

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL INCLUSIVO

RAISSA RAYANNE FONSÊCA DE MOURA

ASSOCIAÇÃO VITORIENSE DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA - AVEC

CENTRO UNIVERSITÁRIO FACOL - UNIFACOL

COORDENAÇÃO DO CURSO ARQUITETURA E URBANISMO -

BACHARELADO RAISSA RAYANNE FONSÊCA DE MOURA

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL INCLUSIVO EM LIMOEIRO - PE

VITORIA DE SANTO ANTÃO - PE

2021

RAISSA RAYANNE FONSÊCA DE MOURA

CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL INCLUSIVO EM LIMOEIRO - PE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Arquitetura e
Urbanismo do Centro Universitário FACOL -
UNIFACOL, como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em Arquitetura
e Urbanismo.

Área de Concentração: Arquitetura e Arte.

Orientador (a):

HELEN POLYANA SILVA PEREIRA

VITORIA DE SANTO ANTÃO - PE
2021

¹M783d ²MONTENEGRO, Gildo Assis de.

³Desenho arquitetônico: história da arquitetura. / Gildo Assis de Montenegro. Vitória de Santo Antão: FACOL – Faculdade Escritor Osman Lins, 2008.2
*48f.

Bibliografia

**Monografia realizada no Curso de Arquitetura orientada pelo Prof. José Silva.

***1. Desenho arquitetônico. 2. História da arquitetura – Brasil. I Título.



) 744.424

**ASSOCIAÇÃO
VITORIENSE DE
EDUCAÇÃO CIÊNCIA E
CULTURA - AVEC
CENTRO
UNIVERSITÁRIO FACOL - UNIFACOL
COORDENAÇÃO DE TCC DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO ATA DE DEFESA

Nome do Acadêmico: Raissa Rayanne Fonsêca De Moura

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Centro de Educação Infantil Inclusivo em Limoeiro - PE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FACOL - UNIFACOL, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.
Área de Concentração:

Orientador: Helen Polyana Silva Pereira

A Banca Examinadora composta pelos Professores abaixo, sob a Presidência do primeiro, submeteu o candidato à análise da Monografia em nível de Graduação e a julgou nos seguintes termos:

Professor: _____

Julgamento – Nota: _____ Assinatura: _____

Professor: _____

Julgamento – Nota: _____ Assinatura: _____

Professor: _____

Julgamento – Nota: _____ Assinatura: _____

Nota Final: _____. Situação do Acadêmico: _____. Data: __/__/__

MENÇÃO GERAL:

_ Coordenador de TCC do Curso de _____: < Nome

do coordenador de TCC do Curso aqui>

Credenciada pela Portaria nº 644, de 28 de março de 2001 – D.O.U. de 02/04/2001.

Endereço: Rua do Estudante, nº 85 – Bairro Universitário.

CEP: 55612-650 - Vitória de Santo Antão – PE

Telefone: (81) 3114.1200

Dedico esta monografia a meus pais que desde a minha infância tem dado grande incentivo ao meu desenvolvimento intelectual e ao meu esposo por todo empenho comigo. Sem vocês eu não teria conseguido.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus por me conceder colher dos frutos que venho plantando e por está me guiando nesta jornada. Agradeço a minha mãe Jailza Otilia, heroína que me deu apoio e incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço, ao meu pai Saulo Ribeiro, que apesar de todas as dificuldades me fortaleceu e que para mim foi muito importante, a minha irmã Kássia Karyne, pela amizade e atenção dedicadas quando sempre precisei, ao meu esposo Levi de Moura, pelo amor, incentivo e apoio incondicional, a minha professora orientadora Helen Polyana pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo, agradeço também aos meus amigos de curso, Matheus, Gabriella, Alexandre e Izadora, por deixar esse trajeto mais leve e divertido. Por fim agradeço a todos que contribuíram de algum modo para essa conquista.

“Arquitetura é a ARTE de desenhar Sonhos”

(JHONATAS DA COSTA PASSOS, 2019).

RESUMO

Em síntese, o tema selecionado foi a criação de um anteprojeto de um Centro Educacional infantil inclusivo, foi localizado no bairro cidade jardim, da cidade de Limoeiro – PE, destinado a crianças de 2 a 5 anos de idade, proporcionando assim acessibilidade a todas as crianças desta faixa etária. A importância de um centro educacional inclusivo é que pelo meio dele é gerado uma ponte para o convívio entre alunos com e sem deficiência na sociedade, desta forma favorece o aprendizado e desenvolvimento intelectual e emocional de todas as crianças. Foi realizado um anteprojeto na área selecionada do centro educacional infantil inclusivo, foi desenvolvido rampas de acesso, pisos táteis, parque acessível, salas de aulas com acessibilidade para todos e salas para realização de oficinas, planejado um ambiente lúdico e interativo para todas as crianças da educação infantil, imposto limites de alunos por faixa etária em cada turma, sendo eles de 2 a 3 anos - 10 crianças por turma, sendo 2 turmas = 20 crianças; 3 a 4 anos - 10 crianças por turma, sendo 2 turmas = 20 crianças; 4 a 5 anos - 15 crianças por turma, sendo 2 turmas = 30 crianças. Obtendo um total de 70 crianças na escola. O anteprojeto de educação infantil inclusivo resultou em uma transformação social inclusiva e acessível a todas as crianças, onde a arquitetura proporcionou diversas experiências a todos de forma lúdica e construtiva com os espaços desenvolvidos flexíveis, humanizados e seguros para todos.

Palavras Chave: Infância. Educação. Inclusão.

ABSTRACT

In summary, the selected theme was the creation of a preliminary project for an inclusive Children's Educational Center, located in the Cidade Jardim district, in the city of Limoeiro - PE, aimed at children aged 2 to 5 years, thus providing accessibility to all children in this area. age group. The importance of an inclusive educational center is that through it a bridge is created for the interaction between students with and without disabilities in society, thus favoring the learning and intellectual and emotional development of all children. A preliminary project was carried out in the necessary area of the inclusive children's educational center, access ramps, tactile floors, accessible parks, classrooms with accessibility for all and rooms for workshops were developed, planning a playful and interactive environment for all children in the early childhood education, imposing limits on students per age group in each class, being them from 2 to 3 years old - 10 children per class, with 2 classes = 20 children; 3 to 4 years - 10 children per class, 2 classes = 20 children; 4 to 5 years - 15 children per class, 2 classes = 30 children. Getting a total of 70 children in school. The inclusive early childhood education project resulted in an inclusive social transformation accessible to all children, where an architecture provided diverse experiences for everyone in a playful and constructive way, with flexible, humanized and safe spaces developed for all.

Key-words: Childhood. Education. Inclusion.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- NBR 9050 Norma de acessibilidade – banheiros/sanitários 25	
acessíveis.....	
FIGURA 2- NBR 9050 Norma de acessibilidade - maçanetas e puxadores – 26	
exemplos.....	
FIGURA 3- Sinalização de estacionamento para pessoas com deficiência.....	26
FIGURA 4- Sinalização de portas e passagens.....	26
FIGURA 5- Centro de educação em El Chaparral - externo 01.....	29
FIGURA 6- Centro de educação - implantação.....	30
FIGURA 7- Centro de educação - interno 01.....	30
FIGURA 8- Centro de educação - externo 02.....	31
FIGURA 9- Fachada externa.....	32
FIGURA 10- Planta baixa.....	33
FIGURA 11- Planta baixa sinalizada.....	33
FIGURA 12- Fachada lateral.....	34
FIGURA 13- Fluxograma sinalizado.....	35
FIGURA 14- Área externa.....	36
FIGURA 15- Área interna 01.....	36
FIGURA 16- Área interna 02.....	36
FIGURA 17- Área externa 01.....	38
FIGURA 18- Área externa 02.....	38
FIGURA 19- Planta de implantação.....	39
FIGURA 20- Composição do edifício.....	40
FIGURA 21- Fachada do pátio.....	41
FIGURA 22- Pergolado.....	41
FIGURA 23- Interior 01.....	41
FIGURA 24- Interior 02.....	42
FIGURA 25- Interior 03.....	42
FIGURA 26- Pergolado.....	43
FIGURA 27- Pátio.....	44
FIGURA 28- Plantas baixas setorizadas.....	45
FIGURA 29- Fluxograma sinalizado.....	45
FIGURA 30- Posicionamento do sol de acordo com os pontos cardeais no 47	
edifício.....	

FIGURA 31- Área externa 01.....	48
FIGURA 32- Área externa 02.....	48
FIGURA 33- Planta de implantação.....	49
FIGURA 34- Telhado da escola.....	50
FIGURA 35- Entrada de uma das salas de aulas.....	50
FIGURA 36- Interior de uma das salas de aulas.....	50
FIGURA 37- Interior da escola - circulação.....	51
FIGURA 38- Construção da escola Waldorf Ecoara.	52
FIGURA 39- Construção da escola Waldorf Ecoara.	52
FIGURA 40- Área externa da escola 01.....	53
FIGURA 41- Área externa da escola 02.....	54
FIGURA 42- Planta baixa.....	54
FIGURA 43- Planta de corte.....	55
FIGURA 44- Composição da escola.	55
FIGURA 45- Fluxograma sinalizado.....	56
FIGURA 46- Mapa de Limoeiro - PE.....	58
FIGURA 47- Vista aérea de Limoeiro – PE.....	59
FIGURA 48- Rua da matriz antigamente de Limoeiro – PE.....	59
FIGURA 49- Rua da matriz atualmente de Limoeiro – PE.....	60
FIGURA 50- Rua da alegria antigamente de Limoeiro – PE.....	60
FIGURA 51- Rua da alegria atualmente de Limoeiro – PE.....	61
FIGURA 52- Sede do colombo Sport clube antigamente de Limoeiro.....	61
FIGURA 53- Sede do colombo Sport clube atualmente de Limoeiro.....	62
FIGURA 54- Mapa área de estudo cidade jardim.....	63
FIGURA 55- Mapa área de estudo cidade jardim – ampliado.....	63
FIGURA 56- Foto do local 01.....	64
FIGURA 57- Foto do local 02.....	64
FIGURA 58- Mapa de Noli.....	65
FIGURA 59- Mapa de uso do solo e gabarito.....	65
FIGURA 60- Mapa das áreas verde.....	66
FIGURA 61- Topografia da área.....	66
FIGURA 62- Mapa do sistema viário.....	67
FIGURA 63- Corte das vias loteamento cidade jardim.....	67
FIGURA 64- Mapa de zonas bioclimáticas.....	68

educação no desenvolvimento do indivíduo.....	17	2.3
Educação na primeira infância.....	18	2.4
Educação infantil inclusiva.....	20	2.5
Utilizando a Arquitetura na educação infantil.....	21	2.6 A
influência das cores nos ambientes.....	22	2.7
Conceito de acessibilidade.....	23	2.8
Acessibilidade Arquitetônica.....	24	
3 METODOLOGIA.....	28	4
ESTUDO DE CASO - CENTRO DE EDUCAÇÃO EM EL CHAPARRAL.....	29	4.1
Forma.....	29	4.2
Função.....	31	4.3
Espaços.....	32	4.4
Organograma.....	34	4.5
Fluxograma.....	34	4.6
Ambientes externos e internos.....	35	4.7
Técnica.....	36	4.8
Clima.....	37	4.9
Análise das fachadas.....	37	4.10
Fisiograma.....	37	
5 ESTUDO DE CASO - O JARDIM DE INFÂNCIA DO ELEFANTE	38	
AMARELO.....		
5.1 Forma.....	39	5.2
Espaços.....	40	5.2.1
Parte interna e externa.....	40	5.3
Iluminação.....	43	5.4
Organograma.....	44	5.5
Fluxograma e setorização.....	45	5.6
Técnica.....	46	
5.7 Clima.....	46	
5.7.1 Análise das fachadas e projeto.....	46	
5.8 Fisiograma.....	47	6
ESTUDO DE CASO - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA WALDORF ECOARA.....	48	6.1
Forma.....	49	6.2
Espaços.....	49	6.3

Síntese diagnóstico da	80
fração.....	Partido.....	
..... 73	81
A	CONSIDERAÇÕES	
PROPOSTA.....	FINAIS.....	
..... 74	84
Programas de	REFERÊNCIAS	
necessidades.....	
..... 79	85
Conceito.....		

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Constituição Brasileira estabelecida em 1988 prever que o direito à educação é um dever do Estado e da família, proporcionando condições de acesso e permanência de forma igualitária para todos os cidadãos do Brasil.

A Educação é um direito de todos os indivíduos com grande importância no desenvolvimento humano, e não só no âmbito profissional como social. O acesso ao conhecimento no ser humano tem como resultado uma melhor formação dos cidadãos, respeitando assim os direitos humanos, que com o desenvolvimento intelectual do indivíduo passa então a obter um pensamento crítico, obtendo resoluções de problemas no cotidiano de forma rápida e prática, cumprindo de forma correta seu papel na cidadania através da politização.

Uma época de extrema importância na vida do indivíduo é na sua infância, pois é a fase super especial a qual o ser humano busca obter descobertas e conhecimento de forma intensa, tendo assim infinitas possibilidades de absorção de conhecimentos através de seus sentidos sensoriais, como no ensino lúdico, que é através de brincadeiras, atividades e conversas no ambiente a qual estar inserido e participando.

Neste trabalho será desenvolvido um anteprojeto de um Centro de Educação Infantil Inclusivo, localizado no estado de Pernambuco, na cidade de Limoeiro, bairro Cidade Jardim, possuindo aproximadamente 57 mil habitantes de acordo com o IBGE de 2020, este centro de educação inclusivo será destinado a crianças de 02 a 05

anos de idade, onde possuirá rampas de acesso, parque acessível, salas de aulas com acessibilidade para todos e salas para realização de oficinas, criando um ambiente lúdico e interativo para todas as crianças da educação infantil, com limites de alunos por faixa etária em cada turma, sendo eles: de 2 a 3 anos - 10 crianças por turma, sendo 2 turmas = 20 crianças; 3 a 4 anos - 10 crianças por turma, sendo 2 turmas = 20 crianças; 4 a 5 anos - 10 crianças por turma, sendo 2 turmas = 20 crianças. Obtendo um total de 60 crianças na escola em cada turno, que serão o matutino e vespertino, buscando obter uma configuração inovadora com métodos de ensinamentos modernos e inclusivos, obtendo resultados de qualidade educacional para todas as crianças.

17

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Referente tema à qual será desenvolvido, é de um anteprojeto de educação infantil, onde em seu espaço ocorrerá uma transformação social de forma que o mesmo seja inclusivo e acessível, onde a arquitetura proporcione experiências a todos de forma lúdica e construtiva com espaços flexíveis, humanizados e seguros.

2.1 Educação

De acordo com Marcelo Lovato (2014), a educação significa a socialização dos indivíduos, seus hábitos, costumes e valores, que são transferidos de uma geração para a geração seguinte. A educação se forma através de situações presenciadas e experiências vividas por cada indivíduo ao longo da sua vida, formando o sentido de crítica, moral, intelectual e social.

Nas palavras de Paulo Freire (1921-1997), aprender é um ato revolucionário e é na educação, de maneira conjunta, que o indivíduo deve tomar consciência de sua condição histórica, assumir a sua trajetória e conhecer seu potencial de transformar o mundo. A ideia é ter como resultado na leitura das palavras para o indivíduo, a compreensão da sua realidade política e social, desta forma proporcionando a leitura crítica do mundo em geral.

Para Brandão (2002, p. 22) a educação também cabe o encargo de abrir portas do coração e da mente, obtendo pessoas mais humanizadas e relacionáveis.

É a educação que consegue produzir mudanças em atitudes, que não

mudam a essência do ser, mas conseguem torná-lo melhor. Alterar seu estado de consciência. Que constrói pontes que permitem o crescimento contínuo. (ASSOCIAÇÃO GENTE DE BEM, 2015, p. 1)

2.2 A educação no desenvolvimento do indivíduo

Rousseau (1762), afirmava que a educação não era apenas uma via de acesso a infância, ela também é um período de preparação para seguir para a vida adulta, mas tinha um valor importantíssimo e fundamental no processo educacional e na construção social.

18

A educação na vida de uma pessoa é refletida de diversas formas no futuro, na forma de interpretar informações e na comunicação, na capacidade de se relacionar com outro indivíduo, saber como agir com suas próprias emoções, ter sucesso e satisfação na sua vida pessoal e profissional, ter decisões corretas e de forma que utilize seu senso crítico.

Rousseau (1762) também recomendava que a educação continuasse com o ritmo da natureza e a liberdade; salientava que cada criança tinha seu ritmo natural de aquisição de aprendizagem e conhecimento, contrariando os dogmas religiosos e educacionais da época, que preconizavam o controle das crianças pelos adultos (Pequenos adultos). Era defendido que a educação fosse baseada na autonomia e na criatividade, que o resultado fosse decorrente do livre exercício da capacidade de cada criança e que não enfatizasse o que a criança teria permissão para saber, sim o que ela seria capaz de aprender.

A aprendizagem pode ser definida da seguinte forma:

(...) A aprendizagem é um processo dinâmico que determina uma mudança, com a particularidade de que o processo supõe um processamento da realidade e de que a mudança no sujeito é um aumento qualitativo em sua possibilidade de atuar sobre ela. Sob o ponto de vista dinâmico a aprendizagem é o efeito do comportamento, o que se conserva como disposição mais econômica e equilibrada para responder a uma situação definida. (PAIN, 1985, p. 23)

2.3 Educação na primeira infância

Segundo Paulo Freire a educação na primeira etapa da infância, proporciona para a criança a implantação no meio social e desta forma resultando que entenda seu papel, aprendendo com a interação. Descobrimo desta forma, mesmo que de forma mais subjetiva, que é faz parte na sociedade de algo maior. Alguns benefícios que a escola na primeira infância pode apresentar são:

- Socialização: Ela possibilita que a criança se insira no meio e passe a entender seu papel, interagindo e aprendendo;
- Comportamento: a partir do momento em que se aprende a socializar e a lidar com a diversidade, cria-se um ser humano mais tolerante e comportamental;

19

- Desenvolvimento da linguagem: O estímulo ao uso dessas linguagens deve ser feito desde a mais tenra infância. O contato com a dança e a música é muito importante, além das formas tradicionais de trabalho com a linguagem, como por exemplo a escrita;

- Criação de uma rotina: Quando ocorre na Educação Infantil, ao chegar ao Ensino Fundamental, ela poderá estar mais apta a cumprir com suas tarefas do dia a dia, assim como torná-las mais organizadas.

E para o vygotkiano, a educação tem um papel transformador do homem e da humanidade. Na primeira etapa da infância, tem como significado o dimensionamento de quais bases efetivamente propiciam o desenvolvimento na sua diversidade, social, afetiva, moral e psicomotora.

Vygotsky (1987, 1991) postula que o sistema mental é formado por funções psicológicas elementares e superiores. Essas funções elementares têm um papel decisivo no começo da vida, devido seu caráter inato e involuntário. Porém, desde o nascimento o indivíduo internaliza o conteúdo cultural de seu grupo social, desse processo interativo, de atuação com e no meio social, surgem novas necessidades e possibilidades que impulsionam o desenvolvimento das funções superiores – formas de atenção, percepção e memória; pensamento abstrato, generalizado e descontextualizado; comportamento intencional e autocontrolado.

De acordo com Freire (1983) o espaço da escola compreende-se como rico para a problematização do mundo. Na obra produzida por Freire, é defendido a

importância da amorosidade, do diálogo, da crítica da realidade e sua devida transformação. Na teoria e prática da educação popular foi comprometida, buscando como resultado a instrumentação na luta pela democracia, a humanização das pessoas e pelos seus direitos, buscando a possibilidade de criar e se recriar no inacabamento dos homens, aprendendo curiosamente, lendo desta forma o mundo, a realidade, em sua linguagem desta forma, “des-velando” o mundo, superando as dificuldades a qual nossa vida impõe chegando a “ser mais”.

Quando se tira da criança a possibilidade de conhecer este ou aquele aspecto da realidade, na verdade se está alienando-a da sua capacidade de construir seu conhecimento. Porque o ato de conhecer é tão vital como comer ou dormir, e eu não posso comer ou dormir por alguém. A escola em geral tem esta prática, a de que o conhecimento pode ser doado, impedindo a criança e, também, os professores o

20

construam. Só assim a busca pelo conhecimento não é preparação para nada, e sim vida, aqui e agora. E é esta vida que precisa ser resgatada pela escola. Muito temos que caminhar para isso, mas é no hoje que vamos viabilizando esse sonho de amanhã. (FREIRE, M, 1983, p.15)

2.4 Educação infantil inclusiva

A educação inclusiva é a concepção do ensino contemporânea tendo como finalidade garantir o direito de todos à educação. Prognosticando a equipolência de oportunidades e a valorização das desigualdades humanas, atentando, assim, as diversidades sociais, étnicas, físicas, culturais, intelectuais, gênero, e sensoriais dos seres humanos.

Para Mrech (1998), a escola inclusiva é um espaço onde todos os alunos têm igualdade nas participações didáticas e em oportunidades, onde a igualdade entre as pessoas seja marcada pelas oportunidades, acessos educacionais e as características individuais.

A Conferência Mundial sobre Necessidades Educacionais, realizada em Salamanca na Espanha, em 1994, foi um evento que caracterizou a influência de organismos externos na construção das políticas públicas educacionais, a qual resultou no documento Declaração de Salamanca, que reafirmava o compromisso do governo brasileiro, assim como dos demais governos participantes do evento, com agências financiadoras internacionais, especialmente as responsáveis pela

Conferência Mundial em Educação para Todos, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento(PNUD) e o Banco Mundial, na garantia ao direito da escolarização. Este documento teve como objetivo a inclusão de todos os tipos de alunos na rede regular de ensino, especialmente aquele com deficiência, de forma com que a escola atenda a especificação de cada aluno.

No interior das escolas inclusivas, as crianças que possuem necessidades educacionais especiais deveriam obter de forma extra qualquer tipo de apoio que necessitem, para que tenha como resultante a asseguuração uma educação efetiva.

Existe um conjunto de recomendações e propostas da Declaração de Salamanca, e eles são guiados pelos seguintes princípios:

21

- Independente das diferenças individuais, a educação é direito de todos; • Toda criança que possui dificuldade de aprendizagem pode ser considerada com necessidades educativas especiais;

- A escola deve adaptar-se às especificidades dos alunos, e não os alunos as especificidades da escola;

- O ensino deve ser diversificado e realizado num espaço comum a todas as crianças.

A Educação Inclusiva é de grande importância no espaço educacional, pois a mesma tem um propósito em comum de cultivar o bem-estar entre os alunos e toda comunidade escolar, bem como prepará-los para viver na sociedade.

Conforme define a Declaração de Salamanca (1994, p. 8-9), uma educação de qualidade para todos, consiste não somente na aceitação, mas também na valorização das diferenças, resgatando os valores culturais e o respeito do aprender e construir.

2.5 Utilizando a arquitetura na educação infantil

A primeira Etapa infantil deve ser tratada com extrema importância, pois através desta etapa é desenvolvida a base do indivíduo como um todo. Dos 3 aos 5 anos as

crianças começam a exercitar a liberdade, é nesta fase também que vem a criatividade e não há limite para a imaginação. Por essa razão, o espaço escolar deve oferecer condições, meios e oportunidades para que a criança utilize seus conhecimentos prévios e construa novas aprendizagens.

Através de desafios em um ambiente atrativo e organizado, é desenvolvido o aprendizado em crianças. É adquirido novas formas de pensar com desafios, estimulando a imaginação, a construção do conhecimento e o desenvolvimento da sensibilidade.

Para Azevedo (2012), o ambiente educacional precisa entusiasmar a criança a perceber, se organizar e apropriar o espaço por si só. Para a elaboração de atividades lúdicas, Santos (2011) aponta que para projetar a edificação que abrigará a instituição de ensino, há necessidade de se pensar nesta questão.

22

A arquitetura escolar deve ser, portanto, projetada de forma a proporcionar tais experiências às crianças, aliando os critérios básicos de qualidade ambiental a novas soluções que incorporem as necessidades do programa de ensino e as oportunidades de ação, formação e transformação das crianças. Cada escola deve ter a sua própria personalidade, cada criança deve estar representada naquele espaço e cada projeto deve ser único e totalmente especial.

2.6 A influência das cores nos ambientes

Na arquitetura escolar as cores interferem diretamente nas experiências proporcionadas por um devido ambiente. A criação de sensações de certa agressividade e de tensão são resultantes de cores mais vivas no ambiente, as cores mais suaves resultam o contrário.

As cores nos ambientes escolares devem levar em consideração o conforto visual atrelado à luminosidade (BLOWER, 2008) e às sensações causadas por cada cor e sua aplicação em cada ambiente (SANTOS, 2011).

Outra influência sensível é o da cor sobre o ambiente em que é usada e sobre as pessoas que nesse ambiente permanecem. É o exemplo das cores claras, que possuem maior poder de refletir a luz ou do verde e azul que acalmam, ou do vermelho e alaranjado que estimulam. Grande avanço tem atingido a tecnologia das tintas, pondo à disposição materiais de recobrimento sofisticados, além de introduzir

melhorias acentuadas nos produtos tradicionais. (AZEVEDO, 1987, p.149)

As cores muito incorporam para os projetos arquitetônicos, até mesmo os projetos escolares, pois não são apenas utilizadas para decorações. Quando bem escolhidas, são perfeitas para criar ambientes específicos, sempre considerando os fatores como proporções do ambiente, sua finalidade e forma antes de eleger suas cores como também deve privilegiar a distribuição de luz e iluminação, buscando resultados a qual evite a fadiga visual.

Estudos realizados por uma Universidade Britânica mostraram que as cores também agem diretamente na nossa percepção de tempo. Segundo seus participantes, a reunião numa sala bem colorida pareceu durar 45 minutos a menos do que outra realizada num ambiente de tons pastel. (Ateliê Urbano Arquitetura e Paisagismo, 2019)

23

De acordo com Ateliê Urbano Arquitetura e Paisagismo (2019), conhecer as características das cores e os sentimentos que elas estimulam é o primeiro passo para acertar nas cores escolhidas na arquitetura da sua escola.

- Ambientes claros ajudam a manter a concentração nos estudos;
- As cores mais intensas causam alegria, mas devem ser usadas especialmente em ambientes de pouca circulação e permanência de alunos;
- O uso de cores primárias como; verde, vermelho, amarelo e azul, funciona bem em ambientes reservados para recreação. Porém, por serem alegres e estimulantes, o ideal é combiná-las com tonalidades mais claras para manter um equilíbrio;

- Para grandes superfícies, como as paredes, cores em tons pastel são indicadas, como o amarelo, verde, azul, bege e cinza pérola.

Nesse processo induz a dinâmica do ensino-aprendizagem, excedendo os limites do nível estético, assumido um papel ergonômico o emprego das cores que resulta no enriquecimento da arquitetura escolar de maneira funcional sob diferentes aspectos: cognitivo, físico e psíquico.

2.7 Conceito de acessibilidade

Sobre conceito de acessibilidade: Possibilidade e condição de

alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (ARTIGO 2º DA LEI Nº 10.098, BRASIL, 2000).

Acessibilidade é ter acesso a todos os lugares e serviços de maneira segura e autônoma, sem nenhum tipo de barreira, incluindo a todas as pessoas, com ou sem deficiência, em todas as fases da vida, permitindo oferecer a todos as diferentes oportunidades iguais, independentemente de sua circunstância.

Como aponta o censo demográfico do IBGE de 2010 (IBGE, 2011), no qual 1/4 da população brasileira, em torno de 45 milhões, declarou possuir pelo menos uma das deficiências investigadas, tornando assim um país no qual a acessibilidade

24

precisa estar sempre em voga nas diversas discussões tanto acadêmica quanto social (ARAÚJO, 2015).

Uma das maneiras que podemos trabalhar acessibilidade é na arquitetura, trazendo essa comodidade e inclusão para todos.

Conforme a NBR 9050, a acessibilidade é denominada às edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos e tem o objetivo de estabelecer parâmetros técnicos de projeto, construção, instalação e adaptação, visando o desenho universal, tornando os espaços urbanos mais acessíveis e inclusivos, eliminando barreiras, para que todas as pessoas possam ter mais conforto e segurança ao acessar os espaços.

2.8 Acessibilidade Arquitetônica

Conforme lei de inclusão da pessoa com deficiência (nº 13.146/2015), acessibilidade é a:

Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O órgão responsável pela normalização técnica do país, a Associação Brasileira

de Normas Técnicas, foi fundada em 1990, pondo a base necessária para o desenvolvimento tecnológico brasileiro. É vista, como importante aspecto em tornar menor o grau de dificuldade aos alunos que possuem deficiência. (ABNT NBR 9050, 2004).

Determinadas orientações da NBR 9050 dizem respeito à:

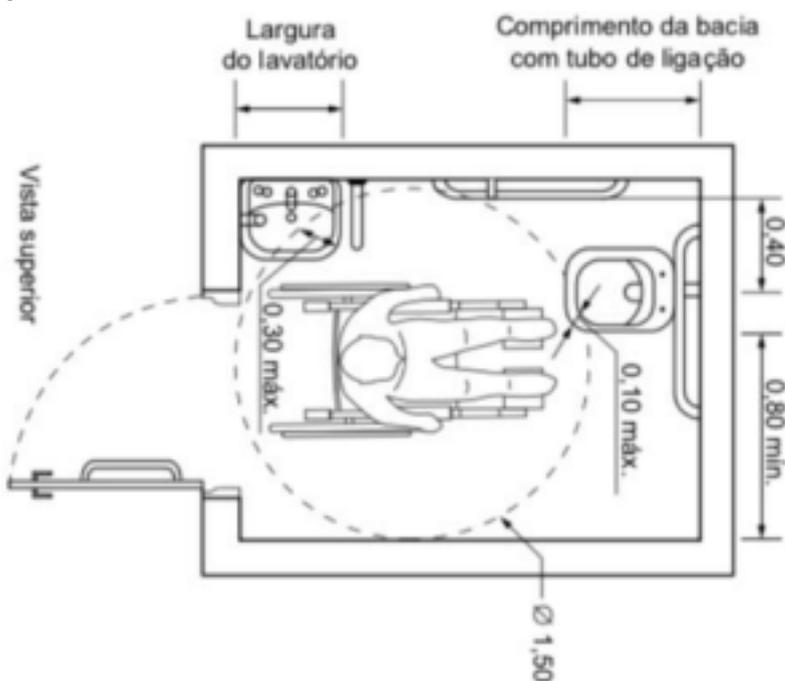
- Sinalização horizontal e vertical;
- Tamanho dos banheiros;
- Características dos pisos;
- Espaço de circulação adequado para uma cadeira de rodas;
- Informações em braile;

25

- Estacionamentos acessíveis;
- Rampas de acesso;

Na figura 1 mostra as medidas mínimas que um banheiro ou sanitário acessível deve obedecer.

FIGURA 1- NBR 9050 Norma de acessibilidade – banheiros/sanitários acessíveis



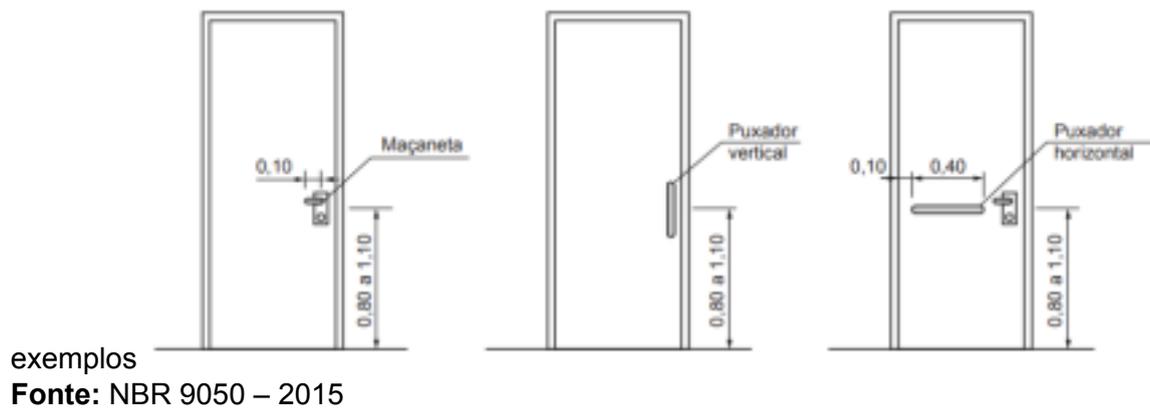
Fonte:

NBR 9050 – 2015

Na figura 2 a seguir, mostra as medidas a serem seguidas para efetuar a instalação

de maçanetas e puxadores em portas.

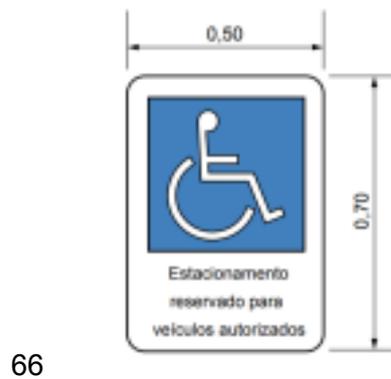
FIGURA 2 - NBR 9050 Norma de acessibilidade - maçanetas e puxadores –



26

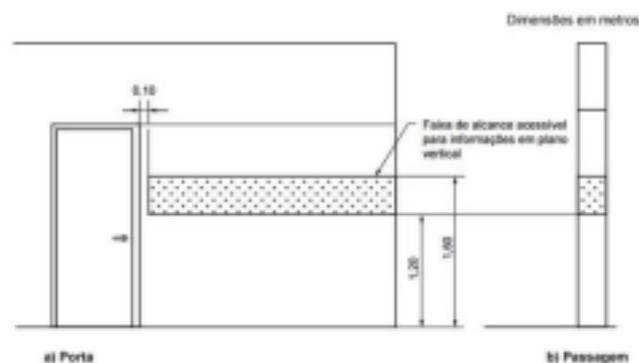
A seguir na figura 3 apresenta as medidas mínimas para que sirva de modelo para as sinalizações de vagas de estacionamentos. Na figura 4 apresenta como deve ser as sinalizações de portas e corredores de passagens.

FIGURA 3 - Sinalização de estacionamento para pessoas com deficiência – figura



Fonte: NBR 9050 – 2015

FIGURA 4 – Sinalização de portas e passagens



É importante adotar todos os equipamentos nos diferentes espaços da escola, mesmo nas construções mais arcaicas podem ser adequadas com o projeto de ampliação ou reforma. A focalização deve estar na combinação de distintos espaços, desde a área de estacionamento até os ambientes internos (salas, pátios e corredores).

Para começar a acessibilidade na escola:

27

- O ponto de entrada dos alunos deve ser feito pela via de menor tráfego preferencialmente. No local, é preciso ter como garantia uma rampa acessível na rota com largura mínima de 80 cm. Devem estar presentes em todos os andares as rampas de acesso e apresentar corrimãos em alturas de 70 cm e 92 cm;

- As portas externas e internas (incluindo as dos elevadores) também devem respeitar a largura mínima de 80 cm e altura de 2,10 m;

- A área de circulação dentro das salas deve permitir rotação de 360°. As lousas (quadros) a sua instalação são necessárias que sejam realizadas a uma distância de 90 cm do chão;

- Recomenda-se que das carteiras escolares infantis tenha 1% especial para cadeirantes (a altura até o piso é de 73 cm). Em áreas de alimentação (refeitório e lanchonete), este tipo de móvel deve também ser presente, para que de forma confortável o devido aluno com limitações de movimentos possa realizar suas refeições.

A escola tem por finalidade proporcionar ao aluno que possua alguma dificuldade de locomoção, um ambiente a qual seja adequado, oferecendo diversas condições que ele possa se locomover no espaço físico, independentemente das suas deficiências e limitações, proporcionando mais autonomia e liberdade.

28

3 METODOLOGIA

Este trabalho tem como finalidade um centro educacional inclusivo, onde os procedimentos de coleta dos dados, será através de pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa, com o intuito de relacionar os dados para a

interpretação.

- Para o desenvolvimento da proposta serão adotadas as seguintes etapas: 1
- Estudo do tema: serão coletadas informações relacionadas ao tema proposto em diversas fontes de informação como sites, livros e revistas.
- 2 Referências projetuais: consiste na análise de projetos arquitetônicos ressaltando suas qualidades e defeitos nos quesitos de zoneamento, acessos, circulações, volumetria, materiais, etc.
- 3 Diagnóstico do local: esta etapa servirá para compreender histórica e fisicamente a área de implantação do projeto, por meio da coleta de dados para a realização do anteprojeto, tais como: legislação, entorno, clima, etc. Esta etapa será representada através de textos, fotografias e mapas.
- 4 Elaborar programa de necessidades, fluxograma, organograma e o pré dimensionamento.
- 5 Partido geral: utilizar todo o embasamento teórico obtido nas etapas anteriores para desenvolver um conceito e iniciar os estudos de implantação, layout e volumetria para a proposta usando croquis e textos.

29

4 ESTUDO DE CASO - CENTRO DE EDUCAÇÃO EM EL CHAPARRAL

A partir dos conceitos expostos acima uma das edificações abordadas para o estudo do produto é o Centro de Educação em El Chaparral, Albolote (Granada), Espanha, nomeado pelo Arquiteto Alejandro Muñoz Miranda, concluindo a obra em 2008. Na figura 5 mostra a fachada do centro de educação em El Chaparral.

FIGURA 5- Centro de educação em El Chaparral - externo 01



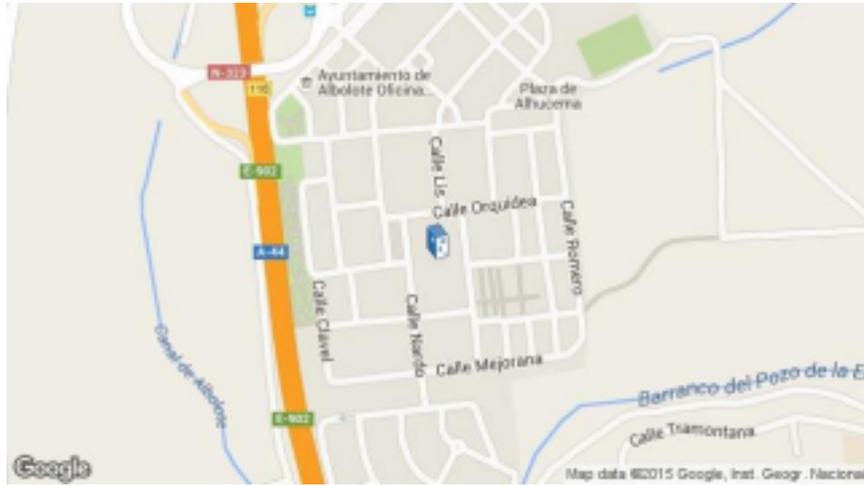
Fonte: www.archdaily.com / Fernando Alda (2010)

4.1 Forma

Por se tratar de um ambiente, cujo caráter é a educação infantil, a forma lúdica é o maior ponto de partida para uma boa efetividade. O terreno é localizado em El Chaparral, na cidade de Granada na Espanha como mostra na figura 6 abaixo.

30

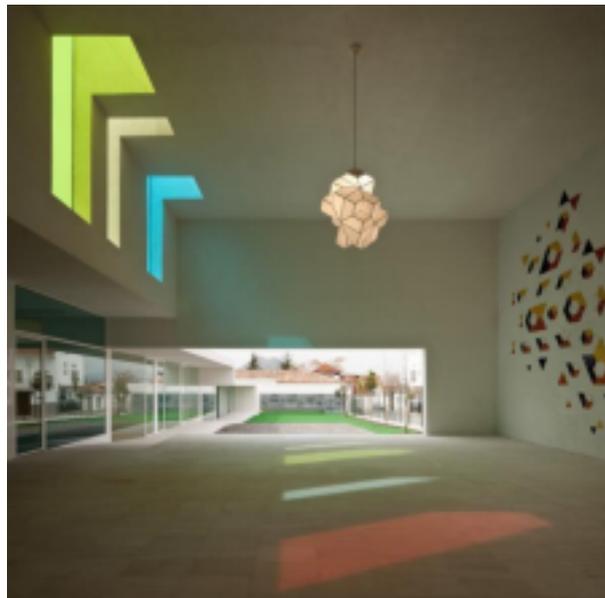
FIGURA 6- Centro de educação - implantação



Fonte: www.archdaily.com / Fernando Alda (2010)

O edifício apresenta uma incrível variedade de cores brilhantes: todos os espaços comuns são identificados por vidro multicolorido, enquanto as salas de aula têm janelas transparentes simples, dando às crianças uma noção clara do espaço. Com um exterior branco impressionante e moderna, a escola dispõe de janelas sem moldura do arco-íris em espaços comuns como corredores, deixando o vidro em salas de aula incolor. O resultado são corredores cheios de brilho e luz multicolorida que está em constante mutação, conforme o sol se move durante o dia na escola. Na Figura 7 abaixo mostra uma das partes internas.

FIGURA 7- Centro de educação – interno 01



Fonte: www.archdaily.com / Fernando Alda (2010)

O centro educacional também tem o objetivo que todas as salas de aula

estejam no mesmo nível para que possam aumentar a possibilidade de criar mais espaço para a realização de atividades em grupo, sempre demonstrando a continuidade espacial das partes superiores de cada sala de aula separadas por vidro. Lá fora, o uso de grandes volumes brancos torna a integração adequada em Chaparral, um distrito de Albolote que surgiu como pessoas de colonização na década de 50. Na figura 8 abaixo mostra sua parte externa.

FIGURA 8- Centro de educação - externo 02



Fonte: www.archdaily.com / Fernando Alda (2010)

4.2 Função

A escola infantil de El Chaparral é situada na cidade de Granada na Espanha, localização na extremidade oriental da depressão de Granada. As serras de Huétor, Arana e Nevada constituem a cabeceira desta bacia sedimentar. Na figura 9, mostra como é o seu relevo externo.

FIGURA 9- Fachada externa

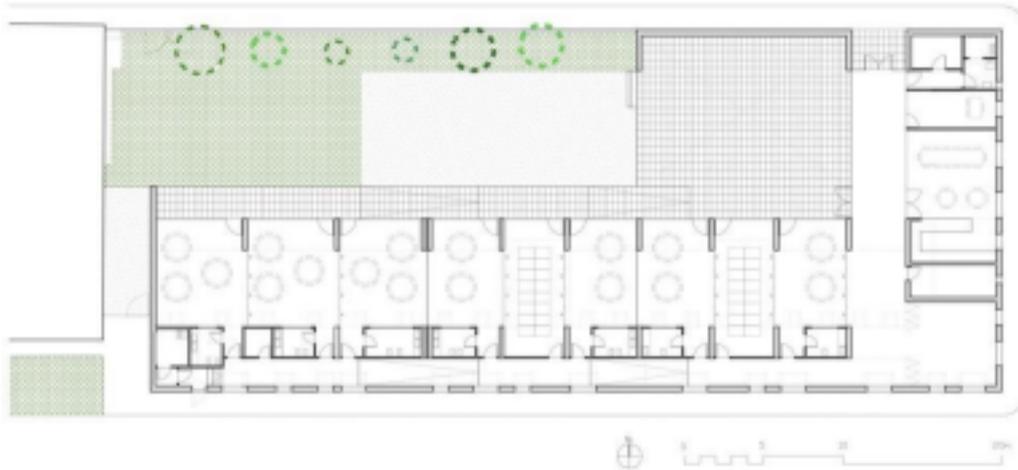


Fonte: www.archdaily.com / Fernando Alda (2010)

4.3 Espaços

O projeto é simples e funcional, todo o programa do projeto foi retirado através das plantas do Centro Educacional de En El Chaparral de Alejandro Muñoz Miranda, como mostra na figura 10, no qual estão contidos todos os itens abaixo:

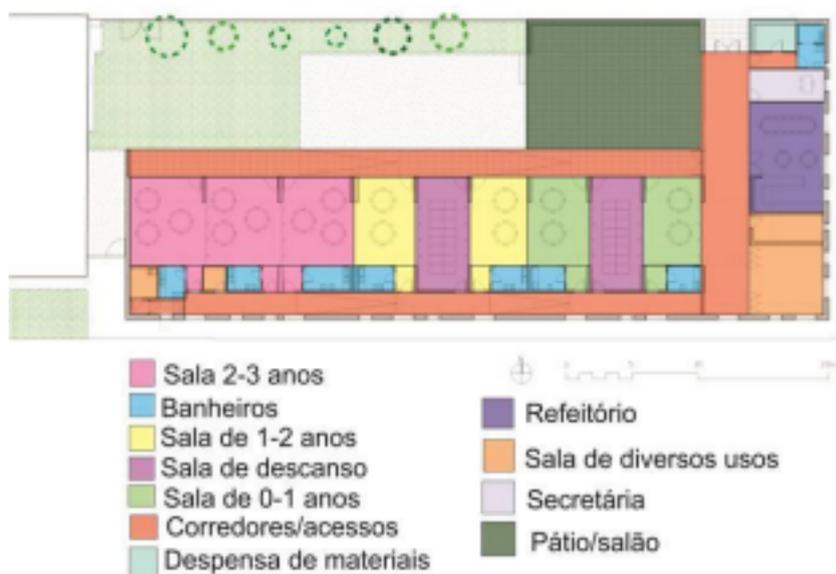
- 7 Salas (2 para crianças de 0-1 ano; 2 para crianças de 1-2 anos e 3 para crianças de 2-3 anos);
- 2 salas de descanso (juntas as salas de crianças de 0-1 ano e de 1-2 anos);
- 1 Refeitório;
- 1 Secretaria/diretória;
- 8 Banheiros (1 em cada sala, mais um na área aberta da escola);
- 4 Salas para diversos usos;
- 1 Sala de despensa de produtos;
- Jardim;
- Pátio coberto ou Salão;
- Acessos/corredores.



Fonte:www.archdaily.com / Fernando Alda (2014)

Toda a estrutura é envolta no parquinho coberto ao ar livre, que se torna o coração do centro educacional, conectando as salas de aula e a circulação interior com o jardim. A leste fica a cozinha e as áreas de jantar, gestão e academia. Além de todas as salas serem em uma única lâmina, facilitando a movimentação e interação entre professores e alunos. Na figura 11 abaixo apresente todos os ambientes sinalizados.

FIGURA 11- Planta baixa sinalizada

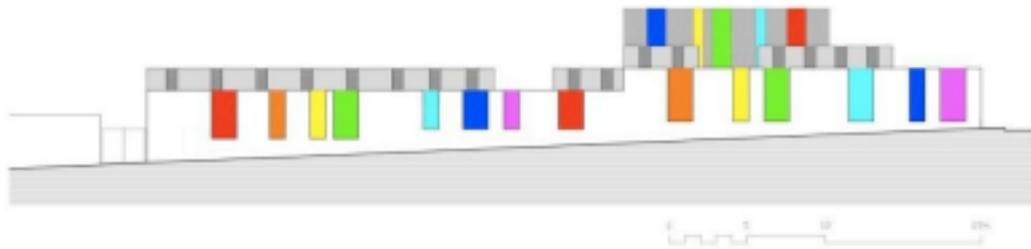


Fonte: www.prezi.com / Fernanda Penna (2014)

O projeto consiste essencialmente em paredes e tetos com uma seção variável de cores e iluminação; esses elementos criam uma sequência de espaços comprimidos e descompactados. Na figura 12 mostra sua fachada lateral, onde

apresenta as cores utilizadas.

FIGURA 12- Fachada lateral



Fonte: www.archdaily.com / Fernando Alda (2014)

4.4 Organograma

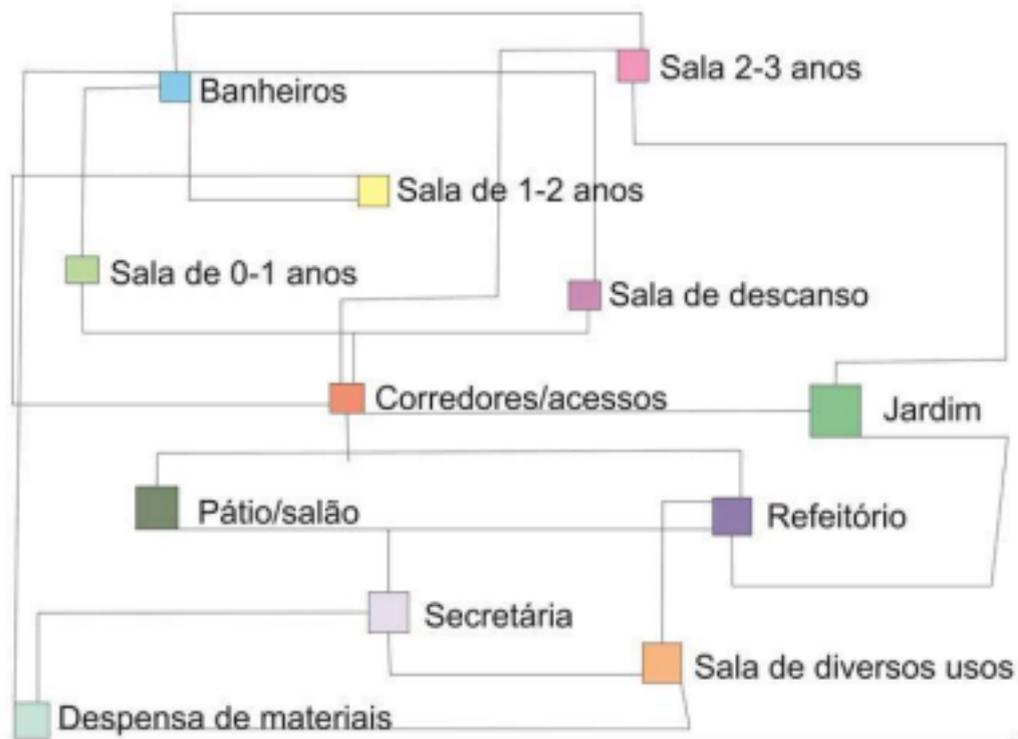
Todas as necessidades do programa ficaram divididas em quatro áreas, essas são:

- Área de convivência: Refeitório, acessos/corredores, Sala de descanso, Jardins e Pátio central.
- Área de estudo: Salas de aula.
- Área administrativa: Secretária/diretória.
- Área de serviços: Banheiro e sala de despensa para produtos.

4.5 Fluxograma

Na figura 13, apresenta o fluxograma sinalizado de todos os espaços do centro educacional.

FIGURA 13- Fluxograma sinalizado

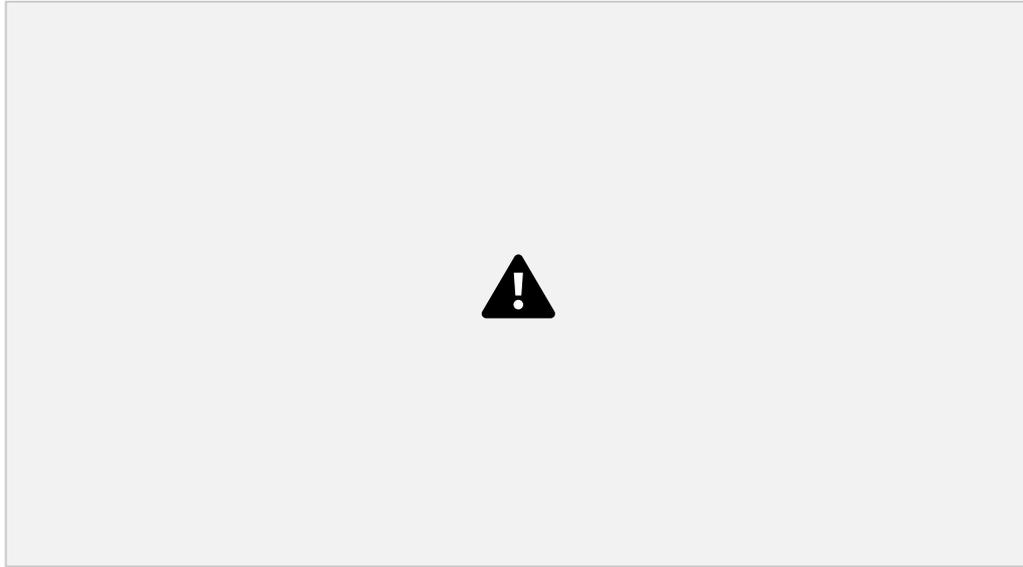


Fonte: www.prezi.com / Fernanda Penna (2014)

4.6 Ambientes externos e internos

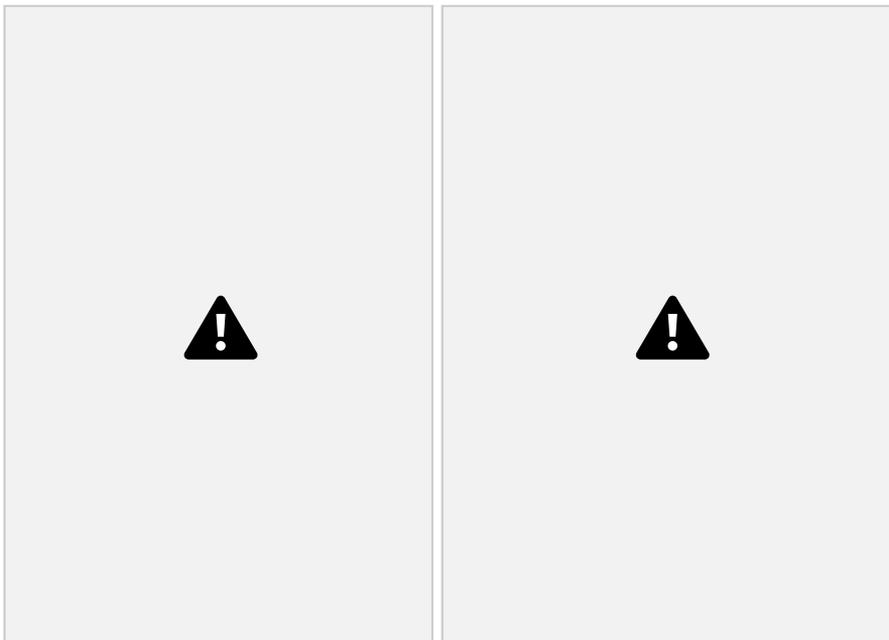
Espaços internos e externos bem amplos, conceito aberto e com variadas cores. As mudanças na seção são determinadas pelo uso (corredores, acesso a salas de aula e banheiros, salas de aula, acesso ao ar livre coberto, jardim, pátio coberto ao ar livre), mas também pelo movimento do sol e da encosta longitudinal do terreno. O conjunto de compressão/descompressão funciona tanto para sequências espaciais longitudinais quanto transversais: corredor - sala de aula e acesso a banheiros - salas de aula - acesso principal - jardim - playground coberto ao ar livre, bem como salas de aula - sala - sala - sala de aula. Na Figura 14 apresenta a área externa onde possui um campo aberto para que as crianças possam interagir com o meio ambiente externo, e nas figuras 15 e 16 as áreas internas dos ambientes onde durante o dia percurso do sol sempre vai mudar as cores e a posição onde fica cada luz no ambiente interno.

FIGURA 14- Área externa



Fonte: www.prezi.com / Fernanda Penna (2014)

FIGURA 15- Área Interna 01 **FIGURA 16-** Área Interna 02



Fonte:

www.archdaily.com / Fernando Alda (2014)

4.7 Técnica

Arquiteto: Alejandro Muñoz Miranda

Projeto: Centro de Educação em El Chaparral

Localização: El Chaparral, Albolote (Granada), Espanha

Trabalho: 2010 (projeto de design de 2005, projeto de execução 2008)

Cliente: Cityhall de Albolote

Área total de construção: 915 m²

Orçamento total: 617.078,24 €

Custo / m²: 674,40 € / m²

4.8 Clima

O clima é do tipo mediterrânico (fresco no inverno, com geadas abundantes, e quente no verão). A amplitude térmica é muito grande durante todo o ano. As chuvas são escassas no verão, concentrando-se no inverno e em geral são fracas no resto do ano.

4.9 Análise das fachadas

Fachada sul: Sol de 22 de setembro a 21 de março no período das 6h às 18h.

Fachada Oeste: Sol bate o ano todo porém somente após às 12h. Fachada norte: Sol incide somente no solstício de verão entre 21 de março a 23 de setembro no período das 4:50h às 8:30h e depois somente das 15:50h às 19:10h. Na fachada leste: a incidência solar é somente no período da manhã até as 12h, durante todo o ano.

4.10 Fisiograma

A escola infantil de El Chaparral é situada na cidade de Granada na Espanha.

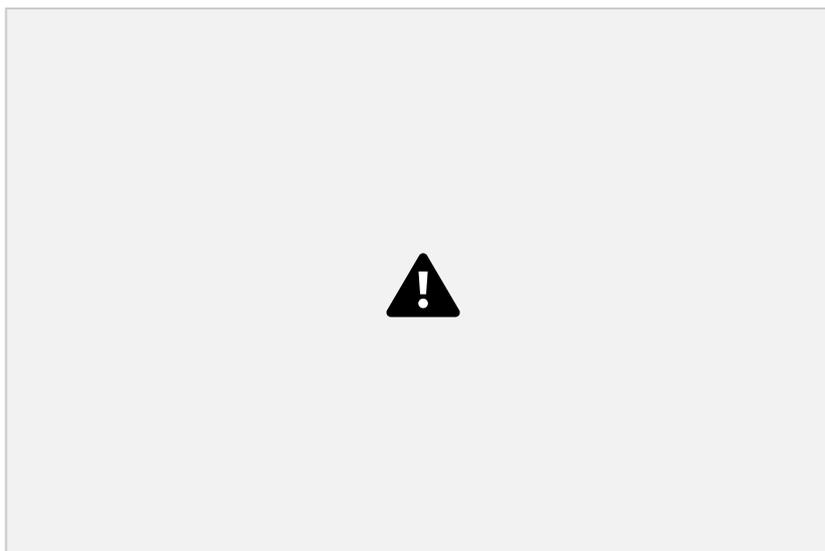
- Área: 88 km²
- Altitude: 738 m (2.421 pés)
- População: 239.017 hab.
- Densidade: 2.716,1/m²
- Fuso horário: GMT +2

38

5 ESTUDO DE CASO - O JARDIM DE INFÂNCIA DO ELEFANTE AMARELO

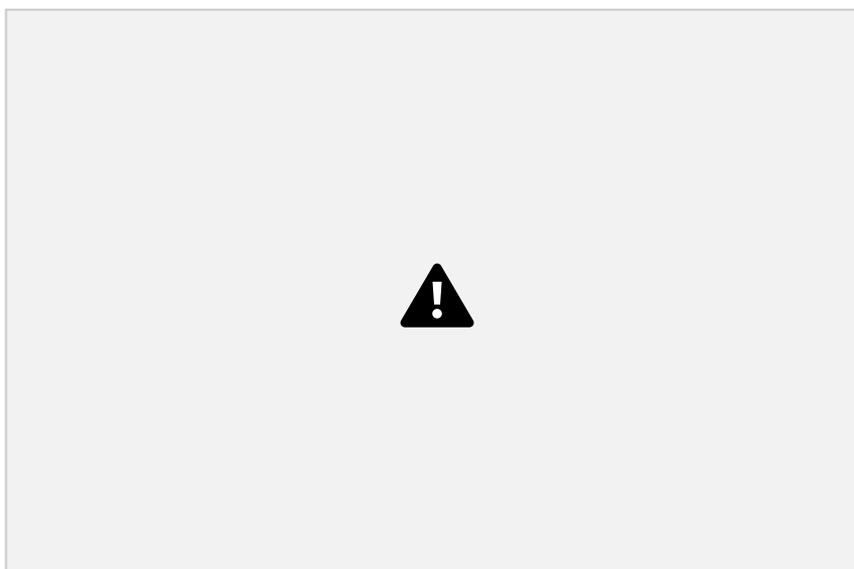
Resultantes dos conceitos expostos descritos, foi abordado o estudo do produto o Jardim de infância do elefante amarelo, que se localiza em Ostrow Mazowiecka, Polônia, nomeado e elaborado por Arquitetos da xystudio, a qual teve a conclusão da obra no ano de 2015. Na figura 17 e 18 mostra sua fachada principal e toda a sua área externa.

FIGURA 17- Área externa 01



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / xystudio (2015)

FIGURA 18- Área externa 02

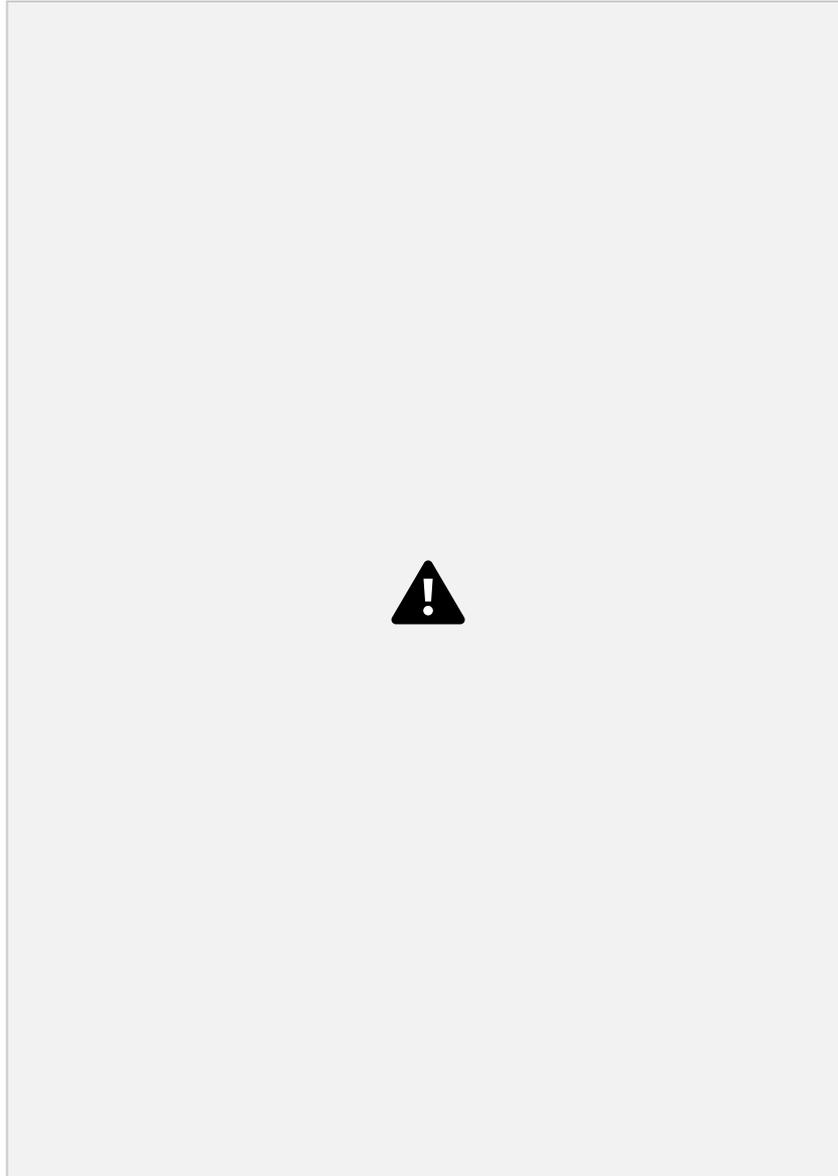


Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / xystudio (2015)

5.1 Forma

Foi elaborado e projetado para comportar uma quantidade de 125 crianças, como um edifício térreo com um átrio e mais cinco ambientes, onde destes cinco ambientes, dois para creche e três para jardim de infância. Obtendo um playground com uma grande área verde para que crianças possam brincar de diversas formas, também possuindo toda a sua cobertura em madeira laminada colada. Na figura 19 mostra a planta de implantação do Jardim de infância.

FIGURA 19- Planta de implantação



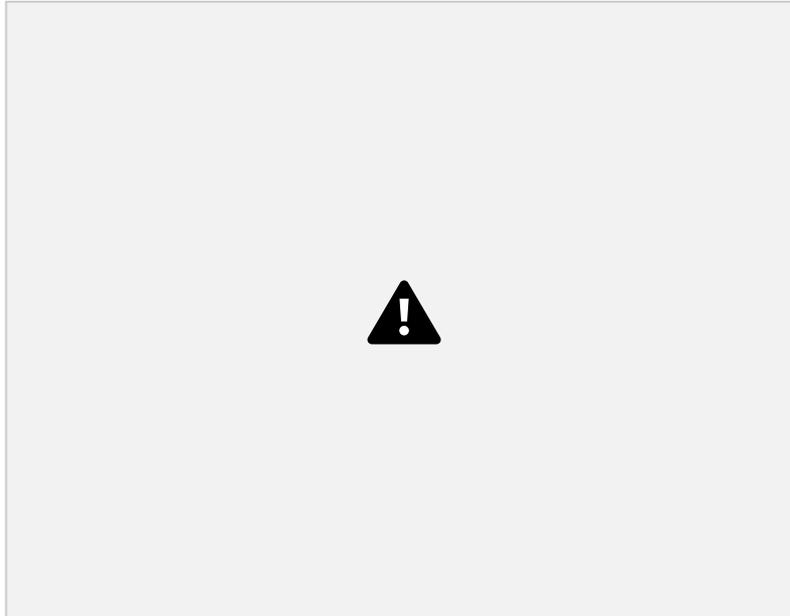
Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / xystudio (2015)

40

5.2 Espaços

Abaixo na figura 20 mostra a composição de todo o edifício e o quantitativo de ambientes presentes, quantidade pessoas a qual comporta e sua área total.

FIGURA 20- Composição do edifício



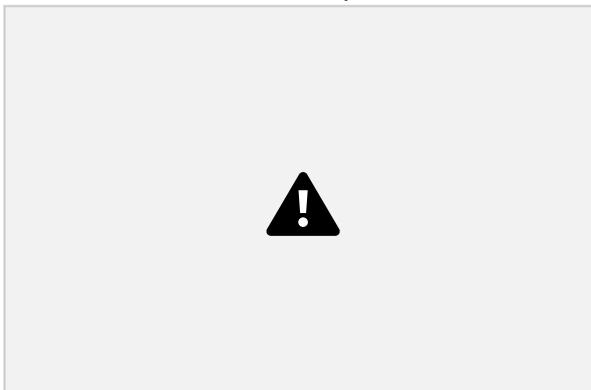
Fonte: <https://prezi.com> / Nagylla Estrela (2018)

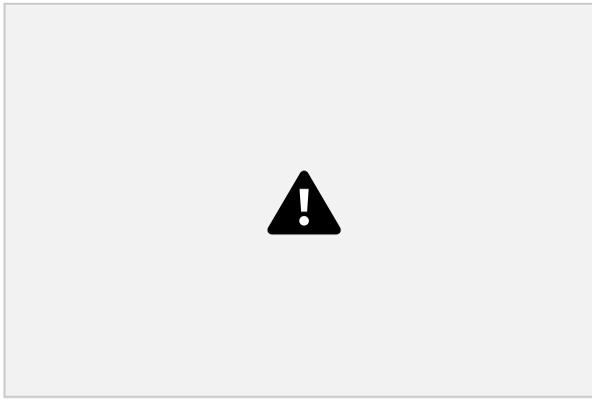
5.2.1 Parte interna e externa

O sistema foi projetado com um pátio interno grande, onde se localiza um tanque de areia que fica no playground, e onde é o "coração do edifício" que é onde localiza se uma árvore. Possuindo grandes janelas a fachada do pátio, estas janelas são de correr, permitindo a utilização da iluminação natural de forma máxima. Quando as janelas estão abertas elas permitem que as crianças se dirijam ao jardim de forma mais rápida como mostra na figura 21. Os corredores com vidros e as coberturas baixas são passagens para o pátio, o que acabam por dissipar os limites entre interior e exterior do edifício. Possui também no pátio um pergolado como mostra na figura 22, que tem diversas utilizações, como auditório, cenário para peças infantis, ou mesmo para as brincadeiras do grupo.

41

FIGURA 21- Fachada do pátio **FIGURA 22-** Pergolado



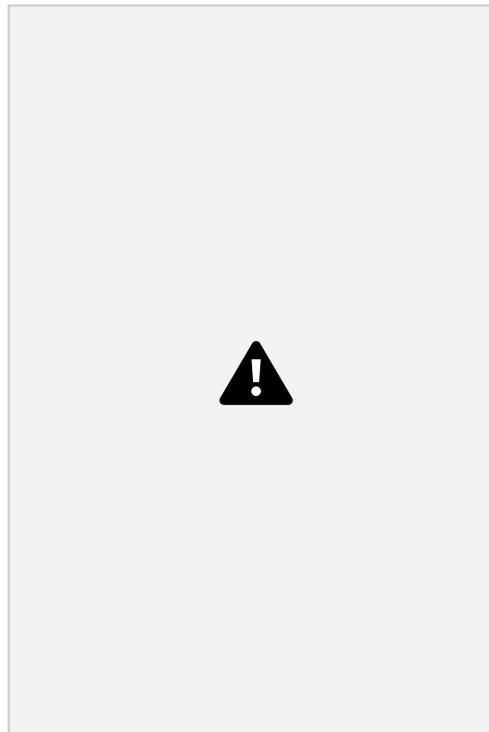


Fonte: <https://www.archdaily.com.br/>

xystudio (2015)

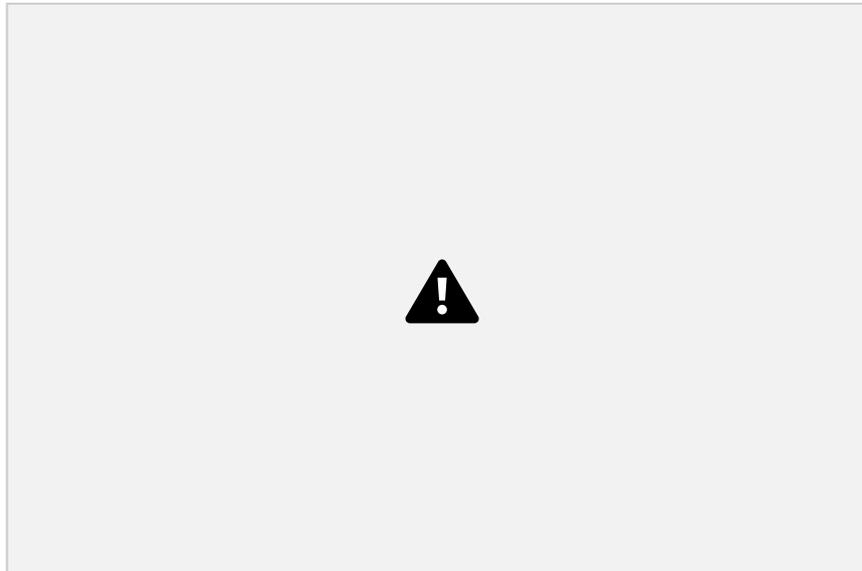
Todas as coberturas e entradas da creche foram desenvolvidas em uma altura máxima de 2,30 metros. Isso teve por finalidade em resultar para as crianças uma proporção mais acolhedora ao entrar no edifício. As devidas alturas foram ao máximo diminuídas, de forma que as crianças se sentissem que o devido projeto foi elaborado de forma completo para elas, criando um conforto e segurança como mostra na figura 23, 24 e 25.

FIGURA 23- Interior 01



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/> / xystudio (2015)

FIGURA 24- Interior 02



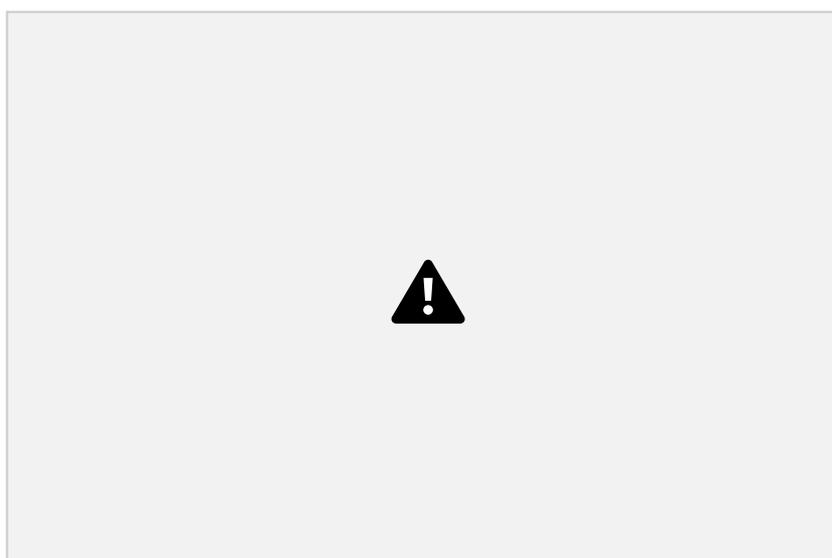
Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / xystudio (2015)

- A escala foi o aspecto dominante que influenciou a forma do projeto.
- As alturas das entradas, as janelas, as coberturas e os parapeitos foram subordinados pela escala, sempre pensando nas crianças.

- As janelas das salas são grandes com um acabamento de madeira que forma bancos ajustado à altura das crianças.

- Desta forma são mais acessíveis para que as crianças possam visualizar ou mesmo interagir com outras que estejam no exterior do prédio.

FIGURA 25- Interior 03

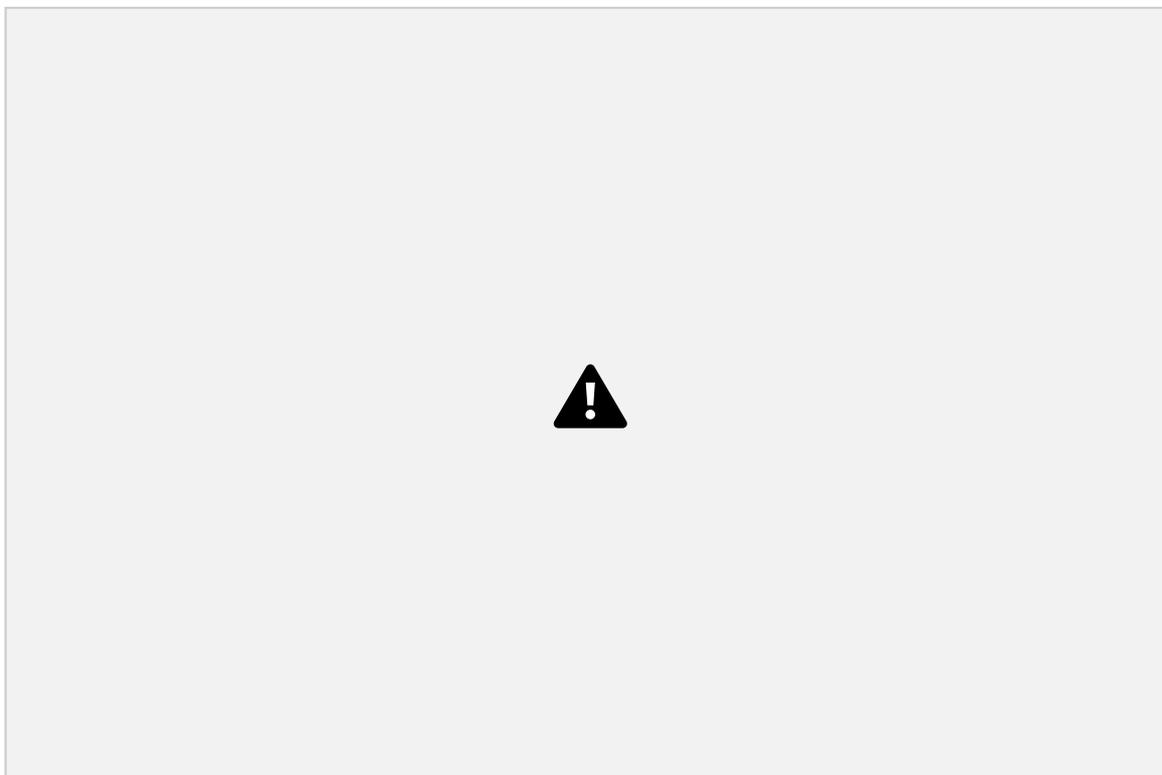


Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / xystudio (2015)

5.3 Iluminação

Para que seja garantido o isolamento necessário de todo o edifício, é localizado de acordo com os pontos cardeais. O projeto deu prioridade na criação de uma grande quantidade de sombra no pátio interno. Metade do pátio fica sombreada, no decorrer do dia, de forma alternadas.

FIGURA 26- Pergolado

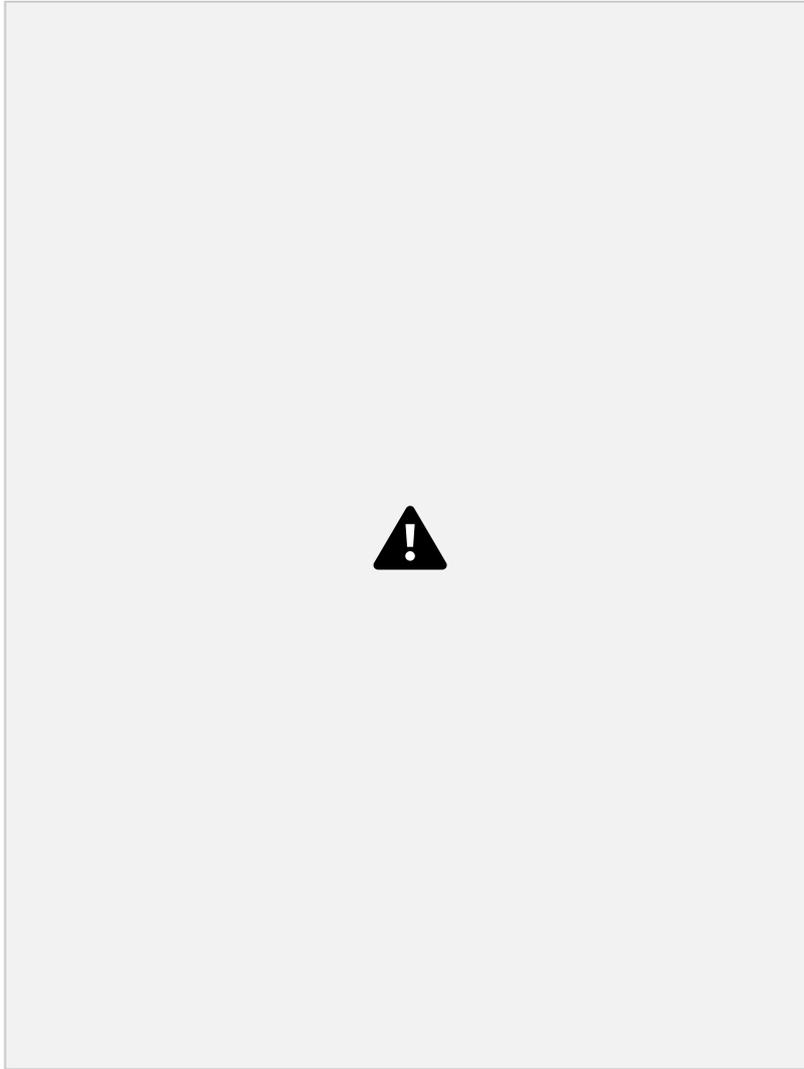


Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / xystudio (2015)

O playground se localiza entre as asas do edifício, lugar onde as crianças possam obter o banho de sol, ou quando a temperatura estiver muito quente desfrutando da sombra como mostra na figura 26.

No centro, onde é localizado o pátio, há uma árvore “mágica”, onde é aproveitado pelas crianças para realizar diversos tipos de brincadeiras e também obter diversos aprendizados em relação ao meio ambiente como mostra na figura 27. A Comunicação com a natureza é parte do projeto, com um extenso gramado. A Edificação é completada com o pergolado, tendo mais um espaço para teatros, brincadeiras e para encontros.

FIGURA 27- Pátio



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / xystudio (2015)

5.4 Organograma

A construção foi feita com uma divisão em módulos, cada um com sua função estabelecida pela área onde é localizada:

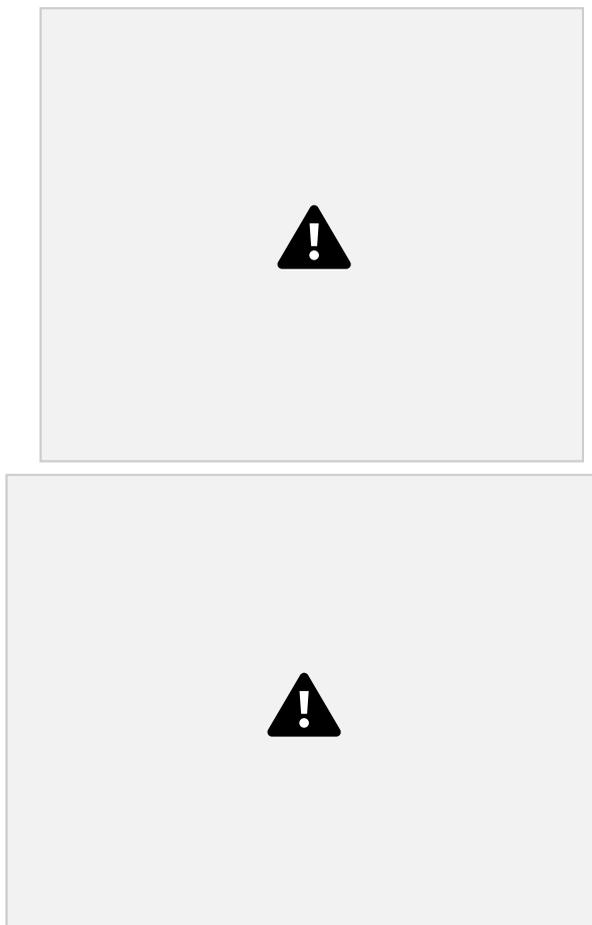
- Área leste: enfermarias e equipamentos sociais;
- Área oeste: jardim de infância;
- Área central: administração.

São bem iluminados os módulos de todo local, envidraçados e possuem acesso ao pátio.

5.5 Fluxograma e setorização

Nas figuras 28 mostra as plantas baixas setorizadas, e na figura 29 o fluxograma dos ambientes.

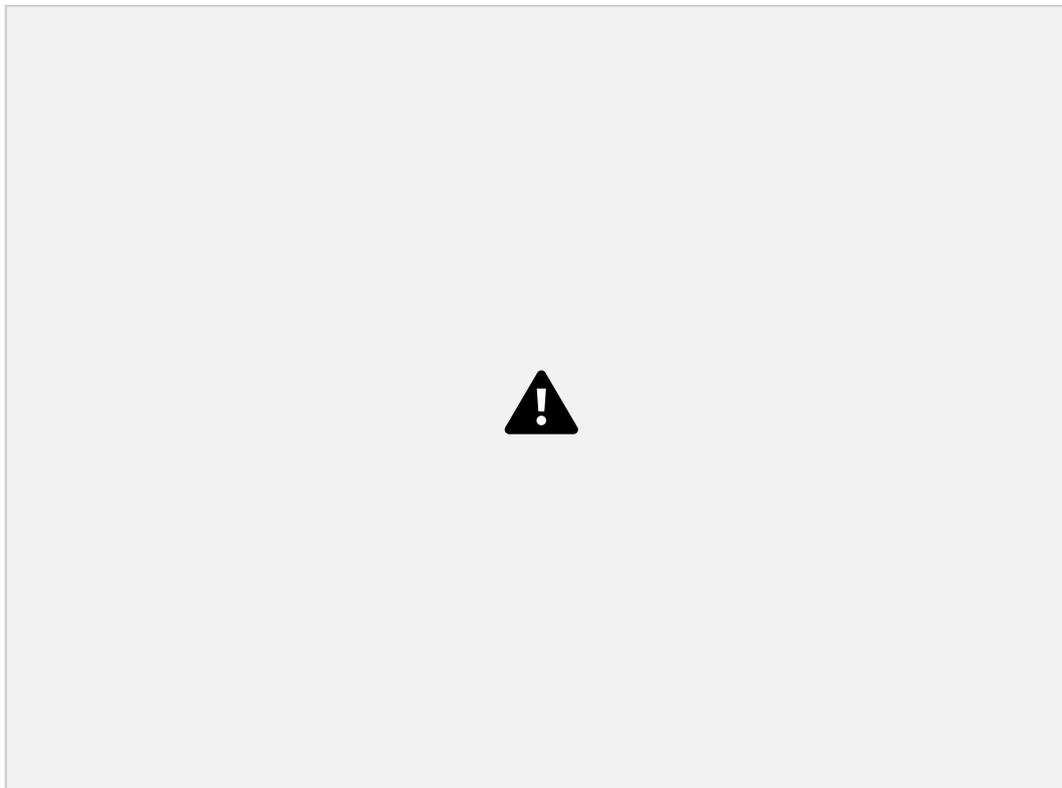
FIGURA 28- Plantas baixas setorizadas



Fonte: <https://prezi.com> / Nagylla Estrela

(2018)

FIGURA 29- Fluxograma sinalizado



Fonte: www.prezi.com / O autor (2021)

46

5.6 Técnica

Arquitetos: xystudio

Projeto: Jardim de Infância de Elefante Amarelo

Localização: Ostrow Mazowiecka, Polônia

Trabalho: 2015

Fabricantes: Balsan, Trespa

Área total de construção: 810 m²

5.7 Clima

Em Ostrów Mazowiecka, o verão é agradável e de céu parcialmente encoberto, o inverno é longo, seco, gélido, de céu quase encoberto e ventos fortes. Ao longo do ano, em geral varia a temperatura de -5 °C a 23 °C e raramente é inferior a -15 °C ou superior a 29 °C.

Baseado no índice de turismo, a melhor época do ano para visitar Ostrów Mazowiecka e realizar atividades de clima quente é do meio de junho ao fim de agosto.

5.7.1 Análise das fachadas e projeto

- Foram projetados todos os linteis das salas no nível 1,5 metros. • Buscando garantir a iluminação natural, as salas foram projetadas para possuírem duas ou três aberturas zenitais, difusa, desta forma favorecendo o não superaquecimento dos ambientes.

- Subordinado ao percurso solar, desta forma foi projetado o pátio interno, tendo como base as horas de sol e de sombra, buscando o conforto das crianças no local.

- As asas do edifício funcionam com uma barreira central contra o vento, o que favorece para aumentar o tempo em que as crianças passam nas áreas externas durante o banho de sol ou brincadeiras de grupo.

Como na figura 30 apresenta o posicionamento do sol ao decorrer do dia em todos os ambientes.

47

FIGURA 30- Posicionamento do sol de acordo com os pontos cardeais no



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / xystudio (2015)

5.8 Fisiograma

O Jardim de Infância de Elefante Amarelo é situada em Ostrow Mazowiecka, Polônia:

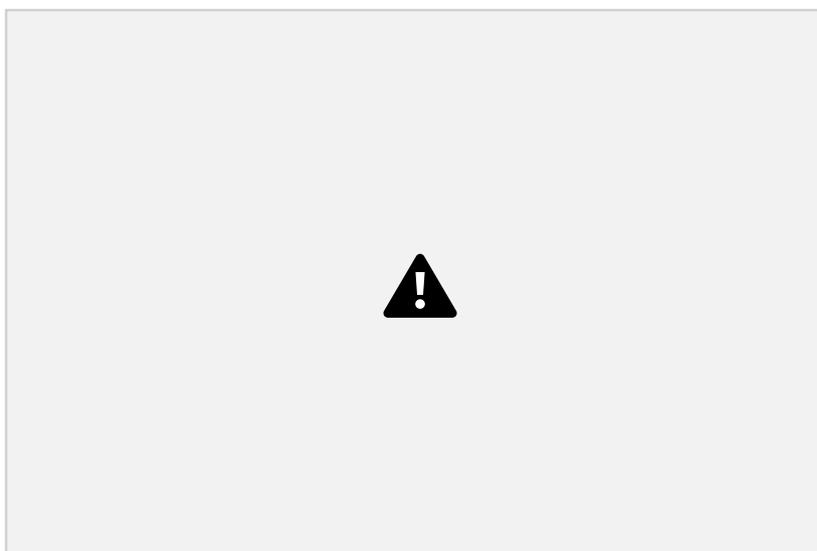
- Área: 22,09 km²
- Altitude: 110 metros
- População: 22 656 hab.
- Densidade: 1 017,3 hab./km²
- Fuso horário: (GMT+2)

48

6 ESTUDO DE CASO - AMPLIAÇÃO DA ESCOLA WALDORF ECOARA

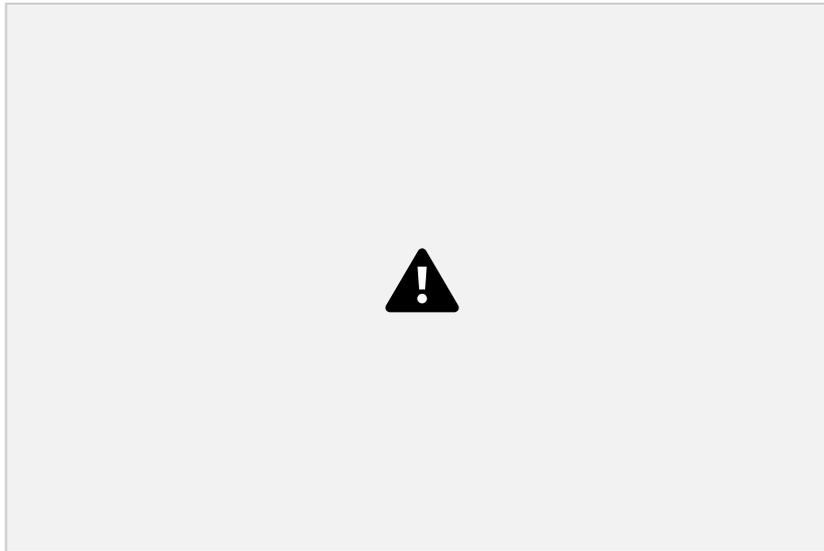
Com a obtenção de resultados de conceitos descritos, foi levantado o estudo de caso a Ampliação da Escola Waldorf Ecoara, que tem sua localização na cidade de Valinhos, São Paulo, a qual foi projetada por Arquitetos da Shieh Arquitetos Associados, tendo conclusão no ano de 2019 de sua obra. Na figura 31 e 32 mostra sua fachada externa.

FIGURA 31- Área externa 01



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

FIGURA 32- Área externa 02



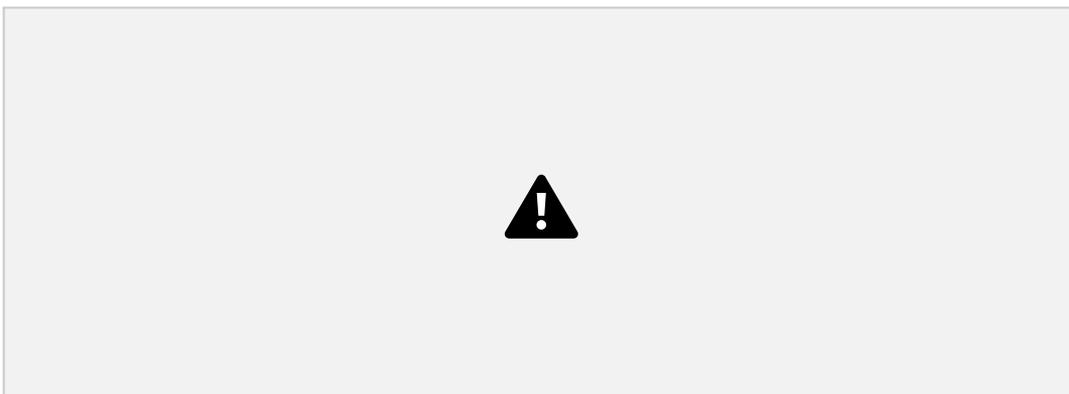
Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

49

6.1 Forma

O projeto procedeu da carência do crescimento da escola, também da inspiração da comunidade em permanecer no endereço atual. Tendo como resultado as salas de aula acabando o modo de ser ambientes adaptados na antiga Instalação e assim ganhando estruturas apropriadas como: salas de forma hexagonal, seguindo pretensão do corpo pedagógico por uma arquitetura antroposófica como apresenta na figura 33.

FIGURA 33- Planta de implantação



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

6.2 Espaços

De acordo com o pensamento de Rudolf Steiner, recomenda-se cortar a adoção de ângulos retos e sim atentar os ambientes com formas mais orgânicas, assim

sendo mais acolhedor aos alunos. Resultantes disto as salas de aulas são em formatos de hexágonos e seus telhados com inclinações como mostra na figura 34 e 35. Outro considerável aspecto do projeto é a modularidade e a adição por fases subsequentes, de maneira a aderir o crescimento da escola que no ano de 2019 no mês de alcançou o 3º ano do ensino fundamental brasileiro.

50

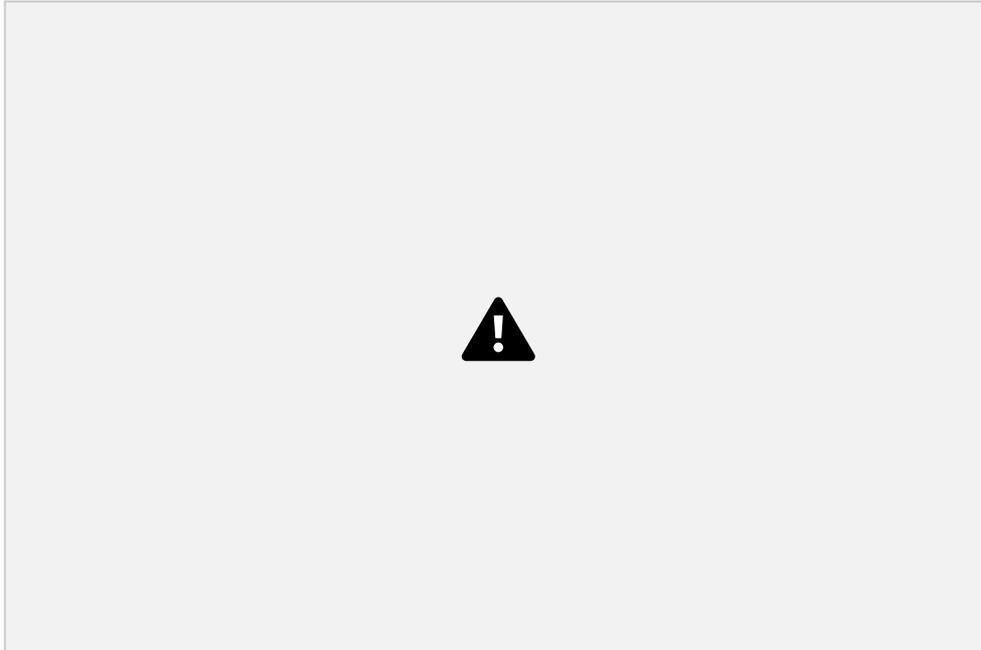
FIGURA 34- Telhado da escola **FIGURA 35-** Entrada de uma das salas de aulas



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

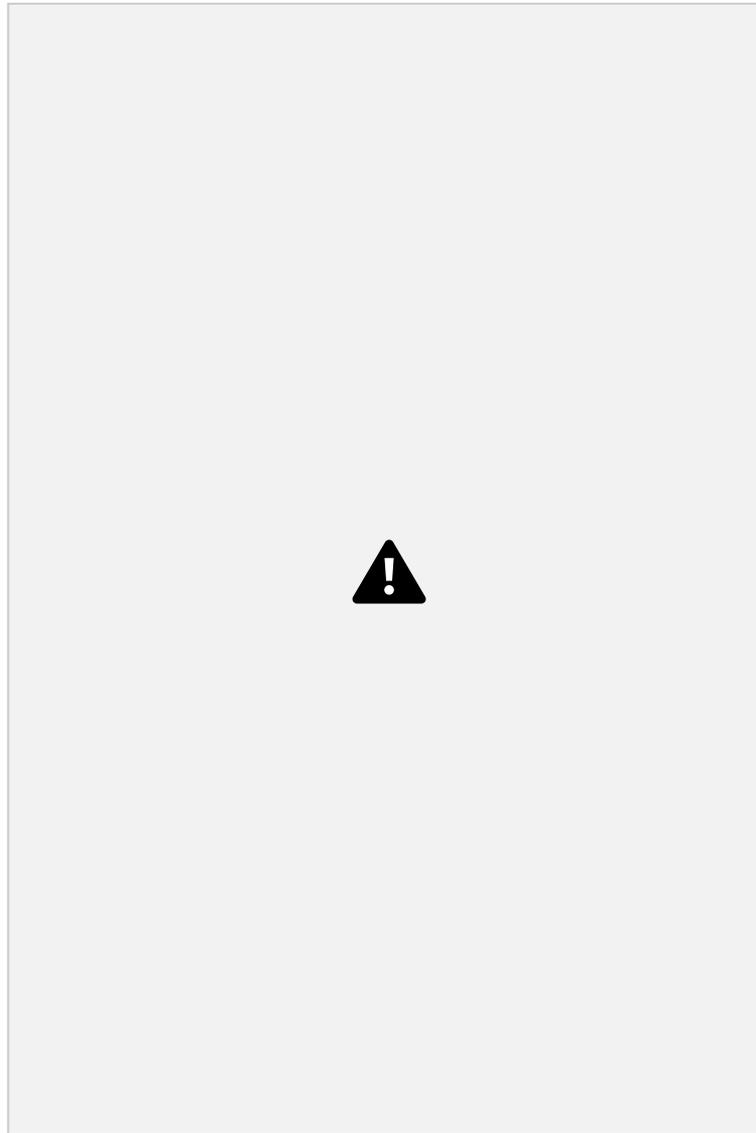
Com o importante princípio de uma construção desmontável, sujeitou-se por um sistema construtivo cuja estrutura em peças de madeira de lei, é rápida, prática e leve sua instalação como mostra no interior das salas de aulas na figura 36 e 37. Por se atentar atualmente de um terreno alugado, o investimento em novas salas haveria de ser desmontável para eventual relocação em outra propriedade. Assim, pilares, vigas, terças são relocáveis. Telhas, portas e janelas também. Os únicos itens que não são possíveis de reaproveitar são fundação (por motivos evidentes) e paredes. Para as paredes, reservou-se um caráter especial.

FIGURA 36- Interior de uma das salas de aulas



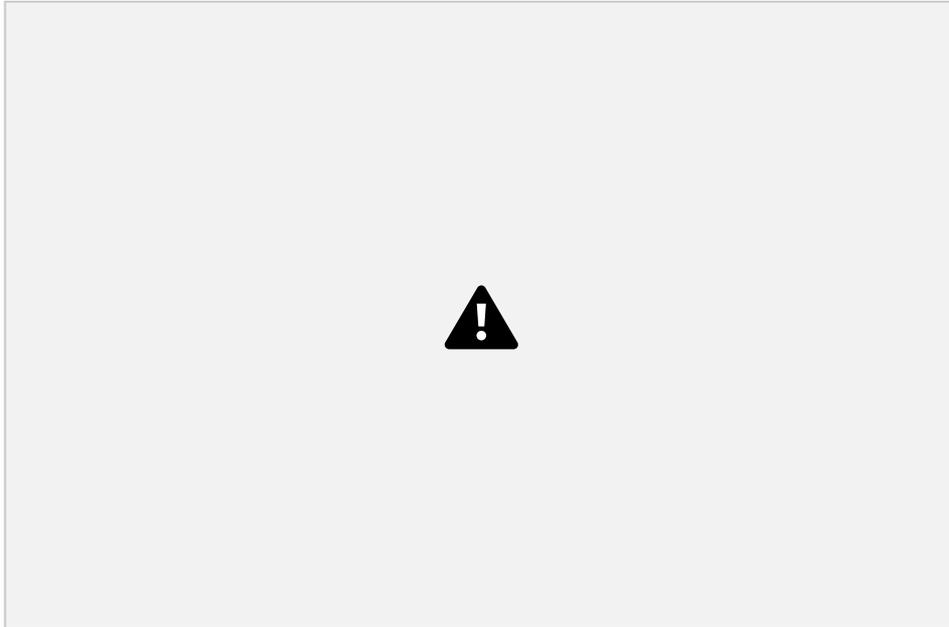
Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

FIGURA 37- Interior da escola - circulação



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

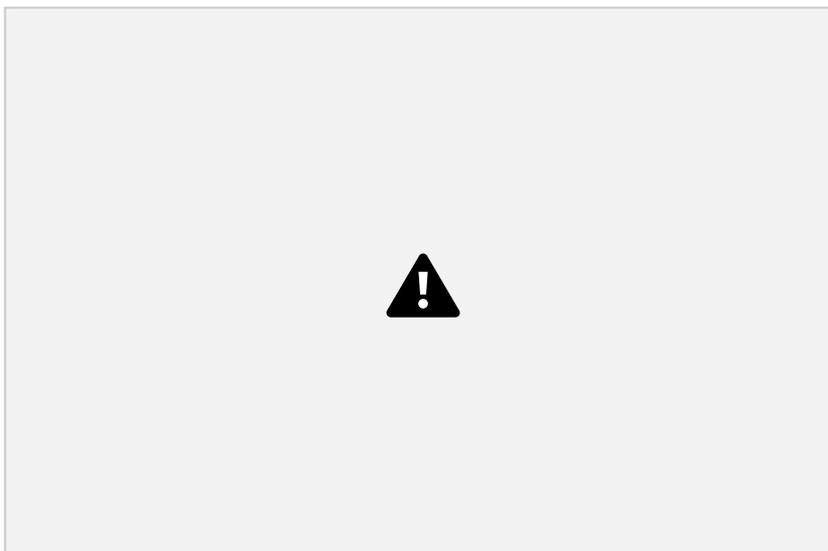
A escola é associativa, participando de forma ativa os pais dos alunos, teve como objetivo criar uma atividade construtiva que desse autodomínio ao grupo. As paredes são fechadas de taipa de mão que é uma tradicional técnica construtiva. Foram dispostas ripas de madeira, a qual fica no meio da estrutura principal de madeira. A malha dá suporte ao “sopapo de mão”, manualmente foi compactado o barro pelos pais e crianças numa atividade bastante simbólica e lúdica. Como apresenta nas figuras 38 e 39.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

Foi ministrado um curso prático de capacitação à comunidade da Ecoara, e também aos pedreiros da obra, por Arqºs André Heise e Márcio Hoffmann que são especialistas em taipa da Taipal Construções em Terra. A ideia é divulgar o emprego da técnica, desprezada em sua versão tradicional e ainda pouco em sua versão moderna expandida, agora com os controles tecnológicos e modernos na sua mistura.

FIGURA 39- Construção da escola Waldorf Ecoara

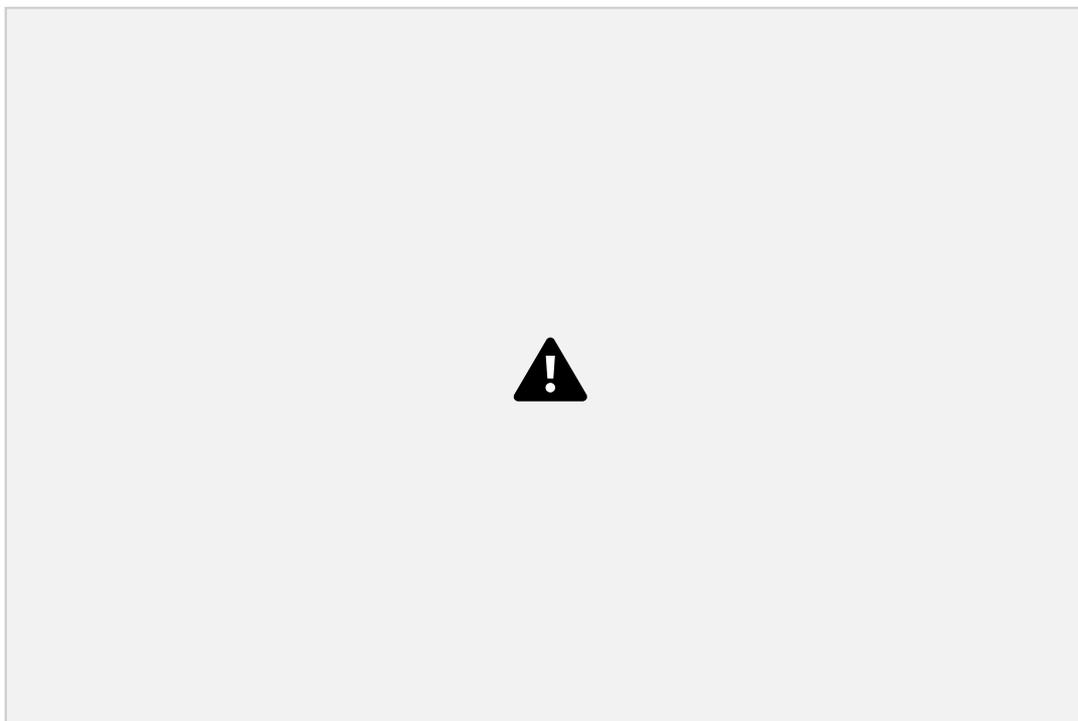


Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

6.3 Iluminação

A alameda central foi elaborada com uma boa quantidade de entradas, garantindo que haja a incidência de bastante iluminação natural, que faz o papel do pátio que assim consecutivamente se mistura com a natureza presente ao redor como mostra a figura 40.

FIGURA 40- Área externa da escola 01



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

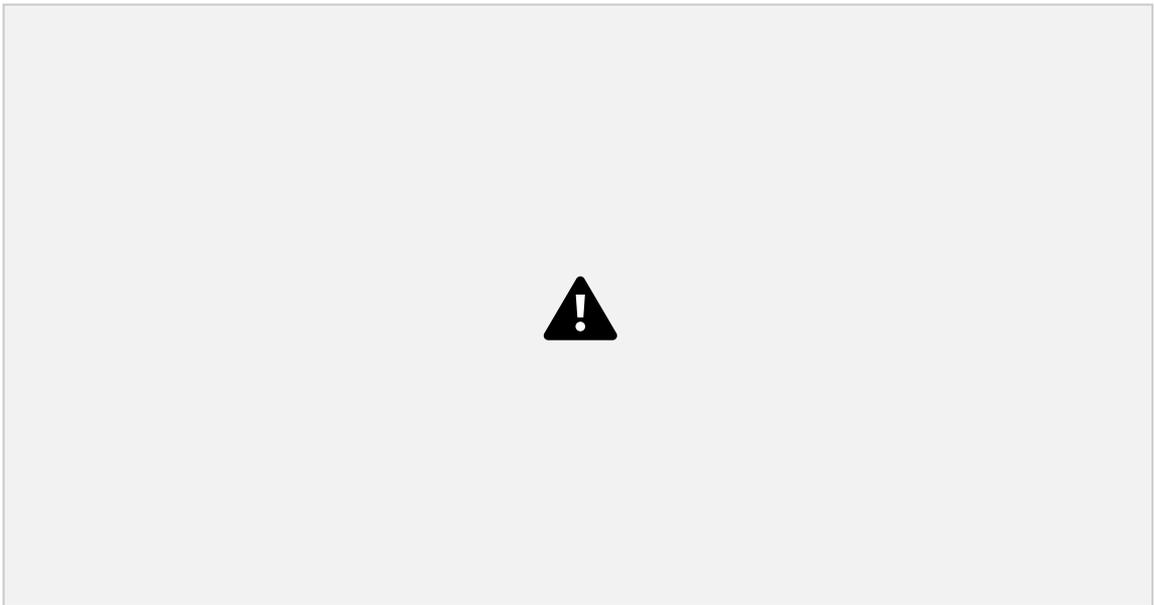
Tem-se como objetivo um bom conforto térmico em suas paredes. Presumivelmente, a qualidade mais interessante da técnica é a reutilização do material ao meio natural. Assim não é adicionado química nesse projeto como por exemplos aglomerantes ou hidrofugantes. O material das telhas é em aço pré pintadas, formando um sanduíche de lã de rocha. A telha é perfurada na face inferior do conjunto, permitindo desta forma a absorção acústica de forma correta para salas de aula. É esperado que o projeto da escola, tanto por sua planta de salas hexagonais como mostra na figura 41, 42 e 43, dispostas a criar uma alameda central, quanto pelo tipo de construção possa nutrir a comunidade além das salas de aulas.

FIGURA 41- Área externa da escola 02



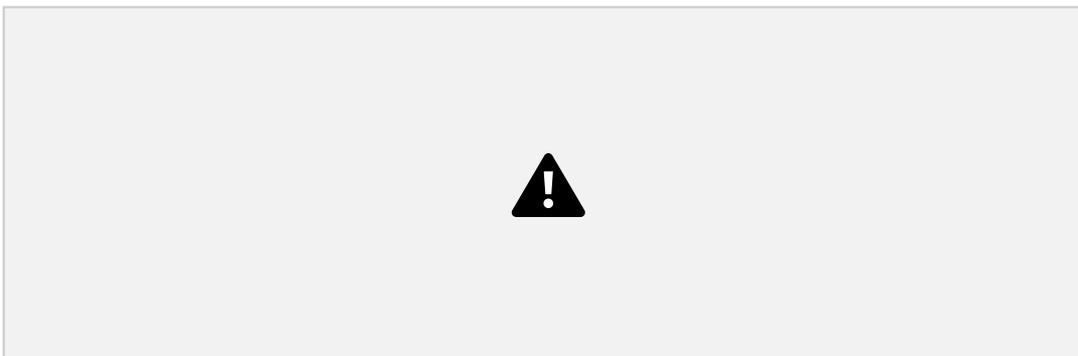
Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

FIGURA 42- Planta baixa



Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

FIGURA 43- Planta de corte



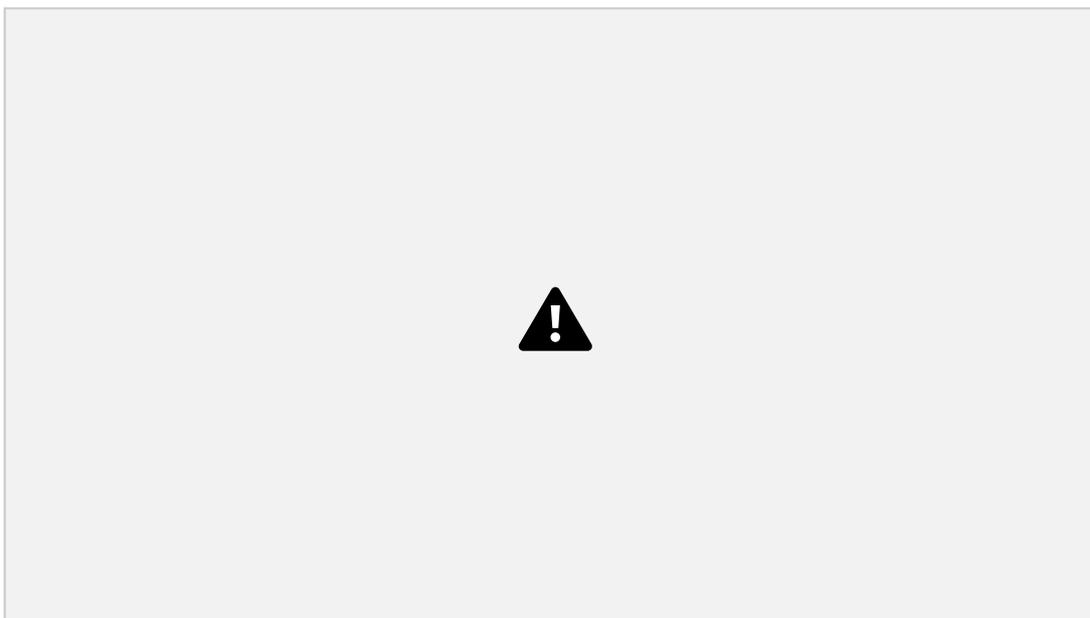
Fonte: <https://www.archdaily.com.br> / Fernando Stakuns (2019)

6.4 Organograma

A ampliação da escola ficou dividida em três partes como mostra a figura 44:

- Salas de atividades (Cor Rosa).
- Pátios (Cor azul).
- Serviços (Cor bege).

FIGURA 44- Composição da escola

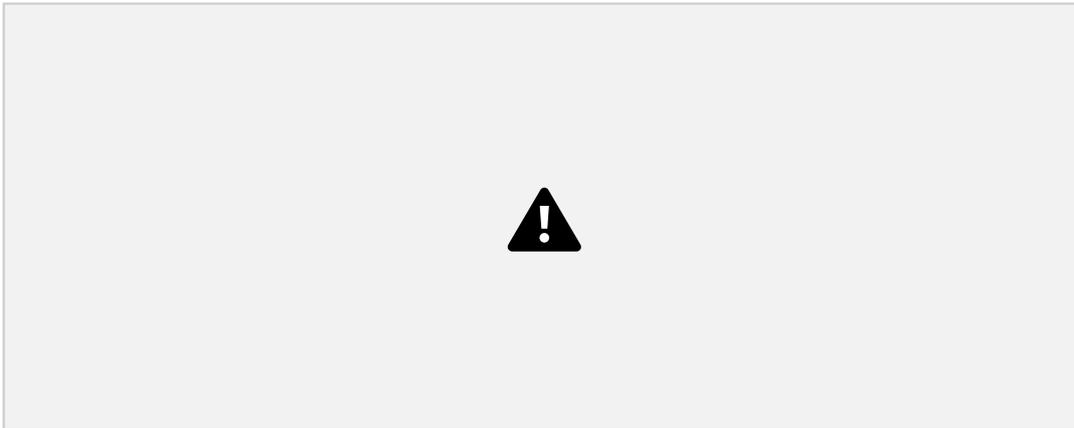


Fonte: <https://issuu.pdf-download.net/> Mariana Silagye (2020)

6.5 Fluxograma

Na figura 45 abaixo mostra o fluxograma dos ambientes sinalizados com cores distintas.

FIGURA 45- Fluxograma sinalizado



Fonte: www.prezi.com / O autor (2021)

6.6 Técnica

Arquitetos: Arquitetos: Shieh Arquitetos Associados

Equipe de projeto: Leonardo Shieh, Shieh Shueh Yau, Ricardo Azevedo, Nathália Grippa, Karen Minoda, Rodrigo Chedid

Projeto e execução de estrutura de madeira: Orbital Estruturas de

Madeira Projeto de fundação: Prodenge Engenharia e Projeto Ltda

Telhas metálicas: Perfilor

Instalação de telhado: Ideal Coberturas

Projeto: Escola Waldorf Ecoara

Localização: Valinhos, São Paulo - Brasil

Ano: 2019

Área total de construção: 700 m²

Área do terreno: 5.300 m²

57

6.7 Clima

Na cidade de Valinhos-SP, o seu verão é morno, longo, abafado, com precipitação e de céu quase encoberto. O inverno é super agradável e curto, com o céu quase sem nuvens. Ao decorrer do ano, a temperatura varia em geral de 12 °C a 29 °C e pouco é inferior a 9 °C ou superior a 33 °C.

Baseado no índice de turismo do local, a melhor temporada do ano para realizar visitas em Valinhos e realizar atividades no clima quente é do início de abril ao fim de

setembro.

6.8 Fisiograma

A Escola Waldorf Ecoara é localizada em Valinhos-SP, Brasil

- Área: 148,538 km²
- Altitude: 660 m
- População: 129 193 hab.
- Densidade: 869,8 hab./km²
- Fuso horário: Hora de Brasília (UTC-3)

58

7 CARACTERÍSTICAS DA ÁREA OU UNIVERSO DA PESQUISA OU O LUGAR

O presente capítulo compreenderá as diretrizes projetuais adotadas a partir dos conceitos abordados, soluções observadas e pré-dimensionamento dos ambientes, assim como as condicionantes projetuais físicas, ambientais e legais do terreno escolhido para a proposta.

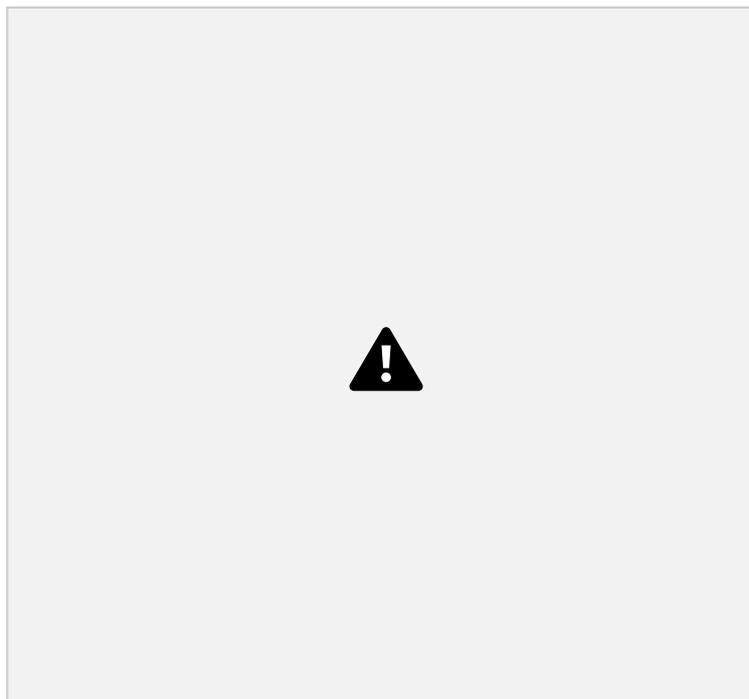
7.1 Contexto do desenvolvimento urbano da cidade

A área de estudo está situada no município de Limoeiro, localizado na mesorregião do agreste pernambucano e na microrregião do médio Capibaribe. O bairro escolhido foi o “Cidade Jardim” e está situado próximo ao trevo sentido a cidade de Passira.

7.1.1 Mapa da cidade

Na Figura 46 mostra o mapa de Limoeiro com todos os bairros da cidade e vias de acesso a cidade.

FIGURA 46- Mapa de Limoeiro - PE



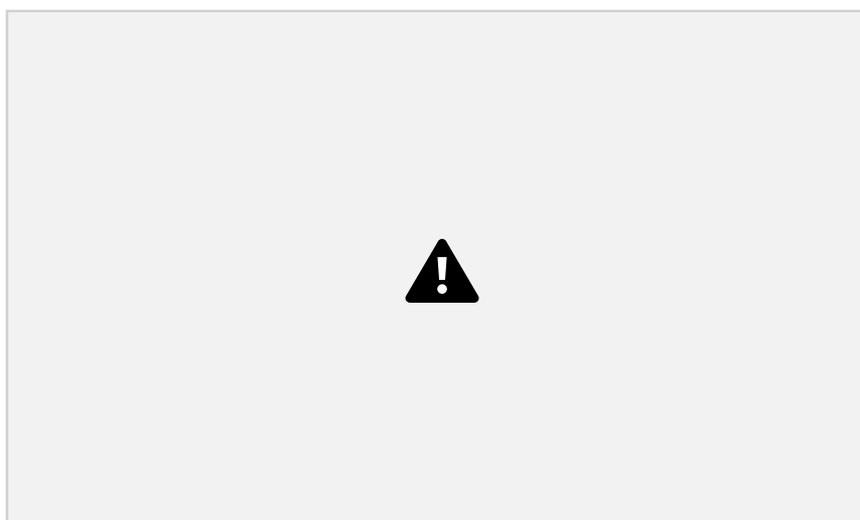
Fonte: www.googlemaps.com / O autor (2021)

59

7.1.2 Vista aérea

Na figura 47 mostra uma foto a qual foi tirada no cristo redentor da cidade onde mostra uma parte da vista aérea da cidade de Limoeiro-PE.

FIGURA 47- Vista aérea de Limoeiro – PE



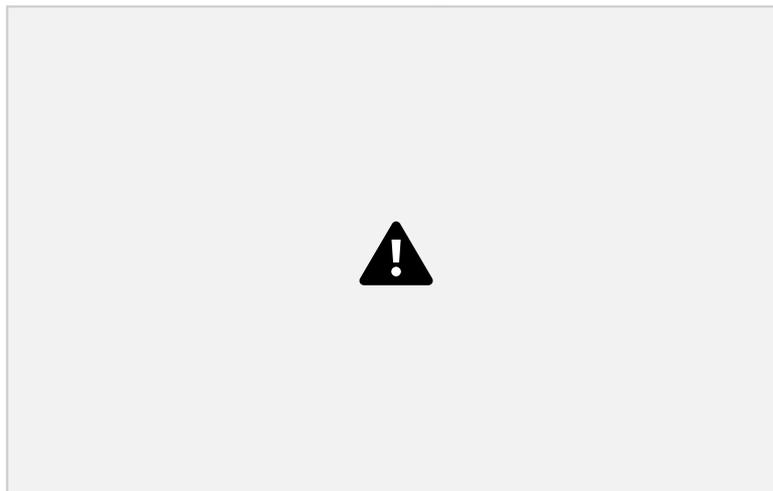
Fonte: www.wikipedia.com / O autor (2021)

7.1.3 Evolução urbana do espaço

Na figura 48 apresenta uma das ruas mais famosas da cidade de Limoeiro,

onde é atualmente o centro da cidade de Limoeiro, com diversidades de lojas e residências.

FIGURA 48- Rua da matriz antigamente de Limoeiro - PE

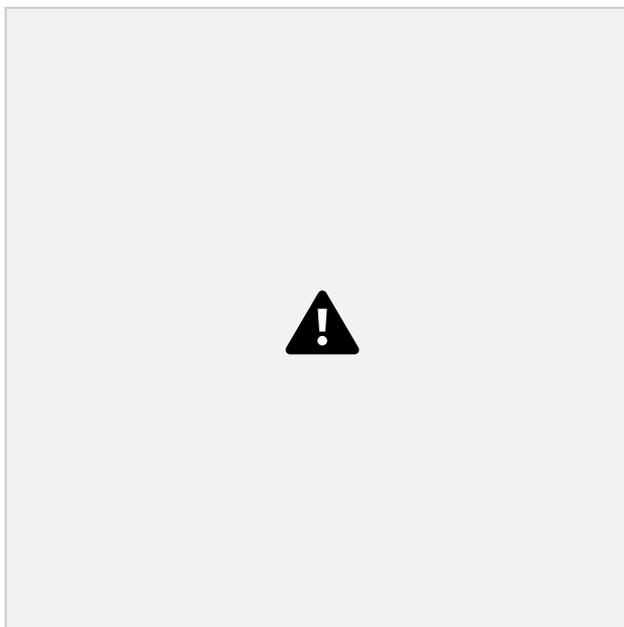


Fonte: Álbum de limoeiro / (1949)

60

A rua era ampla e linear, as arvores bem podadas trazendo sombra durante todo o trajeto da calçada, porém elas eram estreitas concedendo um maior espaço na sua avenida, para passagens de bondes.

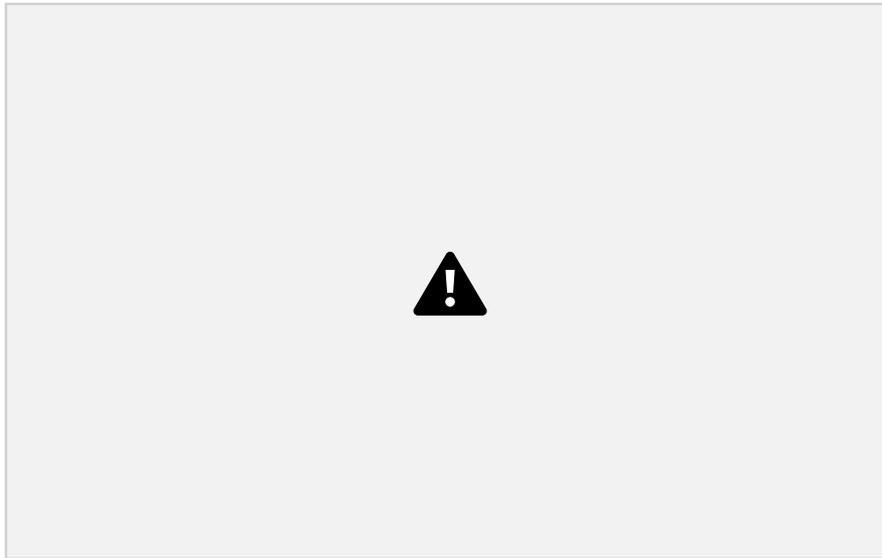
FIGURA 49- Rua da matriz atualmente de Limoeiro - PE



Fonte: www.googlemaps.com / O autor (2021)

Atualmente as arvores são poucas como mostra a figura 49 acima, as casas residenciais foram substituídas por lojas comerciais, onde conseqüentemente aumentou o fluxo de veículos.

FIGURA 50- Rua da alegria antigamente de Limoeiro – PE

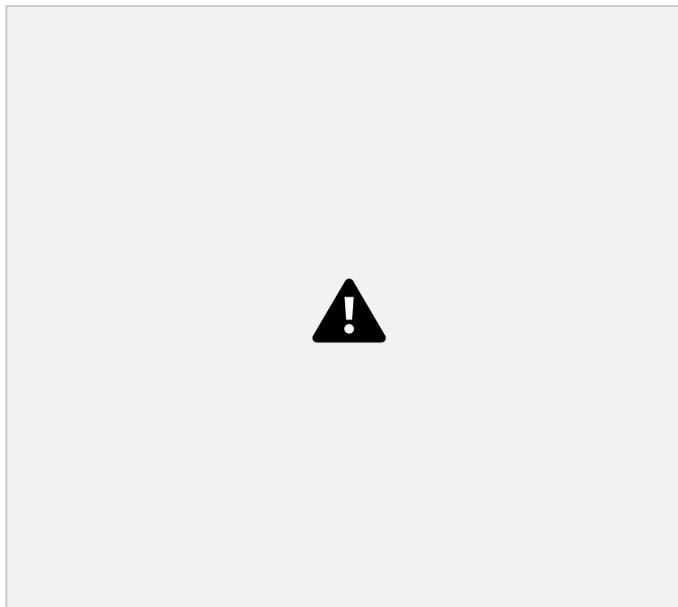


Fonte: Álbum de limoeiro / (1949)

61

Mais uma rua retilínea e com a maioria das casas modestas, todas já em alvenaria e propositalmente foi instalado no lado direito da rua um poste de luz elétrica como mostra na figura 50 acima.

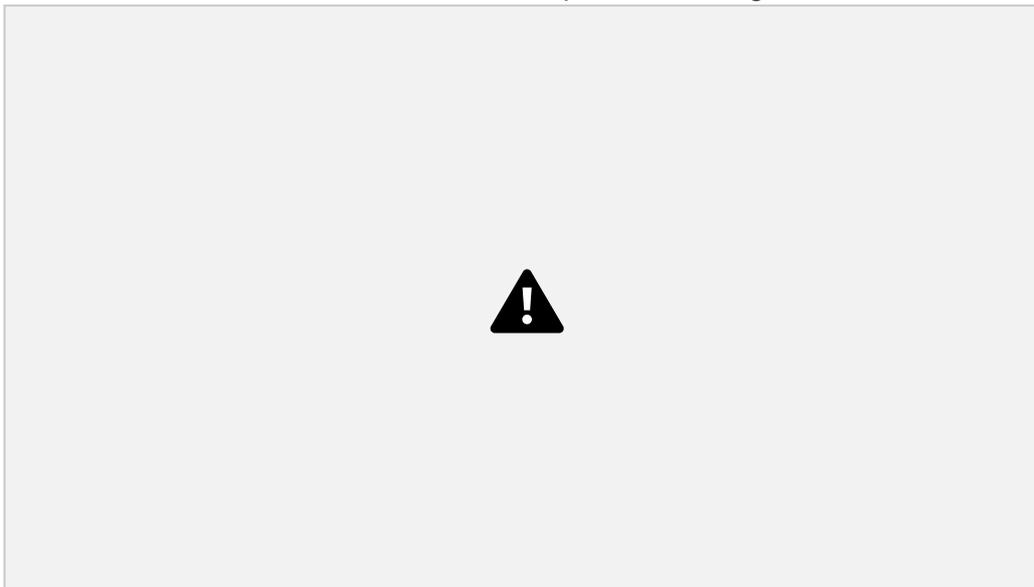
FIGURA 51- Rua da alegria atualmente de Limoeiro - PE



Fonte: www.googlemaps.com / O autor (2021)

Como mostra na figura 51 a rua da alegria é uma das ruas que se manteve bem parecida com antigamente, obtendo as melhorias nas casas e na rua, sendo assim bem valorizada.

FIGURA 52- Sede do Colombo Sport clube antigamente de Limoeiro - PE

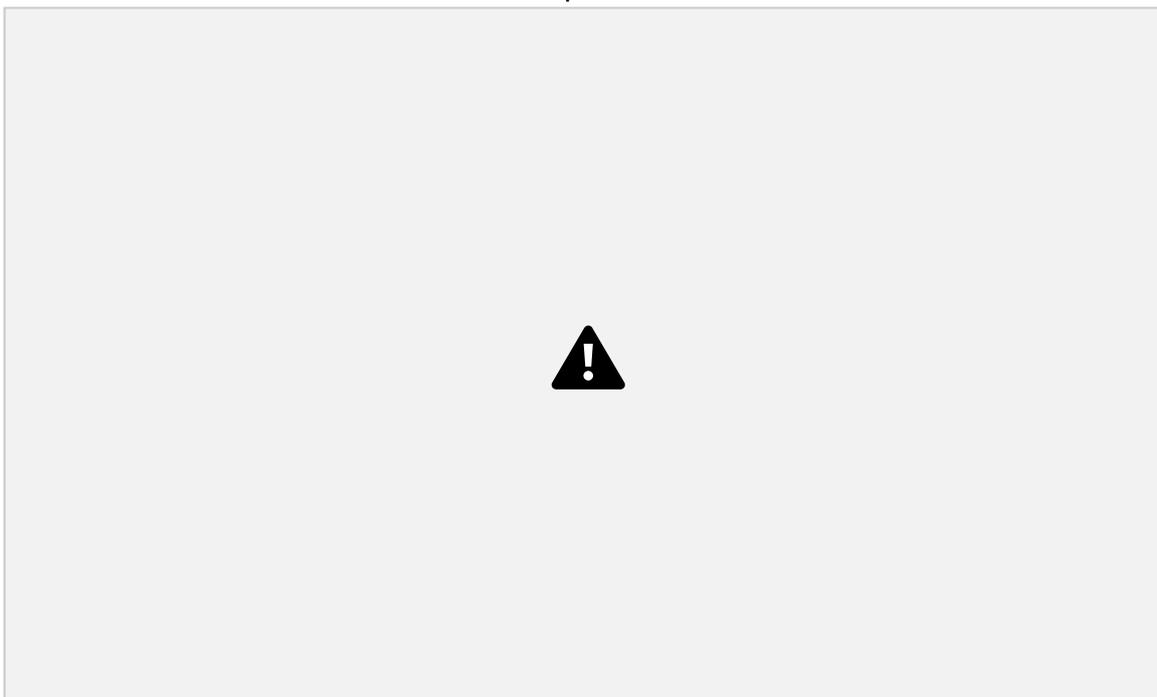


Fonte: Álbum de limoeiro / (1949)

62

O dado “colombo” simbolizava o desejo de modernidade como mostra na figura 52, onde se desenvolvia uma sociedade esportiva um espaço para encontro e reuniões que ostentava o glamour da época. O colombo continua sendo um espaço para festas e eventos nobres, onde se obteve melhorias nas vegetações e em melhorias arquitetônicas como mostra na figura 53.

FIGURA 53- Sede do colombo Sport clube atualmente de Limoeiro – PE



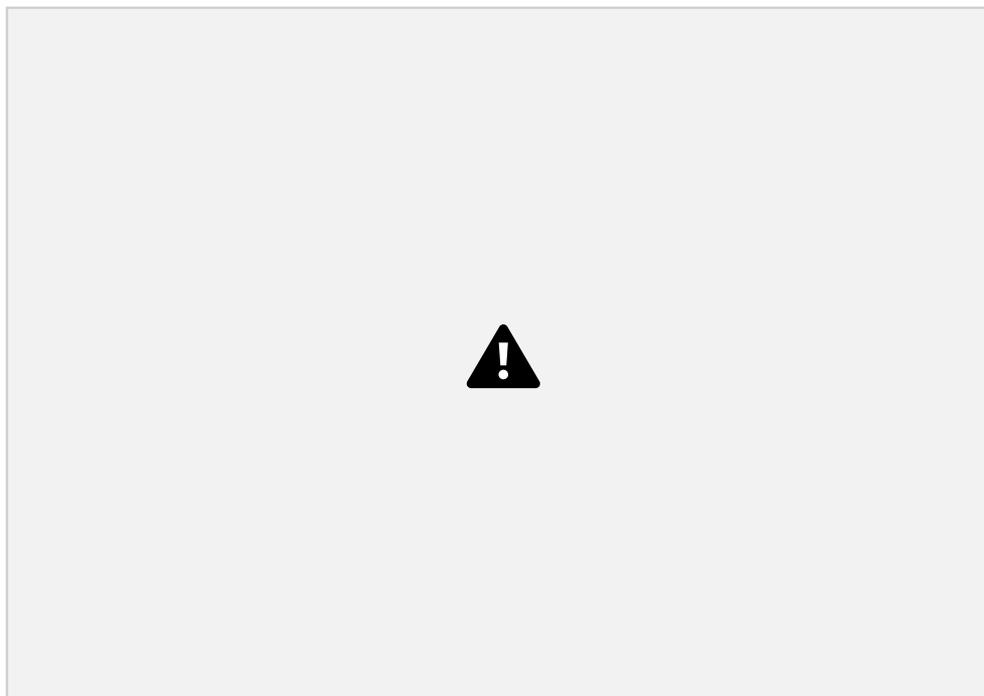
Fonte: www.googlemaps.com / O autor (2021)

63

8 ÁREA DE ESTUDO

8.1 Mapa recorte da área de estudo

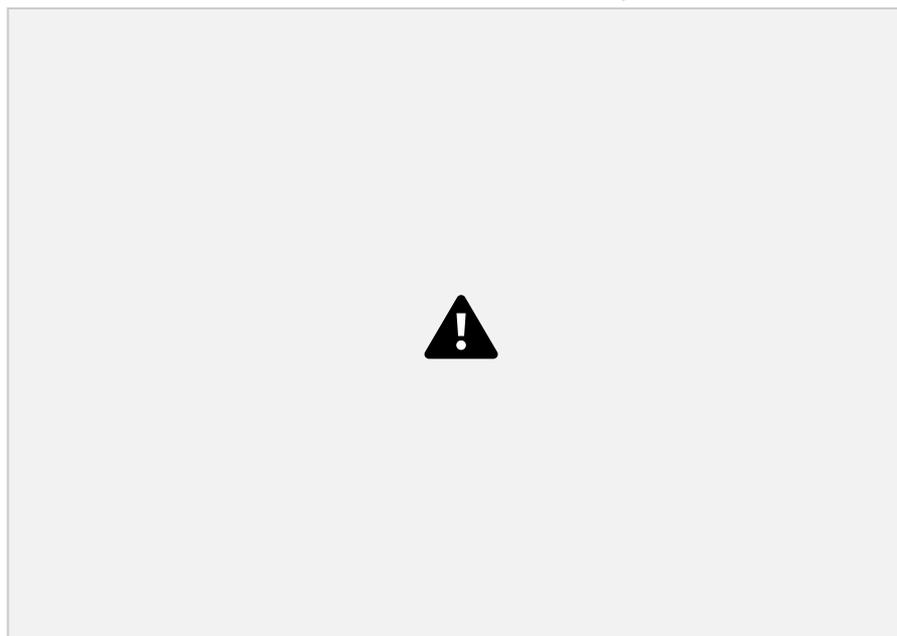
FIGURA 54- Mapa área de estudo cidade jardim



Fonte: Unibase Limoeiro – PE (2021)

Na figura 54 apresenta o mapa do Bairro cidade jardim, onde se localiza o lote selecionado para o anteprojeto. Na figura 55 apresenta o mapa de forma ampliada destacando o lote selecionado.

FIGURA 55- Mapa área de estudo cidade jardim – ampliado



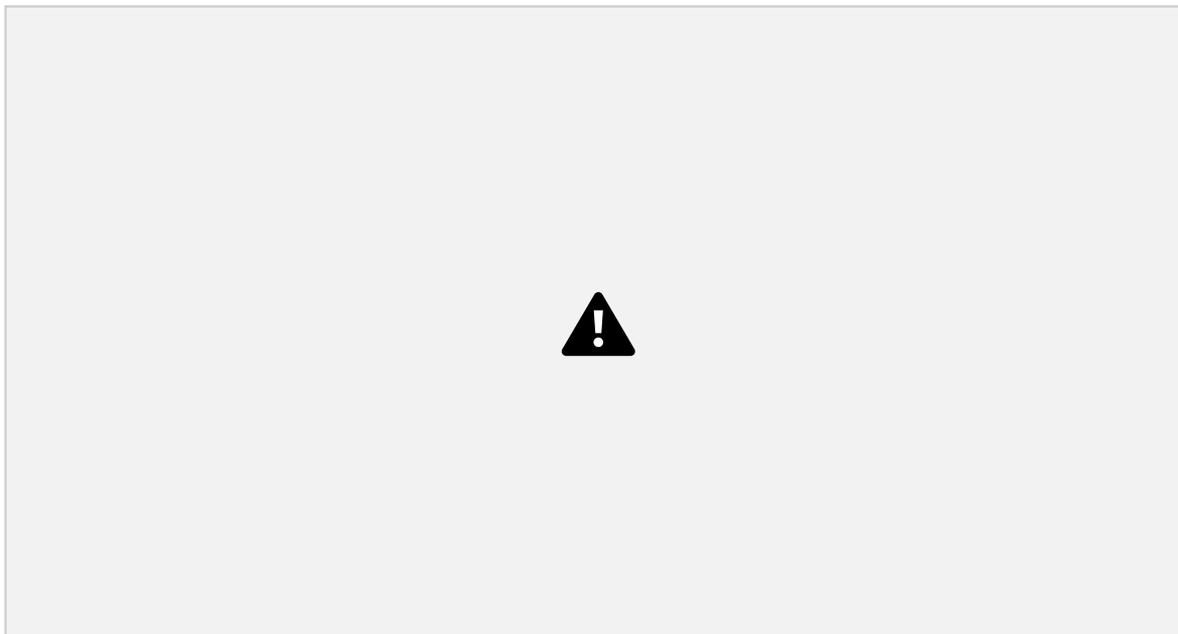
Fonte: Unibase Limoeiro – PE (2021)

9 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

9.1 Foto do local

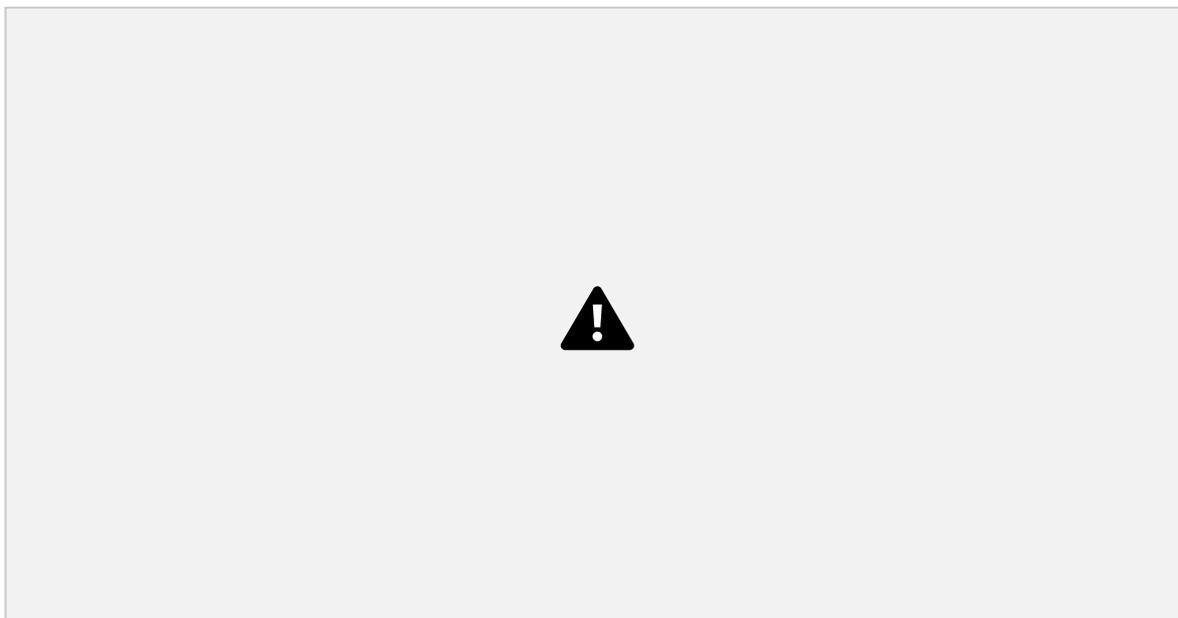
Nas figuras 56 e 57 mostra as fotos tiradas no norte do lote a qual foi selecionado para dimensionar o anteprojeto do centro educacional inclusivo.

FIGURA 56- Foto do local 01



Fonte: O autor (2021)

FIGURA 57- Foto do local 02

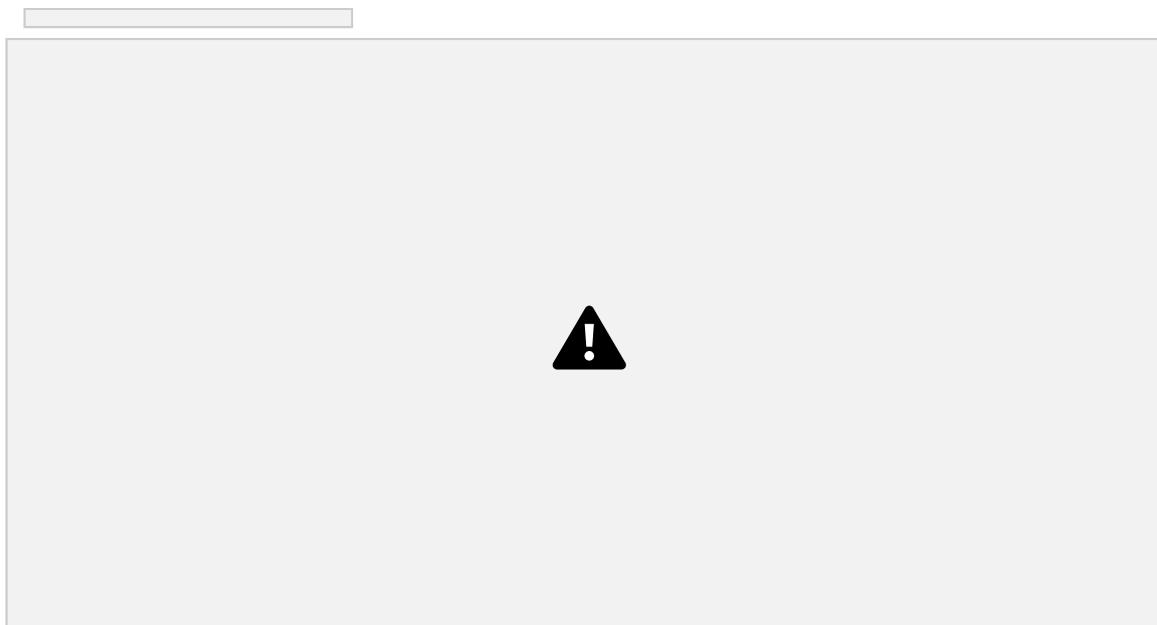


Fonte: O autor (2021)

9.2 Análise da área de estudo

Mostra na figura 58 abaixo, o mapa de Noli, onde é descrito os lotes que possuem residências e onde se localiza os lotes vazios.

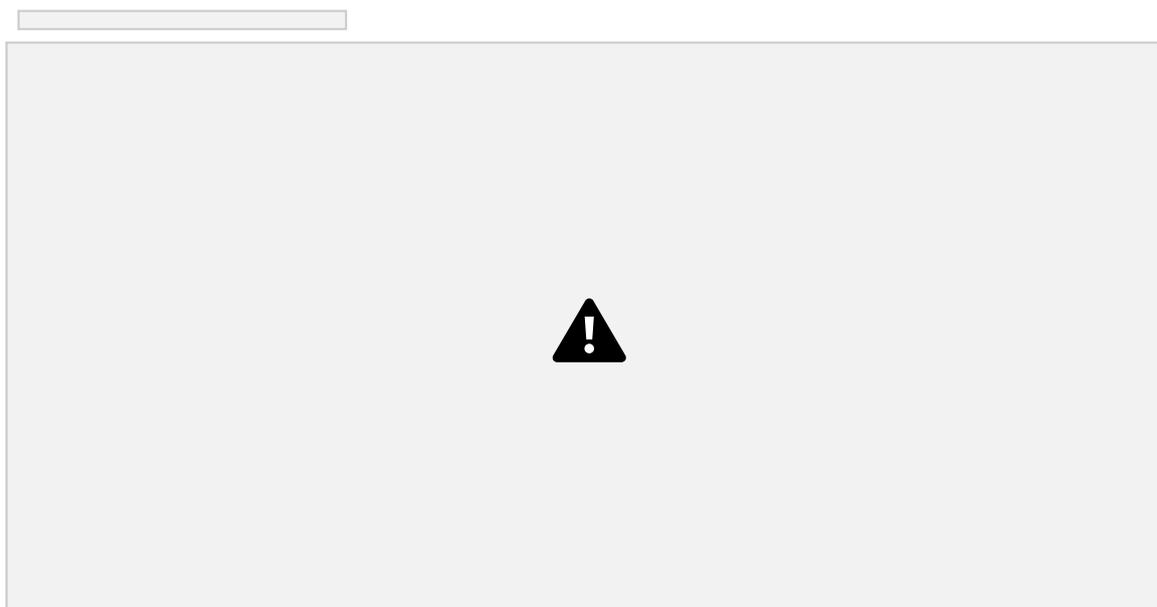
FIGURA 58- Mapa de Noli



Fonte: O autor (2021)

Abaixo na figura 59, mostra o mapa de uso do solo, onde é descrito quantos pavimentos possuem em casa residência dos loteamentos da área selecionada.

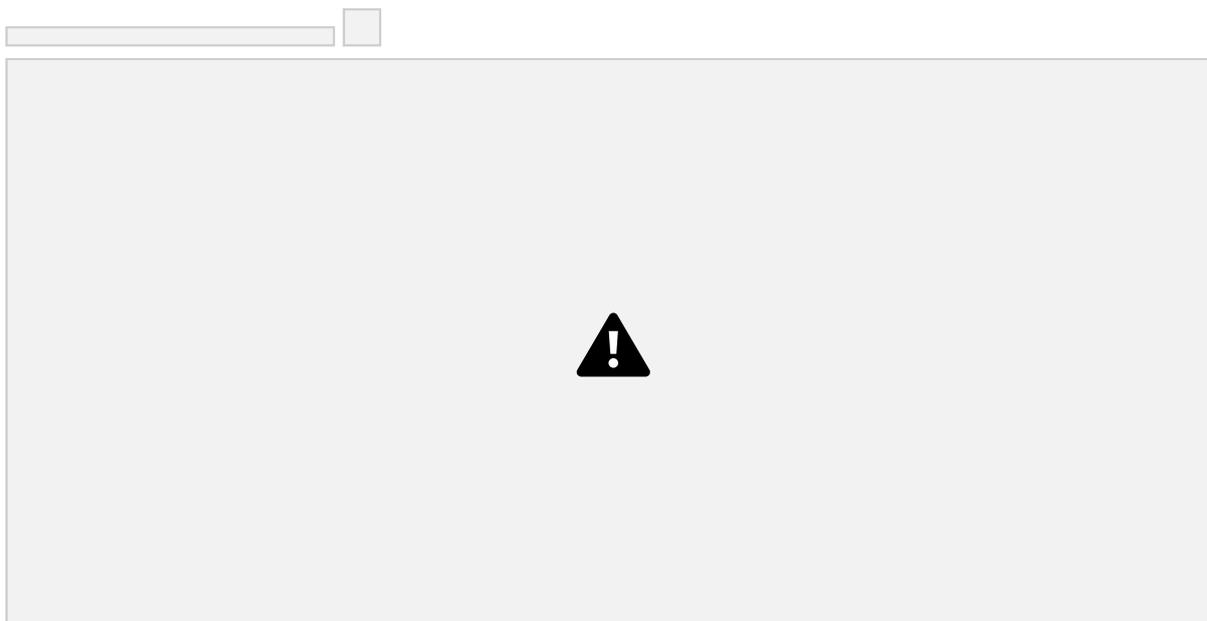
FIGURA 59- Mapa de uso do solo e gabarito



Fonte: O autor (2021)

Abaixo segue a figura 60, a qual descreve as áreas verdes e construídas da área selecionada e os lotes vazios.

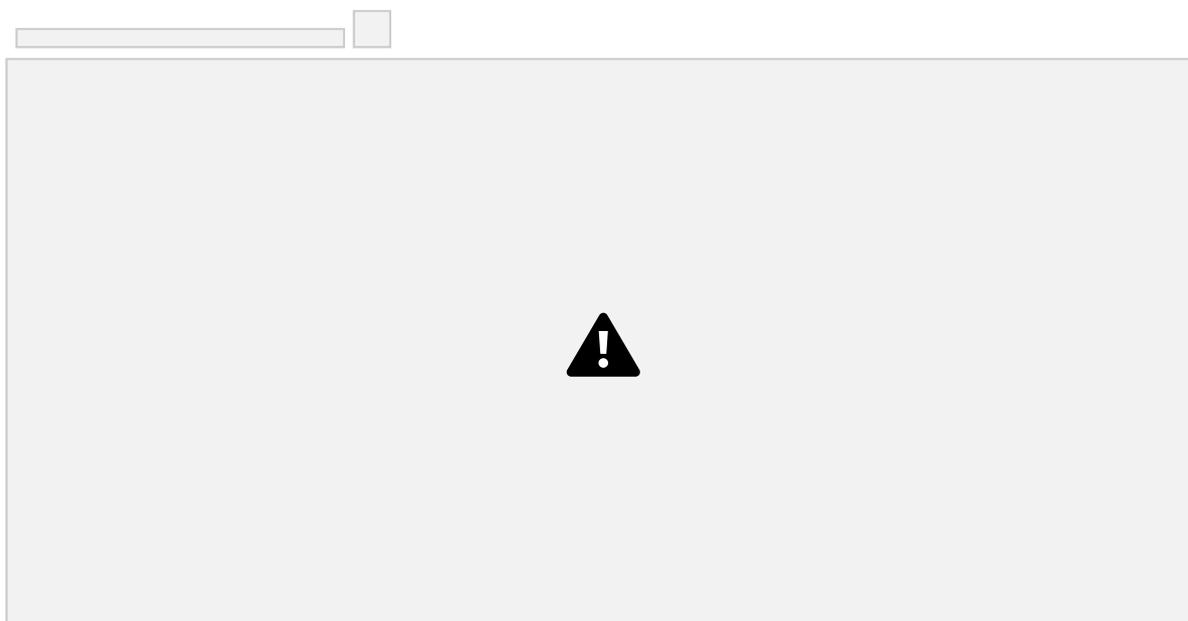
FIGURA 60- Mapa das áreas verdes



Fonte: O autor (2021)

Na Figura 61, mostra o relevo de todo o bairro cidade jardim e suas redondezas.

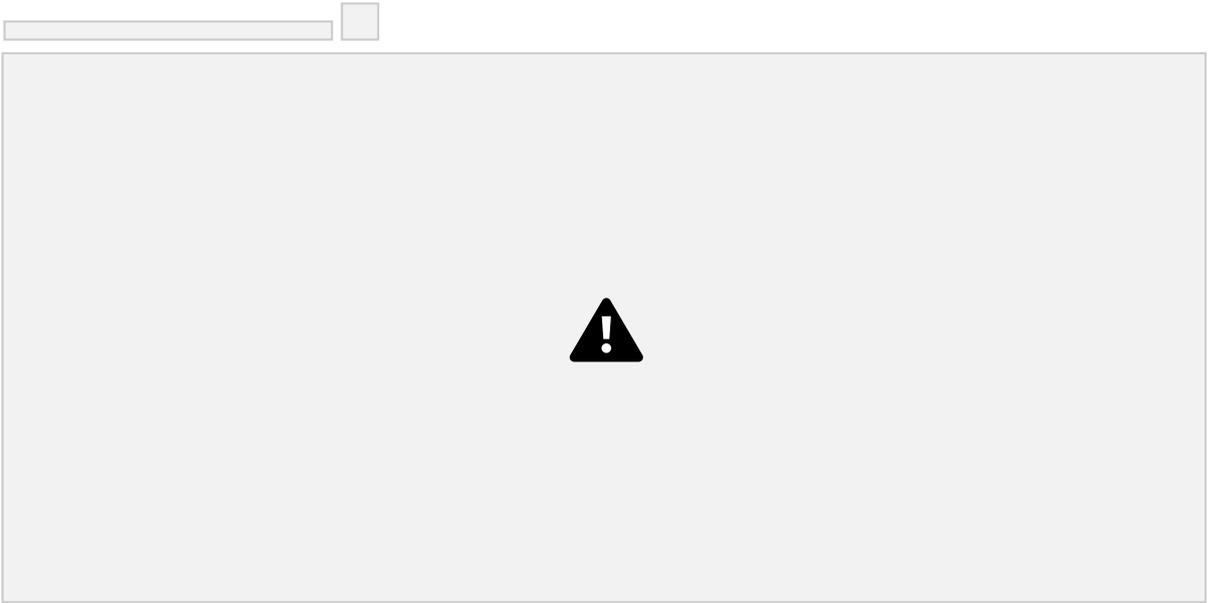
FIGURA 61- Topografia da área



Fonte: O autor (2021)

Mostra abaixo na figura 62 o mapa de sistema viário, onde é descrito no mesmo os tipos de vias presentes na redondeza do lote selecionado.

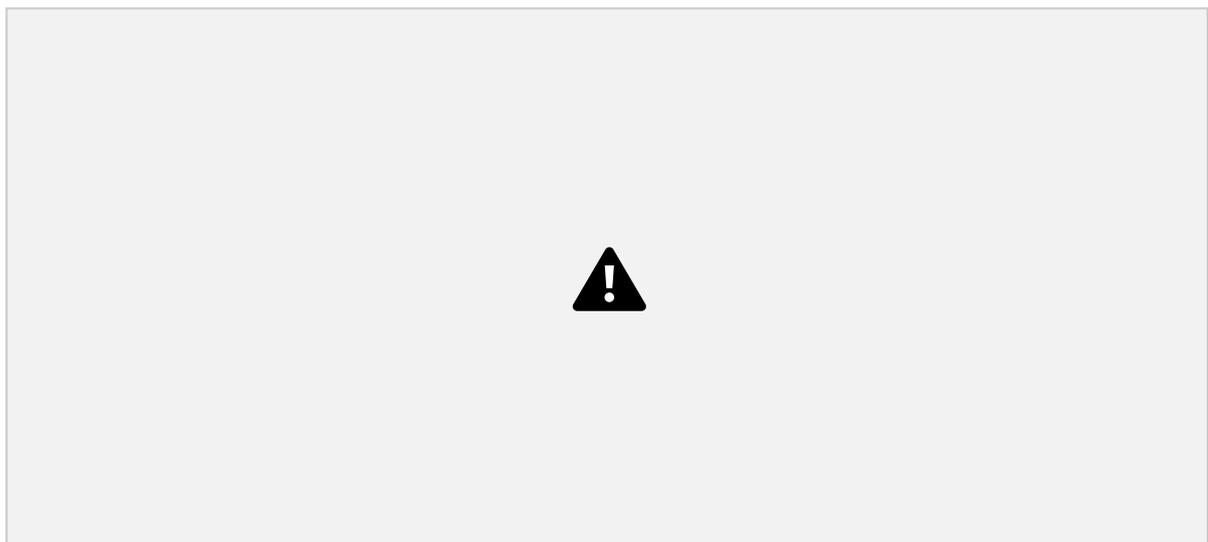
FIGURA 62- Mapa do sistema viário



Fonte: O autor (2021)

Na figura 63 abaixo, detalha o corte da Via onde se localiza a área de estudo.

FIGURA 63- Corte das vias loteamento cidade jardim



Fonte: O autor (2021)

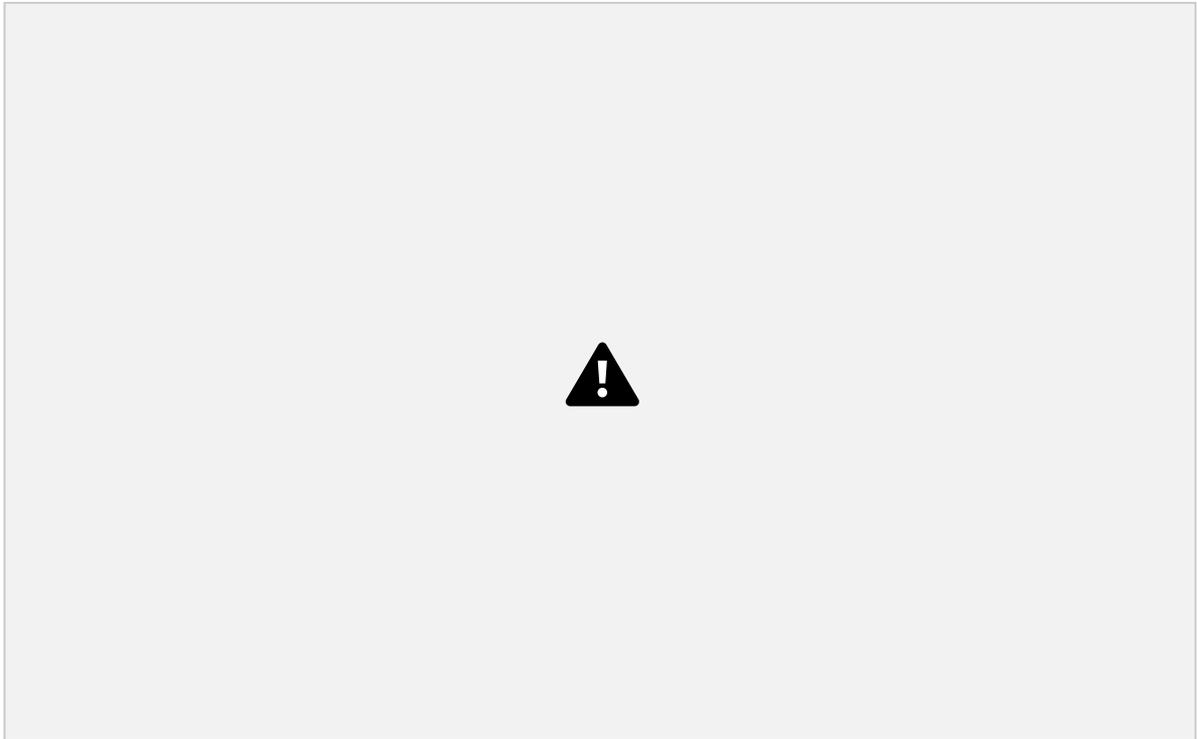
9.3 Condicionantes ambientais

9.3.1 Zona bioclimática

De acordo com a NBR de Projeto 02:135.07-001/3 (set. 2003) existe um mapa

climático no Brasil que se dividi em 8 zonas bioclimáticas como mostra na figura 63. Estas zonas estão relacionadas ao perfil climático das diferentes regiões do território, que não estão sujeitas a planejamento político ou estão divididas em estados ou zonas econômicas.

FIGURA 64- Mapa de zonas bioclimáticas



Fonte: <https://portalcivil.com.br> / Daniel Messias Dos Santos (2020)

9.3.2 Zona bioclimática 8

O projeto se localiza na Zona bioclimática 8, como Bioclimatismo, (s.d) afirmou que se refere a maior zona bioclimática brasileira, mais da metade do território nacional é representada por esta zona que ocupa cerca de 53,7 % do território. É recomendado: Aberturas totalmente sombreadas e grandes, tanto coberturas leves e

69

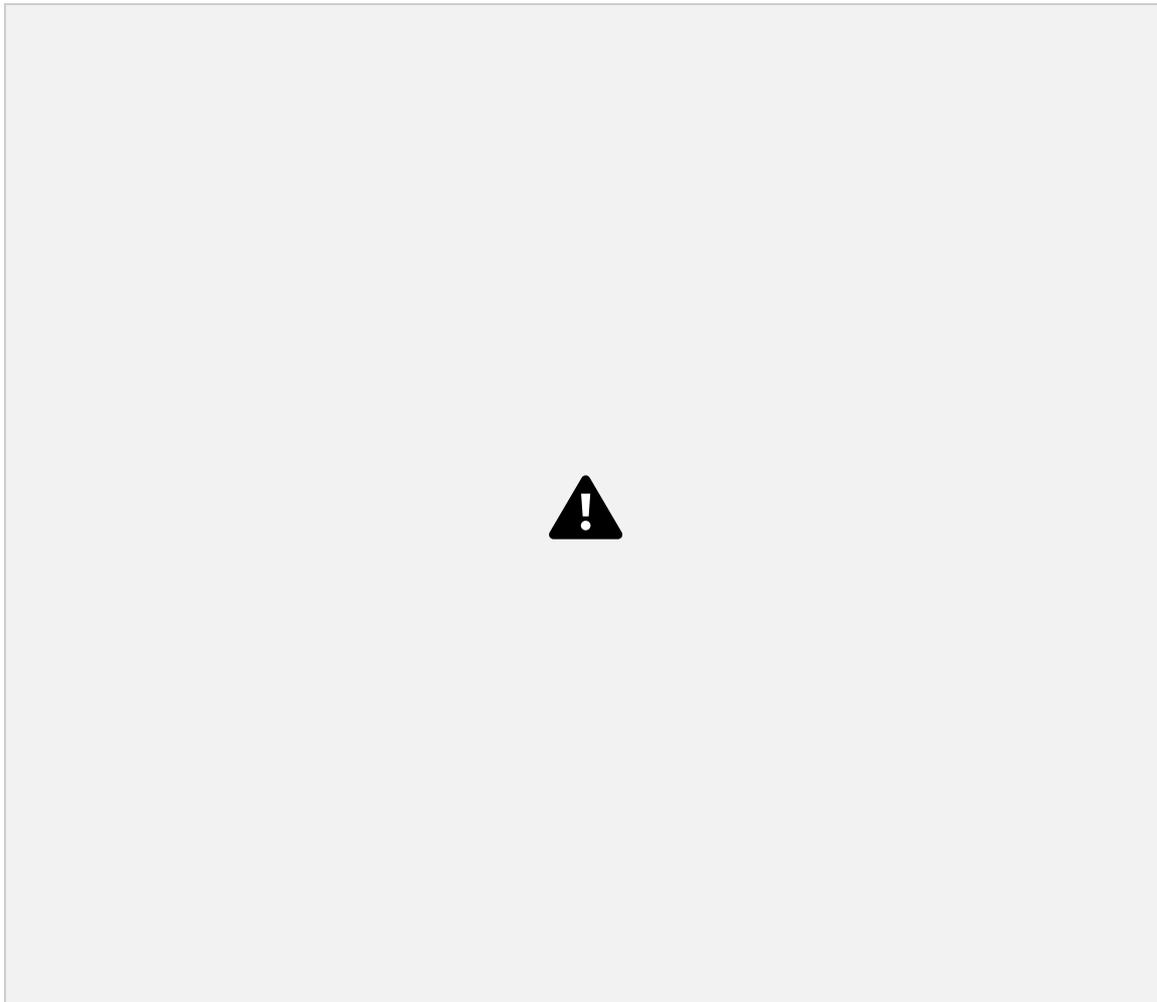
refletores como paredes, a ventilação é cruzada em todo o ano, é necessário possuir refrigeração artificial se necessário.

9.4 Trajetória solar anual na cidade

A Carta Solar é a forma a qual é representado o percurso do sol geometricamente. Através do azimute e da altitude do sol sobre um plano é

identificado o percurso do sol, bastante utilizado para a orientação das fachadas na construção civil, como mostra na figura 64 todo trajeto anual do sol na cidade de Limoeiro.

FIGURA 65- Trajeto anual do sol na cidade de Limoeiro-PE (Carta solar)



Fonte: https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=pt / O autor (2021)

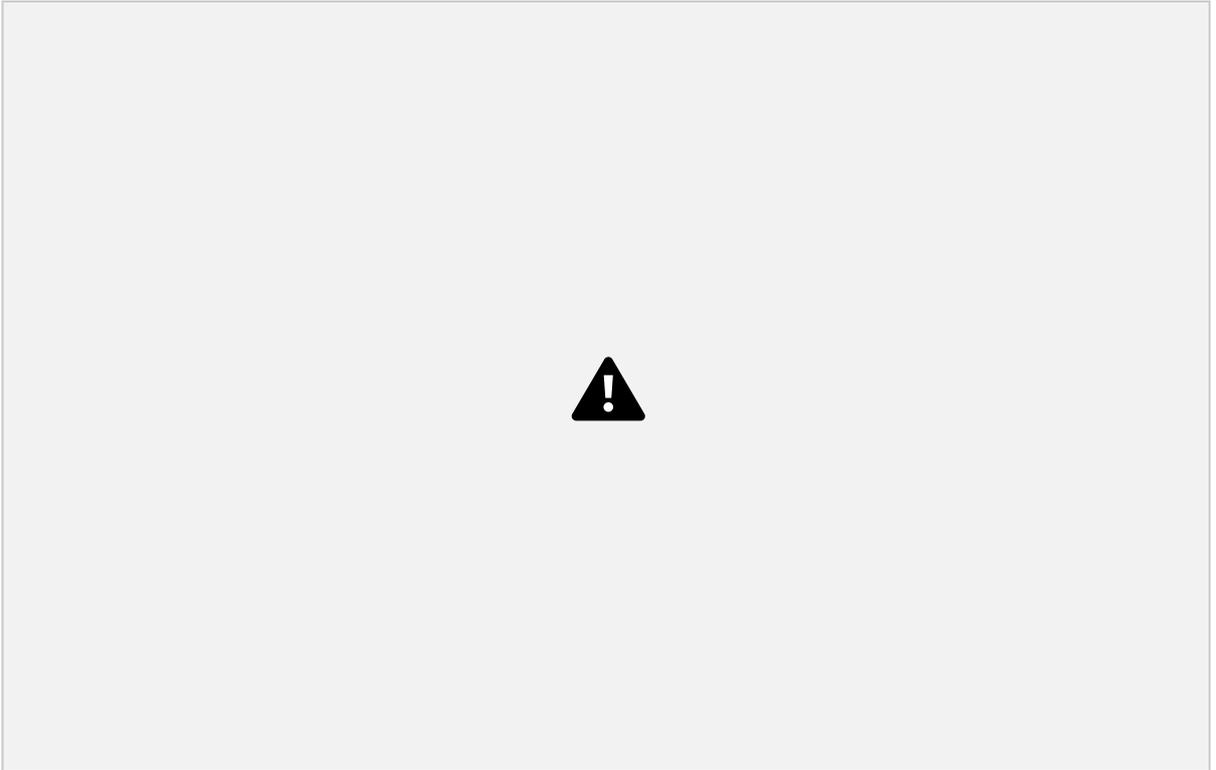
70

9.5 Condicionantes legais

9.5.1 Plano Diretor da cidade de Limoeiro - PE

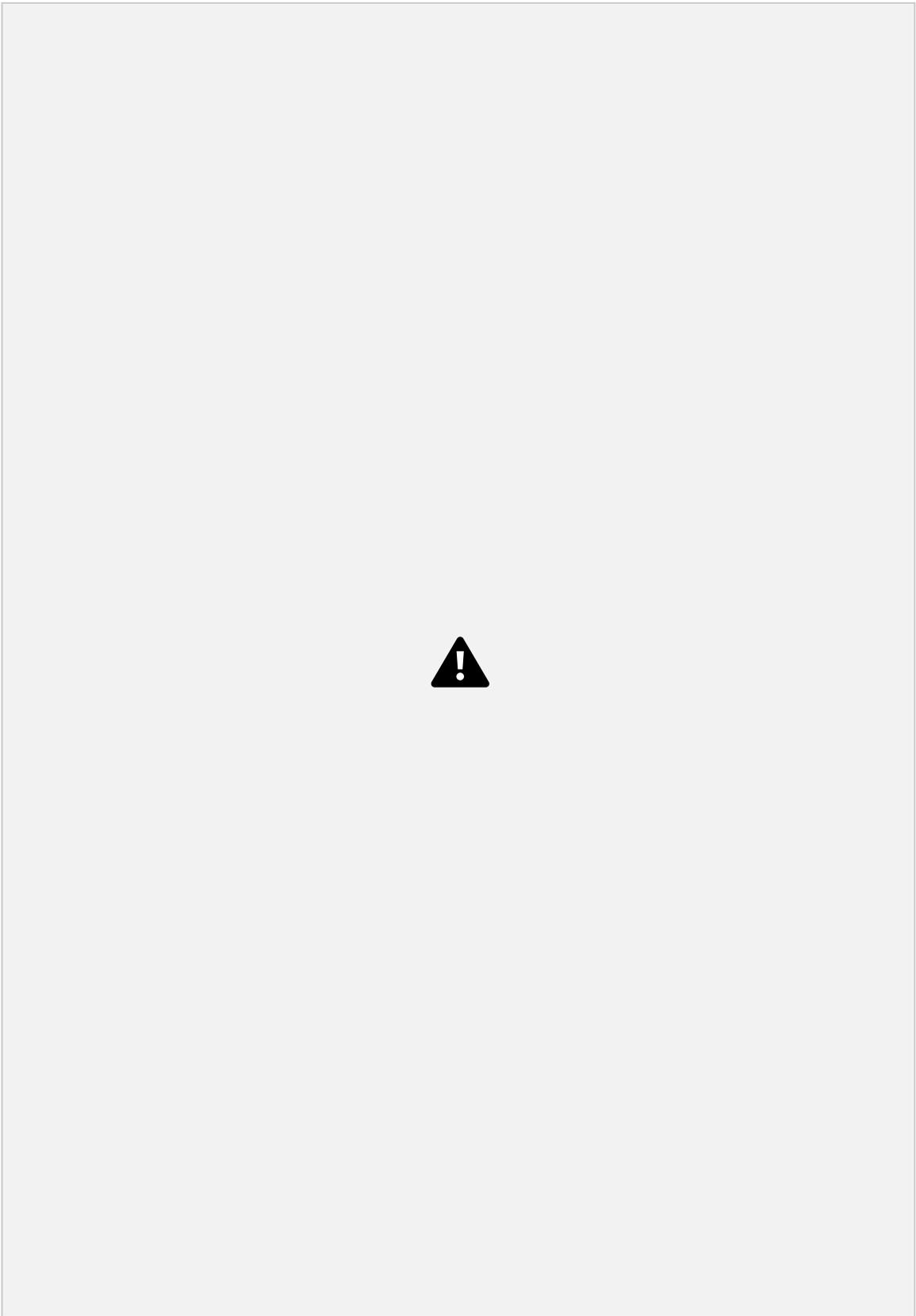
Na figura 65 logo a seguir, descreve o plano diretor da cidade, com todas as diretrizes a serem seguidas para a preservação do meio ambiente, orientando na figura 67 como será a ocupação do solo urbano na cidade de Limoeiro, na figura 68 mostra os Índices Urbanísticos para parcelamento do solo em áreas urbanas e na figura 69 apresenta os Índices Urbanísticos para o sistema viário em parcelamentos e condomínios da cidade.

FIGURA 66- Plano diretor da cidade Limoeiro - PE



Fonte: Secretaria de obras da prefeitura Limoeiro-PE (2021)

FIGURA 67- Índices urbanísticos para uso e ocupação do solo em áreas urbanas



Fonte: Secretaria de obras da prefeitura de Limoeiro-PE (2021)

FIGURA 68- Índices urbanísticos para parcelamento do solo em áreas urbanas



Fonte: Secretaria de obras da Prefeitura de Limoeiro-PE (2021)

FIGURA 69- Índices urbanísticos para o sistema viário em parcelamentos e condomínios



Fonte: Secretaria de obras da prefeitura de Limoeiro-PE (2021)

O Lote do anteprojeto se localiza no Zona de expansão Urbana - ZEU, onde as diretrizes é ordenar a expansão urbana da cidade e garantir os espaços públicos, com recuos iniciais: 3 metros de frontal, 1,50 metros de lateral e 3 metros de fundos. A Taxa de ocupação de 50%.

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

Esta norma tem por finalidade de trazer ao indivíduo segurança, independência e autonomia ao seu deslocamento na edificação, ambiente, mobiliário e equipamentos urbanos, através de parâmetros e critérios técnicos a qual foram desenvolvidos a partir de considerações de percepção do ambiente e da mobilidade do indivíduo sem ou com a ajuda de aparelhos específicos.

Dentre alguns destes parâmetros da NBR 9050, as portas devem possuir um vão livre de acima de 0,80 metros de largura ou igual e 2,10 metros de altura, sobre as

vagas de estacionamento é obrigatório possuir medidas mínimas de 3,50 metros x

5,50 metros e sua sinalização na vertical e na horizontal com o SIA.

9.6 Condicionantes sociais

Na sociedade Brasileira há um grande problema na educação que é a falta de investimentos na área, esta falta de investimentos afetam diretamente a todos, pois a educação é a base de tudo, resultando no aumento do analfabetismo, na falta de inclusão de muitas crianças em escolas públicas.

Na cidade de Limoeiro existe a mesma problemática a qual é presente na maioria das cidades do estado de Pernambuco, a falta de um Centro educacional inclusivo, resultando em cicatrizes permanentes na sociedade.

9.7 Síntese diagnóstico da fração

Os problemas encontrados ao selecionar o lote no bairro cidade jardim, foi a inexistência de sinalizações verticais e horizontais, dando ênfase nas faixas de pedestres em torno do lote em questão, como também a falta de rampas de acessos nas calçadas e a falta de pontos de ônibus. Assim tornando mais um dos objetivos do anteprojeto desenvolver a resolução destas problemáticas evidenciadas.

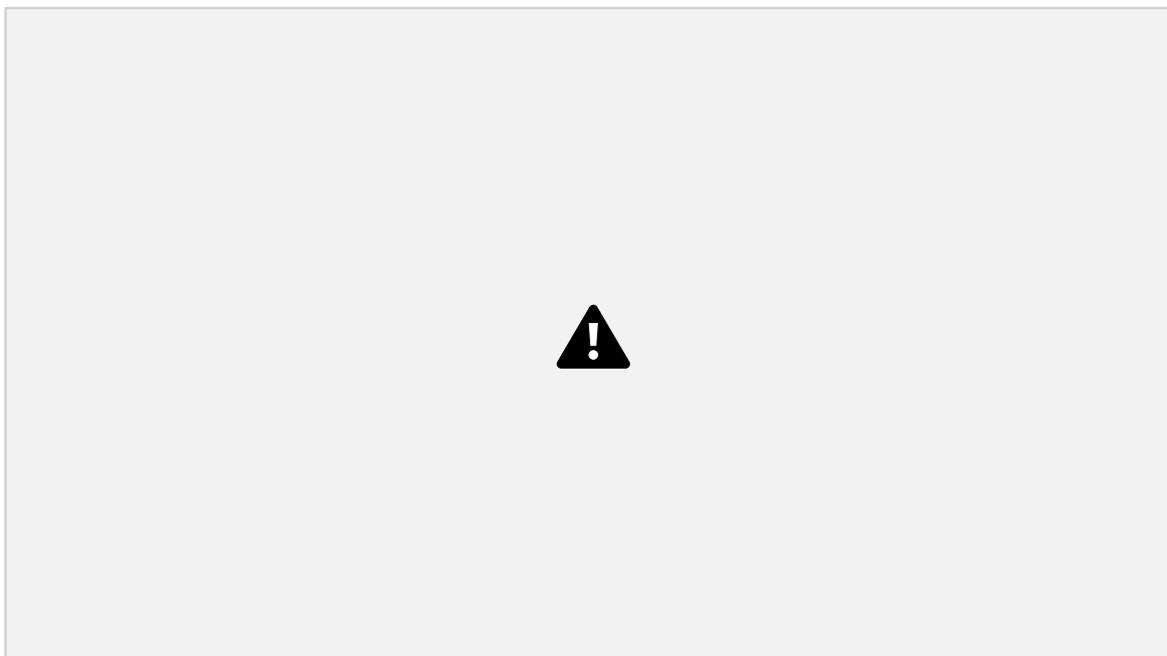
As potencialidades presentes na escolha do bairro e lote é que possui um espaço aberto ao entorno local, todas as edificações presentes são térreas, consequentemente obtendo um melhor fluxo de ventilação no bairro, também a existência de baixo fluxo de movimento de veículos no bairro, tornando um bairro calmo e com baixo risco de acidentes.

10 A PROPOSTA

A principal área de trabalho será trazer conforto e segurança para todas as crianças, independente das suas necessidades. A proposta do anteprojeto é um centro educacional que inclua todas as pessoas e para facilitar a interação entre as crianças, uma construção térrea, caracterizando em rampas baixas e circulação livre. Como também uma vegetação simples e aconchegante na sua área externa, trazendo

conforto visual e térmico. Como mostra na figura 70 a fachada do anteprojeto e a rua com seu acesso com faixa de pedestre com rampa, tornando o acesso ao centro educacional de forma segura e autônoma para pessoas com ou sem necessidades de acessibilidade.

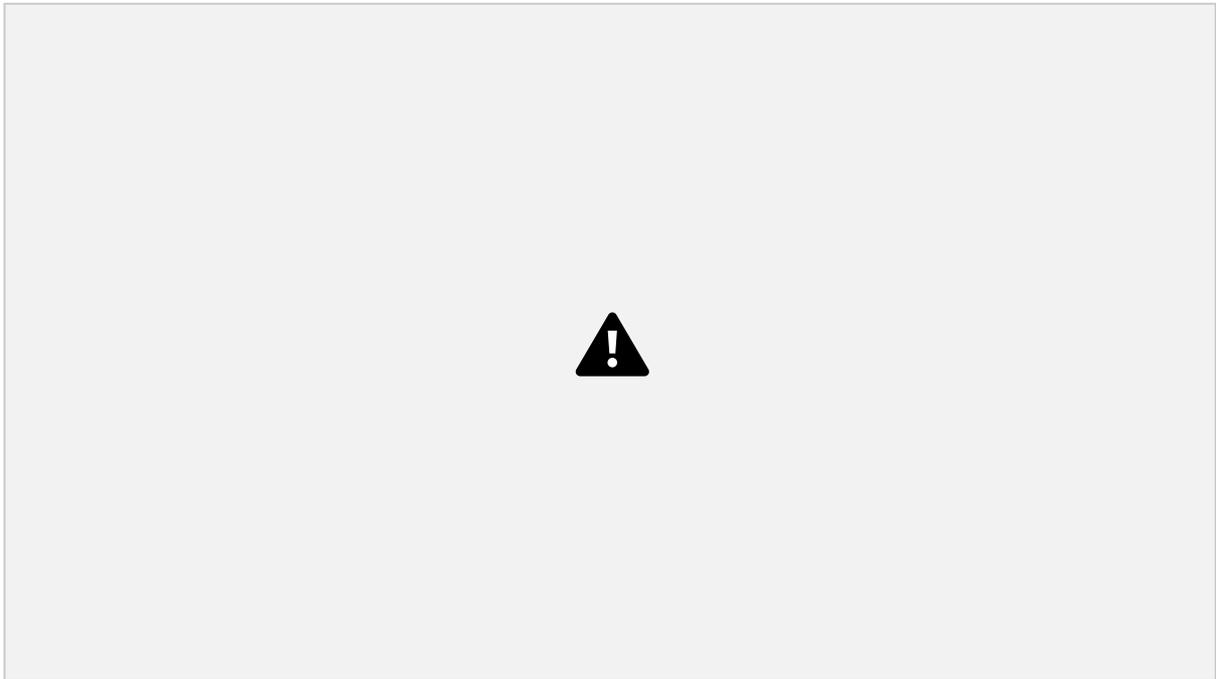
FIGURA 70- Fachada Norte



Fonte: O autor (2021)

Os parques serão localizados em uma parte externa, alguns deles ofereceram acessibilidade para as crianças com necessidades especiais. Como apresenta na figura 71.

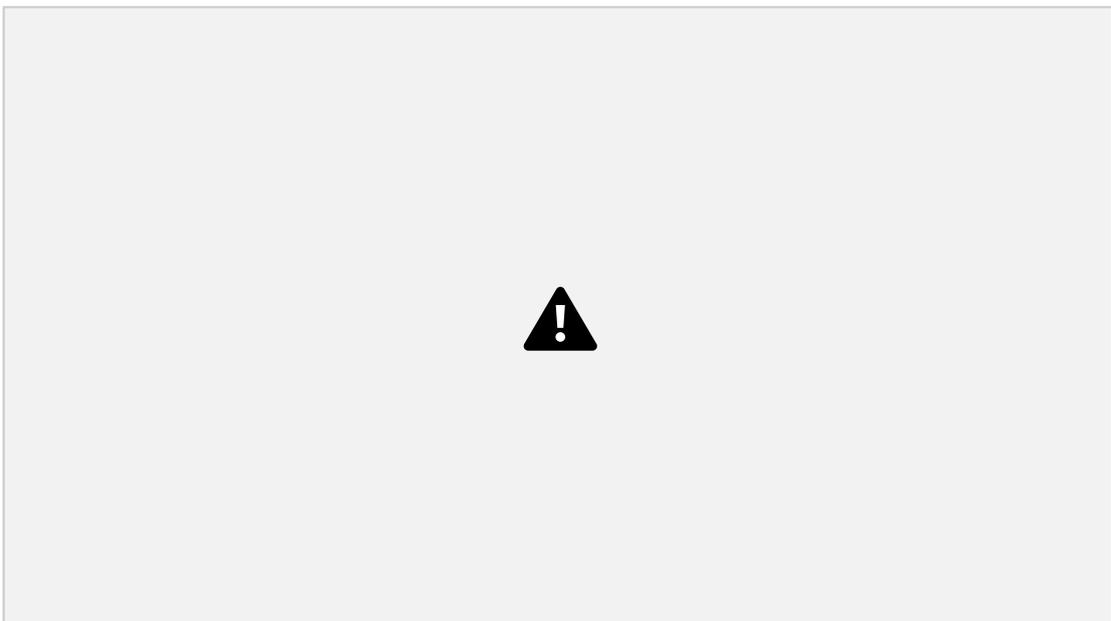
FIGURA 71- Área de lazer externo



Fonte: O autor (2021)

Apresenta abaixo na figura 72, a área de lazer interna onde há o encontro de todas as crianças para a recreação, onde é estimulado com jogos e objetos educativos entre professores e os alunos.

FIGURA 72- Área de lazer interno

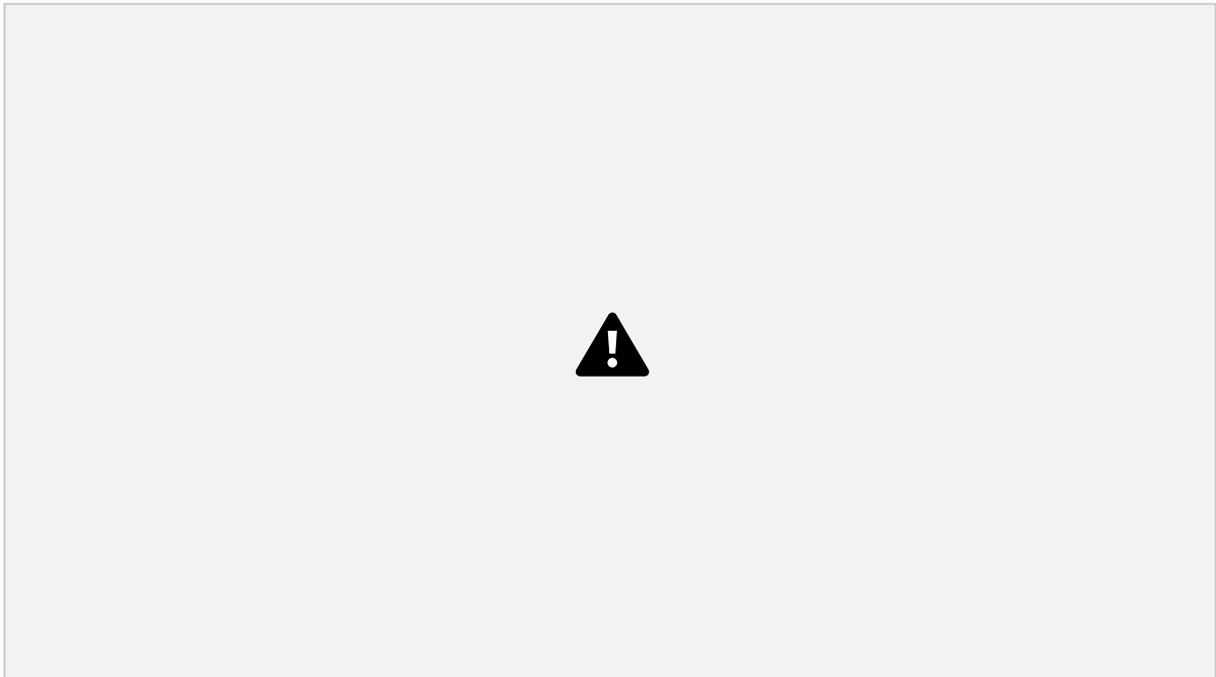


Fonte: O autor (2021)

Os ambientes internos foram pensados para serem simples e de fácil uso, assim como os seus mobiliários. Todas as salas de aulas, são compostas por uma

área de recreação, onde serão destinadas a aprendizado coletivo as crianças, terão acesso a lousa magnética, a uma parte de leitura e também desenhos livres, moldando assim a criatividade dos pequenos, como também banheiros masculino e feminino e em cada um terá a existência de banheiro acessível como é presente na figura 73, as pias e vasos serão em estaturas corretas para as crianças.

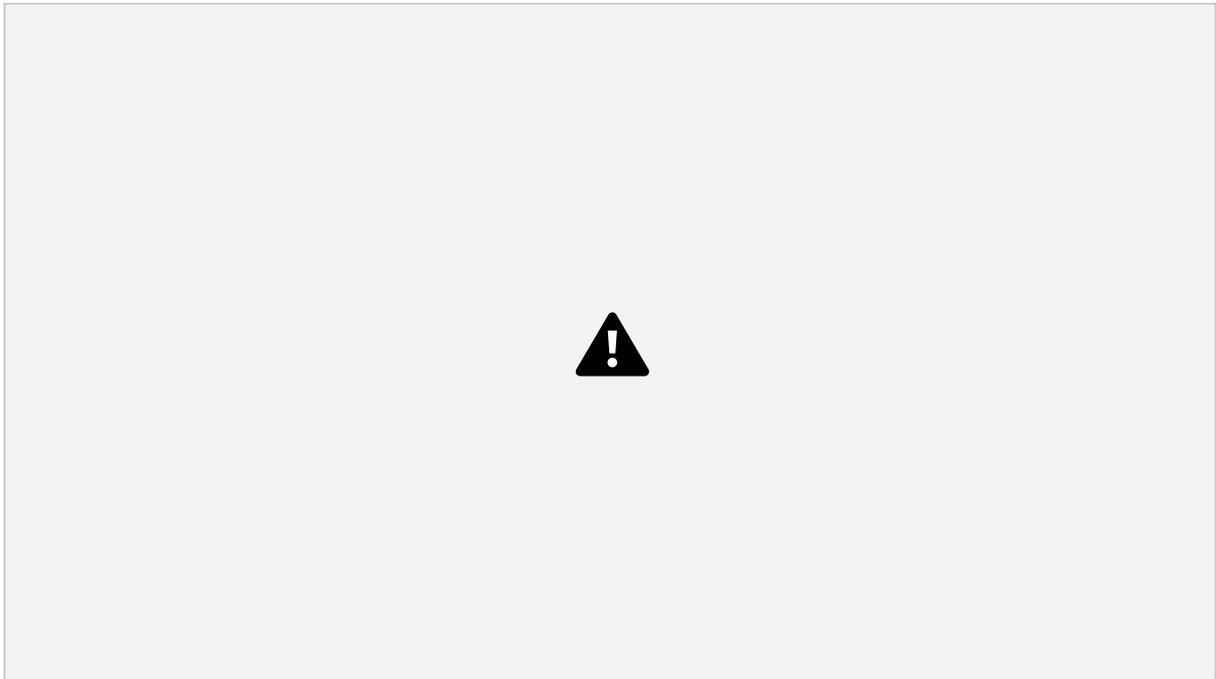
FIGURA 73- Banheiro infantil



Fonte: O autor (2021)

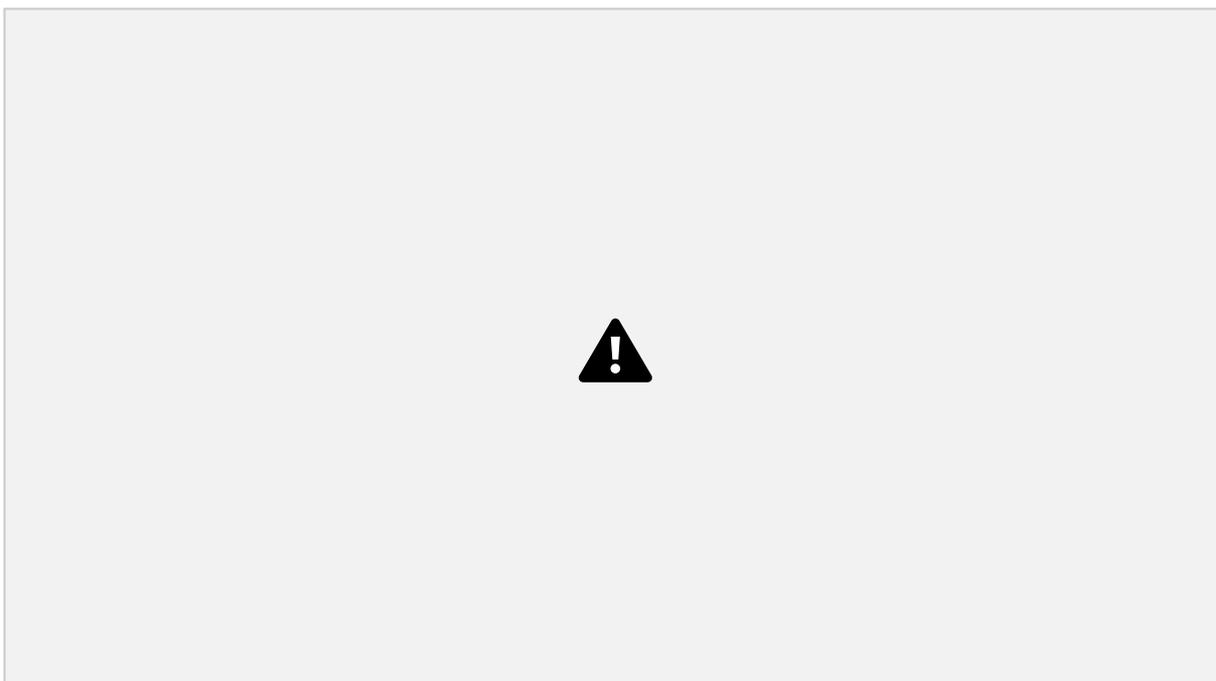
A sala infantil I, como apresenta na figura 74, será proporcionada a crianças de 02 à 03 anos de idade, necessitando assim de espaços como dormitórios como é presente na figura 75, tapetes no chão, além de cores e papéis de parede que tragam segurança.

FIGURA 74- Sala infantil I



Fonte: O autor (2021)

FIGURA 75- Dormitórios



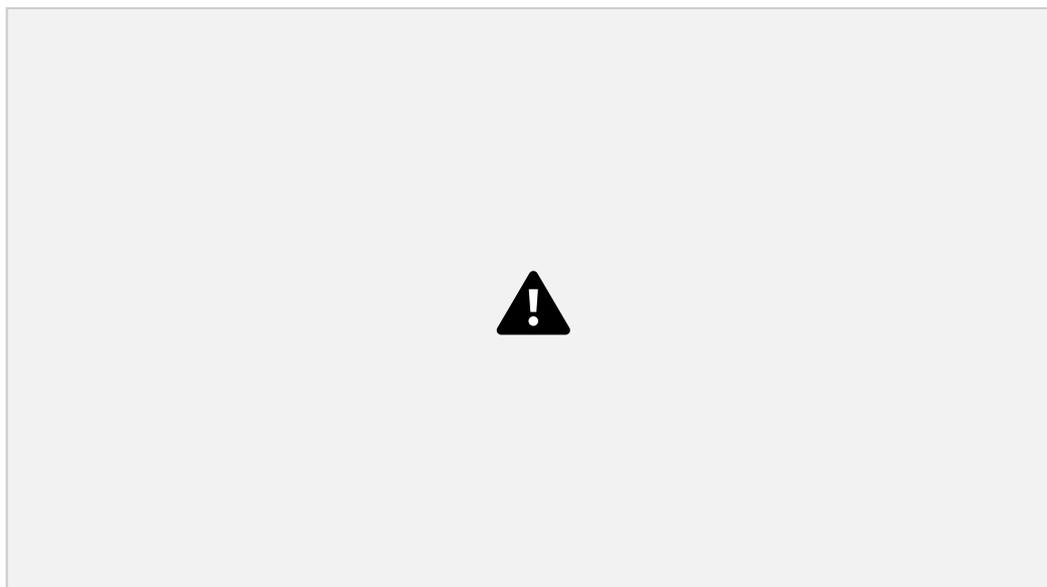
Fonte: O autor (2021)

As salas seguintes, infantil II e infantil III, como mostra na figura 76, são para crianças de 03 à 04 anos de idade e 04 à 05 anos de idade, respectivamente. As duas oferecem os mesmos padrões, na sua parte de recreação as mesas serão em formas

arredondadas, com espaços amplos para livre movimentam, as cores e papéis de

paredes estratégicos para trazerem a essa faixa etária a criatividade, porém a permanência da segurança.

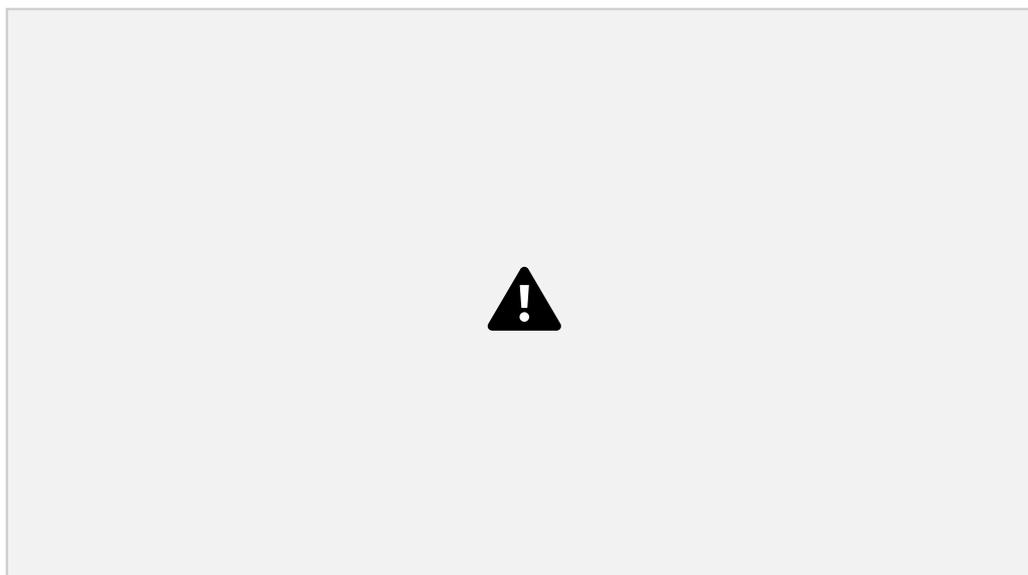
FIGURA 76- Sala infantil II e III



Fonte: O autor (2021)

O refeitório, tem mesas semelhantes aos das salas infantis I e II, resultando na facilidade de sua produção, ofertando de diferentes tamanhos seus bancos, ofertando bancos para diferentes faixas etárias de crianças.

FIGURA 77- Refeitório



Fonte: O autor (2021)