloco maciço e garantiram um edifício contemporâneo e leve.

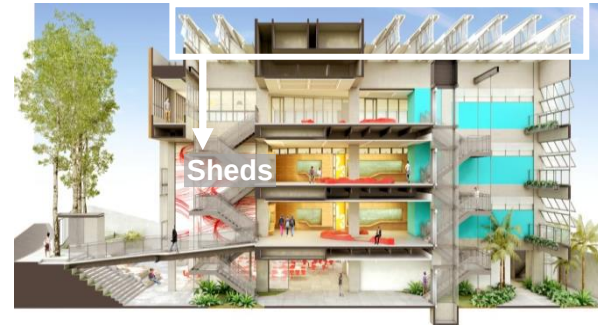
3.3.10 Estruturas, técnicas construtivas e conforto ambiental

Como o edifício passou pelo processo de “retrofit”, apenas os pilares e as vigas de concreto foram preservados, havendo a colocação de grandes painéis de vidro para compor as fachadas e paredes de drywall para fazer o fechamento interno (ARCHDAILY, 2017).

Esses panos envidraçados receberam brises de metal (figuras 96, 97 e 98) com um afastamento de 75 centímetros em relação às paredes que compõem as fachada existente, e possuem duas funções: filtrar a luz direta e pré-sombrear o edifício para minimizar o ganho térmico.

Para suprir a necessidade de receber inúmeras pessoas ao mesmo tempo, o arquiteto Shieh revela que foi indispensável a implantação de duas novas escadas no edifício, e sobre essas circulações verticais colocou sheds (figura 95) para garantir a iluminação e a ventilação natural no prédio.

Figura 95 – Corte com a marcação dos sheds.



Fonte: Archdaily, 2017. Alterado pelo autor.

Figura 96 – Brises.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 97 – Edifício visto de fora.



Fonte: Archdaily, 2017.

Figura 98 – Edifício a noite.



Fonte: Archdaily, 2017.

3.3.11 Considerações para a proposta

Além de todo o programa de necessidade que será levado em consideração, também utilizará a relação do térreo ~~semia-berto~~, fazendo a ligação dos dois pátios, para ocorrer a integração social entre os diferentes tipos de ensino, será implantado uma arquibancada no pátio, semelhante a esse projeto. E também as grandes aberturas que compõem a fachadas.



CAPÍTULO 4

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

Fonte: Escolas disruptivas (2018).

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.1 SANTA ROSA DE LIMA - SC

4.1.1 Dados gerais

Área: 202.004 km² (fonte: IBGE, 2016)

População: 2.142 habitantes (fonte: IBGE, 2019)

Cidades próximas: Rio Fortuna, São Martinho, São Bonifácio, Anitápolis, Urubici

4.1.2 Localização

Figura 99 – Mapa de Localização.



4.1.3 Apresentação do município

Santa Rosa de Lima é um pequeno município rural localizado no território das Encostas da Serra Geral, no sul de Santa Catarina. Atualmente, abriga pouco mais de dois mil habitantes, e apenas 25% da população reside na zona urbana (PREFEITURA MUNICIPAL, 2015).

Conhecido como a Capital Catarinense de Agroecologia por sua produção de alimentos sem agrotóxico, a cidade apresenta lindas paisagens naturais que convidam os turistas a frequentarem o município e vivenciarem a vida no campo.

Figura. 100 – Centro de Sta. Rosa de Lima. Figura 101 – Terreno em estudo.



Fonte: Google Earth, 2020. Alterado pelo autor. Fonte: Google Earth, 2020.

4.1.4 Breve histórico municipal

O processo de colonização do município teve início no começo de 1900, quando famílias alemãs vieram do litoral catarinense para proteger os carregamentos de “charque” (carne de sol) vindos do Rio Grande do Sul, em direção a São Paulo (PREFEITURA MUNICIPAL, 2013).

Como na região existiam muitas tribos de índios, isso dificultava o avanço das caravanas, pois eram “saqueadas” e impedidas de serem levadas ao seu destino final. Conforme consta no site da Prefeitura Municipal (2013), para solucionar esse problema o governo regional decidiu oferecer as terras locais para os imigrantes, mas em troca teriam que acabar com a população indígena da região. Por essas circunstâncias, surgiram os homens denominados de bugreiros, que tinham a função de caçar índios, e aos poucos a população indígena foi sendo dizimada.

O nome Santa Rosa de Lima surge com a doação da imagem de Santa Rosa para a primeira capela, que foi construída em 1919. Para distingui-la de uma cidade existente no Rio Grande Sul, chamada Santa Rosa do Sul, acrescentaram “de Lima” ao nome da cidade, que é a terra natal da santa (IBGE, 2014).

Até então, o município era apenas uma comunidade do município de Rio Fortuna, mas em 1958 foi desmembrado, e em 1962, emancipado, tendo José Francisco Schmidt como o primeiro prefeito municipal eleito (VANDRESEN, 2012)

Dalmagro (2012) expressa em seu livro que naquela época a única fonte de renda que sustentava as famílias que viviam no município era a fabricação de banha retirada dos suínos, mas entre os anos de 1960 e 1970 houve um processo de expansão da soja, assim frigoríficos e mercados foram falindo e os produtores não tinham mais para quem vender seu principal produto.

Com a crise do esgotamento da banha (entre 1960 e 1970), a pecuária leiteira e o plantio de fumo tiveram seus momentos de crescimento nas propriedades familiares. Junto com esse desenvolvimento, a expansão da indústria madeireira veio para que as famílias se reerguessem e a economia do município aumentasse (DALMAGRO, 2012).

Tendo em vista que as diretrizes da pecuária leiteira e da indústria madeireira continuam no município até hoje, Santa Rosa de Lima vem se sobressaindo no turismo rural e na produção de alimentos orgânicos, na qual é a fonte de renda de diversas pessoas que convivem na cidade. Eles são resumidos pela produção de insumos nas propriedades locais, todos esses produtos são cultivados sem agrotóxicos e em algumas épocas os turistas também topam a aventura.

Para comandar e receber as matérias primas que são cultivadas pelos agricultores, tem no município a sede da Agreco (Asso. de Agricultores Ecológicos das Encostas da Serra Geral) e sobre o turismo rural, a Acolhida na Colônia é uma associação que incorpora propriedades rurais e as prepara para receber turistas em busca de tranquilidade e novas experiências (PREFEITURA MUNICIPAL, 2013).

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.1.5 População

A maioria da população (75%) se encontra na área rural do município e vive da agricultura em geral. A cidade vem sofrendo pelo problema do êxodo rural, principalmente entre jovens que saem do “interior” para tentar uma vida melhor na cidade, para garantir seu sustento (VANDRESEN, 2012).

4.1.6 Economia

Segundo informações do site da Prefeitura Municipal (2013), a economia de Santa Rosa de Lima é fundamentada na agricultura e na pecuária praticada em pequenas propriedades (figuras 105, 106 e 107). A agricultura é focada no cultivo de frutas, hortaliças e legumes. Na pecuária, destaca-se pela criação de gado leiteiro e gado de corte e produção de leite.

O município também possui indústrias no setor madeireiro e de laticínios, já os setores de comércio são desenvolvidos por empreendedores locais (PREFEITURA MUNICIPAL, 2013).

Figuras 105 e 106 e 107 – Propriedades rurais.



Fonte: Acervo Prefeitura Municipal, 2013.

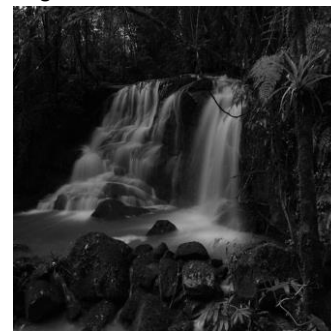
4.1.7 Agroecologia

Agroecologia é o manejo sustentável do solo para a plantação e colheita de alimentos sem o uso de adubos químicos ou qualquer outros produtos tóxicos. O município traz essa diretriz como partido geral de sustento de diversas famílias, o que lhe garantiu o título, em 2007, de Capital Catarinense da Agroecologia (PREFEITURA MUNICIPAL, 2013).

4.1.8 Lazer

As opções de lazer que o município tem a oferecer aos visitantes são voltadas para a exploração da natureza na área rural da cidade: banhos em cachoeiras (figura 108) e rios, trilhas ecológicas, cicloturismo (figura 109), piquenique ao “pé” da serra (figura 110) e tour pelos pontos turísticos.

Figura 108 – Cachoeira. Figura 109 – Cicloturismo. Figura 110 – Piquenique.



Fonte: Baumann, 2016..



Fonte: Wikiloc, 2019.



Fonte: Autor, 2020.

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.1.9 Cultura

O município apresenta traços marcantes de danças, comidas e costumes herdados da cultura alemã dos primeiros colonizadores.

Para relembrar essa descendência, a cada dois anos a prefeitura realiza uma festa chamada Gemuse Fest. Seu nome vem de um prato típico alemão feito à base de batata, couve e carne de porco, o gemuse. Esse evento acontece no mês de maio, junto com o dia de emancipação do município, e resgata a história da cidade com desfile cultural (figura 111) e diversas outras atividades, como apresentações de danças alemã (figura 112), competições de chopp em metro e resistência e shows com bandas locais (PREFEITURA MUNICIPAL, 2013).

Figuras 111 e 112 – Desfile cultural e apresentações de danças.



Fonte: AMUREL, 2014.



4.1.10 Atrações turísticas

Santa Rosa de Lima é conhecida pelo turismo rural, dando ao visitante a chance de se hospedar em pequenas pousadas de agroturismo e conviver no dia a dia com o agricultor (PREFEITURA MUNICIPAL, 2013).

O município também oferece opções de entretenimentos para aquelas pessoas que optam por um dia de visita, visto que possui igrejas históricas (figuras 113, 114 e 115), Balneário Paraíso das Águas (figura 116), a serra (figura 117) e cachoeiras (figura 118) como alternativas para passeios em geral.

Figura 113 – Igreja SC.

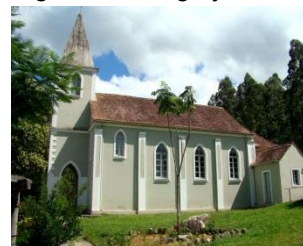


Figura 114 – Igreja SRL.



Figura 115 – Igreja RI.



Fonte: Acervo Prefeitura Municipal, 2013.

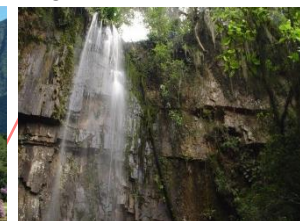
Figura 116 – Bal. Águas.



Figura 117 – Serra.



Figura 118 – Cachoeira.



Fonte: Acervo Prefeitura Municipal, 2013.

4.2 INFRAESTRUTURA URBANA



A coleta de lixo é de responsabilidade da prefeitura e é realizada por uma empresa terceirizada toda segunda-feira, quinta-feira e sábado.



O abastecimento de água da sede do município é oriundo de uma fonte de água mineral encontrada a 5km do centro da cidade, que fica sob o encargo da Companhia Catarinense de Água e Saneamento (CASAN).



A energia elétrica de todo o município é comprada por meio da Cooperativa de Eletrificação Rural de Braço do Norte (CERBRANORTE) e distribuída em Santa Rosa de Lima pela Cooperativa de Distribuição de Energia Elétrica de Anitápolis (CERAL).



A cidade não possui rede de tratamento de esgoto, mas as edificações contam com fossas, filtros e sumidouros.



A rede de telefonia fixa é munida pela empresa de telecomunicação Oi, fora a rede telefônica móvel, que é mantida pela empresa TIM.



O município não apresenta linha de transporte público, mas dispõe aos alunos da rede de ensino o transporte escolar gratuito.

4.3 TERRENO

4.3.1 Localização e Acessos

A fim de garantir fácil acesso para todos, o terreno situa-se no Bairro Cohab (figura 119), mais especificamente na Rua Henrique Heidemann, a 950 metros da praça central, na qual a mesma está localizada na via principal da cidade, que o liga aos municípios vizinhos de Rio Fortuna e Anitápolis.

Figura 119 – Localização do terreno.



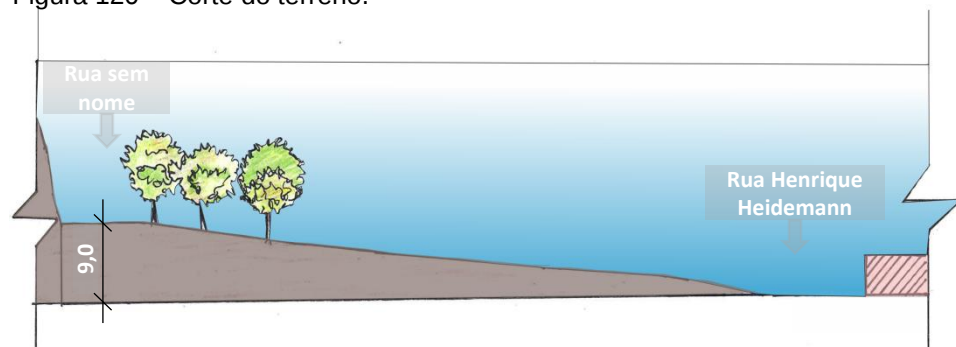
Fonte: Google Earth, 2020, alterado pelo autor.

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.3.2 Características do terreno

Como mostra a figura 121, o terreno apresenta um formato de trapézio retangular com metragem total de 8066,14m². Seus condicionantes naturais são: topografia acidentada (figura 120), que é marcada por uma diferença de nove metros de altura em relação ao nível mais baixo, e também algumas zonas de vegetação compostas por mata nativa.

Figura 120 – Corte do terreno.

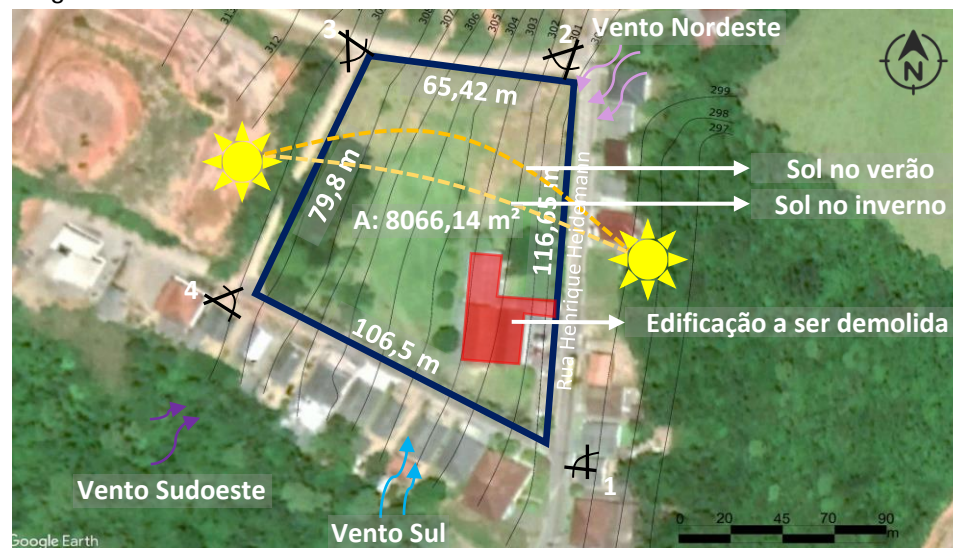


Fonte: Autor, 2020.

Conforme Reis (2013) relata, o município recebe o vento predominante da orientação nordeste, com a frequência de 37,5%, seguido pelo vento sul, com 15,6%, e o vento sudoeste, 13,2%.

Como se sabe, no terreno existe uma edificação que suporta o Centro Educacional Infantil, com uma área total de 345m², portanto, para o melhor aproveitamento do espaço para a construção do complexo escolar, visa à necessidade de demoli-la.

Figura 121 – Características do terreno.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado pelo autor.

Figura 122 – Vista 1.



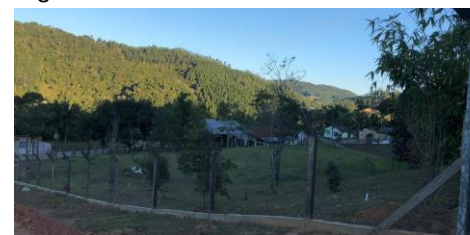
Fonte: Autor, 2020.

Figura 123 – Vista 2.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 124 – Vista 3.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 125 – Vista 4.



Fonte: Autor, 2020.

4.4 ENTORNO

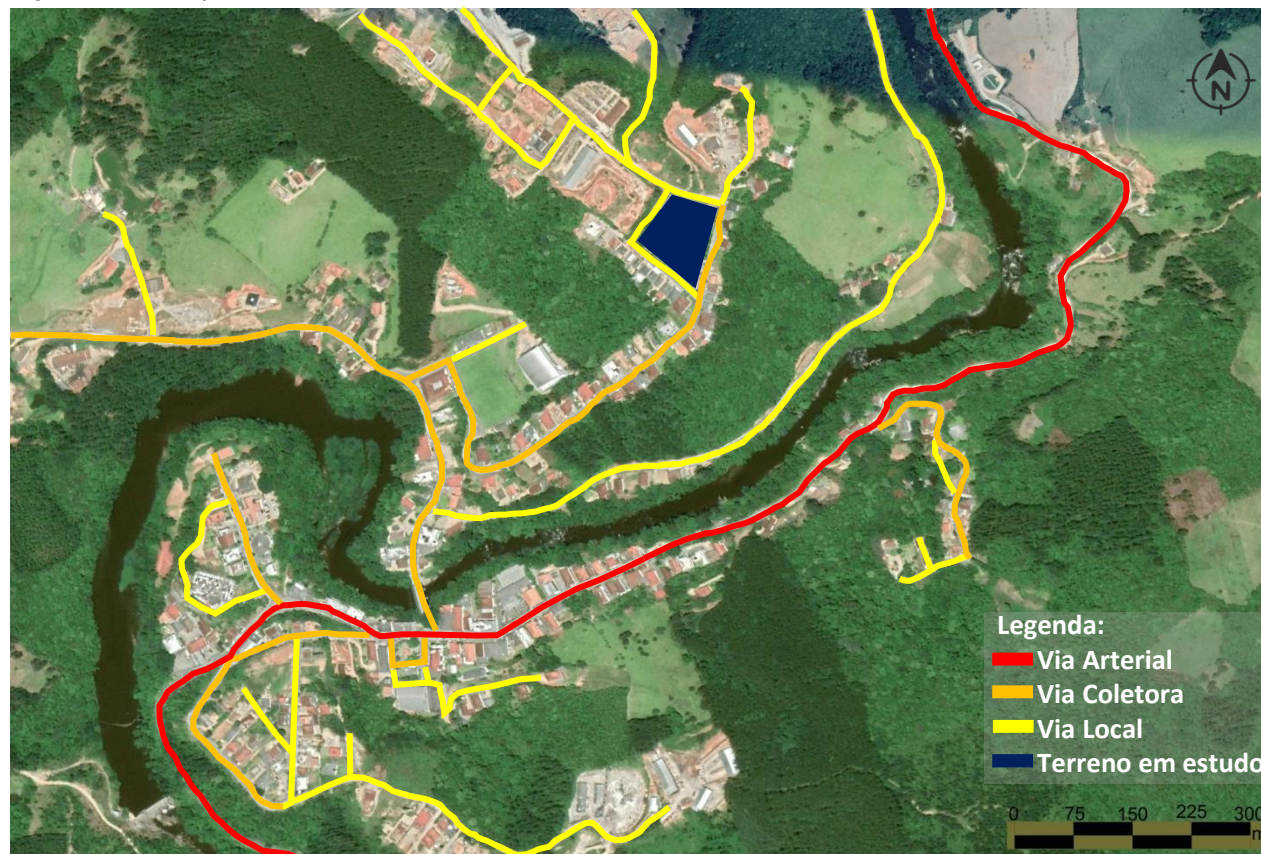
4.4.1 Sistema viário

Por meio do mapa analisado (figura 126), nota-se a presença de apenas uma via arterial (figura 127) passando pela rua que corta a cidade e liga os municípios de Rio Fortuna e Anitápolis. As vias coletoras geralmente dão acesso às comunidades rurais ou a espaços importantes do município, e logo em seguida observa-se que as vias locais (figura 128) concedem o acesso a áreas residenciais.

As ruas de maiores fluxos (arterial e coletora) são pavimentadas por asfalto, lajota ou paver, já as vias locais não apresentam nenhum tipo de pavimento.

Há a deficiência de calçadas e ciclovias na cidade, havendo apenas passeio público na via arterial e em algumas vias coletoras, com a pavimentação em paver e concreto, mas muito degradadas e sem adaptações.

Figura 126 – Mapa do Sistema viário.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado pelo autor.

Figuras 127 e 128 – Via arterial e via local.



Fonte: Autor, 2020.



Fonte: Autor, 2020.

Devido ao pequeno tamanho do município, nenhum tipo de conflito ou fluxo intenso se manifesta na área central por causa das ruas com muitas curvas e interseções com lombadas.

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.4.2 Equipamentos urbanos

O município possui poucos equipamentos urbanos, mas o suficiente para atender toda a população, os de uso cotidiano (serviços) (figura 130) se desenvolvem na via principal da cidade, já as opções de lazer (figuras 132 e 133) encontram-se na praça central e na rua de acesso para a área em estudo.

Ao se observar a figura 129, é fácil perceber que a cidade sofre pela falta de espaço cultural; hoje essas atividades são realizadas no Centro de Convivência dos Idosos (figura 131), mas o local é mal estruturado.

Figura 129 – Mapa de equipamentos urbanos.



Fonte: Google Earth, 2020. Alterado pelo autor.

Figura 130 – Prefeitura municipal.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 131 – Centro de Con. de Idosos.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 132 – Praça municipal.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 133 – Ginásio Municipal.



Fonte: Autor, 2020.

4.4.3 Serviços

Em análise ao mapa da figura 134, compreende-se que os serviços (figuras 135 á 140) se reúnem apenas em uma parte da via principal, formando o centro da cidade. De certa forma, isso acaba sendo prejudicial para o desenvolvimento de outros locais do município.

Pelo fato de o entorno do terreno em estudo ainda estar em desenvolvimento e progresso, o lugar não apresenta nenhuma opção de serviço para a vizinhança, portanto a pessoa que permanecer no complexo escolar precisará descolar-se até 1km para chegar ao serviço almejado.

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

Figura 134 – Mapa de serviços.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado pelo autor.

4.4.4 Usos do solo

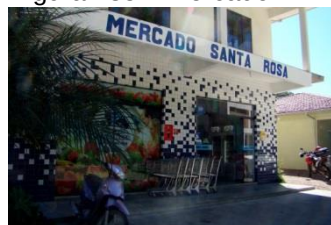
Observa-se um grande número de residências em que a região teve um crescimento repentino com a construção de casas populares no começo dos anos 2000, mas continua em desenvolvimento por pessoas que optam por não morar totalmente no centro. De acordo com a figura 141, o uso industrial e alguns espaços institucionais também formam o local.

Figura 141 – Mapa de usos do solo.



Fonte: Google Earth, 2020. Alterado pelo autor.

Figura 135 – Mercado.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 136 – Mercado.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 137 – Padaria.



Fonte: Autor, 2020.

Fig. 138 – Restaurante.



Fonte: Autor, 2020.

Fig. 139 – Construlima.



Fonte: Facebook, 2016.

Figura 140 – Cresol.



Fonte: Autor, 2020.

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.2.5 Gabaritos

No mapa a seguir (figura 142), é possível observar que as edificações são predominantemente baixas (1 pavimento) e preponderam construções térreas de alvenaria com concreto bem preservadas, havendo duas instituições de uso público (Centro Educacional Infantil e Centro de Geração e Renda) e outras duas casas de dois pavimentos.

Figura 142 – Mapa de gabaritos.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado pelo autor.

4.2.6 Cheios e Vazios

Conforme o mapa da figura 143, identifica-se um grande vazio urbano preenchido por vegetação nativa e espaços livres para futuras construções. De certa forma, as casas já construídas no decorrer da Rua Henrique Heidemann retratam uma padronização quanto ao alinhamento; as demais estão espalhadas sem nenhum tipo de planejamento.

Figura 143 – Mapa de cheios e vazios.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado pelo autor.

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

4.2.7 Relação público e privado

Segundo a figura 144, é concreto o predomínio de espaços privados que são caracterizados por propriedades particulares, como casas e indústrias, já os lugares de usos públicos são representados pelas ruas, calçadas, ambientes de lazer (Ginásio Municipal, play ground e Campo de futebol), Creche Municipal e Centro de Geração e Renda.

Figura 144 – Mapa de público e privado.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado pelo autor.

4.2.8 Tipologias e formas de ocupação

O mapa da figura 145 mostra a predominância de edificações de alvenaria (figuras 146 e 147), logo as construções de madeira (figuras 148 e 149) são marcadas por algumas casas e três espaços industriais (madeireiras).

Todos esses imóveis são de padrão médio, sem nenhum estilo arquitetônico definido.

Figura 145 – Mapa de tipologias.



Fonte: Google Earth, 2020, alterado pelo autor.

DIAGNÓSTICO DA ÁREA

Figura 146 – Residência de alvenaria.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 147 – Resid. de alvenaria.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 148 – Indústria de madeira.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 149 – Resid. de madeira.



Fonte: Autor, 2020.

4.5 LEGISLAÇÃO

Devido ao fato de o município não ter o número suficiente de habitantes para a realização do Plano Diretor, a Prefeitura Municipal não exibe instrumentos que estão estipulados no Estatuto da Cidade, havendo a falta de código de obras, zoneamento, uso e ocupação do solo, entre outros.

Em entrevista com engenheiro da prefeitura, ele relata que até o ano passado muitas obras eram construídas de forma irregular, ou

seja, sem a elaboração de projetos e alvará da prefeitura. Mas com as novas exigências do Ministério Público de Santa Catarina à cidade de Florianópolis, que está impedida a ligação de energia elétrica em edificações que não fornecem o alvará de construção. O poder municipal de Santa Rosa de Lima aderiu às mesmas orientações, obrigando as obras a passarem pelo processo de aprovação na prefeitura com a disponibilidade de todos os projetos (arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrossanitário).

Por meio da mesma consulta com o engenheiro, ele apresentou as seguintes diretrizes (tabela 03) para que um projeto seja aprovado na área em estudo.

Tabela 03 – Índices projetuais.

Índice de aproveitamento	Taxa de ocupação	Recuos		Taxa de permeabilidade	Pavimentos
5	70%	Frontal	3,0	30%	Não estipulado, mas é barrado pelo índice de aproveitamento
		Lateral	2,5		
		Fundos	2,5		

Fonte: Autor, 2020.

Portanto, de acordo com o índice de aproveitamento, o terreno, que apresenta 8066,14 m², poderá ter uma edificação de 40330,70m²; sua taxa de ocupação no solo não poderá passar de 5646,30m², e o espaço para a área permeável é de 2419,84m².



Fonte: Colégio Geração (2015).

CAPÍTULO 5

PARTIDO GERAL

5.1 CONCEITO

O Complexo Escolar levará o nome Restituir, baseado na integração de três níveis de ensino (maternal, infantil e fundamental), encontrados nas três escolas do município de Santa Rosa de Lima. Portanto, o conceito do projeto será fundamentado na **integração social** do indivíduo, ou seja, com essa junção de alunos de diversas faixas etárias (figura 150) existirá a potencialização do convívio em conjunto e o aumento do respeito entre todos.

Figura 150 – Integração social.



Fonte: Mais, 2013. Alterado pelo autor.

5.2 DIRETRIZES PROJETUAIS

O projeto será constituído a partir das seguintes diretrizes que irão nortear seu processo de criação e caracterização:

- Incorporar um pátio central que faça ligação e junção de ambientes e usuários;
- Criar espaços com maior aproveitamento de iluminação e ventilação natural, contribuindo com a qualidade do ambiente e o desempenho dos alunos;
- Promover acessibilidade em toda a edificação para que qualquer pessoa possa circular no ambiente interno do edifício;
- Possibilitar a criação de grandes aberturas para criar uma relação entre os espaços internos e externos, para manter a devida transição e permeabilidade visual;
- Criar ambientes que possibilitem o contato de crianças e adolescentes com a natureza existente no terreno;
- Propor uma edificação arquitetonicamente pensada a favor da sustentabilidade, que preserve sua topografia acidentada;
- Tornar o ambiente convidativo e confortável para que a criança e o adolescente se sintam à vontade;
- Elaborar espaço de acordo com a faixa etária dos alunos, respeitando a proporção de móveis e ambiente.
- Escolher materiais contemporâneos para compor a volumetria e suas fachadas;
- Dispor de uma edificação sustentável com a utilização de cisterna para a captação de água da chuva, incorporar novas vegetações no ambiente interno para ter uma conexão com o exterior e placas fotovoltaicas para estimular o conhecimento dos alunos.

5.3 CARACTERIZAÇÃO DOS USUÁRIOS ATUAIS

Os dados da tabela 04 foram fornecidos pela Secretaria de Educação do município, com informações atualizadas conforme a quantidade de alunos e professores.

Tabela 04 – Relação de alunos e professores.

Tipo de ensino	Ano	Número de alunos	Professores
Maternal	0-1 ano	13 alunos – Período integral	1 prof. – 1 aux.
	2 anos	25 alunos – Período integral	1 prof. – 1 aux.
	3 anos	22 alunos – Período integral	1 prof. – 1 aux.
Ensino Infantil	4 anos	30 alunos – Período integral	1 prof. – 1 aux.
	5 anos	24 alunos – Período integral	1 prof. – 1 aux.
Ensino Fundamental 01	1º ano	14 alunos – P. Matutino / 11 alunos – P. Vespertino	2 professores
	2º ano	13 alunos – P. Matutino / 07 alunos – P. Vespertino	2 professores
	3º ano	11 alunos – P. Matutino / 13 alunos – P. Vespertino	2 professores
	4º ano	17 alunos – P. Matutino / 10 alunos – P. Vespertino	2 professores
	5º ano	14 alunos – P. Matutino / 09 alunos – P. Vespertino	2 professores
Ensino Fundamental 02	6º ano	10 alunos – Período Vespertino	*
	7º ano	16 alunos – Período Matutino	*
	8º ano	10 alunos – Período Vespertino	*
	9º ano	12 alunos – Período Matutino	*
Total		281 alunos	22 prof. e 5 aux.

* 01 professor para cada disciplina, ou seja, 07 disciplinas = 07 professores no total.

Fonte: Autor, 2020.

Atualmente, existem um diretor, um secretário e cinco funcionários (faxineiro e cozinheiro) para cada escola. Com o novo complexo escolar, haverá a necessidade de apenas um diretor e um secretário no ambiente acadêmico, já a quantidade de funcionários ficaria a mesma.

5.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO

As tabelas 05 a 15 possuirão os dados relacionados ao programa de necessidade e pré-dimensionamento referentes ao projeto em estudo, a fim de ampliar o conhecimento sobre os ambientes.

Essas informações foram desenvolvidas com base nos referenciais projetuais apresentados no capítulo 03, seguidas conforme o artigo 28 do Decreto estadual nº 30.436, de 30 de setembro de 1986 (anexo 01), pesquisas realizadas no livro Neufert (2014) e outros trabalhos de conclusão já apresentados.

Tabela 05 – Pré-dimensionamento Maternal – 0 á 3 anos – 60 alunos.

Maternal				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
Sala de atividades 2,0 m² por criança e capacidade de 10 crianças	6	Prateleiras, quadro, cabideiro para mochila e tapete	20 m²	120 m²
Berçário 1,5 m² cada berço e capacidade de 10 crianças	6	Berços individuais afastados 50 cm entre eles	15 m²	90 m²
Fraldário 0,80 m² por criança e capacidade de 10 crianças	6	Trocador, prateleiras, lixeira e cabideiro	8 m²	48 m²
Solário 1,5 m² por criança e capacidade de 10 crianças	6	Colchonete, barra de apoio e cadeiras	15 m²	90 m²
Administração	1	Mesa e cadeira	10 m²	10 m²
Sanitários PNE	2	1 sanitário e 1 pia	3 m²	6 m²
Total de ambientes	27	Total com mais 30% de circulação e fechamentos		528 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 06 – Pré-dimensionamento Ensino Infantil - 4 e 5 anos - 54 alunos.

Ensino Infantil				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
Sala de atividades 1,5 m² por criança e capacidade de 10 crianças	3	Prateleiras, quadro, cabideiro para mochila, tapete, mesas e cadeiras	15 m²	45 m²
Sanitários infantis	2	2 sanitários e 2 pias	10 m²	20 m²
Sanitários infantis PNE	2	1 Sanitário e 1 pia	3 m²	6 m²
Total de ambientes	7	Total com mais 30% de circulação e fechamentos		151 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 07 – Pré-dimensionamento Ensino Fundamental 01 e 02 - 167 alunos.

Ensino Fundamental 01 e 02				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
Sala de aula 1,3 m² por criança e capacidade de 25 crianças	7	Mesa, cadeira, armário e quadro	32 m²	224 m²
Total de ambientes	5	Total com mais 30% de circulação e fechamentos		318 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 08 – Pré-dimensionamento espaço comum – área interna.

Espaço comum – Área interna				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
Biblioteca 2,0 m² por pessoa e capacidade de 40 pessoas	1	Mesas, cadeiras, prateleiras e armários	80 m²	80 m²
Brinquedoteca 2,0 m² por criança e capacidade de 20 crianças	1	Tapete, armários, mesas e cadeiras	40 m²	40 m²
Refeitório 1,0 m² por criança e capacidade de 150 alunos por turno	1	Mesas e cadeiras	150 m²	150 m²
Sanitários para o refeitório 1 vaso para cada 20 pessoas do refeitório	2	3 sanitários e 3 pias	10 m²	20 m²
Sanitários PNE para o Refeitório	2	1 sanitário e 1 pia	3 m²	6 m²
Pátio 1/3 da soma das áreas das salas de aula	1	Lixeiras, quadros e bancos	156 m²	156 m²
Ateliê de artes 1,3 m² por criança e capacidade de 40 crianças	1	Armários, mesas, cadeiras e cavaletes	52 m²	52 m²
Laboratório de informática 1,3 m² por criança e capacidade de 40 crianças	1	Armários, mesas, cadeiras e computadores	52 m²	52 m²
Laboratório de ciências 1,3 m² por criança e capacidade de 40 crianças	1	Armários, mesas e cadeiras	52 m²	52 m²
Sala de cinema 1,0 m² por pessoa e capacidade de 40 pessoas	1	Tapete, pufes, telão e almofadas	40 m²	40 m²
Sala de dança 1,30 m² por pessoa e capacidade de 40 pessoas	1	Barras de apoio e armários	52 m²	40 m²
Sala multiuso 2 m² por criança e capacidade de 80 crianças	1	Cadeiras e armários	160 m²	160 m²
Sanitários	2	5 Sanitários e 5 pias	20 m²	40 m²
Sanitários PNE	2	1 sanitário, 1 pia e barras de apoio	3 m²	6 m²
Total de ambientes	18	Total com mais 30% de circulação e fechamentos		1163 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 09 – Pré-dimensionamento espaço comum – área externa.

Espaço comum – Área externa				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
Playground	1	Brinquedos	50 m²	50 m²
Anfiteatro	1	Bancos	30 m²	30 m²
Caixa de areia	1	Areia	50 m²	50 m²
Pátio 3,0 m² por criança e cap. de 150 alunos por turno	1	Lixeiras, bancos e arborização	450 m²	450 m²
Total de ambientes	4	Total		580 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 10 – Pré-dimensionamento administração.

Administração				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
Sala de espera	1	Cadeiras e quadro de infor.	20 m²	20 m²
Recepção	1	Mesa, cadeiras e armários	12 m²	12 m²
Secretaria	1	Mesa, cadeiras e armário	10 m²	10 m²
Diretoria	1	Mesa, cadeiras e armário	10 m²	10 m²
Sala dos prof.	1	Mesa, cadeiras e armário	20 m²	20 m²
Sala de reunião	1	Mesa e cadeiras	15 m²	15 m²
Sala psicóloga	1	Mesa, cadeiras e armário	9 m²	9 m²
Sala pedagoga	1	Mesa, cadeiras e armário	9 m²	9 m²
Almoxarifado	1	Armário	4 m²	4 m²
Ambulatório	1	Mesa, cadeira e armário	10 m²	10 m²
Copa	1	Pia, geladeira e mesa	9 m²	9 m²
Total de ambientes	11	Total com mais 30% de circulação e fechamentos		167 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 11 – Pré-dimensionamento esportes.

Esportes				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	
Quadra Poliesp.	1	Quadra Poliesportiva	600 m²	600 m²
Arquibancada para 180 pessoas		-----	80 m²	80 m²
Vestiários	2	3 pias, 2 chuv. e 3 sanita.	20 m²	40 m²
Vestiários e sanitários PNE	2	1 sanitário, 1 pia e 1 chuveiro	8 m²	16 m²
Sanitários	2	5 sanitários e 5 pias	15 m²	30 m²
Total de ambientes	4	Total com mais 30% de circulação e fechamentos		996 m²

Fonte: Autor, 2020.

PARTIDO GERAL

Tabela 12 – Pré-dimensionamento serviços de alimentação.

Serviços de alimentação				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
Cozinha Montagem, pré-preparo, preparo e açougue	1	Pia, fogão, forno, mesa e armários	40 m ²	40 m ²
Câmara fria	1	Câmara fria	6 m ²	6 m ²
Depósito de bebidas	1	Freezer e armários	6 m ²	6 m ²
Despensa de alimentos	1	Geladeira e armários	6 m ²	6 m ²
Hig. e conferências	1	Tanque e mesa	10 m ²	10 m ²
Depósito de caixas	1	Armários	10 m ²	10 m ²
Lactário	1	Armários e geladeira	6 m ²	6 m ²
Depósito de louças	1	Armários	7 m ²	7 m ²
Lavação de louças	1	Bancadas	6 m ²	6 m ²
Nutricionista/ Administração	1	Mesa e cadeira	10 m ²	10 m ²
Vestiários e banheiros	2	1 Chuveiros, 1 sanitários e 2 pias	9 m ²	18 m ²
Copa	1	Pia, geladeira, mesa e cadeiras	12 m ²	12 m ²
Total de ambientes	16	Total com mais 30% de circulação e fechamento		178 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 13 – Pré-dimensionamento serviços em geral.

Serviços em geral				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
DML	1	Armários	6 m ²	6 m ²
Lavadeira	1	Maquina de lavar e bancada	12 m ²	12 m ²
Rouparia	1	Armários e bancadas	6 m ²	6 m ²
Almoxarifado	1	Armários	6 m ²	6 m ²
Depósito	1	Armários	6 m ²	6 m ²
Área serviços	1	Máquina de lavar e bancada	6 m ²	6 m ²
Central do lixo	1	Lixeiras	5 m ²	5 m ²
Central do gás	1	Bujão de gás	5 m ²	5 m ²
T. ambientes	9	Total com mais 30% de circ. e fech.		67 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 14 – Pré-dimensionamento estacionamento.

Estacionamento				
Ambiente	Qtd	Equipamentos	Área	Sub total
Automóveis	8	-----	12,5 m ²	100 m ²
Bicicletário	8	Supor. para bicicletas	1,75 m ²	17 m ²
Carga e Des.	1	-----	80 m ²	80 m ²
Embarque e Des.	1	-----	25 m ²	25 m ²
Total de ambientes	18	Total com mais 15% circulação		255 m²

Fonte: Autor, 2020.

Tabela 15 Pré-dimensionamento geral.

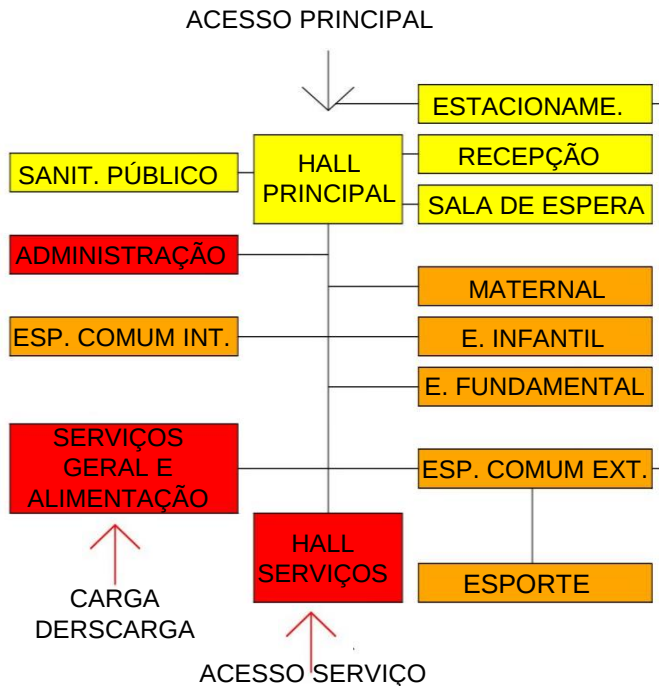
Área geral				
Total área interna	3588 m ²	Total área externa	835 m ²	Área total
				4423 m ²

Fonte: Autor, 2020;

5.5 ORGANOGRAMA E FLUXOGRAMA

Os estudos de organograma (figura 151) e fluxograma (figura 152) foram realizados para compreender melhor o funcionamento de cada setor escolar e suas finalidades. Os acessos foram devidamente separados para que houvesse o controle das pessoas que entram e saem da instituição.

Figura 151 – Organograma escolar.

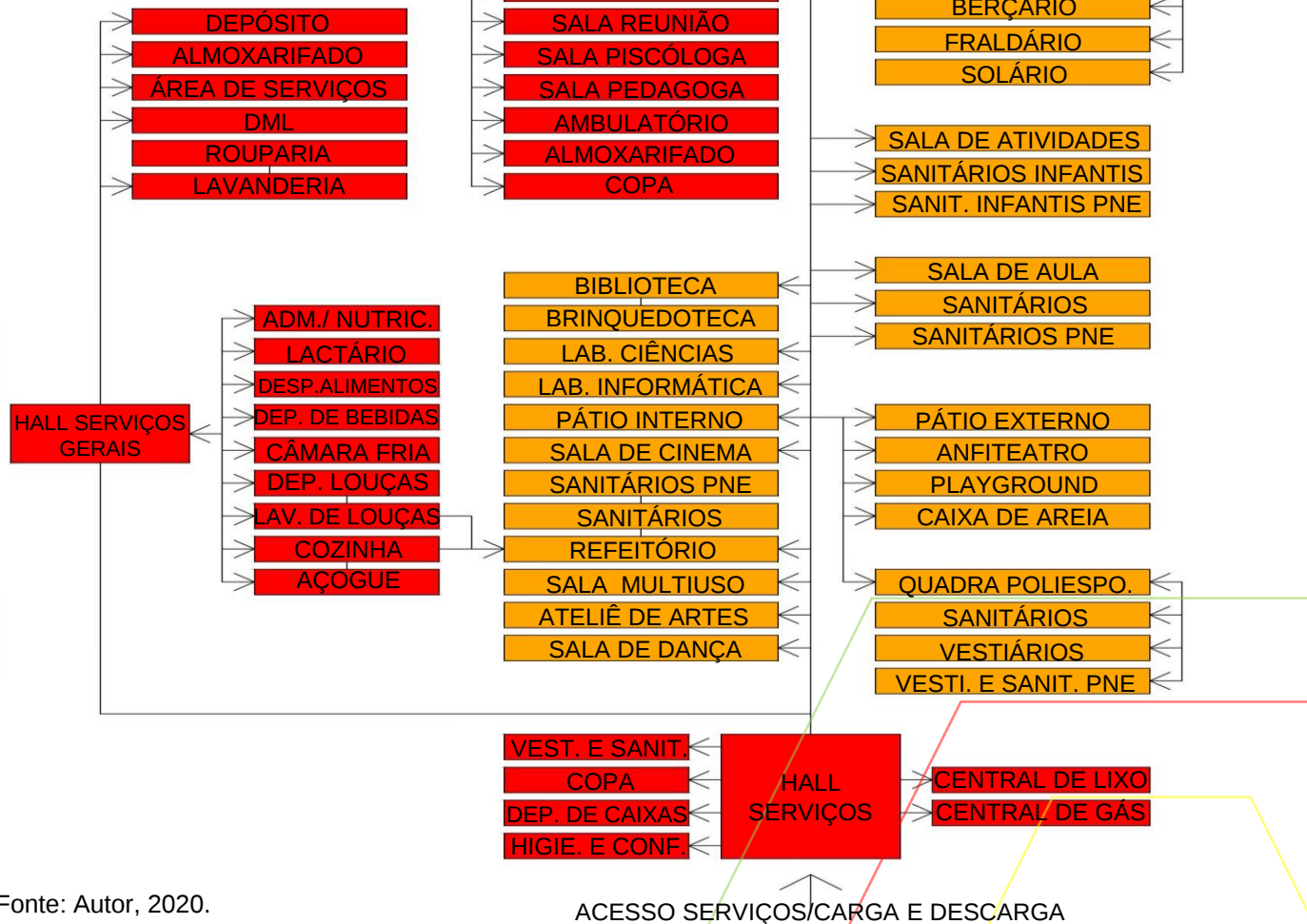


Fonte: Autor, 2020.

Figura 152 – Fluxograma escolar.

LEGENDA:

- PÚBLICO;
- SEMI-PÚBLICO;
- PRIVADO;



Fonte: Autor, 2020.

5.6 ZONEAMENTO FUNCIONAL

Com a demolição da edificação existente no terreno que é de uso institucional voltada ao Centro Educacional Infantil e também com a preservação dos taludes (figura 154 e 155) e de alguns pontos de vegetações, o zoneamento funcional (figura 153) foi definido a partir das análises feitas nos tópicos discutidos nessa pesquisa e disposto para o melhor aproveitamento de seus ambientes e condicionantes:

O **acesso principal** será voltado para a Rua Henrique Heidemann, por ser uma via bem estruturada para receber o maior fluxo de veículos com o embarque e desembarque de passageiros, e também por ter ligação direta com o centro da cidade.

Os **espaços comuns internos** estarão espalhados próximos ao acesso principal com o hall de espera, refeitório e biblioteca, que se conectarão com o **pátio central coberto** e se ligarão com os laboratórios, salas multiuso, dança, cinema e ateliê de artes, que serão próximos ao setor de ensino.

O **setor administrativo** também se desenvolverá próximo à entrada principal da edificação com a intenção de facilitar o acesso a informações e também para que possa ser supervisionada a entrada e a saída de pessoas.

O setor de ensino será separado de acordo com a faixa etária dos alunos, tendo o **ensino infantil** e o **fundamental** no pavimento térreo do bloco que está voltado para o norte e leste, com o objetivo de receber as melhores orientações climáticas e possuir ligação direta com o espaços comuns internos. Já o **maternal** estará em um bloco separado com o intuito de dificultar a saída dos bebês sem a supervisão de um professor. E para facilitar o acesso dos pais ao berçário, sem ter a necessidade de atravessar toda a escola, optou-se pela criação de um **acesso secundário** aos fundos do terreno.

Com a necessidade da quadra poliesportiva ter a orientação solar virada para norte e sul, o **setor de esportes** estará localizado próximo à Rua Projetada “A” e será interligada com o **pátio central coberto** e o **acesso secundário**.

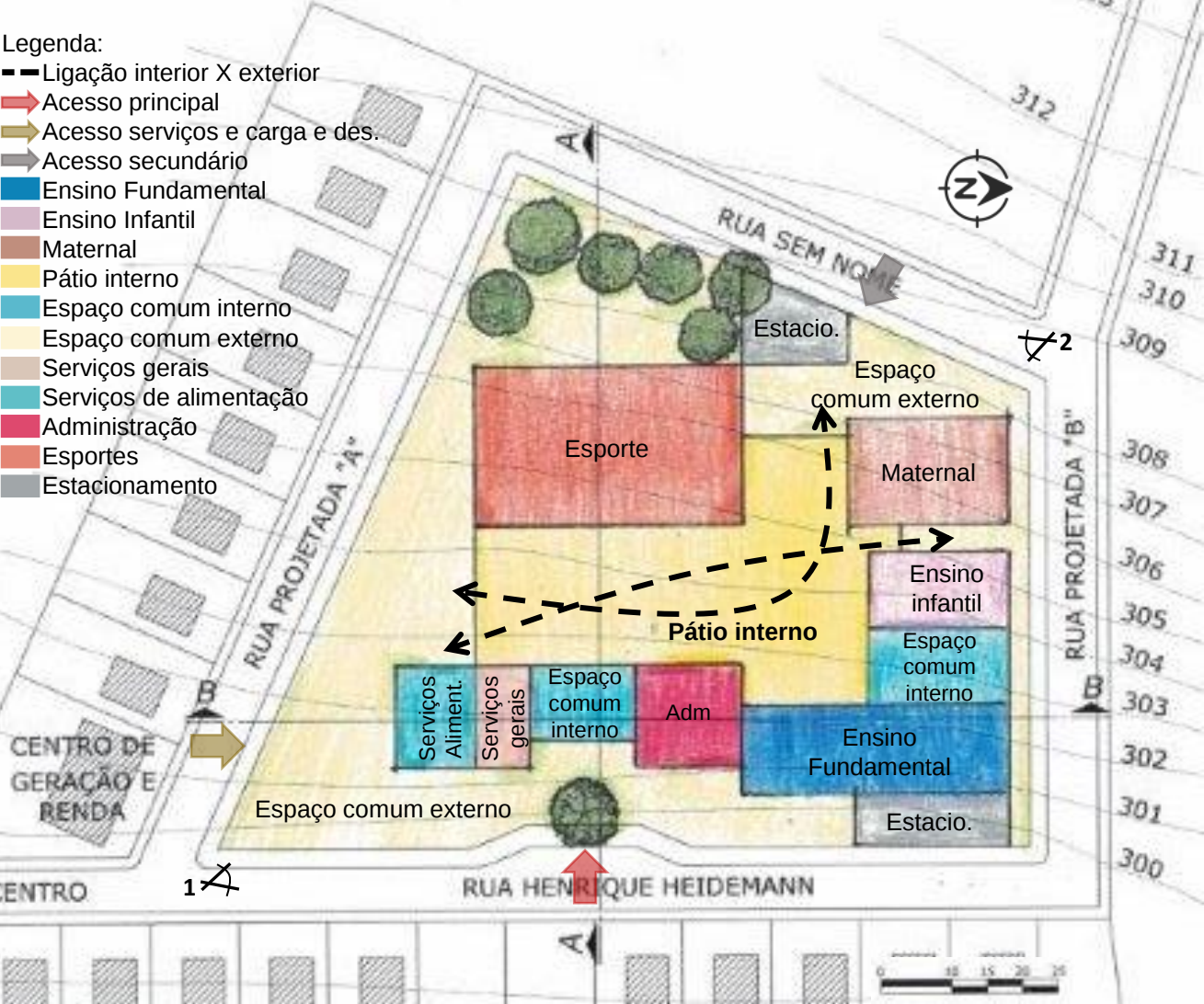
Os **estacionamentos** estarão próximos aos acessos, tanto principal quanto secundário, para tornar a circulação mais prática e para que as pessoas tenham fácil ingresso a edificação.

Os setores de **serviços gerais** e de **alimentação** compartilharão o mesmo acesso, mas serão divididos em andares diferentes para ter cada um possa exercer sua função sem misturar o fluxo de trabalho e os materiais.

O **acesso de serviço e a carga e descarga** estarão virado para a orientação sul da edificação com o objetivo de ter conexão direta com a Rua Projetada “A” e facilitar a vinda de insumos do centro do município.

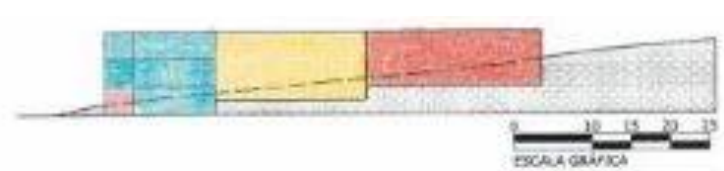
Os **espaços comuns externos** serão espalhados por todo o terreno, havendo o máximo de aproveitamento das vegetações existentes e criando assim, diversos ambientes verdes, como, uma praça de chegada (que pode ser usufruída pela comunidade) junto ao acesso principal da edificação e também espaços privativos da escola com playground, caixa de areia e anfiteatro, com uso exclusivo dos alunos, que estarão ligados ao **pátio central interno** e todo o complexo escolar.

Figura 153 – Zoneamento funcional.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 154 – Corte AA com zoneamento.



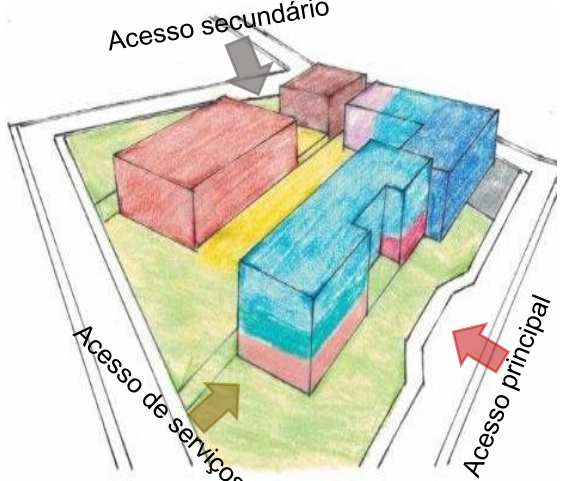
Fonte: Autor, 2020.

Figura 155 – Corte BB com zoneamento.



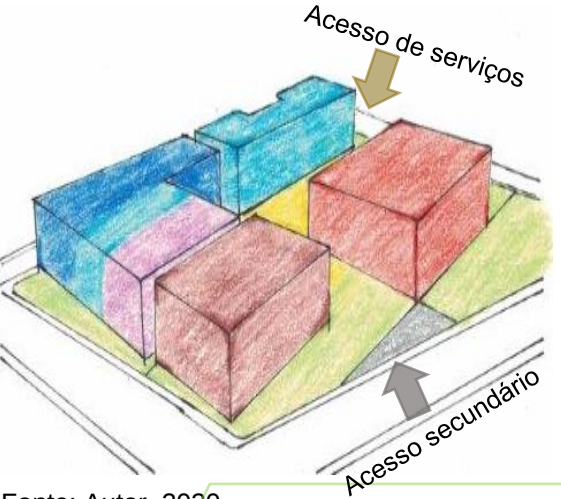
Fonte: Autor, 2020.

Figura 156 – Perspectiva 01 com zoneamento.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 157 – Perspectiva 02 com zoneamento.



Fonte: Autor, 2020.

5.7 IMPLANTAÇÃO

Além do conceito que o projeto leva, o foco principal da proposta é o máximo de aproveitamento do terreno em sua forma natural, adaptando assim, todo o complexo escolar em diversos níveis de acordo com a sua topografia e vegetações existentes (figuras 160 e 161).

A implantação (figura 158) foi dividida em 4 blocos: adm./serviços, esportes, pedagógico e maternal, tendo como conector o pátio coberto. A edificação conta com um traçado regular que foi definido a partir de uma malha estrutural de 7,5m x 7,5m, sendo escolhida para a padronizar o tamanho das salas de aula. Em alguns espaços houve a necessidade da utilização de meia malha estrutural (3,75m) para compor os ambientes. Para que a edificação pudesse chegar ao ponto mais alto do terreno, seus níveis foram determinados conforme a utilização de um pé-direito de 3,5m, trabalhando com a metade do mesmo para chegar ao próximo pavimento e incorporar a edificação ao espaço.

Os acessos foram determinados conforme os usos, sendo o principal por meio da Rua Henrique Heidemann. No sentido sul da edificação, se desenvolve o acesso de serviços e a carga e descarga. E aos fundos da mesma, dispõem-se o acesso secundário que obtém ligação direta com o bloco do maternal.

5.7.1 Planta de Cobertura

Na mesma foi utilizada a telha sanduíche termostática para auxiliar no conforto térmico. Os telhados do bloco administrativo/serviço e esportes terão o sistema de captação de água da chuva com ligação com uma cisterna presente no pátio central.

Figura 158 – Implantação com a planta de cobertura.

Legenda:

→ Acesso principal

→ Acesso serviços e carga e des.

→ Acesso secundário

1 - Praça de chegada

2 - Estacionamento

3 - Bloco administrativo e serviços

4 - Carga e descarga

5 - Pátio coberto

6 - Pátio externo

7 - Bloco pedagógico

8 - Maternal

9 - Esportes

10 - Guarita

11 - Torre caixa de água – 15000 l.

12 - Vegetação preservada

13 - Painéis fotovoltaicos

Paver drenante cor cinza

Paver drenante cor vermelha

Espelho d'água

Areia

Concreto

Grama esmeralda

Placa cimentícia

Vidro temperado

Vidro tem. com ripados de aço corten

Ripados de aço corten

Tabela 16 – Área total da edificação.

Área geral
Área Interna
6082,74 m²
Área externa
3358,16 m²
Área Total
9440,90 m²

Fonte: Autor, 2020.

Fonte: Autor, 2020.

As faces da cobertura dos dois blocos pedagógicos viradas para o sentido norte, receberão painéis fotovoltaicos para a produção de energia renovável. O pátio coberto possui uma pérgola de madeira laminada colada com fechamentos de vidro, placa cimentícia e ripados de aço corten.

Figura 159 – Perspectiva geral da implantação.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 160 – Figueira preservada. Figura 161 – Vegetações ao fundo.



Fonte: Autor, 2020.



Fonte: Autor, 2020.

5.8 PLANTA BAIXA TÉRREO

Para aproveitar ao máximo os níveis do terreno, o térreo (figura 162) se desenvolve a 1,75m de altura em relação a praça de chegada. Portanto, para acessar esse nível, procedeu a necessidade da implantação de uma rampa em curva que acompanhasse o desenho da árvore existente e garantisse o acesso universal para todos.

O hall principal do edifício obtém

ligação direta com a área administrativa com o intuito de facilitar a admissão a informações e também tem junção aos próximos andares através de uma escada e um elevador que são barrados por catracas e permitem a passagem somente de pessoas autorizadas. Deste mesmo espaço compreende o acesso ao setor de serviços gerais que tem ligação ou com o setor de serviço de alimentação (no andar seguinte), ou, com o espaço externo utilizado de acesso de serviço e carga e descarga.

Legenda:

➔ Acesso principal

➔ Acesso serviços

1 – Praça de chegada

2 – Embarque e desem.

3 – Estacionamento

4 – Hall principal

5 – Sala psicóloga

6 – Sala pedagoga

7 – Copa professores

8 – Almojarifado

9 – Sala de reuniões

10 – Sala dos professores

11 – Ambulatório

12 – Diretoria

13 – Secretaria

14 – Área de serviços

15 – Almojarifado

16 – Rouparia

17 – Lavanderia

18 – Depósito

19 – DML

20 – WC e vestiário fem.

21 – Copa funcionários

22 – WC e vestiário masc.

23 – Depósito de caixas

24 – Hig. e conferente

25 – Jardim interno

26 – Estar funcionários

27 – Gás e lixo

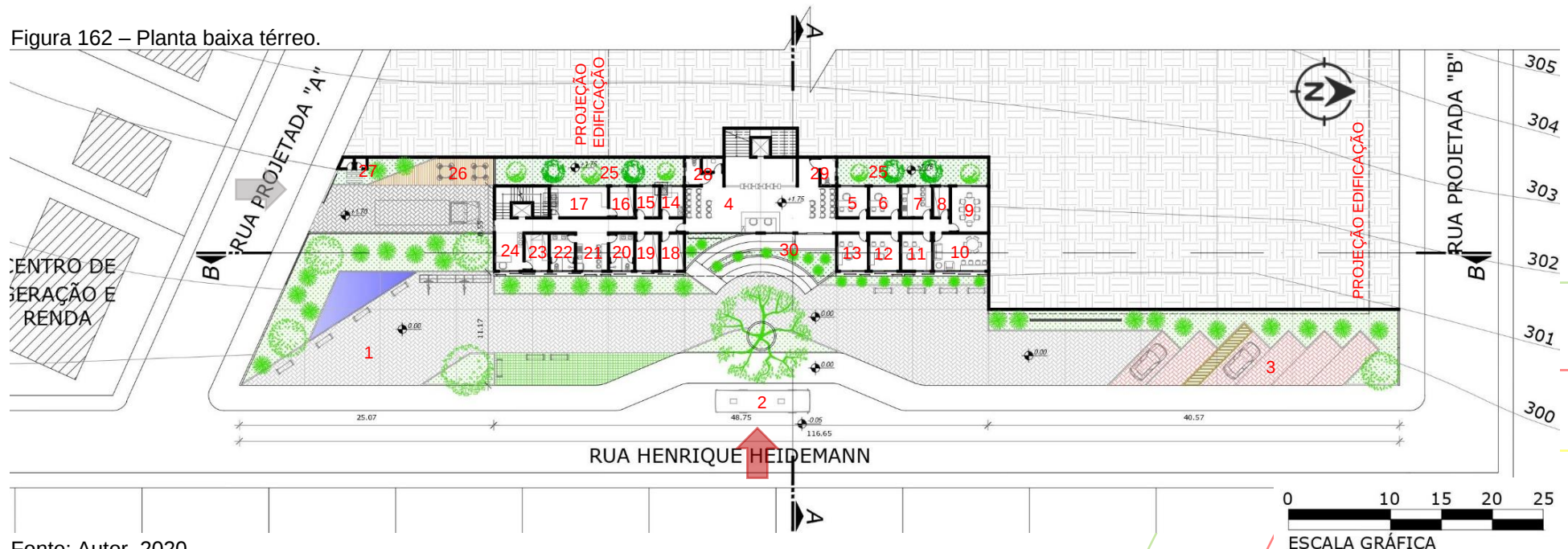
28 – WC PNE feminino e

fraldário

29 – WC PNE masculino

30 – Rampa

Figura 162 – Planta baixa térreo.



Fonte: Autor, 2020.

5.9 PLANTA BAIXA PRIMEIRO PAVIMENTO

Na planta baixa a seguir (figura 163) pode ser visto diversos níveis em uma só imagem.

Começando pelo nível +3.50m que é destinado ao pátio coberto (figura 164) e comporta um grande espaço vazio para a realização de atividades livres. O mesmo tem ligação direta com o pátio externo (figura 165) que acomoda um anfiteatro, caixa de areia e playground, mas, os dois ambientes podem ser utilizados de formas independentes por conta de portões modulares de aço corten que compõem a fachada e permitem essa divisão. No mesmo nível encontra-se o bloco pedagógico que está voltado para as orientações norte e leste com o objetivo de receber as melhores condições climáticas e abrigar as salas de aula do ensino infantil, fundamental e os banheiros.

Acima do térreo, é observado a presença de um andar no nível +5.25m, no qual, abriga todo o setor de serviço de alimentação e o refeitório.

Ainda no nível +5,25m, é percebível a presença do setor de esportes, onde, o mesmo tem o acesso principal (figura 166) voltado para frente do bloco maternal e uma saída de emergência na face sul da edificação.

O bloco maternal (figura 166) também está no nível +5.25m e neste andar é possível observar a presença de 3 de salas de atividades com um berçário, fraldário e solário (figura 167) para cada. O mesmo ainda conta um apoio de administração e dois banheiros para o público.

Considerando que o bloco maternal tem um acesso independente, foi criado uma rampa e escada para chegar até o nível mais alto (+8.00m) do terreno. Esse acesso secundário (figura 168) conta com uma guarita e vagas de estacionamento.

Figura 163 – Planta baixa primeiro pavimento.

Legenda:

Acesso secundário

Saída de emergência

1 – Nutricionista/Administração

2 – Câmara fria

3 – Despensa de comidas

4 – Açougue

5 – Cozinha

6 – Higienização de mãos

7 – Depósito de bebidas

8 – Lactário

9 – Depósito de louças limpas

10 – Lavação de louças

11 – Refeitório

12 – WC PNE feminino

13 – WC feminino

14 – WC PNE masculino

15 – WC masculino

16 – Anfiteatro

17 – Caixa de areia

18 – Playground

19 – Pátio interno

20 – Projeção cisterna – 85000 l.

21 – Sala de atividades – ensino infantil

22 – Sala de aula – ensino fundamental

23 – Solário

24 – Pátio externo

25 – Arquibancada

26 – Apoio de administração

27 – Sala de atividades – maternal

28 – Berçário

29 – Fraldário

30 – Quadra poliesportiva

31 – WC e vestiário PNE masculino

32 – Vestiário masculino

33 – WC e vestiário PNE feminino

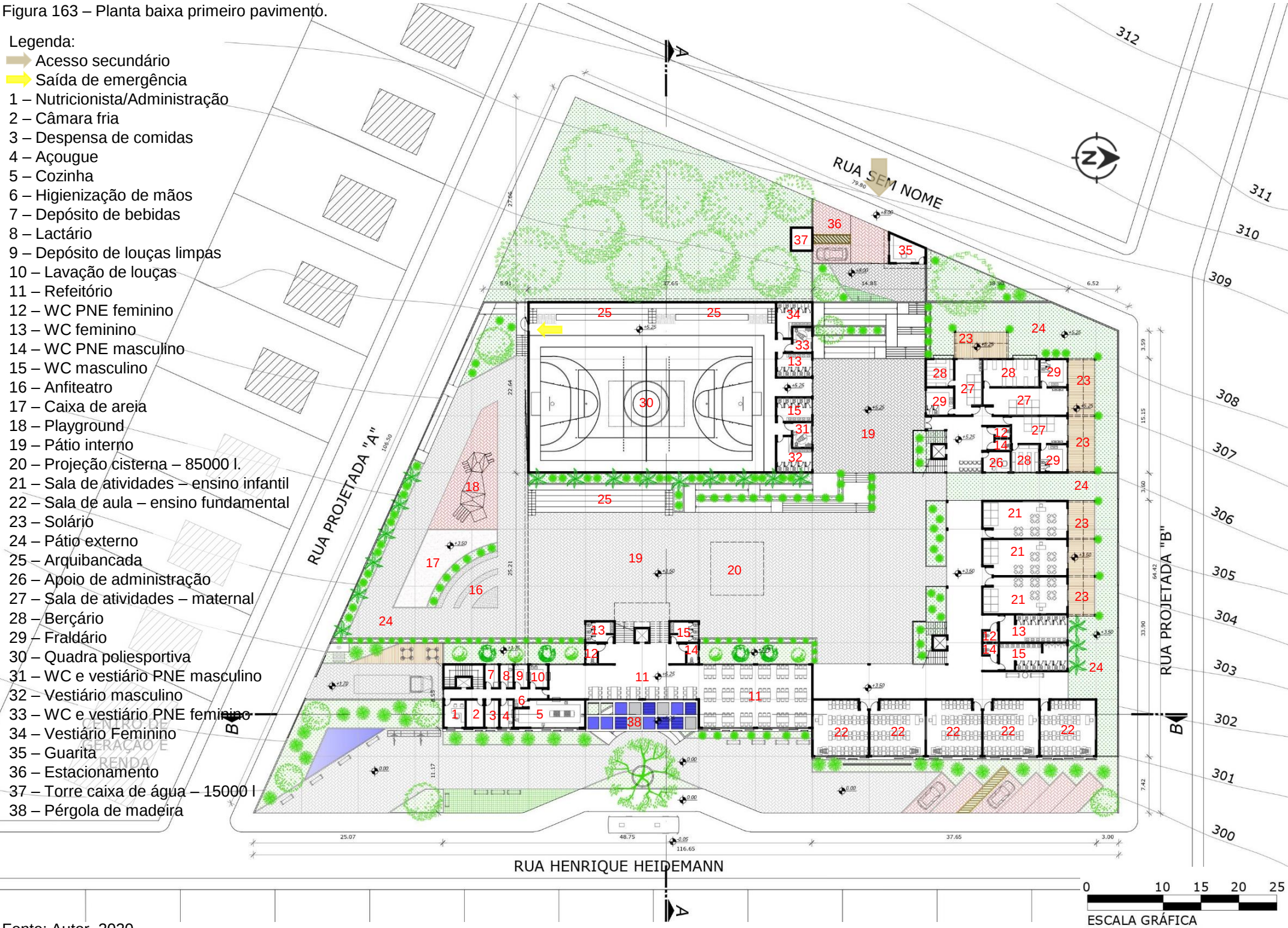
34 – Vestiário Feminino

35 – Guarita

36 – Estacionamento

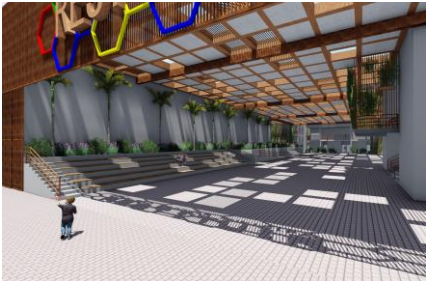
37 – Torre caixa de água – 15000 l

38 – Pérgola de madeira



Fonte: Autor, 2020.

Figura 164 – Pátio coberto.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 165 – Pátio externo.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 166 – Acesso ginásio e creche. Figura 167 – Solário.



Fonte: Autor, 2020.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 168 – Acesso secundário.



Fonte: Autor, 2020.

5.10 PLANTA BAIXA SEGUNDO PAVIMENTO

Dando sequência e chegando no ultimo andar do complexo escolar, na qual, a planta baixa do segundo pavimento (figura 169) contém os níveis +7,00m e +8.75m.

Com o intuito de que a biblioteca e a brinquedoteca tenham a visão de toda a instituição, a mesma se localiza no andar acima do hall principal e do refeitório (nível +8.75m), tendo na biblioteca, um saguão principal com sofás, guarda volumes e recepção que se ligam diretamente com as mesas de estudos e as prateleiras de livros. Já na brinquedoteca se encontram equipamentos de passatempo. Os dois ambiente obtém ligação com uma varanda convidativa para leitura ao ar livre.

No nível +7,00m que está sobre as salas de aulas, apresentam-se os laboratórios de ciências e informática, ateliê de artes, sala de dança, sala de cinema, banheiros e sala multiuso com uma varanda, havendo assim, um espaço de uso em comum para todos.

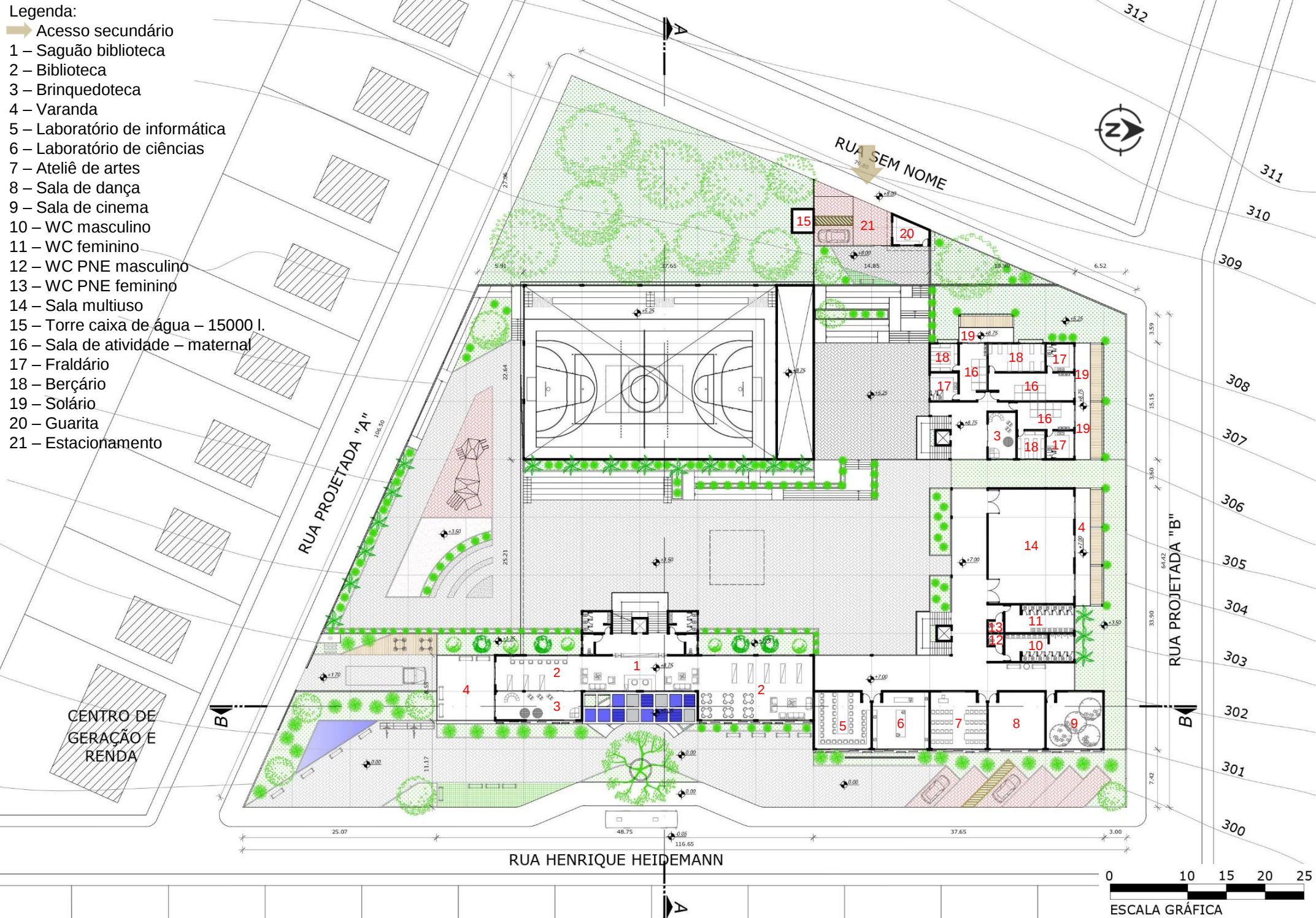
No bloco maternal que também está no nível +8,75m, a disposição dos ambientes é igual andar inferior, havendo três salas de atividades, com um fraldário, berçário e solário em cada, existindo o acréscimo de uma brinquedoteca para os bebês e exclusão do apoio a administração e banheiros.

Nessa planta também é possível observar o acesso secundário.

5.11 CORTES

Nos cortes esquemáticos apresentados a seguir (figuras 170 e 171), compreende-se melhor toda a proposta do projeto, concebendo-o o aproveitamento dos níveis e vegetações, contudo

Figura 169 – Planta baixa primeiro pavimento.

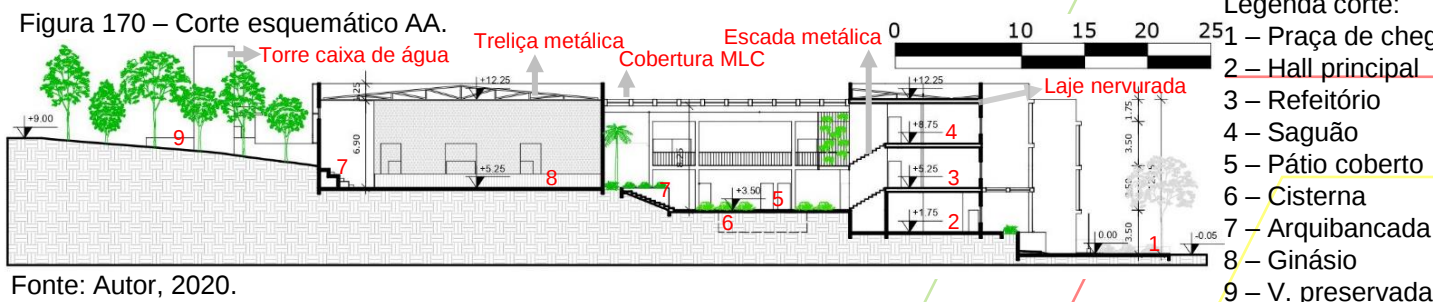


Fonte: Autor, 2020.

atuando em conjunto com a disposição dos ambientes.

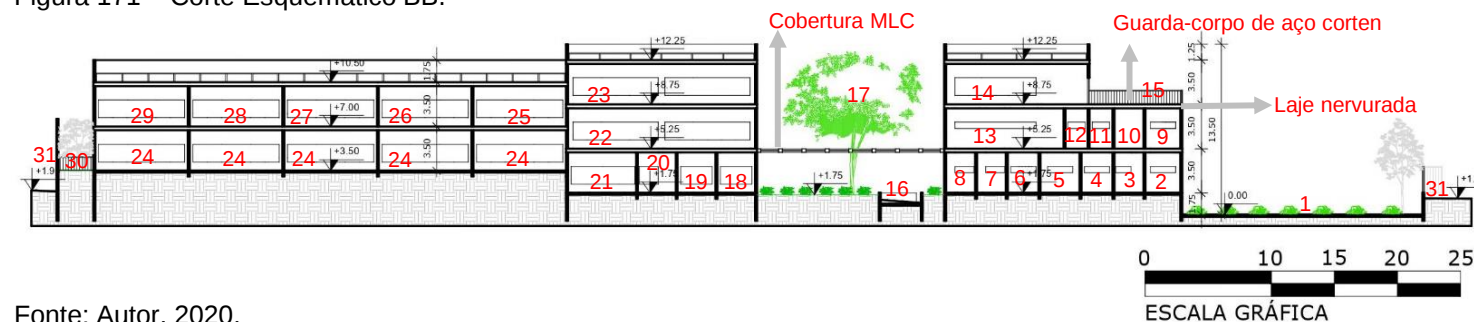
Sabendo que os níveis foram definidos a partir de meio pavimento (1,75m), isso ficou bem marcado em todo o projeto, mesmo assim garantiu o acesso universal para todos nos ambientes interno.

Figura 170 – Corte esquemático AA.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 171 – Corte Esquemático BB.



Fonte: Autor, 2020.

Legenda corte:

- 1 – Praça de chegada
- 2 – Higienização e conferente
- 3 – Depósito de caixas
- 4 – WC e vestiário masculino
- 5 – Copa funcionários
- 6 – WC e vestiário Feminino
- 7 – DML
- 8 – Depósito
- 9 – Nutricionista/Administração
- 10 – Câmara fria

- 11 – Despensa de comidas
- 12 – Açougue
- 13 – Cozinha
- 14 – Biblioteca
- 15 – Varanda
- 16 – Rampa
- 17 – Figueira existente
- 18 – Secretaria
- 19 – Diretoria
- 20 – Ambulatório
- 21 – Sala dos professores

- 22 – Refeitório
- 23 – Biblioteca
- 24 – Sala de aula – ensino fundamental
- 25 – Laboratório de informática
- 26 – Laboratório de ciências
- 27 – Ateliê de artes
- 28 – Sala de dança
- 29 – Sala de cinema
- 30 – Pátio externo
- 31 – Calçada

5.12 VOLUMETRIA, MATERIALIDADE E CONFORTO AMBIENTAL

Para compor a materialidade da volumetria do complexo escolar, utilizou-se de elementos ortogonais para haver continuidade das linhas retas utilizadas em planta baixa. Contudo, todos os elementos presente nas fachadas foram pensados a favor do conforto térmico interno em junção com a estética da escola.

Além de sua composição estrutural ser marcada por pilares e vigas de concreto armado, laje nervurada e os fechamentos de alvenaria, no geral, a madeira, aço corten e as vegetações salientam os diversos planos das fachadas e garantem a ligação do ambiente interno e externo.

Como a preservação da árvore existente no terreno foi utilizada para marcar o acesso principal da edificação e toda a sua fachada frontal (figura 172), optou-se pela colocação de brises fixos com vegetação trepadeira para conceder a comunicação com a árvore. Incluindo também venezianas móveis de aço corten para que possa ser direcionada de acordo com o sol e a utilização do ambiente interno.

Pode ser observado na figura 173 que na fachada sul foi implantado um brise fixo no ponto mais alto, onde o mesmo teve a função de esconder as janelas do ginásio e abrigar o letreiro com o nome do complexo escolar. Como já foi comentado, nessa

mesma fachada foram colocado portões modulares de aço corten que funcionam com um sistema deslizante fixado junto a estrutura de sustentação da cobertura do pátio coberto e podem ser fechados de acordo com a necessidade da utilização dos espaços.

O brise de aço corten que começa na fachada sul tem o final junto a fachada oeste com o término do bloco de esportes. Ainda na orientação oeste é perceptível a presença de uma estrutura de madeira para abrigar o solário (figura 174). Essa armação de madeira recebe ripados verticais de aço corten que tem a atribuição de garantir o crescimento da vegetação trepadeira que começa junto ao chão. É capaz de ser visto que o tipo de pavimentação que o solário obtém no nível térreo, é feito de deck de madeira, mas no andar superior, a superfície é concebida por uma estrutura metálica e sustentada por vigas de madeira. Nas demais aberturas, foi aplicado um brise de aço corten começa no solo e termina acima da janela.

Figura 172 – Fachada principal.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 173 – Fachada sul.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 174 – Solário fachada oeste.



Fonte: Autor, 2020.

Na fachada norte (figura 175) da instituição, tem-se somente a presença de solários e sacadas, portanto, essa orientação recebe os mesmos materiais que foram aplicados no solário da face oeste, invertendo apenas o sentido do ripado de aço corten e colocando-o horizontalmente.

A materialidade da pérgola plana do pátio central coberto (figura 176) é executada de madeira laminada colada com altura de 50 cm, na qual, a mesma recebe um esforço estrutural de vigas metálicas revestidas por aço corten. Para estabelecer o fechamento dos módulos abertos da pérgola, optou-se pela implementação de vidro, ripados de aço corten e placas cimentícia. Onde

houve a necessidade de deixar os condicionantes do tempo entrar e efetuar o crescimento das vegetações, foram colocados somente os ripados de aço corten para que a chuva penetre, e nos outros espaços foram mesclados os demais materiais.

Todas as escadas que permitem o acesso aos andares seguintes terão sua estrutura de metal e receberão ripados de aço corten com vegetações trepadeiras (figura 176) para garantir o contato visual com o pátio interno e fazer a sustentação da mesma.

Na apêndice 01 é possível observar outras imagens para melhor entender a proposta.

Figura 175 – Fachada norte.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 176 – Pátio interno.



Fonte: Autor, 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia desenvolvida para a realização dessa pesquisa foi de extrema importância para o processo de compreensão do tema, objetivando um conhecimento ainda maior sobre as atividades desenvolvidas em uma instituição desse nível.

Agregando os tópicos abordados nos referenciais teóricos e projetuais, pode-se concluir que é de suma importância o trabalho em conjunto de um projeto bem pensado com as diretrizes estipuladas junto ao conforto ambiental, as relações internas e externas e a escolha das materialidades, para que tudo isso possa influenciar e positivar na vida pessoal do estudante.

O diagnóstico da área auxiliou no entendimento do espaço existente e sua vizinhança, podendo ser compreendido a cobrança da comunidade sob o poder público para a realização de melhorias no espaço. Também sabendo que esse tópico tornou-se essencial para estipular as diretrizes do projeto, a partir dos condicionantes que o terreno e arredores apresentam.

Portanto, a proposta procurou consentir as particularidades do local, relacionando com as necessidades da população, e concluindo o partido arquitetônico de um complexo escolar municipal na cidade Santa Rosa de Lima, contudo, encerrando a primeira etapa do estudo para que possa oferecer continuidade no anteprojeto arquitetônico do TCC II.



A photograph of a classroom scene. A female teacher stands at the front, holding a paper. Several students are seated at desks, with their hands raised in the air, indicating an interactive lesson. The background is slightly blurred, focusing on the students' hands and the teacher. Decorative hexagonal shapes are overlaid on the image: a yellow one in the top right, a blue one on the left, and a green one at the bottom center.

CAPÍTULO 7

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

A HISTÓRIA DO NASCIMENTO DA EDUCAÇÃO PÚBLICA: 28 de Outubro 1717, uma data que ninguém lembra. São Paulo, 12 dez. 2012. Disponível em: <<https://jornalggm.com.br/politicas-sociais/a-historia-do-nascimento-da-educacao-publica/>>. Acesso em: 25 mar. 2020.

AECWEB. Cobertura metálica agrega estética à fachada de conjunto comercial. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/emp/cont/m/cobertura-metalica-agrega-estetica-a-fachada-de-conjunto-comercial_23955_17260>. Acesso em: 25 mai. 2020.

AMUREL. **Gemüse Fest.** 2014. Disponível em: <<https://www.amurel.org.br/noticias/index/ver/codMapaltem/41791/codNoticia/157893>>. Acesso em: 10 maio 2020.

ANCHIETA. **Laboratório como sala de aula.** 2015. Disponível em: <<https://escolas.anchieta.br/infraestrutura/foto-sala-aula-laboratorio-2/>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

ARCHDAILY. **Fundação Bradesco.** 2017. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/872135/fundacao-bradesco-shieh-arquitetosassociados?ad_source=search&ad_medium=search_result_all>. Acesso em: 04 maio 2020.

ARCHDAILY. **Como escolher a melhor opção de brise-soleil para seu projeto.** 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/926649/como-escolher-a-melhor-opcao-de-brise-soleil-para-seu-projeto>>. Acesso em: 25 mai. 2020.

ARCHDAILY. **Colégio Positivo Internacional.** 2017. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/872442/colegio-positivo-internacional-manoel-coelho-arquitetura-e-design>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

ARCHDAILY. **Colégio Britânico de Cartagena.** 2019. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/928293/pre-escola-do-colegio-britanico-de-cartagena-cruz-rodriguez-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all>.

Acesso em: 02 maio 2020.

ARQUITETURA, Associação Brasileira de Escritórios de. **Sustentabilidade na arquitetura.** 2007. Disponível em: <<https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/asbea-sustentabilidade>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

ARQUITETURA, 44. **Acústica em arquitetura.** 2017. Disponível em: <<http://44arquitetura.com.br/2017/09/arquitetura-acustica-desenvolver-bem/>>. Acesso em: 16 maio 2020.

BAUMANN, Jackson. **Cachoeira.** Santa Rosa de Lima, 2020. Instagram: jacksonbaumann. Disponível em: <<https://www.instagram.com/p/BCasFt3xS-mt5OdF4ujVT2qATn-aOo2Xhe-f4o0/>>. Acesso em: 21 maio 2020.

BELLO, José Luiz de Paiva. Educação no Brasil: a história das rupturas. **Educação**, p. 1-10, dez. 2001.

BRASIL. Constituição (1996). Lei Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996 nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 26 mar. 2020.

BRUINI, Eliane da Costa. **Educação no Brasil.** 2019. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/educacao/educacao-no-brasil.htm>>. Acesso em: 19 abr. 2020.

COELHO, Manoel. **Colégio Positivo Internacional.** 2015. Disponível em: <<http://www.mcacoelho.com.br/?portfolio=colegio-positivo-internacional>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

DELNERO. **Reciclagem de vidros em arquitetura e design.** 2014. 24 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura, Universidade Federal do Paraná, Curitiba Pr, 2014. Disponível em: <http://grupothac.weebly.com/uploads/6/8/3/8/6838251/ufpr2017_relfinal>.

REFERÊNCIAS

_isabella>. Acesso em: 27 abr. 2020.

DECOR FÁCIL. Grades para janelas: conheça os materiais e ideias de projetos. Disponível em: <<https://www.decorfacil.com/grades-para-janelas/>>. Acesso em: 12 mai. 2020.

EUKALIPTUS. Soluções Eukalptos Ecológicas. Disponível em: <<http://www.eukalptus.com.br/>>. Acesso em: 25 mai. 2020.

FNDE. **Elaboração de projetos de edificações escolares**. 2017. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/acoes/compras-governamentais/compras-nacionais/produtos/itemlist/category/569-mobili%C3%A1rio-escolar>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

FREEPIK. **Vetores de mapa**. 2018. Disponível em: <<https://br.freepik.com/vetores-gratis/mapa>>. Acesso em: 21 abr. 2020.

GONÇALVES, Tiago Colombo. **Centro de atividades físicas academia das nações**. 2016. 70 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2016. Disponível em: <<https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/2774/1%20-TFG1%20-%20TEORICOS.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

Google Earth. Disponível em <https://earth.google.com/web/>. Acesso em: 27 maio 2020.

IBGE. **História Santa Rosa de Lima**. 2014. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/santa-rosa-de-lima/historico>>. Acesso em: 06 maio 2020.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2011. 262 p.

KÜLLER, R.; LINDSTEN, C. Health and behaviour of children in classroom with and without windows. J. Env. Psychol, v. 12, p. 305–17, 1992.

KULKAMP, Ana Beatriz Vandresen. **a relação dos jovens com o trabalho na agricultura familiar e a escolarização**: reflexões a partir de um estudo na localidade de rio do meio, Santa Rosa de Lima (sc). 2016. 90 f. TCC - Curso de Licenciatura em Educação do Campo, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Rosa de Lima/Florianópolis, 2016.

LEGAN, Lucia. **Criando habitats na escola sustentável**. São Paulo: Imprensaoficial, 2009. 98 p.

LOURENÇO, Isabel. **Riscos associados à iluminação nos locais de trabalho**. 2012. Color. Disponível em: <<https://www.slideshare.net/isabelourenco/riscos-associados-iluminao-nos-locais-de-trabalho/3>>. Acesso em: 29 abr. 2020.

MAIS. **Movimento em apoio a integração social**. 2013. Disponível em: <<https://www.mais.org.br/index.php>>. Acesso em: 28 maio 2020.

MARANHÃO, Fabiana. **Educação sexual nas escolas é menor do que imaginamos**. 2019. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/15749/educacao-sexual-nas-escolas-e-menor-do-que-imaginamos>>. Acesso em: 30 mar. 2020.

MELATTI, Sheila Pérsia do Prado Cardoso. **A arquitetura escolar e a prática pedagógica**. 2004. 120 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2004. Disponível em: <<http://www.tede.udesc.br/bitstream/tede/2391/1/SheilaPercia>>. Acesso em: 27 mar. 2020.

MOURÃO, Helder. **A pedagogia tradicional ontem e hoje**. 2008. Disponível em: <<https://meuartigo.brasescola.uol.com.br/educacao/a-pedagogia-tradicional-ontem-hoje.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

NETO, Cláudio. **Qualidade de ensino na escola pública**: 6 aspectos que todo gestor deve considerar. 6 aspectos que todo gestor deve considerar. 2019. Disponível em:

REFERÊNCIAS

<https://gestaoescolar.org.br/conteudo/2169/qualidade-de-ensino-na-escola-publica-6-aspectos-que-todo-gestor-deve-considerar>. Acesso em: 15 abr. 2020.

NEUFERT, Ernest; KISTER, Johannes. **Neufert**: arte de projetar em arquitetura. Barcelona: Editora G. Gili, Ltda, 2009. 567 p.

NOEMI, Debora. **Desenvolver habilidades dos alunos na escola**. 2018. Disponível em: <<https://escolasdisruptivas.com.br/escolas-do-seculo-xxi/voce-sabe-como-desenvolver-habilidades-dos-alunos-na-escola/>>. Acesso em: 12 maio 2020.

PEREIRA, Lílian Alves. **Origem da escola pública brasileira**: a formação do novo homem. 2006. 20 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura, Uem, Maringá, 2006.

SAVIANI, Dermeval. **A escola pública brasileira no longo do século XX**. 2006. 40 f. TCC (Graduação) - Curso de História, Unicamp, São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe3/Documentos/Coord/Eixo3/483>>. Acesso em: 25 mar. 2020.

SENAC. **SP SENAC**. Disponível em: <<http://sp.senac.br/jsp/default.jsp?newsID=a852.htm&template=1478.dwt>>. Acesso em: 29 abr. 2020.

RAMOS, Marcelo. **Principais Teorias Pedagógicas de Aprendizagem**. 2011. Disponível em: <<http://marceloramos.com.br/publicacao/23/principais-teorias-pedagogicas-de-aprendizagem>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

TEIXEIRA, Isaias. **Vestibular Unicamp 2017**: prova de habilidades específicas para arquitetura 2017. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/unicamp/banco-de-imagens/2017/02/06vestibularunicamp-2017-prova-de-habilidades-especificas>>. Acesso em: 30 mar. 2020.

Prefeitura Municipal Santa Rosa de Lima. 2013. Disponível em: <<https://www.santarosadelima.sc.gov.br/>>. Acesso em: 11 mai. 2020.

REIS, Ana Gabriela. **Parque quedas de santa rosa de lima**: preservação e educação ambiental no campo. 2013. 66 f. TCC SANTA CATARINA (Estado). Constituição (1986). Decreto N° 30.436, de 30 de Setembro de 1986 nº 30.436, de 30 de setembro de 1986. **Legislação Escolar**. Santa Catarina, SC, 30 set. 1986. p. 1-11.

VANDRESEN, Siuzete Baumann. **Da vida das escolas rurais isoladas a uma escola isolada da vida rural**: aprendizagens do processo de nucleação em Santa Rosa de Lima. 2012. 166 f. Tese (Doutorado) - Curso de Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

WEB, Colégio. **Escola**: definição, funcionários e detalhes. Definição, funcionários e detalhes. 2014. Disponível em: <<https://www.colegioweb.com.br/curiosidades/escola-definicao-funcionarios-e-detalhes.html>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

WIKILOC. **Cicloturismo**. 2019. Disponível em: <<https://pt.wikiloc.com/trilhas-cicloturismo/urubici-cicloturismo-dia-2-santa-rosa-de-lima-sc-br-16702562/photo-10486251>>. Acesso em: 31 maio 2020.

WIKIPÉDIA. **Sustentabilidade**. 2019. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Sustentabilidade>>. Acesso em: 27 abr. 2020.

ZART, Jade. **1º ano do Ensino Fundamental**. 2015. Disponível em: <<https://www.colegiogeracao.com.br/meu-filho-esta-indo-para-o-1o-ano-do-ensino-fundamental-como-escolher-a-melhor-escola/>>. Acesso em: 30 mar. 2020.

Fonte: Escalas disruptivas (2018).



CAPÍTULO 8 ANEXOS

8.1 ANEXO 01 – DECRETO ESTADUAL Nº 30.436 DE 30 DE SETEMBRO DE 1986

O presente decreto disponibiliza em seu artigo 28 diversas diretrizes para o funcionamento de uma escola, apontando as seguintes normativas:

8.1.1 Localização, segurança, salubridade dos terrenos estabelecimentos de ensino

Em um raio de 200 metros, o terreno não poderá ter grandes vibrações, gases venenosos, nível de fumaças excedentes, indústrias de produtos tóxicos, esgotos a céu aberto e depósitos de lixo.

Nesse mesmo tópico está expresso que o local escolar não poderá apresentar água estagnada, focos de insetos e roedores, áreas montanhosas ou inundáveis, aterros orgânicos não sedimentados e insolação deficiente. Mas também estão escritos os pontos positivos que o terreno tem para apresentar, que são: abastecimento de água potável, disposição correta de esgoto e do lixo, ventilação e iluminação natural e áreas de lazer ao ar livre.

Toda a questão de segurança dos alunos também deverá ser respeitada; o local precisa conter cercas ou muros, não deixando pessoas estranhas frequentarem o ambiente e nem animais nocivos. Ainda deverá ser de fácil acesso aos alunos e a veículos particulares e de transporte coletivo.

8.1.2 Sala de aula, salas ambientes e auditórios

Todas as salas de aula deverão comportar, no máximo, 40 alunos, e cada aluno não poderá ter uma área inferior de 1,30m². Já as salas-ambiente (laboratórios) deverão possuir dispositivos apropriados para refrigeração, circulação, renovação e filtração do ar. Todas essas salas devem oferecer um pé direito mínimo de 3,00 metros; já a presença de vigas ou luminárias que excedam o espaço mínimo de 2,50 metros entre o chão e o objeto deverá apresentar grandes condições de iluminação natural.

Em todas as salas de aula deverá haver iluminação natural, predominando a unilateral esquerda, que deve oferecer 30% da área do piso do ambiente, sendo os seguintes níveis de iluminação considerados suficientes: para salas de aula, 300 lux; para a biblioteca, laboratório e sala ambiente, 500 lux; para o setor administrativo, 250 lux; para vestiários e sanitários, 100 lux; e para a área de circulação, 100 lux.

Os auditórios devem oferecer área mínima de 0,80m² por pessoa, observando a ventilação adequada e a perfeita visibilidade da mesa, quadros ou telas de projeção para todos os espectadores.

8.1.3 Condições de circulação

Todos os corredores de passagem e de uso coletivo deverão ter largura mínima de 1,50m, e quando apresentarem portas de

acessos às salas de aula deverá haver um acréscimo de 0,20m por sala. Quanto às portas de passagem que dão acesso direto a corredores de circulação, a largura mínima deverá ser de 0,90m, e as portas de acesso ao ambiente escolar não deverão ser menores que 3,00m.

Toda a parte de circulação vertical deverá ser de forma reta, não apresentando nenhum lance que forme um leque, e deve oferecer uma largura de, no mínimo, 1,50m, tendo passagem livre com altura não inferior a 2,00m. Quanto às escadas, o número de degraus a cada lance não deverá superior a 10, e deverão ter alturas máximas de 0,175m e profundidade mínima de 0,30m. Já as rampas precisarão obedecer às diretrizes da NBR 9050, tendo sua inclinação máxima de 8,33%. Tanto as escadas quanto as rampas, obrigatoriamente, terão corrimões com altura de 0,85m, e o piso será revestido com material antiderrapante.

8.1.4 Instalações sanitárias

Os banheiros deverão ser separados por sexo e seus acessos devem ser independentes. Quanto à quantidade de bacias sanitárias, deverá ser adotado o mínimo de um para cada 20 alunos, e um lavatório para cada 40 alunos. Junto ao banheiro masculino, os mictórios devem ter a proporção de 1 para 40 alunos, separados um dos outros por uma distância de 0,60m.

Os banheiros deverão: ter as paredes revestidas de material liso, impermeáveis e resistentes, até a altura mínima de 2,00m; boas

condições de ventilação permanente e pisos impermeáveis e permanentes. E os boxes sanitários deverão ter largura mínima de 0,80m por 1,25m de comprimento ou o equivalente à área para larguras maiores, com portas de largura não inferior a 0,60 metros e suspensas dos pisos, deixando vãos livres de 0,15m de altura na parte inferior e 0,30m, no mínimo, na parte superior.

Juntamente aos espaços de realização de esportes, obrigatoriamente deverá haver um chuveiro para cada 5 alunos do grupo que utiliza os vestiários simultaneamente.

8.1.6 Cozinhas, dos refeitórios, das cantinas, das lanchonetes e congêneres

Fica proibido venda, nas cantinas escolares, de alimentos altamente cariogênicos, visando a promoção de saúde oral.

Todos os ambientes destinados à realização de comidas para o público terão as paredes revestidas com material liso, lavável, resistente e impermeável, até o mínimo de 2,00 metros de altura; o forro deverá ser de material adequado, podendo ser dispensado em casos de cobertura que ofereça proteção suficiente; o piso deverá ser revestido com material resistente, liso, impermeável e lavável; e deverá haver ventilação e iluminação naturais, água potável, lavatórios, não podendo haver comunicação direta da cozinha com instalações sanitárias e com locais insalubres ou perigosos. As janelas devem ter telas protetoras para deixar a mesma aberta, mas manter o ambiente livre de inseto.

8.1.7 Locais de esporte e lazer

Qualquer ambiente de ensino deve ter área coberta para educação física e festividades com dimensões mínimas de 10 metros de largura e 3,5 metros de altura. Quanto à área descoberta, opta-se por espaços de recreio e esporte com 3m² a 5m² por aluno, cujas zonas serão sombreadas, ensolaradas e protegidas de ventos frios.

Nas quadras para a realização de esportes, deve haver um piso cimentado.

8.1.8 Abastecimento de água e disposição do esgoto e do lixo

Em ambientes escolares, torna-se obrigatória a presença de reservatórios, sendo sua capacidade mínima de 50 litros de água por alunos/dia, conferindo a potabilidade da água a cada 6 meses, mediante análise de amostras, feita pela autoridade de saúde competente. Junto aos corredores, recomenda-se a implantação de bebedouros de guarda na proporção mínima de 1 para cada 50 alunos por fração por turno. As caixas de água, reservatórios, cisternas ou poços, deverão ser revestidos de material impermeável inócuo, não corrosível, de fácil limpeza, permanecendo cobertas, protegidas e vedadas contra contaminação de qualquer natureza, devendo ser submetidas a limpeza e desinfecção, de seis em seis meses;

E quando não existir rede coletora de esgoto, deverá existir

as fossas sépticas, sendo sua capacidade de 50 litros por aluno/dia, no mínimo. Já toda a questão de lixo deverá ter coletores com tampa em todas as salas de aula, pátios e locais de recreio, para que depois tudo possa ser encaminhado para o serviço público de coleta de lixo.

8.1.9 Estabelecimentos de educação pré-escolar

Todas as edificações destinadas a abrigar creches, escola maternal e Jardim de Infância devem dispor, no mínimo, de sala para as crianças realizarem atividades, e sua área mínima é de 1,50m² por aluno; deverá existir um espaço adequado com equipamentos e boas condições de higiene para o preparo de refeições e mamadeiras. Próximo às salas de atividade, opta-se pela colocação de instalações sanitárias de uso infantil.

Quanto às áreas livres de uso recreativo, obrigatoriamente deverão ter dimensões mínimas de 4,00m² por aluno com brinquedos e jogos. Ainda na área externa, fica determinada a existência de um solário que assegure a incidência dos raios solares.

Já os espaços para descanso são destinados à colocação de berços, devendo-se respeitar 10 por sala, com área mínima de 1,50m² e distância de 0,50m uns dos outros.



CAPÍTULO 9

APÊNDICES

9.1 APÊNDICE 01 - PERPECTIVAS GERAIS DO COMPLEXO ESCOLAR RESTIRUIR

Figura 177 – Praça de chegada.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 178 – Rampa do acesso principal.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 179 – Rampa de acesso principal.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 180 – Letreiro na fachada frontal.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 181 – Estacionamento frontal.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 182 – Acesso de serviços e carga e descarga.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 183 – Fachada principal.



Fonte: Autor, 2020.

Figuras 184 e 185 – Intercalação entre muro e grade para permitir a relação do ambiente interno e externo.



Fonte: Autor, 2020.



Fonte: Autor, 2020.

APÊNDICES

Figura 186 – Varando biblioteca.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 187 – Pátio externo.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 188 – Arquibancada do pátio interno.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 189 – Chegada vindo do nível térreo.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 190 – Rampa de acesso maternal e o ginásio.



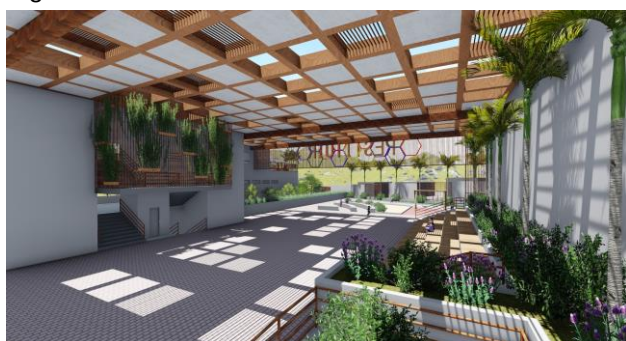
Fonte: Autor, 2020.

Figura 191 – Perspectiva geral do complexo.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 192 – Pátio interno.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 193 – Pátio interno.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 194 – Jardim interno.



Fonte: Autor, 2020.

APÊNDICES

Figura 195 – Perspectiva geral da instituição.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 196 – Circulação no primeiro pavimento.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 197 – Pátio interno.



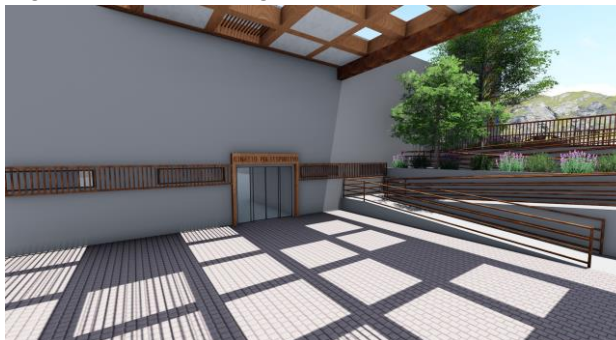
Fonte: Autor, 2020.

Figura 198 – Acesso maternal.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 199 – Acesso ginásio.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 200 – Subida para o acesso secundário.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 201 – Acesso secundário.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 202 – Solário fachada oeste.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 203 – Solário fachada norte.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 204 – Perspectiva geral do complexo.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 205 – Perspectiva geral do complexo.



Fonte: Autor, 2020.

Figura 206 – Perspectiva geral do complexo.



Fonte: Autor, 2020.

Figuras 207, 208 e 209 – Perspectivas do pátio externo com o movimento de fechamento do portão modulado de aço corten.



Fonte: Autor, 2020.



Fonte: Autor, 2020.



Fonte: Autor, 2020.

Figuras 210, 211 e 212 – Perspectivas do pátio interno com o movimento de fechamento do portão modulado de aço corten.



Fonte: Autor, 2020.



Fonte: Autor, 2020.



Fonte: Autor, 2020.