

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

JAQUELINE BUZARANHO VIEIRA

UM OLHAR ESPECIAL: CENTRO DE ATENDIMENTO
ESPECIALIZADO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).

BAURU

2022

JAQUELINE BUZARANHO VIEIRA

UM OLHAR ESPECIAL: CENTRO DE ATENDIMENTO
ESPECIALIZADO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Arquitetura e Urbanismo - Centro
Universitário Sagrado Coração.

Orientadora: Prof.^a M.a Glória Lucía
Rodríguez Correia de Arruda

BAURU

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com
ISBD

V657o	Vieira, Jaqueline Buzarinho Um olhar especial: centro de atendimento especializado no transtorno do espectro autista (TEA) / Jaqueline Buzarinho Vieira. - 2022. 99f. : il. Orientadora: Prof.^a M.^a Glória Lúcia Correia de Arruda Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP 1. Autismo. 2. Educação. 3. Arquitetura. 4. Desenvolvimento. I. Arruda, Glória Lúcia Correia de. II. Título.
-------	---

JAQUELINE BUZARANHO VIEIRA

UM OLHAR ESPECIAL: CENTRO DE ATENDIMENTO
ESPECIALIZADO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA (TEA).

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos
para obtenção do título de bacharel em
Arquitetura e Urbanismo - Centro
Universitário Sagrado Coração.

Aprovado em: ____/____/____.

Banca examinadora:

Prof.^a M.a Glória Lucía Rodríguez Correia de Arruda (orientadora)
Centro Universitário Sagrado Coração

Prof.^a M.a Fabiana Padilha Montanheiro
Centro Universitário Sagrado Coração

Arquiteta Aline Teixeira Turini
Profissional Convidado

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades apresentadas a mim durante meus anos de vida e, também às dificuldades que cada dia agregaram às minhas vitórias e meu desenvolvimento. Agradeço a toda minha família que esteve ao meu lado em todos os momentos bons ou ruins como apoio e porto seguro. Agradeço aos meus pais, Benedito Antonio Vieira e Sueli Aparecida Buzarinho, pela dedicação a minha educação e aos meus estudos, sempre buscando as melhores possibilidades para o meu futuro. Agradeço também ao meu noivo Allefe Henrique Teixeira de Queiroz e sua família por me ajudar e me apoiar em todos os momentos no decorrer da faculdade e especialmente durante a realização do meu trabalho de conclusão do curso. Aos professores do Centro Universitário Sagrado Coração, tenho imensa gratidão e reconhecimento do valor agregado nestes anos de aprendizagem, que resultaram no início da minha vida profissional com segurança e clareza. Agradeço especialmente a minha professora orientadora Glória Lucía Rodríguez Correia de Arruda e a Coordenadora do Curso de Arquitetura e Urbanismo, Tatiana Ribeiro de Carvalho, que foram responsáveis na trajetória do desenvolvimento do meu trabalho de conclusão me apoiando em momentos delicados, acolhendo e me incentivando a reconhecer a minha capacidade de fazer um ótimo trabalho.

*“As pessoas especiais, assim como as aves, são diferentes em seus vôos.
Todas, no entanto, são iguais em seu direito de voar.”*
Jesica Del Carmen Perez

RESUMO

A cada ano mais indivíduos são diagnosticados com o Transtorno do Espectro Autista (TEA), com variadas intensidades, necessitando de atendimento especializado e qualificado para acompanhamento e desenvolvimento de suas habilidades. Para o atendimento desse público específico é preciso um trabalho multidisciplinar no âmbito educacional, envolvendo várias áreas, como fonoaudiologia, musicalização, educação física adaptada, psicologia, terapia ocupacional, psicologia, fisioterapia, dentre outras. A proposta arquitetônica de um Centro de Apoio ao Autista vem suprir essa demanda na cidade de Jaú-SP e região e, para tal objetivo, buscou-se compreender a problemática do tema e suas interfaces com a psicologia ambiental e experiências sensoriais. Como métodos de pesquisa, o trabalho em sua estruturação demandou por pesquisas bibliográficas sobre o tema em livros, artigos científicos e dissertações, para elaborar a sua fundamentação teórica. A análise de projetos similares e a visita técnica à APAE de Torrinha-SP contribuíram no entendimento das necessidades educacionais de indivíduos com situação similar, além de obter parâmetros para os espaços arquitetônicos. Considerou-se também a análise do local e seu entorno e, por fim, apresenta-se a proposta em anteprojeto em suas peças gráficas de plantas, cortes e volumetrias.

Palavras-chave: Autismo; Educação; Arquitetura; Desenvolvimento; Inclusão.

ABSTRACT

Every year more individuals are diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD) with varying intensities, need specialized and qualified care to monitor and develop their skills. To deal with this specific public, multidisciplinary work is needed in the educational field, involving several areas, such as speech therapy, musicalization, adapted physical education, psychology, occupational therapist, psychology, physiotherapy, among others. The architectural proposal of a Support Center for Autism meets this demand in the city of Jaú-SP and region and, for this purpose, we sought to understand the issue of the theme and its interfaces with environmental psychology and sensory experiences. As research methods, the work on its structure required bibliographical research on the subject in books, scientific articles and dissertations, to elaborate its theoretical foundation. The analysis of similar projects and the technical visit to APAE in Torrinha-SP contributed to the understanding of the educational needs of individuals with a similar situation, in addition to obtaining parameters for architectural spaces. An analysis of the site and its surroundings was also considered and, finally, the draft proposal is presented in its graphic pieces of plans, sections and volumes.

Keywords: Autism; Education; Architecture; Development; Inclusion.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Gráfico da População de Autistas	20
Figura 2. Sala de estímulo sensorial	22
Figura 3. Relação entre ambientes construídos e os espaços	24
Figura 4. Haverford Autism Institute. Sala de aula e atividades.	25
Figura 5. Escola Bilíngue Pueri Domus -- Área de estar integrada com área de circulação	26
Figura 6. Comunidade Sweetwater Spectrum - Volumetria Arquitetônica.....	27
Figura 7. Comunidade Sweetwater Spectrum - Ambiente de circulação.....	31
Figura 8. Haverford Autism Institute - Haverford Autism Institute.....	32
Figura 9. Comunidade Sweetwater. Planta Escola	36
Figura 10. Comunidade Sweetwater. Planta das Residências	37
Figura 11. Comunidade Sweetwater. Planta com circulação e acessos	37
Figura 12. Comunidade Sweetwater. Entradas de Ventilação	38
Figura 13. Comunidade Sweetwater.	39
Figura 14. Comunidade Sweetwater Volumetria e fachada	40
Figura 15. Comunidade Sweetwater Materiais e cores nos ambientes	40
Figura 16. Escola Primária Experimental de Hongling. Topografia	42
Figura 17. Escola Primária Experimental de Hongling. Área de Recreação	42
Figura 18. Escola Primária Experimental de Hongling. Planta do 2º Pavimento	43
Figura 19. Escola Primária Experimental de Hongling. Planta do 3º e 4º Pavimento	44
Figura 20. Escola Primária Experimental de Hongling. Implantação do Terreno	45
Figura 21. Escola Primária Experimental de Hongling. Entorno de Terreno	45
Figura 22. Escola Primária Experimental de Hongling.	46
Figura 23. Escola Primária Experimental de Hongling. Volumetria	46
Figura 24. Escola Primária Experimental de Hongling. Circulação no Pátio	47
Figura 25. Escola Primária Experimental de Hongling. Ventilação.....	48
Figura 26. Escola Primária Experimental de Hongling. Vegetação	48
Figura 27. Escola Primária Experimental de Hongling. Fachada	49
Figura 28. Escola Primária Experimental de Hongling. Fachada	49
Figura 29. Escola Primária Experimental de Hongling. Materiais.....	50
Figura 30. Escola Primária Experimental de Hongling. Estrutura de Aço.....	51
Figura 31. Escola Primária Experimental de Hongling. Sala de aula	52
Figura 32. Escola Primária Experimental de Hongling. Janelas	52
Figura 33. Escola Bilíngue Pueri Domus. Planta Térrea	53

Figura 34. Escola Bilíngue Pueri Domus. Circulação de pais e alunos	54
Figura 35. Escola Bilíngue Pueri Domus. Fachada com Brises de Madeira	54
Figura 36. Escola Bilíngue Pueri Domus. Volumetria	55
Figura 37. Escola Bilíngue Pueri Domus. Área comum.....	55
Figura 38. Escola Bilíngue Pueri Domus. Área comum.....	56
Figura 39. APAE Torrinha. Tubo interativo	57
Figura 40. APAE Torrinha. Fios de led	57
Figura 41. APAE Torrinha. Céu e equipamento em metal	58
Figura 42. APAE Torrinha. Globo de luz e refletor	59
Figura 43. APAE Torrinha. Sala negra	60
Figura 44. APAE Torrinha. Jardim sensorial	61
Figura 45. Localização de Jaú no estado de São Paulo	62
Figura 46. Localização da área	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Dados informativos Comunidade Sweetwater	35
Quadro 2. Dos informativos Escola Primária Experimental de Hongling	41
Quadro 3. Escola Bilíngue Pueri Domus	53

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	14
1.1	JUSTIFICATIVA	15
1.2	OBJETIVOS	15
1.2.1	Objetivo geral	16
1.2.2	Objetivos específicos:.....	16
1.3	MÉTODOS DE PESQUISA	16
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1.	O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....	18
2.1.1.	Classificação do transtorno e suas categorias	19
2.2.	TEA E EXPERIÊNCIA SENSORIAL.....	21
2.3.	PSICOLOGIA AMBIENTAL	23
2.4.	ARQUITETURA, EDUCAÇÃO E TEA	25
2.4.1.	Neuroarquitetura.....	28
2.4.2.	O autismo e o espaço físico	30
2.4.3.	Ambientes multissensoriais: O método <i>Snoezelen</i>	33
3.	REFERENCIAL PROJETUAL	35
3.1.	OBRAS CORRELATAS.....	35
3.1.1.	Comunidade <i>Sweetwater</i>	35
3.1.2.	Escola Primária Experimental De Hongling	41
3.1.3.	Escola Bilíngue Pueri Domus	53
3.2.	VISITA TÉCNICA	56
4.	CONTEXTO LOCAL.....	62
4.1.	CIDADE DA PROPOSTA	62
4.2.	ANÁLISE DO LOCAL E ENTORNO	63
4.2.1.	Localização.....	63
4.2.2.	Legislação e Zoneamento	63
4.2.3.	Uso e Ocupação do Solo.....	65
4.2.4.	Sistema Viário e Fluxos.....	66
4.2.5.	Vegetação, Insolação e Ventilação Predominante	67
4.2.6.	Cheios e Vazios.....	68
4.2.7.	Gabarito.....	69
4.2.8.	Características do Local	70

5.	PROPOSTA PROJETUAL.....	74
5.1.	CONCEITO E PARTIDO	74
5.1.1.	Programa de Necessidades e Fluxograma.....	74
5.2.	MACROZONEAMENTO	76
5.3	ANTEPROJETO	81
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91
	REFERÊNCIAS.....	92

1. INTRODUÇÃO

No dia 27 de dezembro foi sancionada a Lei Ordinária Federal nº 12.764/2012 que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno de Espectro Autista (TEA), sendo batizada de “Lei Berenice Piana”. Com essa lei foi garantido o direito de inclusão de pessoas com autismo nas escolas. (PLANALTO, 2012).

Porém, os sistemas de ensino pelo mundo não estão qualificados a receber pessoas com algum tipo de deficiência. Para lidar com esse público específico, o sistema muitas vezes utiliza medidas ineficazes como, por exemplo, aulas de reforço que não surtem o efeito esperado e não resolvem o desafio de ensinar e incluir os indivíduos com problemas excepcionais na sociedade. (MANTOAN, 2014).

Segundo o censo do IBGE (2010) o estado de São Paulo tem 11.253.503 de habitantes, e a projeção estimada para o ano de 2020 era de 12.325.232 de habitantes¹. Com o crescimento populacional observado no estado nos últimos anos, a população de autistas também tende a aumentar e as instituições de ensino ou associações de apoio não atendem à demanda estrutural para espaços projetados de acolhimento de pessoas com TEA.

Com o aumento na frequência de diagnósticos de indivíduos com TEA atualmente, o governo brasileiro decidiu colocar como obrigatório no censo do IBGE de 2020 as estatísticas específicas referentes a população autista. Isso nos mostra o tamanho do desafio para o atendimento dessas pessoas que cada vez mais precisam de apoio para se desenvolverem. Além do atendimento pontual ao indivíduo com TEA se faz necessário também o apoio psicológico para os familiares e cuidadores das crianças com TEA, o que muitas vezes no sistema público de saúde não há espaço para receber atendimento especializado, necessitando construir uma rede de apoio.

De acordo com nota divulgada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2017, estima-se que 1 a cada 160 pessoas tenha o transtorno. Porém, as instalações necessárias para esse atendimento não acompanham o crescimento populacional das

¹ O censo de 2010 não apresenta dados específicos para o Transtorno do Espectro Autista e sim, o levantamento de indivíduos com algum tipo de deficiência. A Cartilha apresenta que no estado de São Paulo 22,60% da população, o equivalente a 9.349.553 de indivíduos apresenta algum tipo de deficiência (visual, auditiva, motora e seus graus de dificuldade, além das deficiências mental e intelectual). (N.A.)

peças com TEA. Isso mostra a necessidade de novos centros de apoio que atendam a todos os autistas em seus diferentes níveis de maneira eficaz.

A partir do contexto apresentado, este trabalho tem como tema e objeto projetar um Centro de Apoio ao Autista na cidade de Jaú, onde a importância e influência da arquitetura atuará como recurso auxiliar ao desenvolvimento de pessoas com TEA.

1.1 JUSTIFICATIVA

Existem algumas instituições que prestam atendimento às pessoas com TEA. Uma das mais conhecidas é a APAE (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais), porém sua estrutura não atende especificamente a esse público, pois quando surgiu a APAE não foi intencionada para esse tipo de atendimento.

Dados do censo de 2010 apontam que a população de Jaú-SP é de 131.040 pessoas e, sobre pessoas com deficiência o mesmo censo diz que a cidade está em 53º lugar no ranking do estado com 114.060 indivíduos. (IBGE, 2010). Jaú é a cidade escolhida para o desenvolvimento desta proposta projetual de um Centro de Apoio ao Autista, por ser referência em sua região nos setores de saúde e educação, se torna de grande visibilidade e valor para sediar um centro para autistas nesse município, já que a região onde está situada é muito defasada em relação ao apoio dos indivíduos com TEA. Com o Centro de Apoio ao Autista em Jaú, cidades como Dois Córregos, Mineiros do Tietê, Torrinha, Pederneiras, Brotas, dentre outras da região podem receber atendimento.

1.2 OBJETIVOS

Este tópico apresenta os objetivos geral e específicos que norteiam esta pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Projetar um Centro de Apoio ao Autista na cidade de Jaú, SP, baseando-se nos conceitos da neuroarquitetura.

1.2.2 Objetivos específicos:

Por objetivos específicos pretende-se:

- Entender o funcionamento dos diversos níveis de autismo para que o Centro de Apoio supra as necessidades de desenvolvimento psicomotor dos indivíduos com TEA atendidos;
- Compreender as necessidades do indivíduo autista nos espaços arquitetônicos;
- Buscar estratégias, como os ambientes multissensoriais, que promovam o bem estar, conforto e segurança ao indivíduo com TEA no ambiente construído;
- Analisar obras correlatas ao tema para incremento do repertório projetual;
- Realizar visita técnica à locais similares ao da proposta projetual para vivenciar a sua rotina;
- Realizar o levantamento do local e a elaboração de mapas de análise de seu entorno a fim de obter diretrizes projetuais relacionadas ao local e seu entorno;
- Elaborar um programa de necessidades que atenda as expectativas do projeto e que supra todas as dificuldades do indivíduo com autismo;
- Apresentar proposta projetual em macrozoneamento para o Centro de Apoio ao Autista na cidade de Jaú-SP, visando ambientes que estimulem o desenvolvimento geral dos autistas.

1.3 MÉTODOS DE PESQUISA

A fim de atingir os objetivos propostos, o trabalho foi desenvolvido em etapas, sendo a primeira delas, o aprofundamento bibliográfico, exploratório e de caráter

qualitativo, que constituiu na leitura e reflexão de artigos e teses para entender a temática abordada como, panorama histórico, dados estatísticos, psicologia ambiental, entre outros.

Em seguida, em uma segunda etapa foram feitos estudos de projetos correlatos ao tema, avaliando outros projetos similares como referência para o estudo de caso. Também foi realizada visita técnica à APAE, na cidade de Torrinha-SP, com objetivo de analisar o espaço e compreender melhor as necessidades e rotinas do local.

Sendo então a terceira etapa, destinada ao levantamento da cidade de Jaú/SP, realizando o estudo do local de intervenção e seu entorno para implantação do Centro de Apoio, de forma que possa construir um espaço agradável para os indivíduos a serem atendidos. Nesta etapa foram realizadas observações e fotos tiradas no local e seu entorno, além do levantamento e elaboração de mapas de análise. Como ferramenta utilizou-se o software AutoCad.

Em uma quarta etapa, por sua vez, correspondeu a proposta de diretrizes projetuais, por meio de croquis, desenho em 2D no AutoCAD e, maquete eletrônica no SketchUp.

2. FUNDAMENTAÇÃO TÉORICA

Neste capítulo são abordados itens essenciais para a compreensão do tema proposto que embasa o trabalho teórico e possibilitam o desenvolvimento da proposta projetual.

2.1. O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O transtorno do espectro autista é um distúrbio do desenvolvimento neurológico caracterizado por comprometer habilidades sociais e de comunicação. Os graus de pessoas com autismo variam de indivíduos com deficiência intelectual grave até indivíduos com quociente de inteligência normal. (GRIESI-OLIVEIRA et al., 2017).

Os parâmetros para se diagnosticar os indivíduos com TEA variam e se modificam a cada edição dos manuais Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) e o Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais (DSM). Portanto, essas variações têm contribuído nos resultados dos estudos publicados, mudando da condição de psicose para o conceito de transtorno global do desenvolvimento. (TEIXEIRA et al., 2010).

Leo Kanner mencionou pela primeira vez o transtorno do espectro do autismo em 1943 sob o nome de "Autismo Autista de Contato Emocional". Em 1944, Asperger publicou uma publicação sobre "Children's Psychopathology", que citava indivíduos com doença leve. Esse tipo de pesquisa não foi reconhecida até 1981. Em 1952 a American Psychiatric Association publicou a primeira edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Distúrbios Mentais² (DSM-1). O manual fornece termos e padrões para o diagnóstico de transtornos mentais. O psiquiatra Michael Rutter classificou o autismo como um transtorno do desenvolvimento cognitivo em 1978 o que ajuda a entender o transtorno. Em 1988, o psicólogo Ivar Lova analisou o comportamento individual e explorou os benefícios da terapia comportamental intensiva. (AUTISMO E REALIDADE, 2012).

Em 2007, as Nações Unidas designaram o dia 2 de abril como "Dia Mundial da Conscientização sobre o Autismo", que só entrou no calendário oficial do Brasil em

² DSM - sigla em inglês para Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (N.A.)

2018. A 5ª edição do DSM (DSM-5) em 2013 definiu uma subcategoria de autismo em um único diagnóstico: Transtorno do Espectro do Autismo. Em 2014, foi realizada a maior pesquisa sobre as causas do autismo e os resultados mostraram que os fatores ambientais são tão importantes para o desenvolvimento do autismo quanto os fatores genéticos. Recentemente foi promulgada a Lei nº 13.861/19, que instituiu o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para incluir o autismo no censo de 2020 (Marcos Históricos, 2012).

2.1.1. Classificação do transtorno e suas categorias

Segundo a 5ª edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), publicada em 2014, o TEA é um dos tipos de transtornos do Neuro desenvolvimento que afeta principalmente a comunicação e a socialização de um indivíduo que é diagnosticado como autista.

O TEA é dividido em três níveis de gravidade: o primeiro nível de alto desempenho, onde o indivíduo precisa de acompanhamento, porém consegue ser independente. O segundo nível é de médio desempenho, onde o autista é parcialmente independente. O grave e último nível, o indivíduo necessita de acompanhamento o dia todo, não conseguindo ser independente.

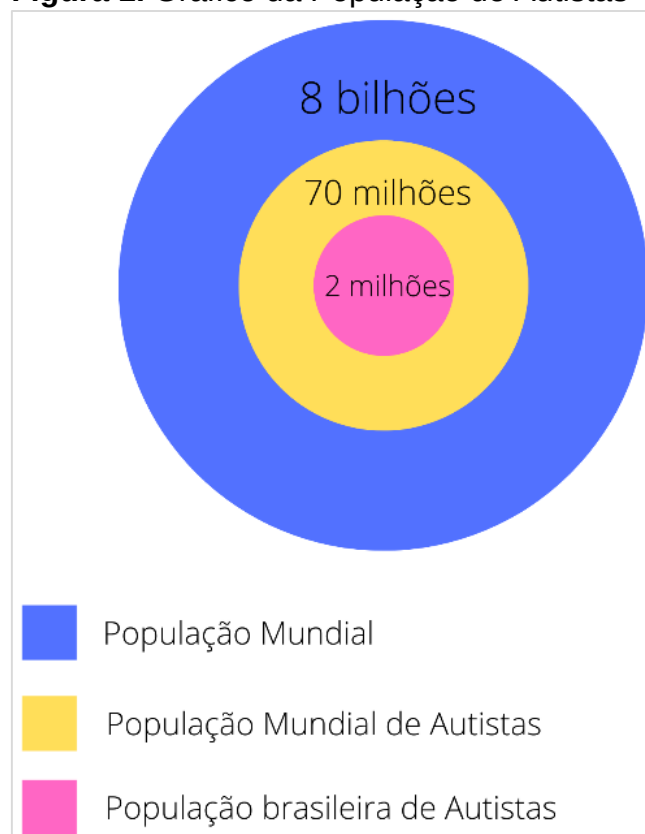
Pessoas com autismo geralmente apresentam dois ou mais sintomas ao mesmo tempo como: epilepsia, depressão, ansiedade e falta de atenção. O nível intelectual pode variar desde um comportamento profundo até a existência de boas habilidades cognitivas. Embora algumas pessoas com autismo possam viver de forma independente, há outras com deficiências graves que precisam de atenção e apoio constantes ao longo de suas vidas. Intervenções psicossociais baseadas em evidências, como terapia comportamental e programas de treinamento para pais, podem reduzir as dificuldades de comunicação e comportamentos sociais e ter um impacto positivo no bem-estar e na qualidade de vida dos pacientes com TEA e de seus cuidadores. (MELLO, 2016).

Segundo Mello (2016) as características comuns de pessoas com espectro autista são: dificuldade de comunicação e de socialização e uso da imaginação. Essa

difficuldade pode ser percebida pela falta de criatividade nas brincadeiras e na exploração especialmente de objetos e brinquedos, onde crianças com autismo podem passar horas explorando a textura dos brinquedos.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 70 milhões de pessoas no mundo tenham algum grau de autismo; destas, 2 milhões estão no Brasil, apresentado na Figura 1. (Agência Senado, 2020).

Figura 1. Gráfico da População de Autistas



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do IBGE (2020)

Segundo o censo do IBGE feito em 2010, após o levantamento de todos os domicílios do país, existem 45.606.048 de brasileiros com algum tipo de deficiência, número que representa 23,9% da população brasileira. A deficiência mental ou intelectual afeta 2.611.536 pessoas no Brasil, entretanto pela dificuldade de diagnóstico, não há um resultado exato de quantas dessas pessoas são diagnosticadas com o Transtorno do Espectro Autista. (IBGE, 2010).

A população de indivíduos com o transtorno do espectro autista está crescendo, porém, a quantidade de autistas matriculados nas escolas é pequena diante dos

demais, com isso a construção de Centros de Apoio ao Autista favorece a frequência dos indivíduos com o diagnóstico de autismo em local apropriado.

2.2. TEA E EXPERIÊNCIA SENSORIAL

A teoria da integração sensorial foi desenvolvida por Jean Ayres no fim dos anos 50, sendo uma das áreas da terapia ocupacional. A integração sensorial é utilizada de modo particular na organização neural para o comportamento funcional. (LUDENS, 2005).

Para Ludens (2005) uma das colaborações que Ayres desempenhou para compreender o desenvolvimento do indivíduo, foi seu foco no processamento sensorial, especialmente com relação aos sentidos proximais: vestibular, táteis e proprioceptivos.

De acordo com os critérios do DSM-5 as alterações sensoriais são uma característica frequente em indivíduos com TEA, contudo, infelizmente devido as dificuldades de comunicação nem sempre é percebida.

Segundo o Instituto Neuro Saber (2020), a teoria de integração sensorial foi desenvolvida a partir de estudos em neurociência, desenvolvimento físico e função neuromuscular. É um processo que integra e interpreta os estímulos sensoriais do ambiente em nosso cérebro, a integração sensorial se concentra em três sentidos básicos-tátil, vestibular e proprioceptivo.

O sistema vestibular se refere a estrutura do ouvido, que detectam os movimentos e mudanças de posição da cabeça, por exemplo: se sua cabeça está na vertical, horizontal ou inclinada. (Integração sensorial em crianças com Autismo, 2020).

O sistema proprioceptivo se refere aos músculos, articulações e tendões, que passa uma consciência da posição do corpo e também nos permite manipular objetos usando movimentos motores finos, por exemplo: escrever, usar uma colher, abotoar a camisa. (Integração sensorial em crianças com Autismo, 2020).

O distúrbio nesses três sistemas pode ser apresentado de várias maneiras, podendo ser manifestado no nível alto ou baixo, alguns indivíduos podem oscilar entre os extremos podendo ter uma coordenação motora grossa ou fina que resulta no

atraso da fala/ língua e em baixo desempenho acadêmico. (O que é terapia de integração sensorial em crianças com autismo, 2020).

O DSM-5 também incluiu hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais do ambiente (temperatura, dor, sons, texturas, cheiro, toque, luz) para indivíduos com TEA. Essas características podem ser muito intensas, consequentemente devem ser feitas intervenções adequadas para que a disfunção sensorial seja mínima no ambiente.

As salas sensoriais como visto na Figura 2, são importantes para estimular por meio de atividades lúdicas o desenvolvimento dos indivíduos com autismo. Mediante os sentidos elas conhecem o mundo e adquirem habilidades como: memória, equilíbrio, coordenação motora, criatividade, interação social, entre outros. É por meio da estimulação sensorial que se desenvolve essas habilidades nos autistas. (O que é terapia de integração sensorial em crianças com autismo, 2020).

Figura 2. Sala de estímulo sensorial



Fonte: Ludens, 2018

A integração sensorial é uma técnica que pretende juntar as informações que chegam ao corpo do indivíduo, por meio de brincadeiras que envolvem movimento, equilíbrio e sensações táteis. O professor ensina o autista, através de atividades a compreender e organizar as sensações. (Mello, 2016)

2.3. PSICOLOGIA AMBIENTAL

Após a Segunda Guerra Mundial, no final dos anos 50 surgiu a "Psicologia da Arquitetura" e anos mais tarde estabeleceu-se o nome de Psicologia Ambiental. O conceito da Psicologia Ambiental é a multidisciplinaridade, antes mesmo de ser reconhecida como uma área distinta, já existiam estudos de comportamento do homem com o meio em que vive (MELO, 1991).

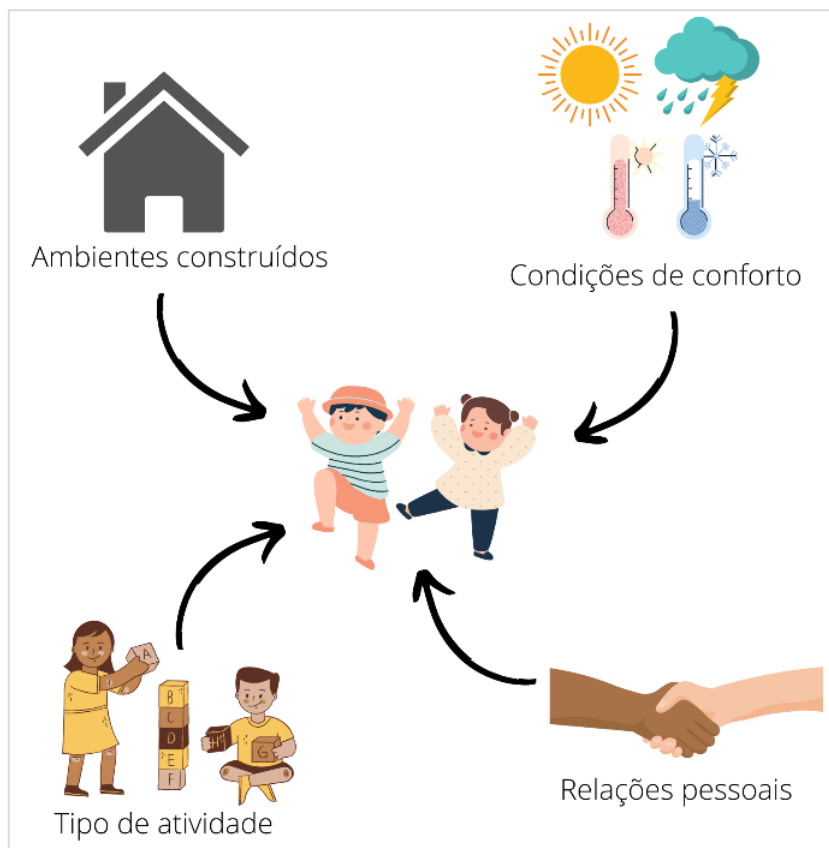
“A Psicologia Ambiental estuda a pessoa em seu contexto, tendo como tema central as inter-relações - e não somente as relações entre a pessoa e o meio ambiente físico e social” (MOSER, 2001). Portanto é um conceito que compreende o meio físico, natural e construído, que são atrelados às condições sociais, econômicas, políticas, culturais e psicológicas. E desse modo, o foco de estudo é a percepção relacionada entre o indivíduo e o ambiente, o agir humano sobre o ambiente e a influência deste no comportamento humano.

Segundo Laureano (2018) a Psicologia Ambiental se desenvolve com a junção dos fatores e elementos ambientais que influenciam no sentido, na percepção e nas ações dos indivíduos no meio em que se vive. Os elementos espaciais atuam na interação e interferem no comportamento humano quando o indivíduo compreende o espaço em sua volta.

Para Siqueira (2021) conhecer o comportamento humano e o arranjo espacial leva-se a ambientes mais adequados. Um fator importante é a interface com o natural, o ambiente natural ou com o ambiente construído relacionado à natureza, o que permite a plena restauração física e/ou mental do indivíduo.

Como apresentado na Figura 3, os ambientes construídos englobam as relações entre o comportamento e o espaço. As condições de conforto (clima, ambiente, tipos de atividades, relações pessoais) contêm as relações entre o conforto ambiental e o retorno do comportamento diante dessas condições. Os tipos de conforto incluem as relações entre o comportamento e as atividades desenvolvidas no ambiente, e as relações pessoais que são as conexões entre o ambiente construído e as relações entre os indivíduos ali inseridos. (LAUREANO, 2018).

Figura 3. Relação entre ambientes construídos e os espaços



Fonte: Elaborado pela autora

Para Mostafa (2008), em algumas teorias, o comportamento autista é associado ao mau funcionamento sensorial quando o indivíduo tenta assimilar informações do ambiente físico. Entendendo esses distúrbios e as necessidades do autista, o ambiente pode ser projetado para favorecer a entrada sensorial, até podendo modificar o comportamento autista, ou criando um ambiente onde o indivíduo se desenvolva e tenha habilidades de aprendizado.

Segundo o autor, a Psicologia Ambiental junto com os ambientes construídos influencia nas atividades, nos sentidos (visão, audição, olfato, tato) nas ações, no tipo de exercício e nas condições climáticas. Para um bom desenvolvimento dos indivíduos com TEA, é primordial o estudo da disposição dos objetos, das texturas e cores para que o autista saiba que tipo de exercício deve ser feito nessa sala, como mostra a Figura 4.

Figura 4. Haverford Autism Institute. Sala de aula e atividades.



Fonte: Design Portifólios – Philadelphia University, 2013. Adaptado pela autora.

Portanto o conforto humano em determinado ambiente construído relaciona-se tanto com as características físicas individuais, como com as próprias atribuições físicas do espaço em si, e também com as percepções do indivíduo com o espaço. Desse modo, nota-se que o desenvolvimento de projetos arquitetônicos que visam o bem estar do indivíduo torna-se a cada dia mais interdisciplinar, envolvendo tanto conhecimentos técnicos específicos como a aplicabilidade dos conhecimentos cognitivos provenientes da psicologia ambiental.

2.4. ARQUITETURA, EDUCAÇÃO E TEA

O modelo de integração surgiu na década de 70, permitindo que os indivíduos com deficiência tivessem uma integração na sociedade. Foi nessa década que a educação especial se tornou presente e está até hoje sendo responsável pelo atendimento de alunos com deficiência. (Antunes, 2007).

Mas apenas na década de 90 começaram as discussões para atender indivíduos com deficiência e uma inclusão na sociedade e na área educacional, pois as escolas devem se adaptar ao aluno com necessidades especiais.

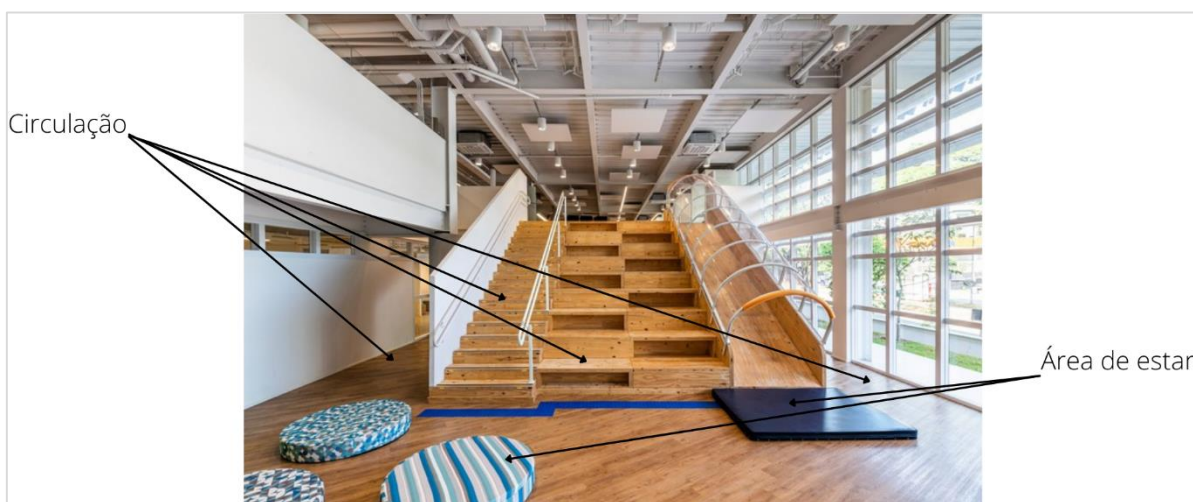
Para Antunes (2007) a inclusão do indivíduo com deficiência nas escolas os ambientes devem ser pensados de modo que os alunos possam se locomover com liberdade onde eles possam ter várias experiências para se tornar mais independente de acordo com a sua capacidade.

Segundo Goés (2010) projetar para autista é um grande desafio, os espaços devem conter estruturas flexíveis para que todos os indivíduos possam usufruir dos espaços arquitetônicos, permitindo o uso individual ou em grupo podendo trabalhar a comunicação e o comportamento da pessoa. A estimulação sensorial é importante nos espaços arquitetônicos, pois os autistas possuem sensibilidade com luz, cor, textura e som.

Os espaços internos e externos são outros fatores importantes, pois a parte externa é uma prolongação da parte interna, os ambientes devem se conectar e ser igualmente organizados e utilizados, com atividades ao ar livre onde existe uma socialização e a utilização do corpo (CERUTI, 2007).

Em estudo posterior, Machado (2012) concluiu que os espaços estão associados a multifuncionalidade (Figura 5) onde os ambientes de circulação conseguem integrar funções, com áreas de estar, utilizando paredes curvas aproveitando para criar um espaço dinâmico e ajudando os autistas a se deslocarem com uma fluidez maior.

Figura 5. *Escola Bilingue Pueri Domus* -- Área de estar integrada com área de circulação



Fonte: Archdaily, 2021. Adaptado pela autora.

Em relação ao zoneamento, é muito importante o processo de evolução projetual em relação as compreensões sensoriais dos indivíduos. Para Machado (2012) o zoneamento deve ser simples e de fácil compreensão, proporcionando maior autonomia aos autistas.

Sobre a volumetria arquitetônica (Figura 6), pode ser construído de forma livre, porém não deve interferir na acessibilidade e funcionalidade, lembrando sempre de estimular a autonomia dos autistas. Em relação as cores, se aplicar de forma certa com os estímulos que se propõe, existem cores neutras, calmantes, perturbadoras, estimulantes, entre outras. (LAUREANO,2018).

Figura 6. Comunidade Sweetwater Spectrum - Volumetria Arquitetônica



Fonte: Archdaily, 2021.

Laureano (2018) evidenciou a aplicação de superfícies lisas e resistentes. Mas, é importante analisar os materiais para uma forma harmônica dos ambientes, proporcionando diferentes texturas e percepções sensoriais, tomando cuidado para não sobrecarregar os ambientes.

Sobre o sistema de comunicação, foi desenvolvido para ajudar crianças e adultos com autismo e com outras deficiências de desenvolvimento para adquirir habilidades de comunicação. Esta forma de ensino tem como objetivo ajudar a criança a perceber que pela comunicação, pode atingir muito mais rapidamente as coisas que

ele quer, portanto, o estimulante assim para se comunicar e reduzir significativamente os problemas comportamentais. (Mello, 2016).

Atualmente as escolas são adaptadas aos alunos com deficiência física, seguindo o modelo ensino tradicional. Os alunos que estão atrasados ou com dificuldade de aprendizado fazem reforço. Por outro lado, os autistas têm uma forma diferente de aprender e interagir com outras crianças, atividades e com o próprio ambiente. Indivíduos com TEA tem necessidades de ambientes diferentes, como por exemplo: locais com paredes curvas, com espaços para se desestressarem, salas com cores e texturas para executar algumas atividades, ambientes com boa acústica e uma área externa integrada com a interna, havendo fluidez nos ambientes. Tal conexão permite aos autistas se sentirem seguros e proporciona o desenvolvimento sem estresse.

2.4.1. Neuroarquitetura

O conceito Neuroarquitetura consiste basicamente na relação entre a arquitetura de um ambiente e o impacto que o cérebro recebe conforme a organização do espaço construído, contando com soluções eficazes para projetar ou reorganizar ambientes corporativos. Segundo Abrahão (2019), o termo Neuroarquitetura surgiu pensando na arquitetura como estímulo para o ser humano e em ligação direta com a Neurociência ajudam a compreender o desempenho humano; e atualmente, através de estudos é possível comprovar que os ambientes projetados influenciam diretamente no dia a dia das pessoas.

Seu objetivo está direcionado a desenvolver métodos capazes de interpretar a influência dos ambientes construídos, e as intervenções que podem afetar o organismo humano, tal como o humor, disposição, agitação, capacidade, interação e motivação, além de buscar elementos para suprir as necessidades físicas, psicológicas e emocionais dos indivíduos.

Os processos projetuais arquitetônicos demandam atualmente uma consciência maior em relação ao bem estar dos usuários dos espaços projetados, considerando os aspectos cognitivos e sentidos humanos. Desse modo, a

neurociência vinculada à arquitetura visa a melhoria da qualidade de vida dos indivíduos com relação ao ambiente que o rodeia, de forma que os espaços construídos influenciam na percepção do ser humano. STOUHI (2021) defende que a abordagem da percepção espacial do usuário como resultado de uma somatória de diferentes sensações, não pode ser reduzida a mera experiência visual do espaço. A autora ainda completa que os profissionais de arquitetura são capazes de projetar edifícios e espaços cada vez mais inclusivos e acessíveis.

De fato, o ser humano passa boa parte de sua rotina diária e até mesmo de suas vidas em ambientes construídos e, desse modo, tais espaços ou suas características impactam diretamente no comportamento psíquico. Sobre o significado das características ambientais na percepção dos usuários, HARROUK (2021) coloca que:

Condições de iluminação, de escala e proporção assim como os materiais e suas texturas são características espaciais que emitem informações para nossos sentidos, afetando a maneira como nos relacionamos com o espaço, produzindo um sem fim de sensações e reações.

Na realidade, o conhecimento de como os edifícios interagem ou interferem sobre as pessoas já é estudado há muito tempo e, a aplicação da neurociência na área de arquitetura corrobora o entendimento desses efeitos sobre os indivíduos. VILLAROUCO (2021, p. 18) acrescenta ainda que “a utilização da neurociência na arquitetura apresenta muitas novas possibilidades, mas também exacerba o desafio de alinhar soluções projetuais a desejos e preferências de pessoas distintas que habitam o mesmo espaço.”

As características ambientais dos espaços que habitamos, sejam os domésticos ou os destinados ao trabalho e até mesmo os de lazer, são captadas pelo subconsciente, provocando diferentes emoções e sensações. Isto nada mais é que uma resposta do cérebro às informações contidas nos ambientes que nos cercam. Portanto, é primordial “buscar soluções que promovam o bem estar dos usuários, não apenas físico, mas também mental” (HARROUK, 2021). Desse modo, passa-se a ter mais consciência das implicações psicológicas que os espaços provocam no comportamento humano e até no humor das pessoas de forma geral.

Alinhar o comportamento humano aos espaços construídos em suas reciprocidades é, portanto, o objetivo da atual demanda dos projetos de arquitetura vinculados ao processo cognitivo e de bem-estar dos usuários. Assim, determinadas características espaciais são capazes de induzir sensações, como tranquilidade, segurança, aumento da concentração e produtividade, bem-estar, dentre outros. VILLAROUÇO (2021) afirma que a inter-relação entre os ambientes e seus usuários acontece com tal profundidade que consegue tatuar marcas do sentimento humano nas características dos espaços. Desse modo, HARROUK (2021) expõe que a arquitetura é o âmbito físico da vida humana. Para a autora, os fatores mais essenciais aos quais precisamos estar atentos ao projetar um espaço edificado ou urbano incluem a segurança dos usuários, a sociabilidade, a facilidade de orientação e outros estímulos sensoriais; princípios menos objetivos abrangem condições de iluminação e ventilação, cores e texturas, *etc.* HARROUK (2021) ainda exemplifica:

(...) projetos que incorporam noções de equilíbrio, proporção, simetria e ritmo são capazes de provocar uma sensação de tranquilidade e harmonia. As cores, por sua vez, possuem uma lógica muito simples, quanto mais quente a cor, mais compacto o espaço se revela aos nossos olhos, quanto mais fria, maior a sensação de amplitude. Cores também são capazes de provocar sensações de conforto ou estimular a comunicação entre as pessoas. A luz é um universo em si e depende muito da tipologia de espaço que estamos falando. Uma luz suave sugere um espaço mais introspectivo, enquanto uma luz mais intensa caracteriza um espaço mais extrovertido. A iluminação natural abundante é um excelente estímulo à produtividade e o bem estar físico e mental das pessoas.

Altomonte (2016 apud Harrouk, 2021) defende que “em primeiro lugar, edifícios e espaços urbanos devem ser projetados pensando em seus usuários. A importância da arquitetura no bem-estar físico, fisiológico e psicológico das pessoas está se tornando um tópico cada dia mais relevante.”

2.4.2. O autismo e o espaço físico

Segundo Brasil (2014) é essencial na elaboração do projeto arquitetônico uma atenção nos elementos ambientais que ofereça conforto ambiental (acústico, visual,

hidrotérmico, olfativo e ergonômico), pois os ambientes podem causar situações estressantes.

Algumas soluções o autor sugere para aplicar no espaço físico que ajudam no conforto ambiental se encontram na redução de temperaturas nos ambientes, com a ventilação natural, telhados verdes, brises soleil e espelhos d'água, vegetação para diminuir os ruídos e da temperatura, a utilização de energia solar como energia elétrica para o aquecimento da água (Figura 7).

Figura 7. Comunidade Sweetwater Spectrum - Ambiente de circulação



Fonte: Archdaily, 2021.

Algumas recomendações gerais propostas por Goés (2010), indica que os espaços projetados devem ser semelhantes com os ambientes que são vivenciados pelos autistas, e mostrar quais são seus usos. E ainda recomenda a utilização de materiais que estimulem sensações diferentes no campo visual e tátil e diversas cores.

Em suas pesquisas, Mostafa (2008), apresentou sete condições essenciais que influenciam os ambientes internos, trazendo alguns princípios para os projetos arquitetônicos sendo eles: o princípio acústico, o sequenciamento espacial, o espaço de fuga, a compartimentalização, as transições (Figura 8), o zoneamento sensorial e segurança, sendo um cuidado imprescindível nos ambientes.

Figura 8. Haverford Autism Institute - Haverford Autism Institute



Fonte: Design Portifólios – Philadelphia University, 2013.

Em princípios acústicos para autistas, o espaço deve ser estudado de forma que tenha o mínimo de ruídos, ecos e reverberação, já que a audição deles é muito sensível (Queiroz,2020).

No sequenciamento espacial, a organização lógica dos locais é disposta de acordo com o uso, dando uma fluidez nos ambientes, para que os autistas se sintam livres e tranquilos entre uma atividade e outra, sem interrupções (Queiroz,2020).

O espaço de fuga é o local onde os autistas conseguem descansar e relaxar após a super estimulação a que foram submetidos nos outros ambientes. Esses espaços devem estar posicionados em locais tranquilos, sensorialmente neutros, não necessariamente um ambiente grande. A função é apenas acolher o indivíduo dos excessos de estímulo (Queiroz,2020).

As áreas de transição são os locais onde os autistas podem assimilar as atividades antes de mudar de um estímulo sensorial para outro. São nos ambientes que as zonas sensoriais funcionam. (Queiroz,2020).

Outro item do espaço voltado ao autista a se consideração é a acessibilidade; mesmo não existindo uma acessibilidade específica para autistas. Os indivíduos com TEA acabam se adaptando as acessibilidades que a NBR (9050) determinou para os projetos arquitetônicos acessíveis.

O conceito de acessibilidade pode ser dividido em seis dimensões; para Sassaki (1997) todas as dimensões são importantes e indispensáveis para o processo de inclusão e de qualidade. As dimensões propostas são detalhadas como: Arquitetura (eliminar as barreiras físicas que dificultam o acesso aos ambientes); Comunicação (Utilização de recursos diversos, línguas e linguagens que facilitem a comunicação); Metodologia (eliminação dos métodos pedagógicos e técnicas de estudos); Instrumental (Adaptação dos materiais de forma que todos possam utilizar nos momentos de aprendizado); Atitudinal (eliminar as atividades preconceituosas estigmatizantes, estereotipadas e discriminatórias); Programática (eliminar as barreiras ocultas em políticas públicas que possam impedir ou dificultar a participação dos indivíduos).

2.4.3. Ambientes multissensoriais: O método *Snoezelen*

Para alinhar o espaço físico com o bem estar do indivíduo, uma das metodologias utilizadas é o *snoezelen* que estimula a multissensorialidade e, surgiu na Holanda na década de 70, foi criado por dois terapeutas, Verheul e Hulsegge. A origem do nome *snoezelen* vem da junção de duas palavras: “*snuffe- len*” (explorar) e “*doezelen*” (relaxar). (Sella, 2017)

O MSE (Multi Sensory Environment) propõe um ambiente equipado com recursos que estimulam os cinco sentidos: visão, audição, olfato, tato e paladar. A sala de atendimentos deve conter luzes, sons, cores, texturas e aromas, onde os objetos são coloridos e disponibilizados para serem tocados, vistos e admirados, fazendo com que a agressividade diminua ou seja eliminado, dessa forma os sentidos são estimulados, o indivíduo se acalma e favorece o desenvolvimento da pessoa. (Sella, 2017)

Para Mostafa (2014) explica que a sala *snoezelen* é um espaço de fuga que pode ser encontrado no canto da sala de aula, onde a criança pode se refugiar quando for super estimulada ou sobrecarregada.

Conforme visto no site da APAE de Bauru este espaço deve ser parcialmente fechado para limitar o ambiente sensorial e projetado como um ambiente neutro, para que a criança tenha um espaço personalizado, onde tenha vários itens que o indivíduo possa pegar, olhar, e se acalmar. Esse espaço foi visto na visita técnica a APAE de Torrinha, abordado no tópico 3.2.

3. REFERENCIAL PROJETUAL

Neste capítulo são apresentados os referenciais projetuais das obras correlatas e visita técnica a fim de melhor entender os espaços necessários para a elaboração da proposta arquitetônica.

3.1. OBRAS CORRELATAS

Com as leituras projetuais foi possível o entendimento do que um Centro de Apoio necessita para um bom funcionamento. A escolha de uma escola Bilíngue Pueri Domus que aceita crianças especiais no Brasil, e muito conhecida por moradores da cidade de São Paulo, mostra que os ambientes são pensados para todos, com acessibilidade e um equilíbrio entre as áreas internas e externas. A setorização e a utilização de cores fazem com que o aluno entenda o que será desenvolvido no ambiente, pontos estes que durante as pesquisas de escolas referências aumentaram a dificuldade em encontrar com acesso para autistas. A comunidade Sweetwater Spectrume e a Escola Primária Experimental de Hongling também foram fundamentais para entender o equilíbrio de suas construções de formas diferentes, uma sendo separada em blocos na horizontal e a outra separando os blocos na vertical, explorando os acessos entre estes, deixando uma circulação agradável aos olhos dos alunos. Desta forma os correlatos ajudaram a entender e a escolher de forma mais assertiva o que será ou não implementado no Centro.

3.1.1. Comunidade Sweetwater

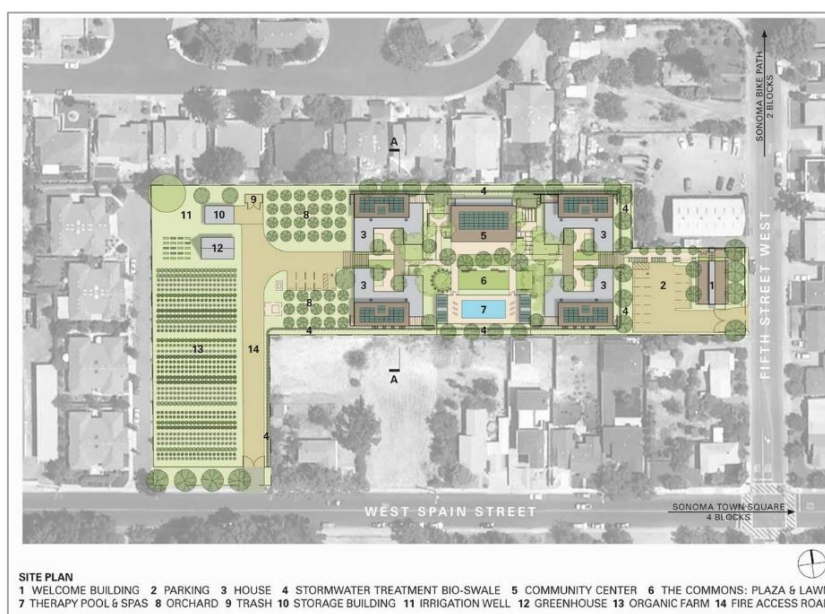
Quadro 1. Dados informativos Comunidade Sweetwater

INFORMAÇÕES DA OBRA	
Obra	Comunidade Sweetwater Spectrum
Arquitetos	Leddy Maytum Stacy Architects
Localização	Sonoma, Estados Unidos
Ano	2013
Área construída/total	Lote de 2.8 acres

Fonte: Archdaily, 2014.

O projeto oferece uma hierarquia que pode ser percebido em formas de camadas, como representado na Figura 9 a seguir. Começando com o dormitório individual; expandindo para uma ala residencial, com dois dormitórios e, em seguida, para a casa com quatro moradores, expandindo para o sub-bairro de duas habitações, o centro comunitário e áreas comuns, e as outras duas casas, e então, finalmente, se estende até a comunidade em geral.

Figura 9. Comunidade Sweetwater. Planta Escola



Fonte: Archdaily, 2014.

A comunidade funciona para os moradores como uma espécie de retiro, pois mesmo situada em uma área urbanizada o local possui um isolamento natural. A vegetação limita todo o terreno e traz uma sensação de segurança para os moradores, que também têm a oportunidade de visualizar espaços e atividades, e eles podem acessar os locais de refúgio para encontrarem silêncio e calma.

O desenho universal e simples da planta das residências, apresentado pela Figura 10, permite acomodações generosas, as suítes possuem 16m², e a espacialidade intuitiva permite uma igualdade de acessos para todas as idades e habilidades.

Figura 10. Comunidade Sweetwater. Planta das Residências



Fonte: Archdaily, 2014.

A nova comunidade tinha que ser segura para os moradores e funcionários e também proporcionar o envolvimento adequado com a vizinhança e a comunidade, como visto na Figura 11, existe uma recepção na entrada do centro, para ter o controle de quem entra e sai do alojamento. Com uma boa circulação no local, os moradores conseguem andar pelos campos com uma mistura de circulação, sendo em ambientes fechados, como os corredores dos quartos, ou nos ambientes abertos, como na área comum.

Figura 11. Comunidade Sweetwater. Planta com circulação e acessos



Fonte: Archdaily, 2014, modificado pela autora

Uma gama de estratégias foi adotada para que as edificações possam produzir no local toda a energia necessária para operar os edifícios. Como ilustra a Figura 12, o local foi projetado para maximizar a orientação solar passiva, luz do dia, e ventilação natural. Todos os edifícios incorporam painéis solares fotovoltaicos que, além de energia elétrica também aquecem reservatórios de água que são usados para tomar banho e realizar atividades domésticas.

Figura 12. Comunidade Sweetwater. Entradas de Ventilação



Fonte: Archdaily, 2014.

Houve um cuidado especial com a seleção dos materiais e sistemas de construção, apresentados pela Figura 13, tudo para promover a qualidade saudável do ar interno, controle acústico e sistemas de ventilação natural e energia supereficientes e confortáveis.

Figura 13. Comunidade Sweetwater.



Fonte: Archdaily, 2014.

Como visto na Figura 13 todas as fachadas são iguais e utilizam os mesmos materiais, para que o indivíduo se sinta bem em qualquer ambiente do centro.

Os materiais duráveis e saudáveis são usados por toda parte. Todos os espaços foram projetados para reduzir a estimulação sensorial e fornece um ambiente sereno. As formas são familiares, as cores e os acabamentos são suaves e a iluminação é quase sempre indireta, como analisado na Figura 14. Os indivíduos podem personalizar seus espaços pessoais para acomodar as suas preferências e necessidades específicas.

Figura 14. Comunidade Sweetwater Volumetria e fachada



Fonte: Archdaily, 2014.

Figura 15. Comunidade Sweetwater Materiais e cores nos ambientes



Fonte: Archdaily, 2014.

Houve um cuidado especial, que podemos ver também na Figura 13 (página 35), com a seleção dos materiais e sistemas de construção para promover a qualidade saudável do ar interno, controle acústico e sistemas de HVAC (Heating, Ventilating and Air Conditioning, que em português foi traduzida para: AVAC – Aquecimento,

Ventilação e Ar Condicionado) supereficientes e confortáveis, é projetado para produzir no local toda a energia necessária para operar os edifícios.

Uma vez que ventiladores de teto podem ser um estímulo negativo para as pessoas do espectro do autismo, uma laje radiante acomoda ambos sistemas de refrigeração e aquecimento, e é usada com um sistema de ventilação de baixa velocidade. Podemos observar o sistema de aberturas na Figura 12 (página 34).

3.1.2. Escola Primária Experimental De Hongling

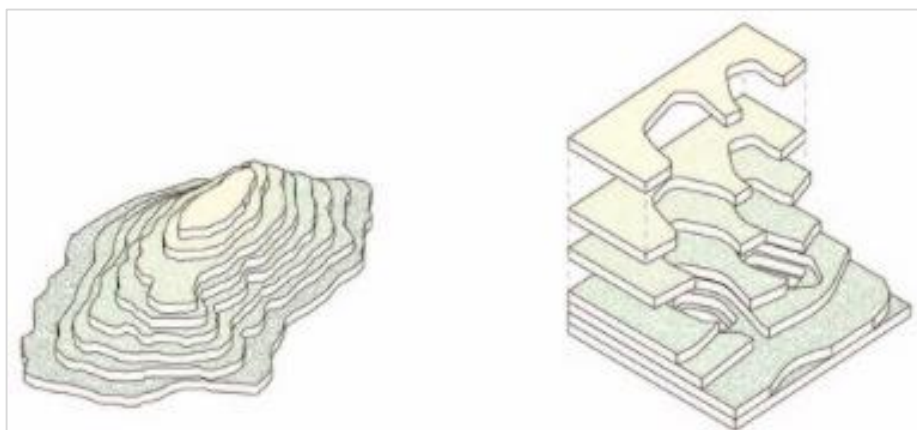
Quadro 2. Dos informativos Escola Primária Experimental de Hongling

INFORMAÇÕES DA OBRA	
Obra	Escola Primária Experimental de Hongling
Arquitetos	O-office Architects
Localização	Shenzhen, localizada no sul da China
Ano	2019
Área construída/total	<u>33721</u> m ²

Fonte: Archdaily, 2019.

O terreno da Escola Primária Experimental de Hongling (HEPS) e suas regiões vizinhas eram originalmente uma colina, porém neste local eram retiradas enormes quantidades de granito. Como resultado, a colina quase desapareceu, exceto uma pequena parte que fica a oeste do terreno da escola. O restante do terreno foi nivelado para promover o desenvolvimento urbano após a retirada gradual da operação da pedreira, como visto na Figura 16.

Figura 16. Escola Primária Experimental de Hongling. Topografia



Fonte: Archdaily, 2019.

No térreo, Figura 17, toda a área é voltada para a recreação, com quadras, pátios e ambientes para a diversão dos alunos, como o local está em um vale, tem uma praça central onde te leva para os outros níveis da construção, nos quais são voltados para as salas de aula.

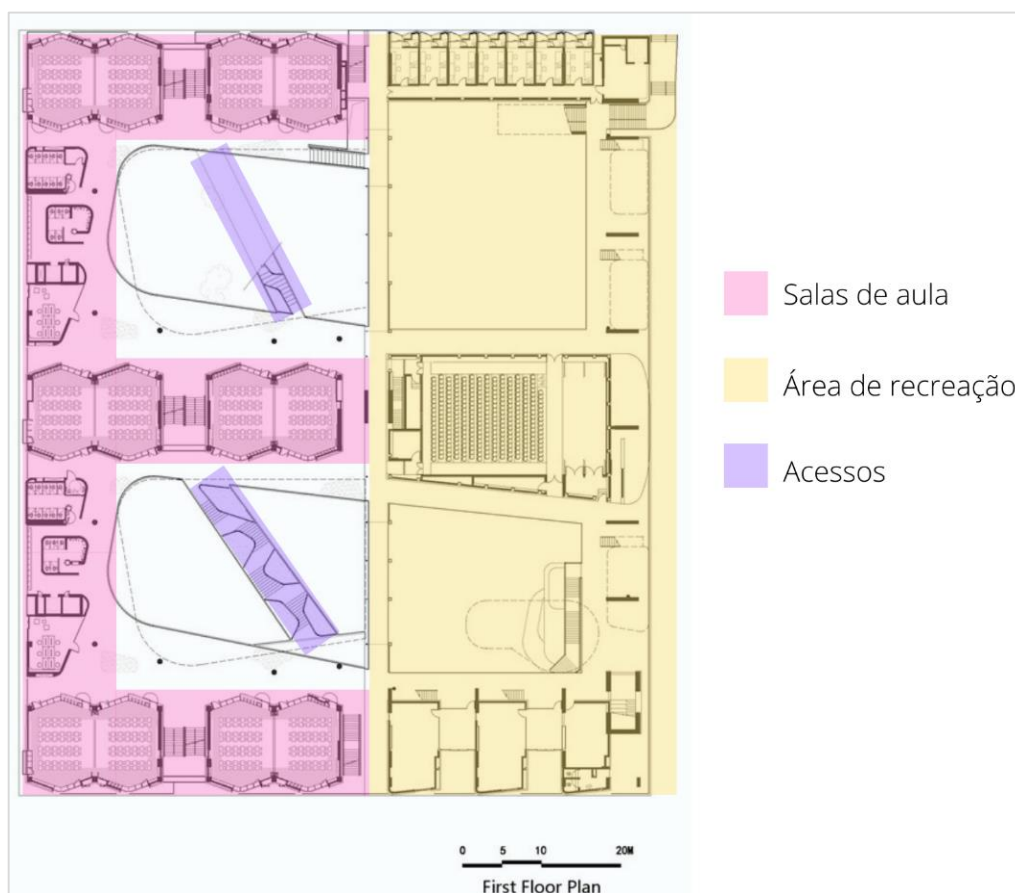
Figura 17. Escola Primária Experimental de Hongling. Área de Recreação



Fonte: Archdaily, 2019.

A Figura 18 está mostrando o segundo pavimento onde o foco são as salas de aula, nas quais a cada 12 salas de aula são divididas em 3 linhas e organizadas em 6 pares. Cada combinação de pares de unidades possui uma parede divisória móvel entre unidades que pode ser aberta para uni-las ou fechadas para separá-las. Todas as salas de aula são voltadas para o oeste do terreno, por conta das aberturas para uma boa ventilação na escola.

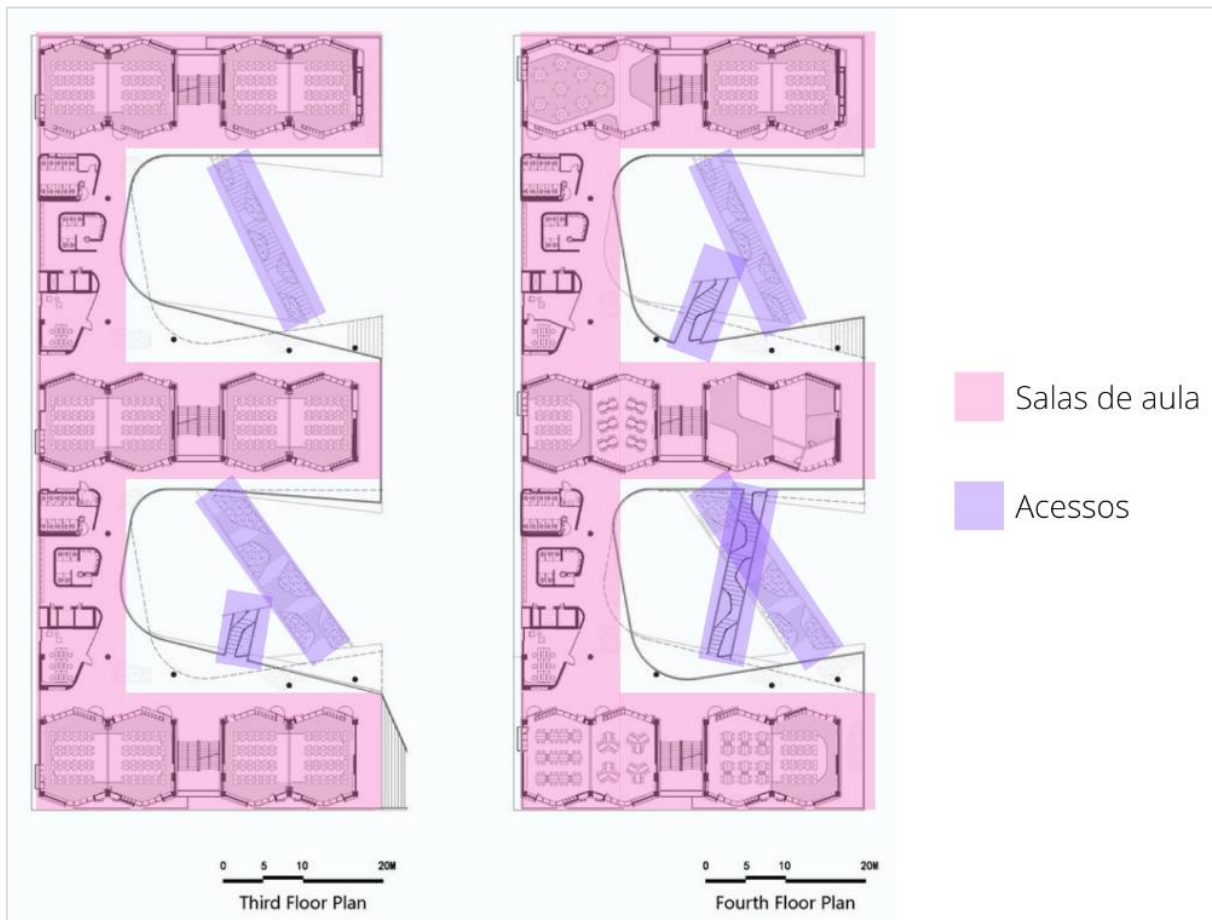
Figura 18. Escola Primária Experimental de Hongling. Planta do 2º Pavimento



Fonte: Archdaily (2019), modificado pela autora

Nos outros andares como visto na Figura 19, as salas de aula são do mesmo formato, porem em cada andar muda a parte de quadras, auditórios, espaços livres.

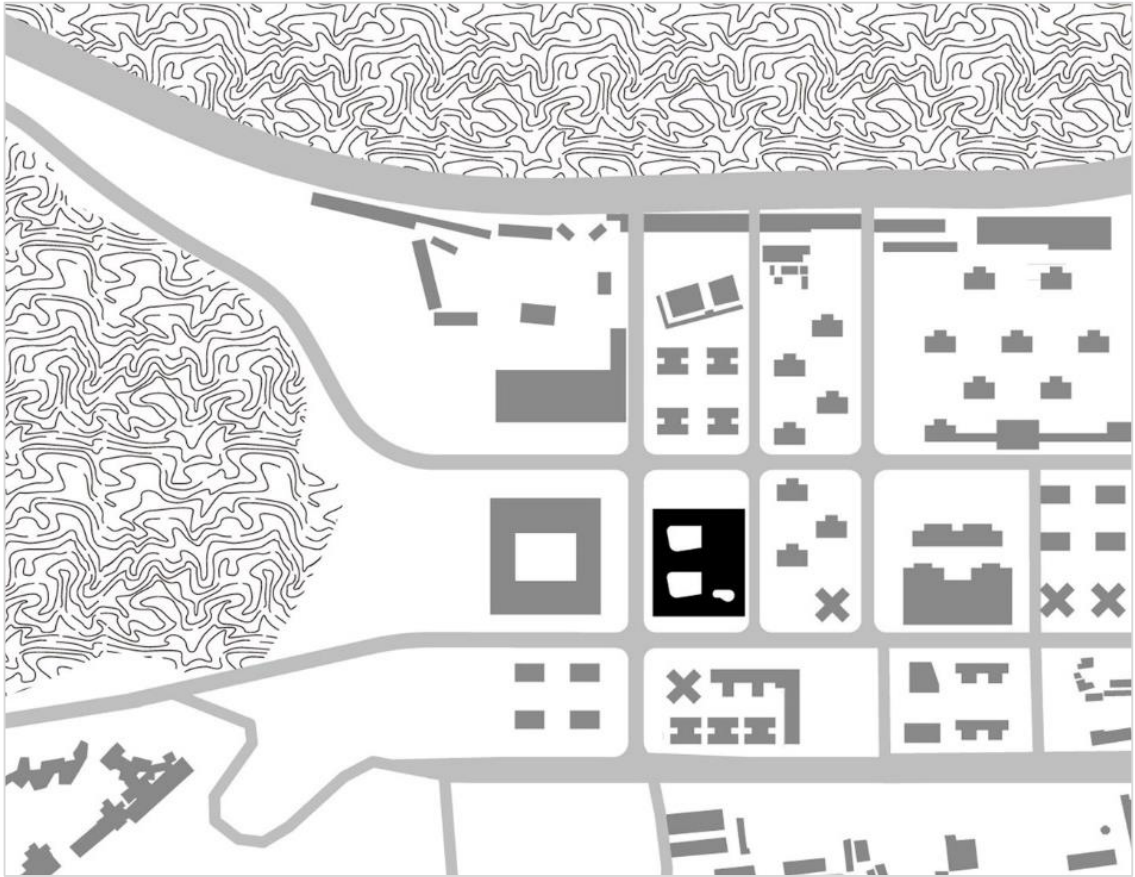
Figura 19. Escola Primária Experimental de Hongling. Planta do 3º e 4º Pavimento



Fonte: Archdaily (2019), modificado pela autora

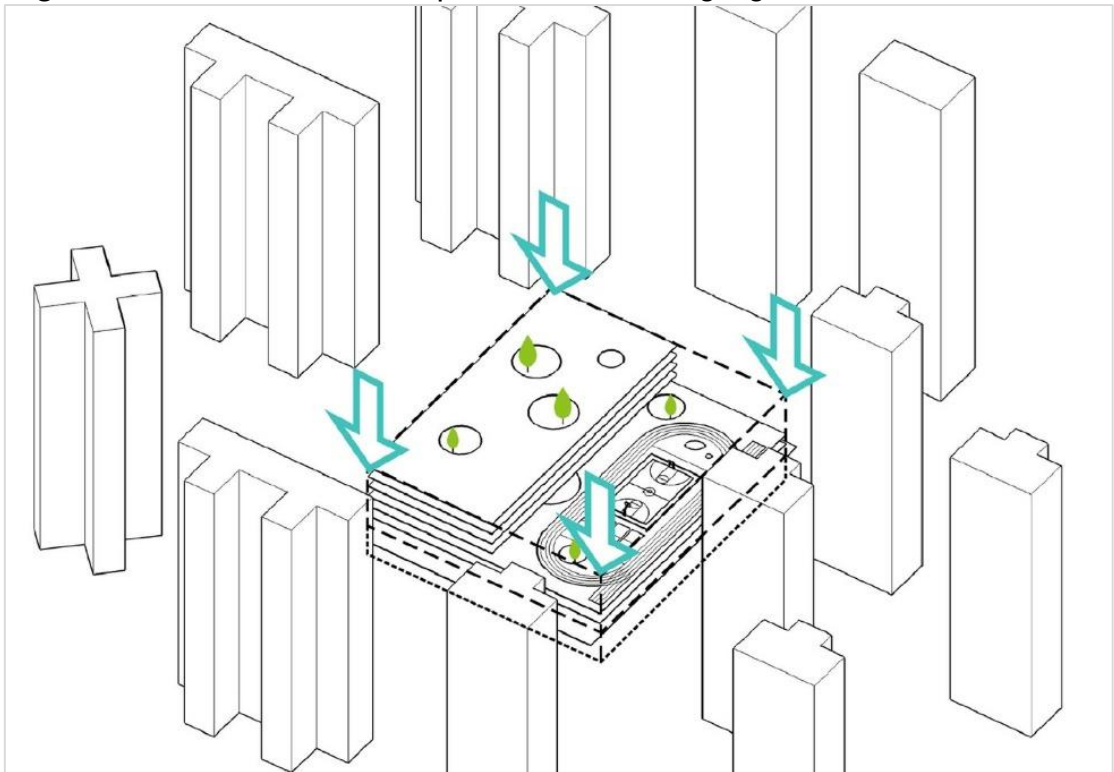
Como analisado nas Figura 20, 21 e 22, a escola fica entre muitos prédios, porém foi feita uma estratégia para que entrasse ventilação e iluminação no prédio devido aos arranha céus no entorno.

Figura 20. Escola Primária Experimental de Hongling. Implantação do Terreno



Fonte: Archdaily, 2019.

Figura 21. Escola Primária Experimental de Hongling. Entorno de Terreno



Fonte: Archdaily, 2019.

Figura 22. Escola Primária Experimental de Hongling.



Fonte: Archdaily, 2019.

A forma geométrica da escola é feita em “E” como mostrado na Figura 23 devido ao clima e para evitar o bloqueio de ventilação nas fachadas.

Figura 23. Escola Primária Experimental de Hongling. Volumetria



Fonte: Archdaily, 2019.

Os acessos são feitos por escadas, duas pontes-jardim que chegam a dois pátios, nos quais se conectam com os outros pavimentos, como visto na Figura 22 a circulação é feita em cada pavimento e pelas duas pontes-jardim de aço com degraus suspensas no meio dos dois pátios em “vale”, conectando os diferentes pavimentos do pátio, Figura 24.

Figura 24. Escola Primária Experimental de Hongling. Circulação no Pátio



Fonte: Archdaily (2019), modificado pela autora

A escola está em um clima subtropical, então para que tivesse uma boa ventilação foi feita a construção em formato de E como visto na Figura 25, e a vegetação implantada no local ajudou a responder as condições urbanas e da alta densidade do clima.

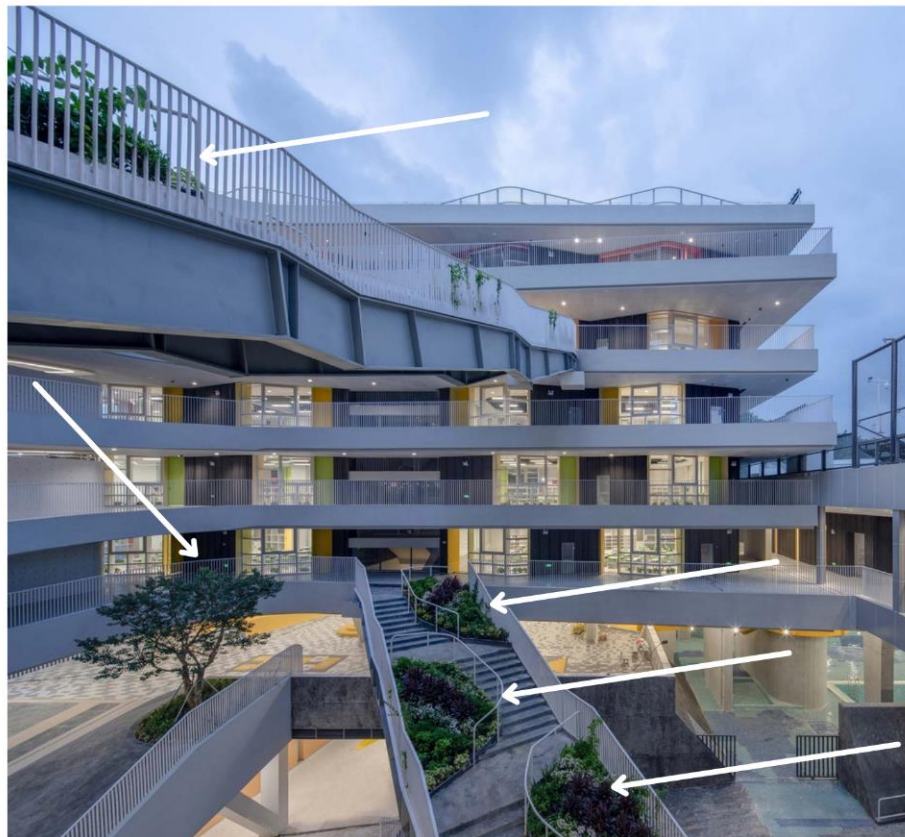
Figura 25. Escola Primária Experimental de Hongling. Ventilação



Fonte: Archdaily, 2019.

Os sistemas orgânicos de vegetação implantados são as estratégias de projeto para responder às condições urbanas de alta densidade e aos climas subtropicais do Sul, como visto na Figura 26.

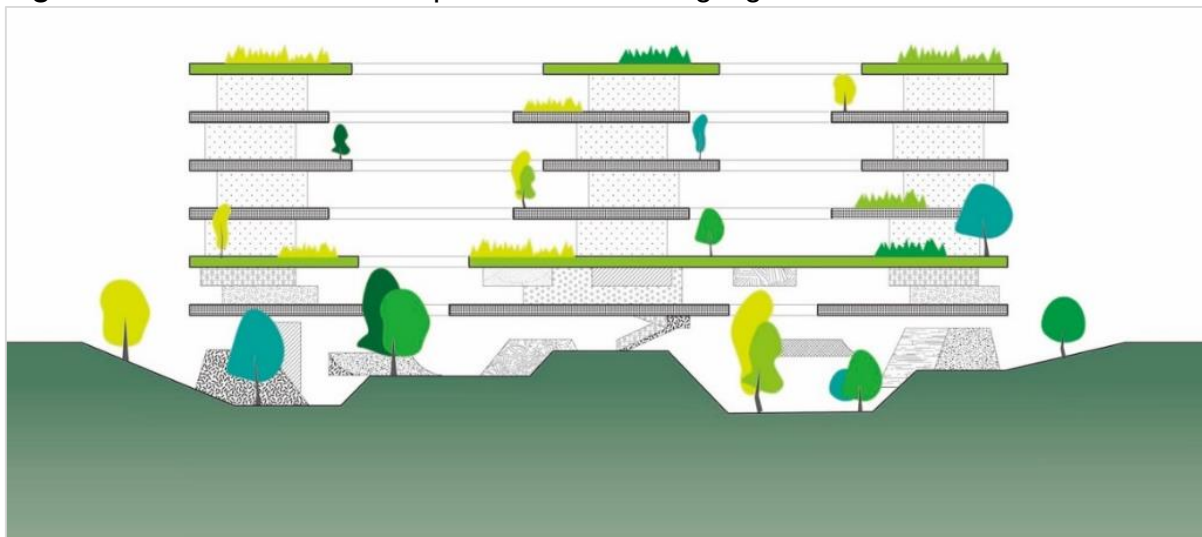
Figura 26. Escola Primária Experimental de Hongling. Vegetação



Fonte: Archdaily (2019), modificado pela autora

A construção é de sete andares, nos quais todos são ligados por rampas e escadas com vegetação como visto nas Figuras 27 e 28, conforme a topografia do local, os arquitetos foram pensando em como utilizar cada espaço e como acessá-los. O acesso principal é pelo pátio, onde se encontra as rampas de acesso para todos os outros andares e blocos, pois esse espaço está em níveis diferentes.

Figura 27. Escola Primária Experimental de Hongling. Fachada



Fonte: Archdaily, 2019.

Figura 28. Escola Primária Experimental de Hongling. Fachada



Fonte: Archdaily, 2019.

Utilização de metais nas estruturas, cores nas paredes e concreto aparente como na Figura 29.

Figura 29. Escola Primária Experimental de Hongling. Materiais



Fonte: Archdaily (2019), modificado pela autora

Houve um cuidado especial, como visto na Figura 30 com a seleção dos materiais e sistemas de construção para promover a qualidade saudável do ar interno, controle acústico e sistemas de HVAC supereficientes e confortáveis, é projetado para produzir no local toda a energia necessária para operar os edifícios.

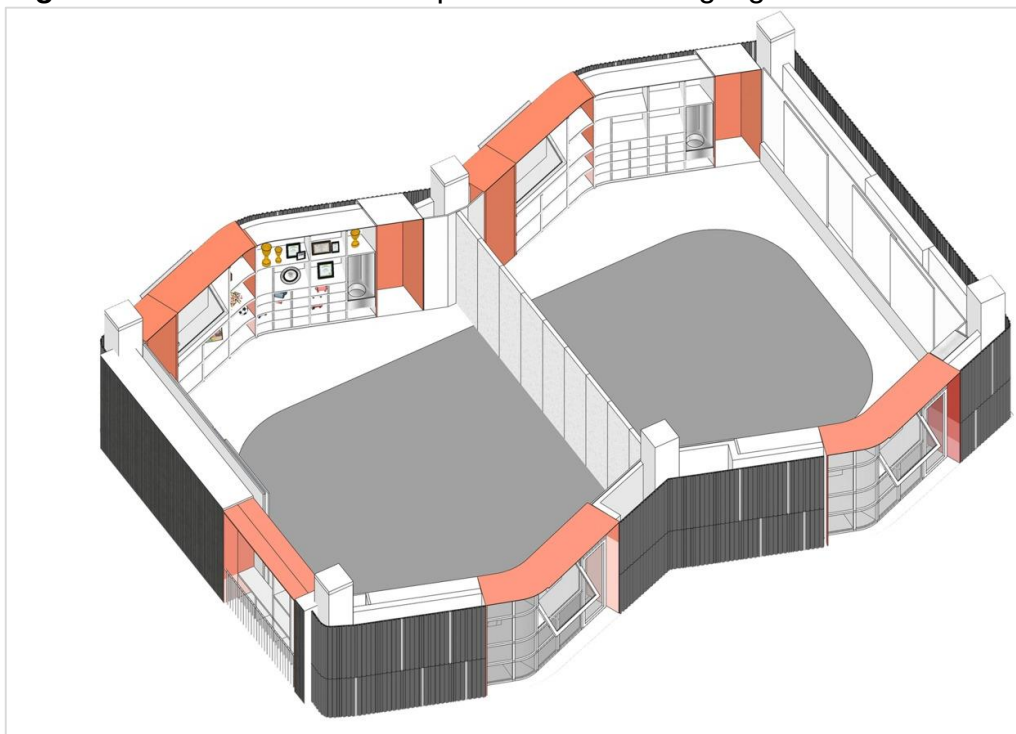
Figura 30. Escola Primária Experimental de Hongling. Estrutura de Aço



Fonte: Archdaily, 2019.

A planta em forma de tambor mostra maior flexibilidade e liberdade quando comparado às salas de aula retangulares tradicionais. Também é mais propícia a uma variedade de padrões de aprendizado e ensino (Figura 31).

Figura 31. Escola Primária Experimental de Hongling. Sala de aula



Fonte: Archdaily, 2019.

Os sistemas de abertura são por janelas grandes, Figura 32, voltadas para os pátios e para a rua. Outro sistema é por esses pátios internos, que estão no vale, deixando uma boa ventilação interna em todo o edifício.

Figura 32. Escola Primária Experimental de Hongling. Janelas



Fonte: Archdaily, 2019.

3.1.3. Escola Bilíngue Pueri Domus

Quadro 3. Escola Bilíngue Pueri Domus

INFORMAÇÕES DA OBRA	
Obra	Escola Bilíngue Pueri Domus
Arquitetos	Perkins+Will
Localização	Perdizes, Brasil
Ano	2020
Área construída/total	1500 m ²

Fonte: Archdaily, 2021.

A edificação é formada por duas “asas” Figura 33, conectadas por um átrio central, onde uma grande arquibancada recebe alunos, funcionários e pais. Em relação a geometria também podemos ressaltar novamente o formato de “asa”.

Figura 33. Escola Bilíngue Pueri Domus. Planta Térrea

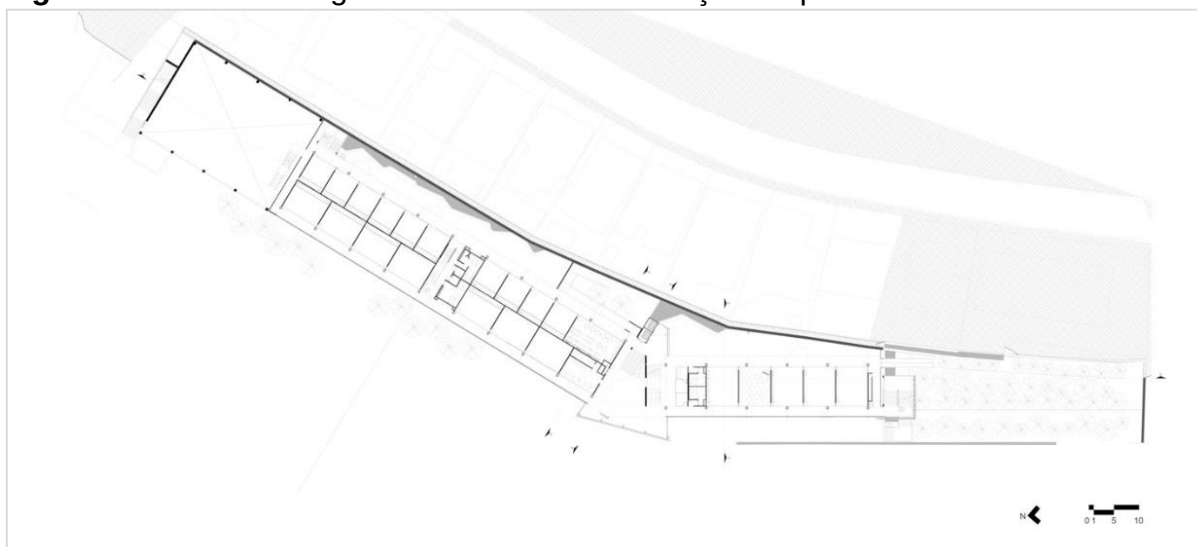


Fonte: Archdaily, 2021.

A escola foi projetada na horizontal, para que a vizinhança não fique prejudicada, pois a maioria das casas ao redor são de apenas 1 pavimento.

A circulação e os acessos são pelo térreo, onde se encontra a área de lazer e recreação de todos. Nos dois andares estão localizadas as salas de aula, deixando uma circulação só para os alunos e professores, conforme as Figura 34.

Figura 34. Escola Bilíngue Pueri Domus. Circulação de pais e alunos



Fonte: Archdaily, 2021.

Como o projeto é feito no Brasil, um país tropical, a forma que solucionaram a ventilação e a iluminação da escola foi com a construção de vãos maiores, que favoreceu ainda mais a entrada de ventilação e luz natural. Os brises de madeira também colaboram com esse objetivo, além de dar à fachada um visual moderno e de destaque na região, conforme visto na Figura 35.

Figura 35. Escola Bilíngue Pueri Domus. Fachada com Brises de Madeira

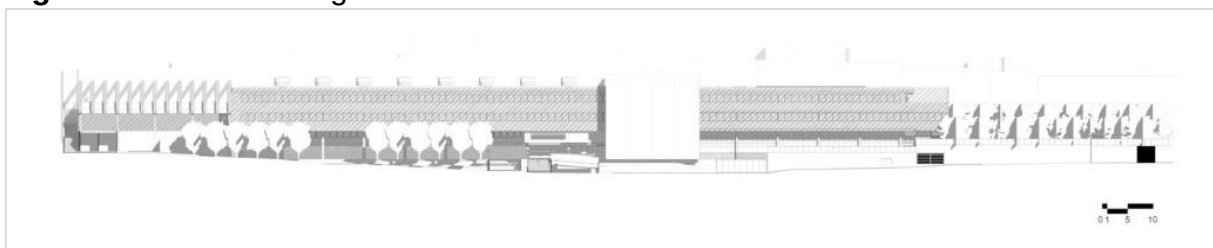


Fonte: Archdaily, 2021.

A escola projetou um pequeno bosque com árvores nativas. A utilização do verde neste projeto ajudou na questão térmica, proporcionando também um contato maior com a natureza. O bosque agregou valor a vizinhança onde a escola foi implantada, enriquecendo o paisagismo da região.

A volumetria é em forma de asa, com 3 andares e suas fachadas são compostas por brises de madeira, como visto na Figura 36.

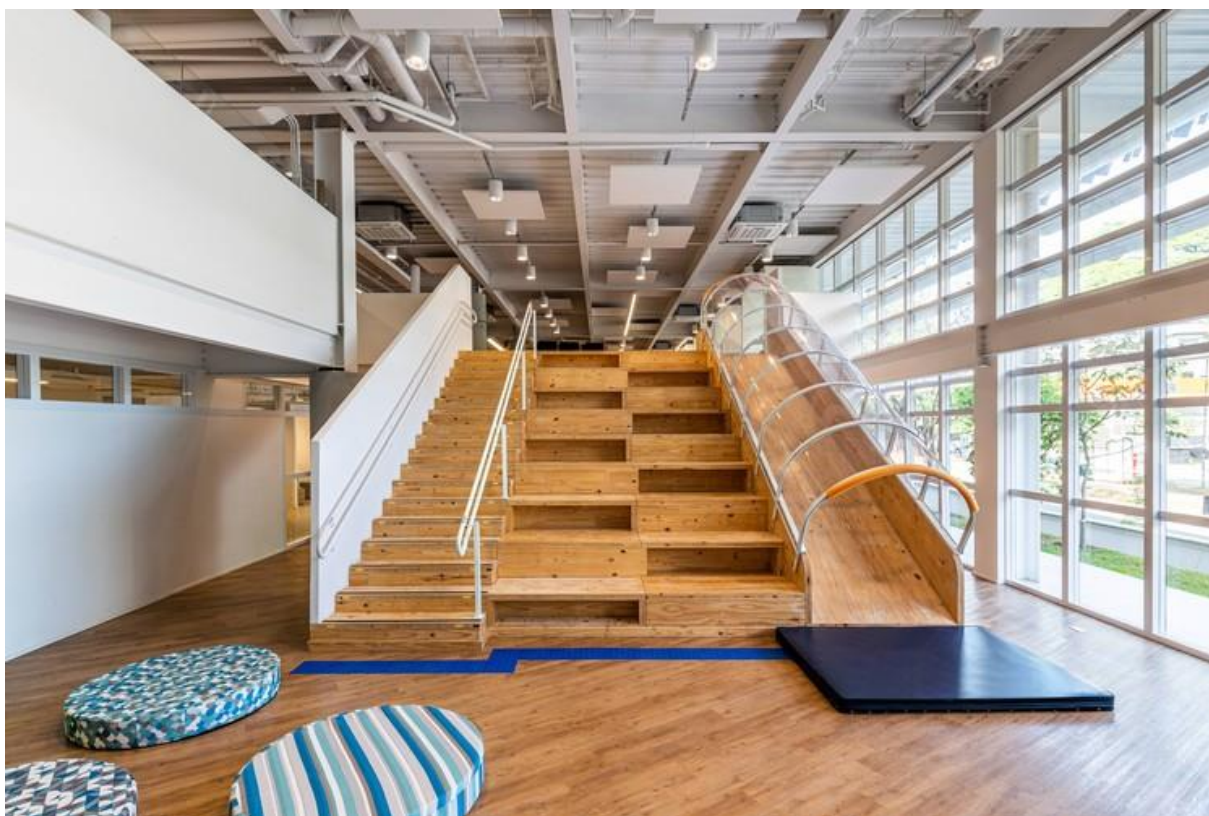
Figura 36. Escola Bilíngue Pueri Domus. Volumetria.



Fonte: Archdaily, 2021.

A escola foi construída em tempo recorde de 8 meses, o que foi possível graças ao uso da estrutura metálica, conforme Figura 37.

Figura 37. Escola Bilíngue Pueri Domus. Área comum

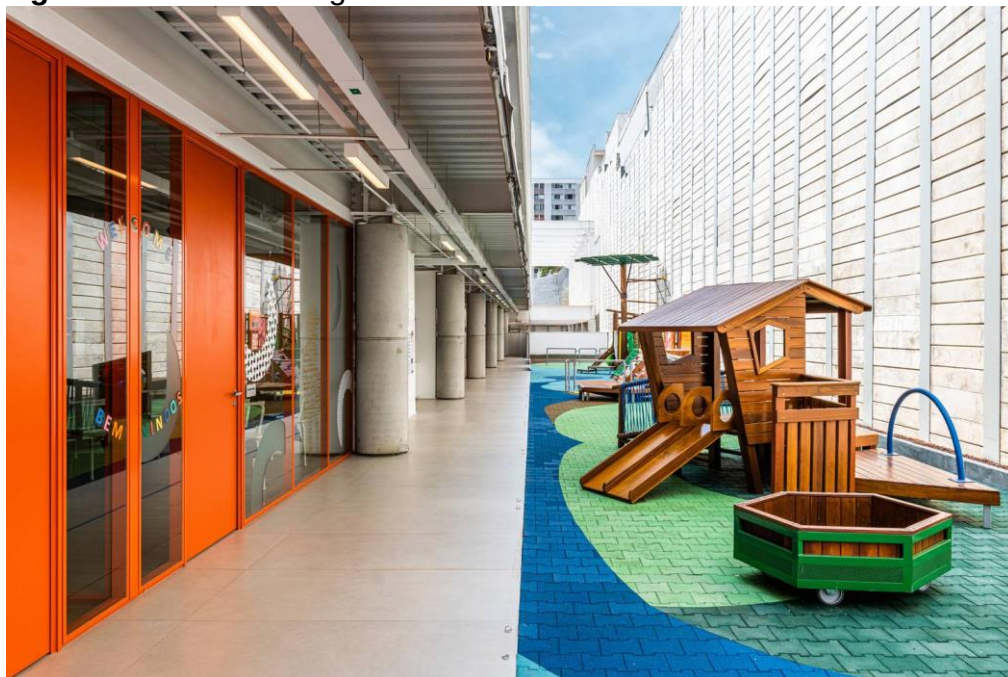


Fonte: Archdaily, 2021.

A estrutura foi pensada em ambientes grandes e abertos, para uma boa ventilação e integração das salas de aula com os ambientes externos.

Para uma boa ventilação e iluminação, as soluções utilizadas foram: O átrio central localizado no pátio, permitindo a entrada de luz natural, e o uso de grandes vãos favorecendo ainda mais a ventilação e iluminação natural.

Figura 38. Escola Bilíngue Pueri Domus. Área comum.



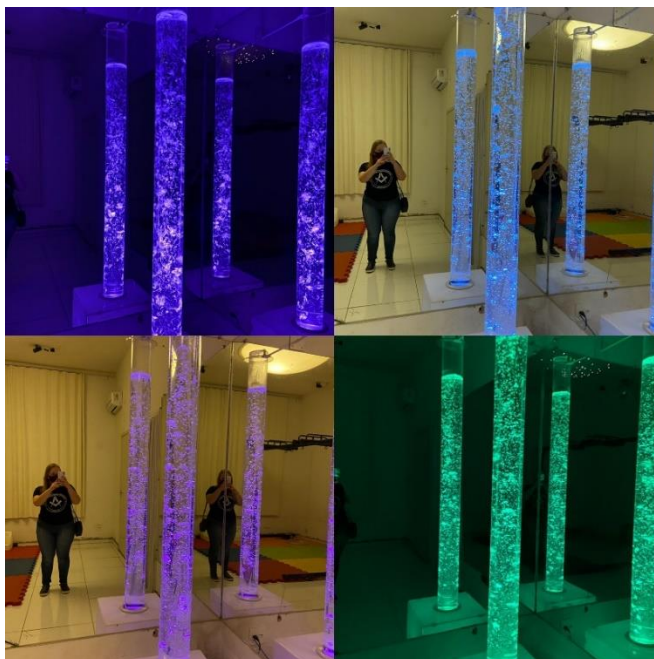
Fonte: Archdaily, 2021.

3.2. VISITA TÉCNICA

Em visita a APAE de Torrinha- SP, foi conduzida uma entrevista com a pedagoga Maria Solange Madasqui Mazari uma das responsáveis pela sala Snoezelen, contou que a primeira sala a ser feita foi em Torrinha no ano de 2010 e foi a segunda sala desse tipo no estado de São Paulo.

A sala conta com diversos equipamentos que estimulam os alunos que estão mais agitados, eles são levados para essa sala geralmente com a Terapeuta Ocupacional e fazem várias atividades que os acalmam. Na Figura 39 podemos ver o tubo interativo: possui mais ou menos dois metros de altura, há dois espelhos ao seu redor e tem uma água borbulhante dentro dele, conta também com um jogo de cores que fica mudando a cada minuto, com isso o aluno pode ter uma experiência tátil, pois o tubo vibra com a água, e uma experiência visual com as cores.

Figura 39. APAE Torrinha. Tubo interativo



Fonte: Acervo da autora.

Na Figura 40 podemos ver os fios de led que servem também para o sensorial e visual, pois a criança pode pegar nas mãos e ver as diferentes cores em contato com sua pele, o que as deixa fascinadas, como conta a pedagoga.

Figura 40. APAE Torrinha. Fios de led



Fonte: Acervo da autora.

A sala conta ainda com um teto interativo visual que representa o sol e as estrelas quando a luz é apagada. Embaixo desse sol podemos ver um equipamento

de cor preta, conforme a Figura 41 feito de metal, esse equipamento serve para pendurar brinquedos e artefatos que contribuem para o relaxamento, porém atualmente não está em uso devido à falta desses materiais.

Figura 41. APAE Torrinha. Céu e equipamento em metal



Fonte: Acervo da autora.

Na Figura 42 podemos observar o globo de luz giratório e um refletor que vai girando e mostrando histórias para os alunos, tudo isso tem uma importância muito grande dentro de cada estímulo, e segundo a pedagoga Maria Solange cada equipamento deve ser ligado individualmente, ou seja, um de cada vez para que o aluno consiga aproveitar totalmente cada estímulo, sem precisar prestar atenção em mais nada.

Figura 42. APAE Torrinha. Globo de luz e refletor



Fonte: Acervo da autora.

Ainda dentro da sala *Snoezelen*, temos a sala negra, que é toda pintada de preto e conta com uma luz negra e artefatos de cor branca para dar destaque, ao centro há uma cadeira e vários brinquedos que auxiliam nas atividades, conforme visto na Figura 43.

Figura 43. APAE Torrinha. Sala negra



Fonte: Acervo da autora.

Na parte externa da Instituição podemos ver o jardim sensorial, que conta com diversos tipos de plantas e peixes, um estímulo saudável, já que os alunos podem ter a experiência tátil e visual de passar as mãos nas diferentes plantas e sentir a interação com os peixes e a água. Próximo a esse jardim há um pergolado com folhas e galhos de uma árvore próxima e também há um espaço com bancos, para completar a interação do local, conforme visto na Figura 44.

Figura 44. APAE Torrinha. Jardim sensorial



Fonte: Acervo da autora.

4. CONTEXTO LOCAL

Neste capítulo apresenta-se a área trabalhada, que conta com: imagens do entorno do terreno, mapa de legislação e zoneamento, além dos mapas fundamentais para o entendimento do entorno e suas respectivas análises.

4.1. CIDADE DA PROPOSTA

Jaú é uma cidade do estado do São Paulo. A Figura 45 apresenta a sua localização no estado de São Paulo. O município se estende por 685,8 km² e contava com 150 252 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 219,1 habitantes por km² no território do município. Vizinho dos municípios de Itapuí, Mineiros do Tietê e Bocaina, Jaú se situa a 52 km ao Norte-Leste de Bauru. O município é um importante pólo de desenvolvimento industrial e agrícola, destacando-se pela grande quantidade de fábricas de sapatos femininos, sendo conhecida como a capital do calçado feminino. Jaú destaca-se também pela qualidade de vida proporcionada aos seus habitantes.

Figura 45. Localização de Jaú no estado de São Paulo



Fonte: Wikipédia, 2020.

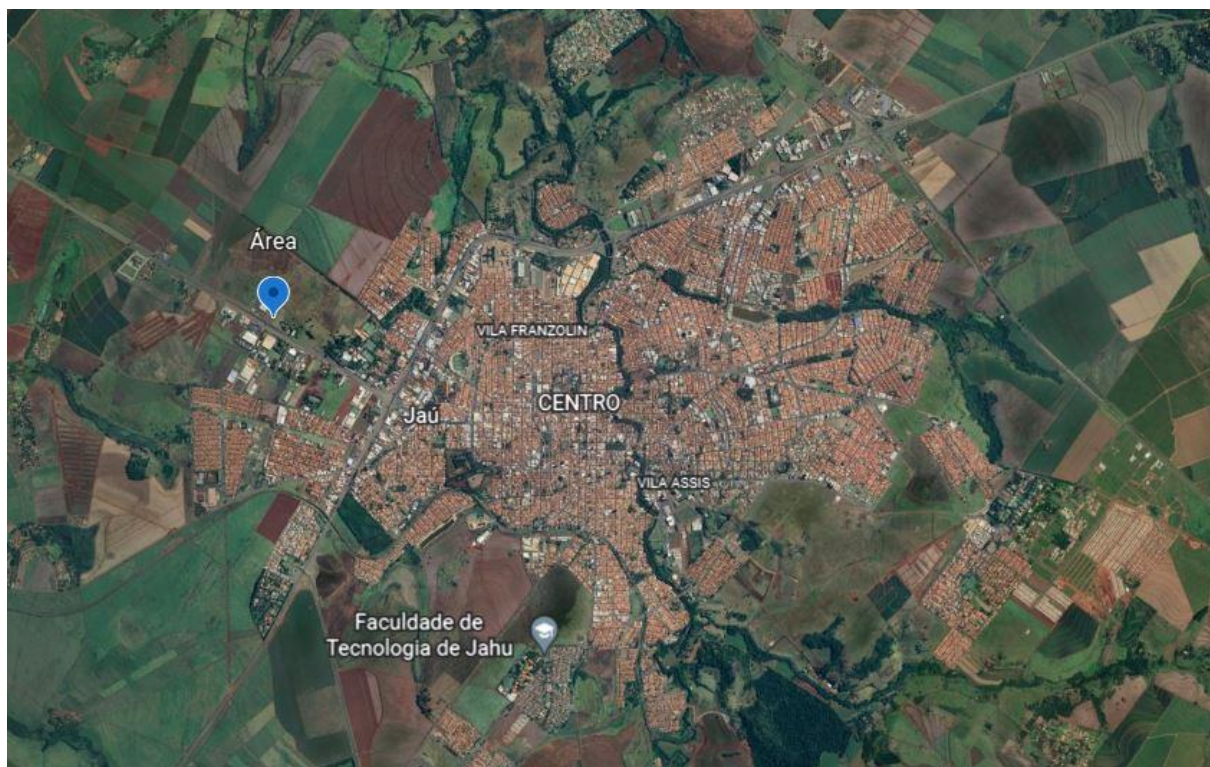
4.2. ANÁLISE DO LOCAL E ENTORNO

O estudo do local de intervenção e seu entorno para implantação do Centro de Apoio foi realizado por meio de observações, fotos da área de intervenção e seu entorno, além do levantamento e elaboração de mapas de análise.

4.2.1. Localização

A Figura 46 apresenta a localização da área de intervenção em Jaú-SP.

Figura 46. Localização da área

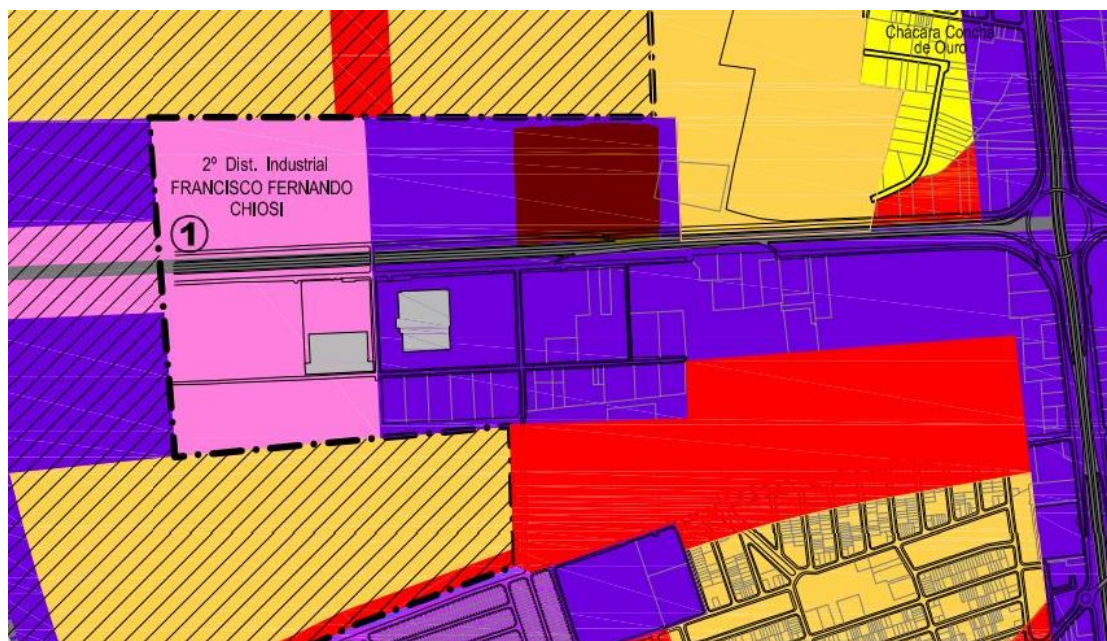


Fonte: Google Earth

4.2.2. Legislação e Zoneamento

O terreno localiza-se na zona ZIND, onde predomina o comércio, área industrial e de serviços de médio porte. O local foi escolhido por ficar mais afastado da área residencial e assim ser menos poluído na questão sonora.

Figura 47. Localização do terreno na área



Fonte: Elaborado pela autora, modificado a partir da Prefeitura Municipal de Jaú
Obs. Sem escala.

Figura 48. Legislação e zoneamento

SIGLA	USO
Ulp	institucional peq. porte
Ulm	institucional médio porte
Ulg	institucional grande porte
Uind-p	industrial peq. porte
Uind-m	industrial médio porte
Uind-g	industrial grande porte
USCp	serviço e comércio peq. porte
USCm	serviço e comércio médio porte
USCg	serviço e comércio grande porte
UTp	turístico urbano pequeno porte
UTm	turístico urbano médio porte
UTg	turístico urbano grande porte
UCp	cultural pequeno porte
UCm	cultural médio porte
UCg	cultural grande porte
UR1	residencial unifamiliar urbano
UR2	residencial multifamiliar urbano
UL	lazer e esportes
URu	rural
UTRu	Turismo rural

ZONAS DE USO					
ZIND	ZSECOM	ZER	ZPR 1	ZPR 2	ZCHAC
Indústria, comércio e serviços de médio e grande porte	serviços e comércio de pequeno e médio porte	exclusiv. Residencial de baixa densidade, unifamiliar	predom. residencial	predom. residencial de média densidade	predom. residencial de baixa densidade
UInd-m UInd-g USCm USCg Ulg	USCp USCm Ulp Ulm	UR1 Ulp	UR1 UR2 Ulp USCp	UR1 Ulp USCp ²	UR1 Ulp
UInd-p USCp Ulp Ulm UR2 UC UT UL ⁶	UInd-p ² USCg ¹ Ulg ¹ UR1 UR2 UL ⁶ UCp UCm UCg ¹ Utp UTm UTg ²	UL ⁵	UInd-p ² Ulg ² Ulg ¹ USCm ² UCp UCm ² UTp UTm ² UL ⁶	Ulm ² Ulg ¹ USCm ² UL ⁶ UCp UTp	Ulm ² Ulg ¹ USCp ² USCm ² UL ⁶ UCp UTp
UR1 URu UTRu	UInd-m UInd-g URu UTRu	Ulm ² Ulg ¹ UR2 UInd USC UC UT URu UTRu	UInd-m UInd-g USCg UCg UTg URu UTRu	UInd USCg UR2 UCm UCg UTm UTg URu UTRu	UInd USCg UR2 UCm UCg UTm UTg URu UTRu
600	300	300	180	300	5000
Fr - 5,0	Fr - 5,0	Fr - 5,0	Fr - 5,0	Fr - 5,0	Fr - 10,0
Fu - 2,0	Fu - 2,0	Fu - 3,0	Fu - 2,0	Fu - 2,0	Fu - 5,0
Lat - 2,0	Lat - 2,0 ^{IV}	Lat - 2,0	Lat - 1,5 ^{IV}	Lat - 1,5	Lat - 5,0
0,2	0,2	0,3	0,2	0,4	0,9
0,8	0,8	0,6	0,8	0,6	0,1
1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	0,2
H = 12m	6 pavos	2 pavos	4 pavos	2 pavos	2 pavos

Fonte: Prefeitura Municipal de Jaú

4.2.3. Uso e Ocupação do Solo

O mapa de uso e ocupação do solo tem como função mostrar quais são as predominâncias na região com relação aos serviços, comércios, residências, indústrias, entre outros.

Como visto no Mapa 1, por ser uma área industrial, existem muitos comércios e serviços, entretanto ao redor da área industrial existem também muitas residências, o que conseqüentemente nos permite ver que será uma área de futura expansão, o que para a construção do centro de apoio será uma região muito favorável. Outro aspecto importante que podemos destacar é que essa área fica mais afastada do fluxo central da cidade, o que permite ao autista mais conforto em relação à tranquilidade do local.

Mapa 1. Uso e Ocupação do Solo



Fonte: Elaborado pela autora, modificado a partir da Prefeitura Municipal de Jaú

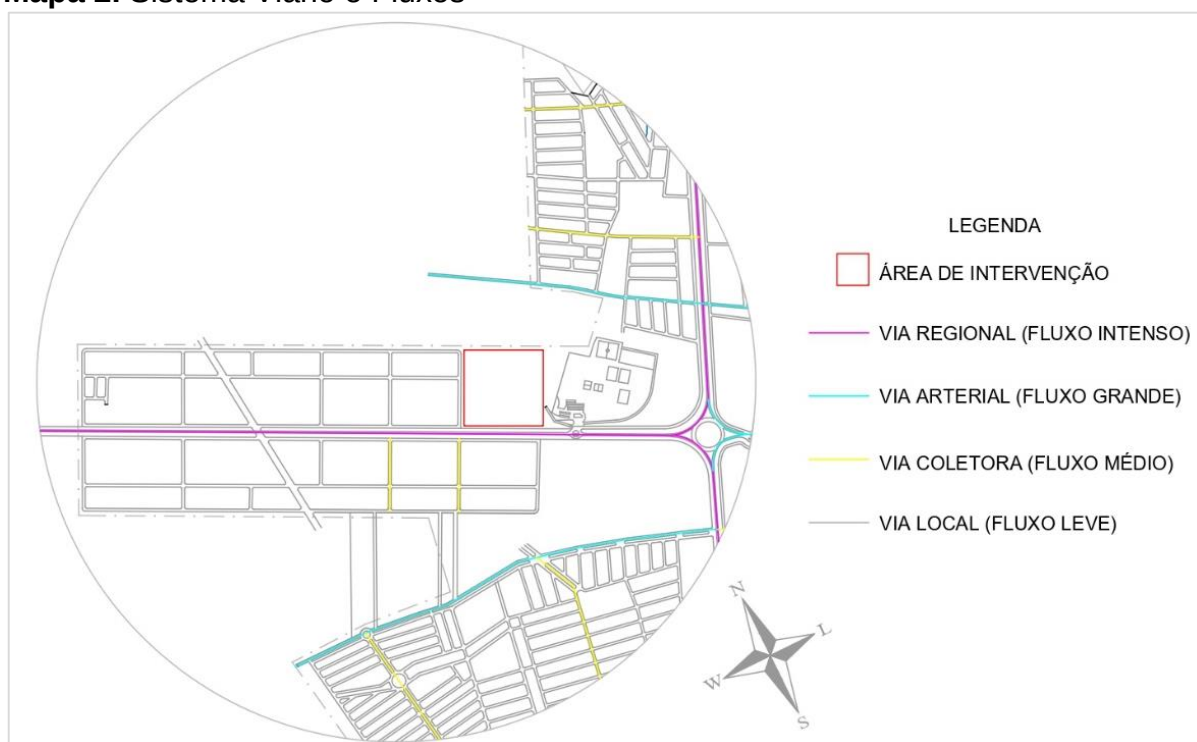
Obs. Sem escala.

4.2.4. Sistema Viário e Fluxos

O Mapa de Sistema Viário e Fluxos (Mapa 2) tem como função a esquematização das vias. Neste mapa estão divididas em quatro hierarquias. A primeira são as vias regionais, com características de vias largas, com duas ou três faixas em ambos os sentidos das vias, e velocidade acima de 90km/h. Com relação as vias arteriais, tem como característica a largura e a quantidade de faixas, que são geralmente duas em ambos os lados da via e sua velocidade máxima é de 60km/h. Já as vias coletoras são ruas largas, nela se tem acesso aos bairros e o seu tráfego é composto por automóveis e ônibus. E por fim as vias locais, que são ruas mais estreitas, por ela se tem acesso a outras ruas locais, com ligação ao bairro todo.

O Mapa de Sistema Viário e Fluxos foi um dos pontos fundamentais para a decisão do terreno, pois ele mostra quais são as vias de acesso para chegar ao terreno, e como visto, existe muitas opções de acesso ao terreno, facilitando a chegada dos usuários ao local. Outro aspecto a se destacar é que o local não fica próximo ao centro e a locais de grande índice de trânsito, o que melhora em níveis altos o desenvolvimento dos autistas, já que os mesmos são sensíveis à poluição sonora.

Mapa 2. Sistema Viário e Fluxos



Fonte: Elaborado pela autora, modificado a partir da Prefeitura Municipal de Jaú

Obs. Sem escala.

4.2.5. Vegetação, Insolação e Ventilação Predominante

O Mapa de Vegetação, Insolação e Ventilação Predominante tem como sua função mostrar as áreas verdes no entorno do terreno escolhido, além do nascente e poente do sol e a direção da ventilação predominante (Mapa 3).

Como apresentado no mapa a vegetação de médio e grande porte é deficiente no entorno do lote, já as áreas com vegetação rasteira são grandes. Isso infelizmente é um ponto negativo em relação à cidade e ao terreno. Como visto no mapa, não existem muitos pontos de vegetação de grande porte (que engloba árvores) ao redor do terreno, desta forma, a utilização de vegetação no centro de apoio será essencial para o conforto térmico e sombreamento nas construções e nas áreas abertas, deixando o ambiente mais arejado e bonito, utilizando jardins e árvores com flores. A ventilação predominante no município de Jaú vem do leste durante 11 meses do ano, isso significa que para se ter uma ventilação adequada no projeto é fundamental termos aberturas voltadas para essa direção.

Mapa 3. Vegetação, Insolação e Ventilação Predominante



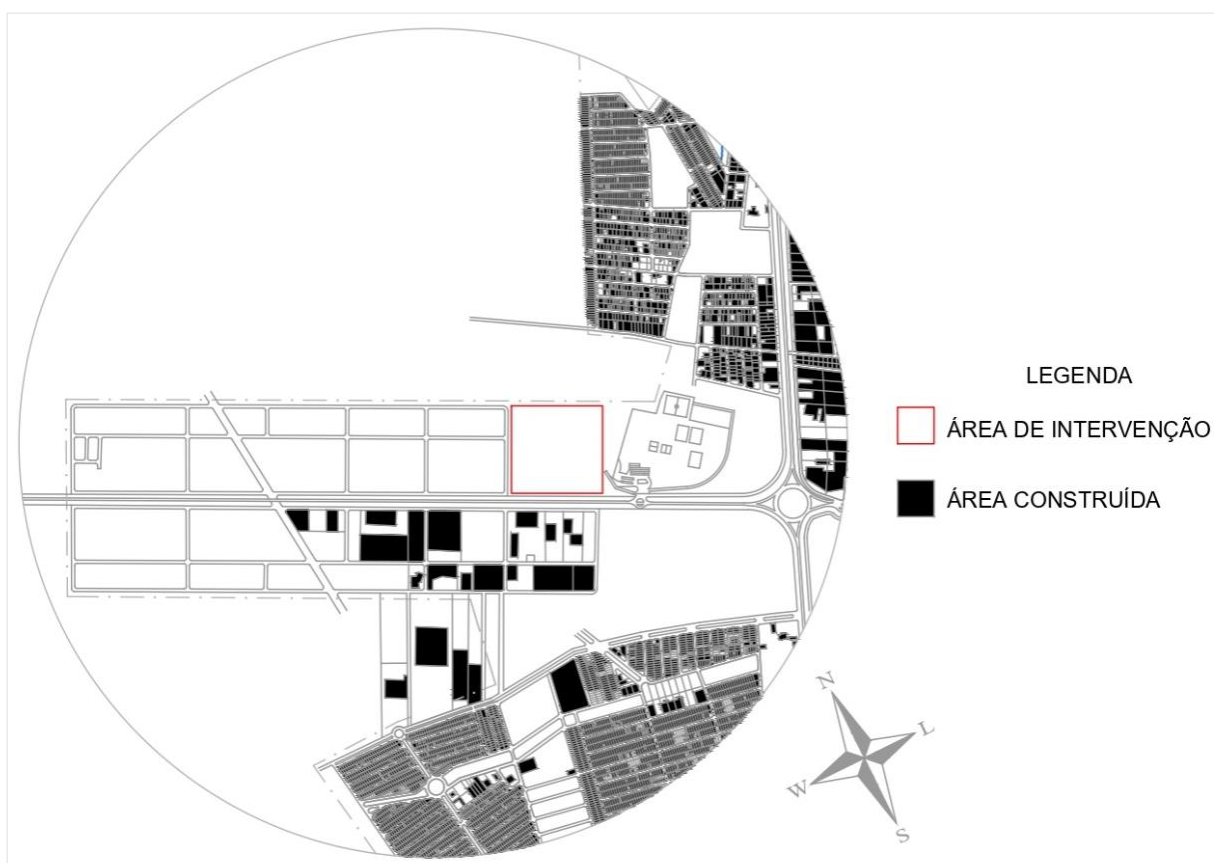
Fonte: Elaborado pela autora, modificado a partir da Prefeitura Municipal de Jaú

Obs. Sem escala.

4.2.6. Cheios e Vazios

O Mapa Cheios e Vazios (Mapa 4) tem como função nos mostrar com maior compreensão a área estudada e suas análises, como a malha viária, tipologias e parcelamentos. Nos bairros mais distantes do terreno escolhido podemos ver uma malha densa, com poucos lotes vagos. Já próximo ao lote escolhido, (como está em uma área de futura expansão e por ser uma área de predominância industrial), existem mais áreas vazias, visto que os lotes são relativamente grandes em sua maioria. Outro ponto que podemos destacar é o fato de não haver problemas quanto à vizinhança, pois como não há muitas construções, conseqüentemente não haverá problema de sombreamento e nem de dimensionamento e colocação de janelas.

Mapa 4. Cheios e vazios



Fonte: Elaborado pela autora, modificado a partir da Prefeitura Municipal de Jaú

Obs. Sem escala.

4.2.7. Gabarito

O Mapa de Gabarito (Mapa 5) tem como função apresentar a altura das construções do lote, nos mostrando se há um ou mais pavimentos. A partir da análise, podemos ver que a predominância próxima à área escolhida é de dois pavimentos, já que a maioria são indústrias; entretanto, analisando de maneira mais ampla nos bairros um pouco mais afastados, podemos ver que a predominância é de somente um pavimento, por se tratar de áreas residenciais. Quanto ao entorno do lote escolhido, podemos perceber que há uma vantagem para nosso projeto, já que muitas vezes a altura das construções vizinhas são um empecilho para a construção e na área escolhida não haverá esse problema, pois, os vizinhos são inexistentes, e mesmo que haja algum posteriormente não vai interferir na insolação e ventilação graças ao amplo tamanho dos lotes.

Mapa 5. Gabarito



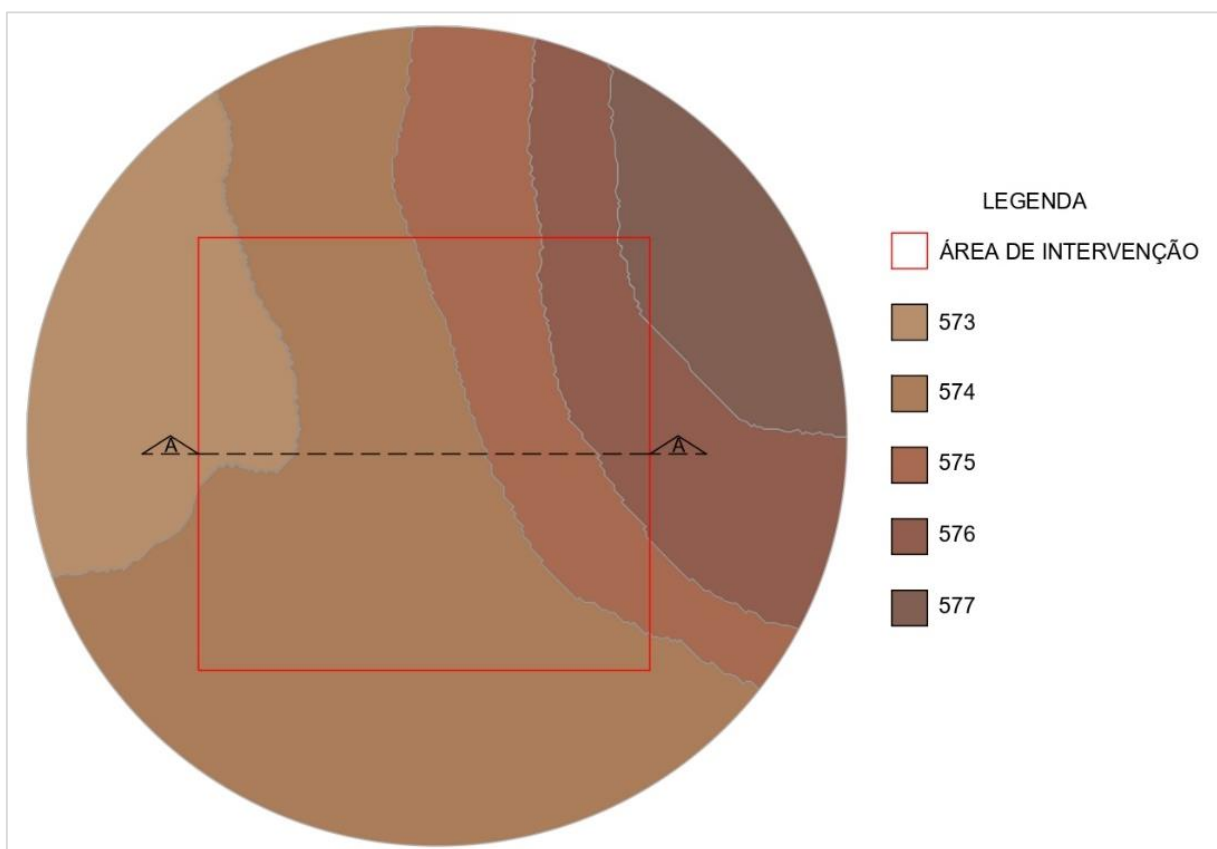
Fonte: Elaborado pela autora, modificado a partir da Prefeitura Municipal de Jaú

Obs. Sem escala.

4.2.8. Características do Local

O Mapa de Topografia (Mapa 6) tem como intuito nos mostrar quantos metros o terreno tem de declive e a localização exata das cotas de nível. Tomando como base essa análise, podemos observar que a área escolhida conta com uma queda de quatro metros, sendo da cota 576 a 573. A partir desses dados percebe-se que o terreno é de fácil resolução quanto à topografia, já que não tem grande desnível.

Mapa 6. Topografia



Fonte: Elaborado pela autora, modificado a partir da Prefeitura Municipal de Jaú

Obs. Sem escala.

O Mapa de Visadas (Mapa) tem como objetivo indicar as posições das imagens em torno da área escolhida, com isso podemos entender melhor seus acessos, se há ou não edifícios vizinhos e quais impactos trariam para o projeto. No caso específico do terreno escolhido, podemos ver que não há edifícios vizinhos e que o acesso a ele é bem fácil, haja vista que uma das rodovias principais passam em frente a ele e há uma entrada praticamente na frente da área, isso se torna benéfico para nosso projeto, pois é de fácil acesso e sem grandes empecilhos quanto a iluminação e ventilação por não ter grandes edifícios no entorno. Outro ponto que podemos observar a partir das imagens é o fácil entendimento quanto a topografia, que não é difícil de se trabalhar. As figuras 46 a 50 apresentam as fotos de visadas indicadas no Mapa 7.

Mapa 7. Visadas



Fonte: Elaborado pela autora, modificado a partir da Prefeitura Municipal de Jaú

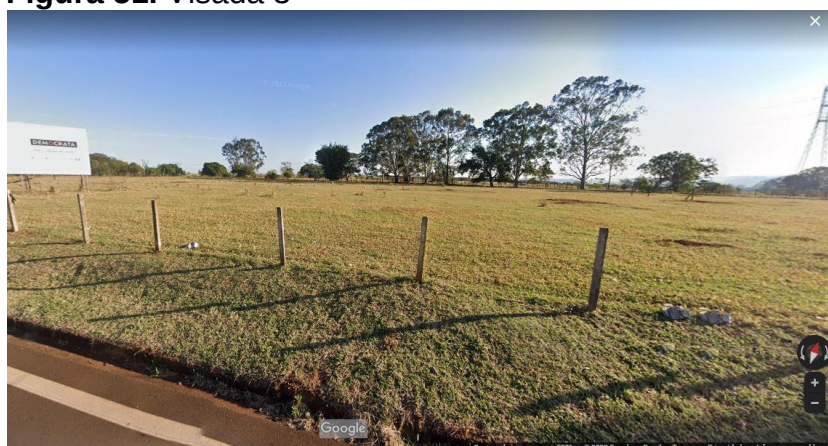
Obs. Sem escala.

Figura 49. Visada 1

Fonte: Google Earth.

Figura 50. Visada 2

Fonte: Google Earth.

Figura 51. Visada 3

Fonte: Google Earth.

Figura 52. Visada 4



Fonte: Google Earth.

Figura 53. Visada 5



Fonte: Google Earth.

5. PROPOSTA PROJETUAL

Neste capítulo apresenta-se a proposta projetual do centro de Apoio para Autista, desde a definição de seu conceito e partido, até o programa de necessidades, fluxogramas e peças gráficas condizentes com esse trabalho.

5.1. CONCEITO E PARTIDO

O Conceito. O excesso de informações e estímulos é algo considerado ruim, pois podem desencadear ansiedade e estresse para os alunos. Enquanto a falta de estímulo pode prejudicar o desenvolvimento da pessoa, baseado nisso o conceito utilizado será o equilíbrio que é a junção dos dois extremos que em um ponto comum se encontram, fazendo com que o ambiente seja confortável, acolhedor e seguro para o indivíduo que vá frequentar o local.



O partido será baseado no conceito de equilíbrio, fazendo com que o projeto tenha suas setorizações e atividades bem definidas.

5.1.1. Programa de Necessidades e Fluxograma

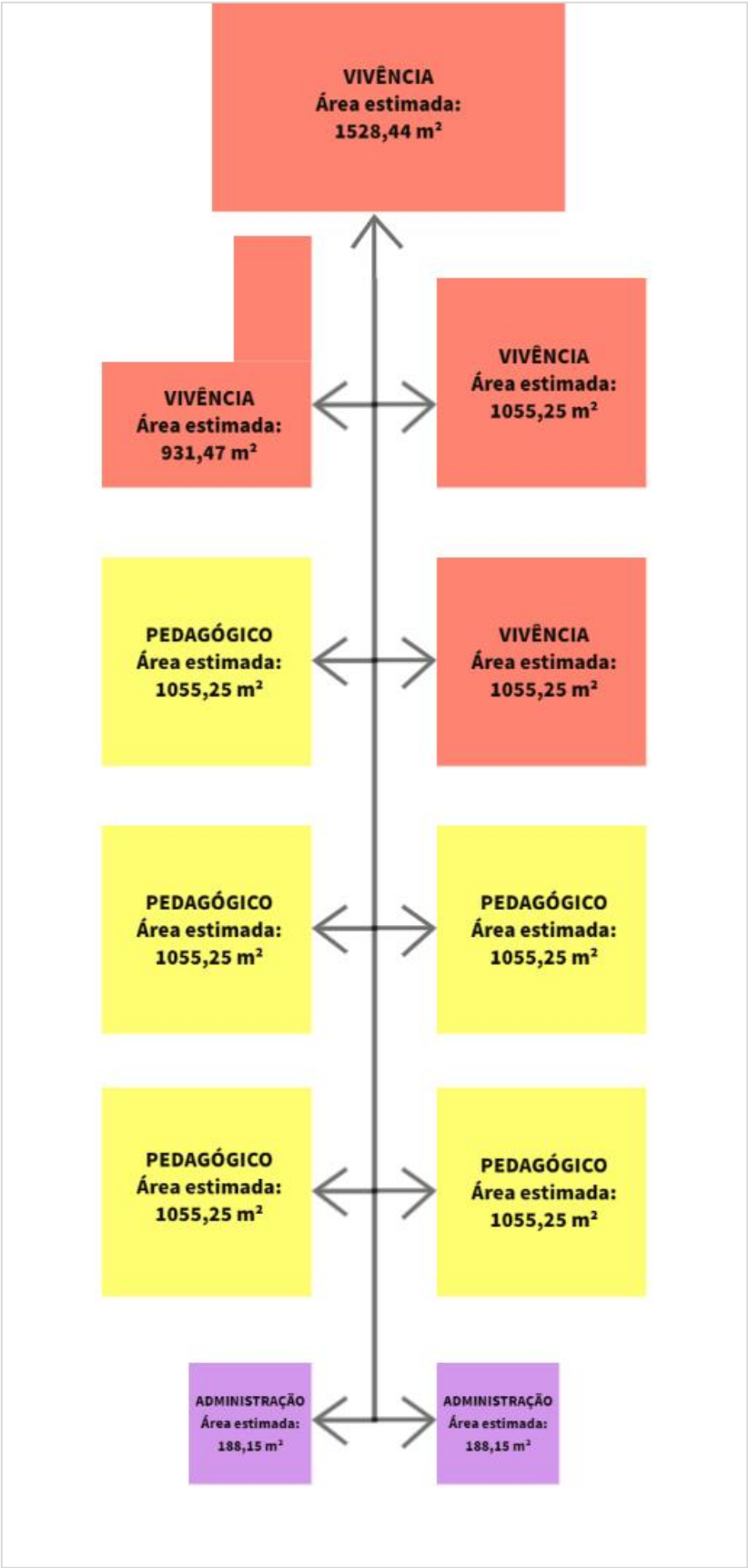
O Programa de Necessidades está distribuído em setores, a saber: Pedagógico, Administração, Vivência.

No Setor Pedagógico propõe-se os espaços: salas de aula; salas para oficinas; salas *Snoezelen*; salas para atendimento (fisioterapia, psicologia, fonoaudiologia, terapia ocupacional); sala de música; centro de eventos; instalações sanitárias.

No Setor Administrativo contempla os espaços para a recepção, secretaria, almoxarifado, arquivo, sala dos professores/reunião, coordenação/direção. Também neste setor estão: a copa de funcionários e instalações sanitárias do setor.

No Setor Vivência estão as áreas para a biblioteca, quadra poliesportiva, refeitório, cozinha, piscina, vestiários e instalações sanitária.

Figura 54. Diagrama Setorização

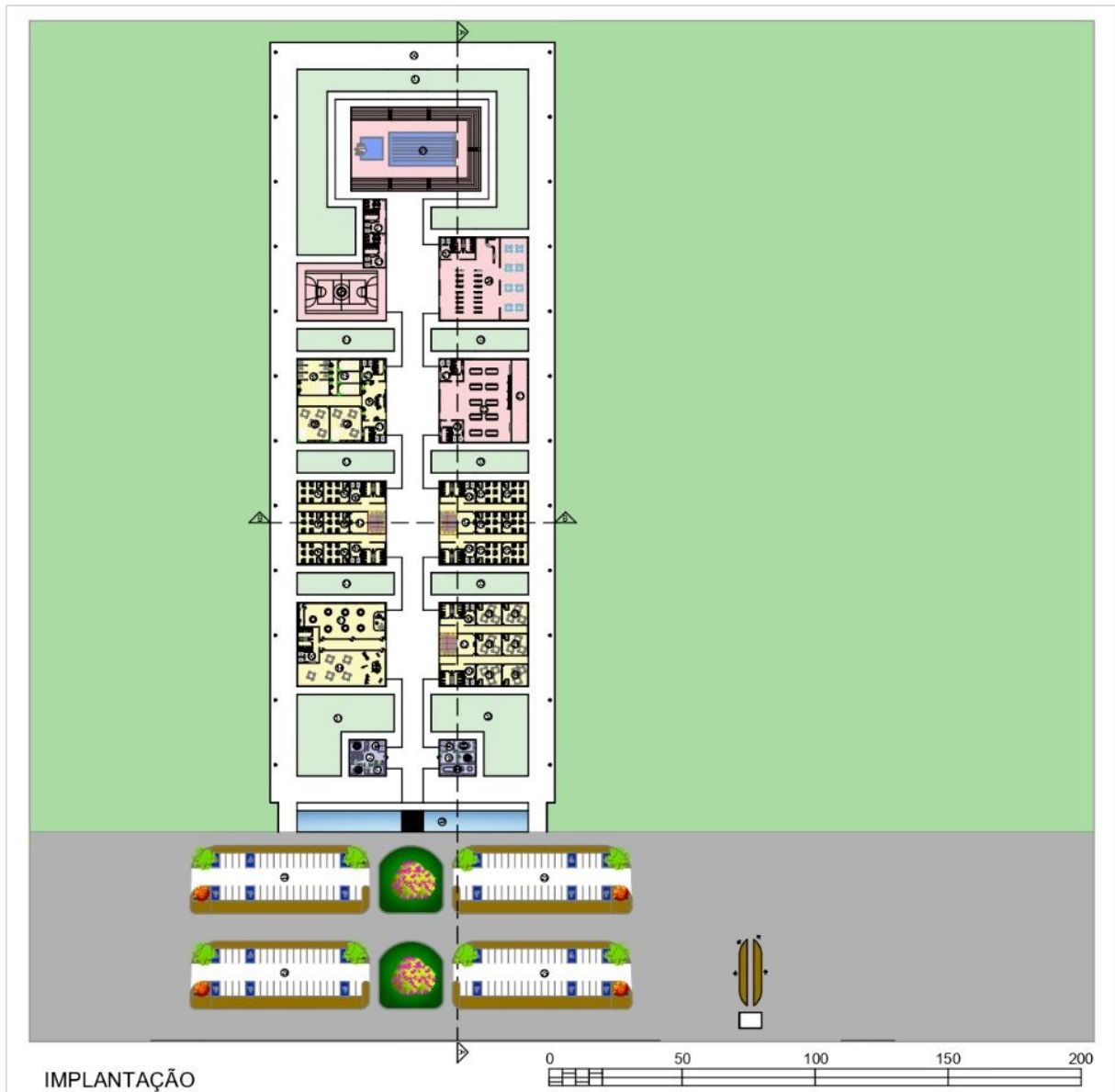


Fonte: Elaborado pela autora

5.2. MACROZONEAMENTO

As figuras 47 a XXX apresentam os elaborados gráficos para a primeira etapa de macrozoneamento.

Figura 55. Macrozoneamento. Implantação.



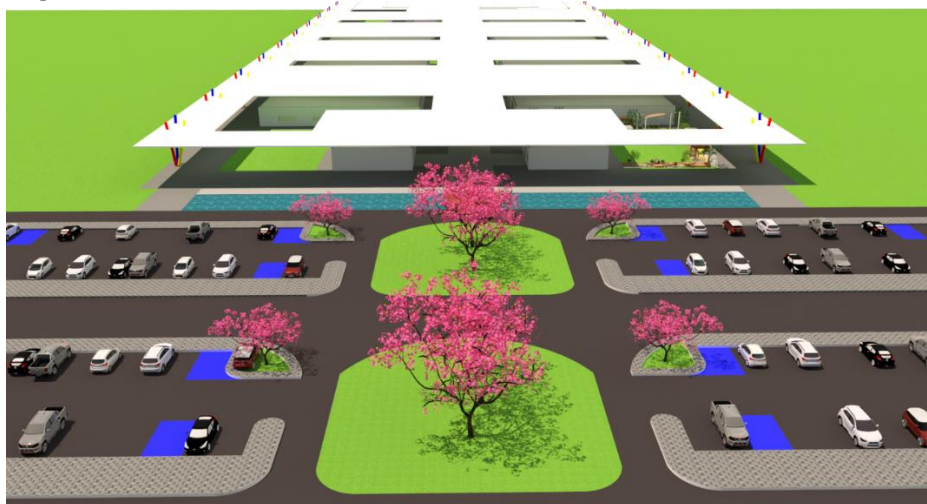
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 56. Macrozoneamento. Cortes



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 57. Macrozoneamento. Volumetria



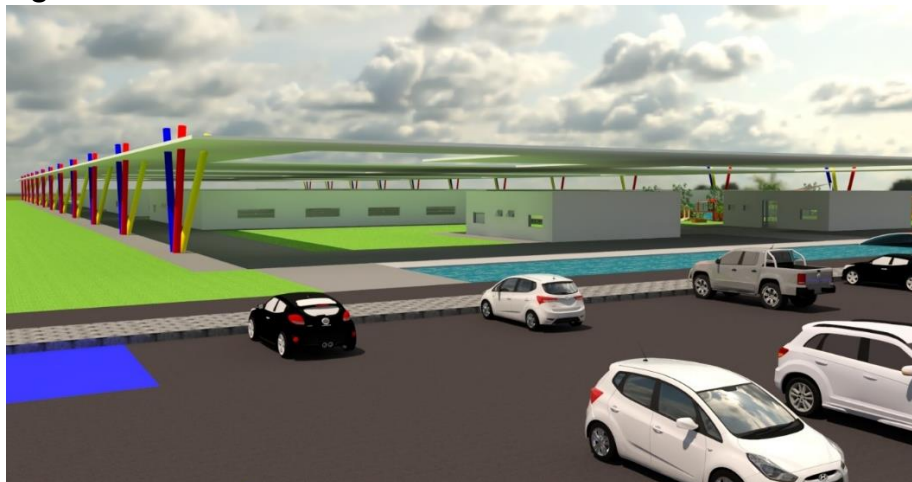
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 58. Macrozoneamento. Volumetria



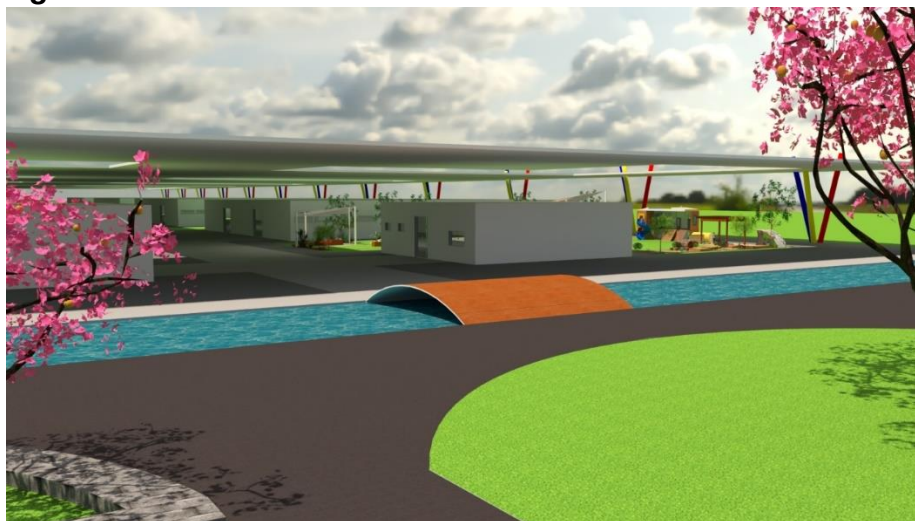
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 59. Macrozoneamento. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 60. Macrozoneamento. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 61. Macrozoneamento. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 62. Macrozoneamento. Volumetria



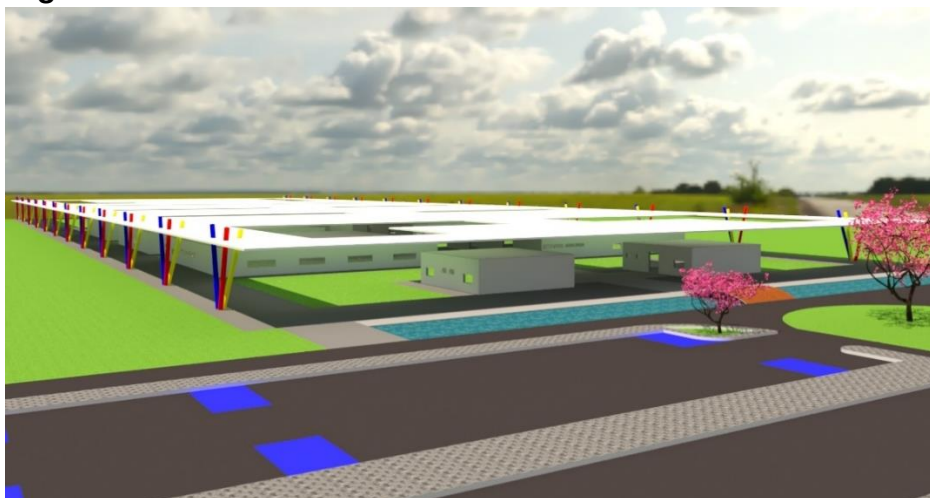
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 63. Macrozoneamento. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 64. Macrozoneamento. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

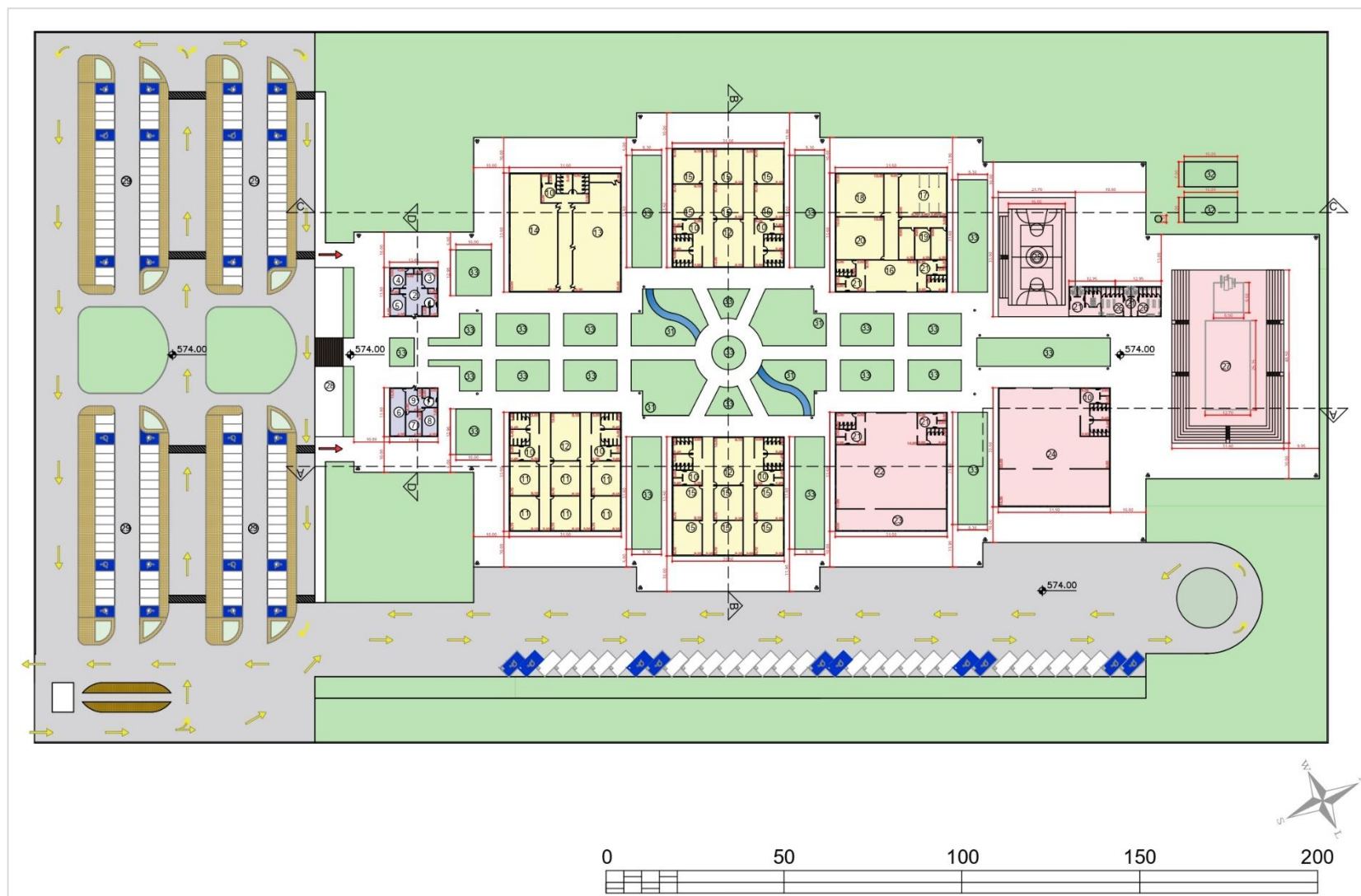
5.3 ANTEPROJETO

Figura 65. Anteprojeto. Implantação



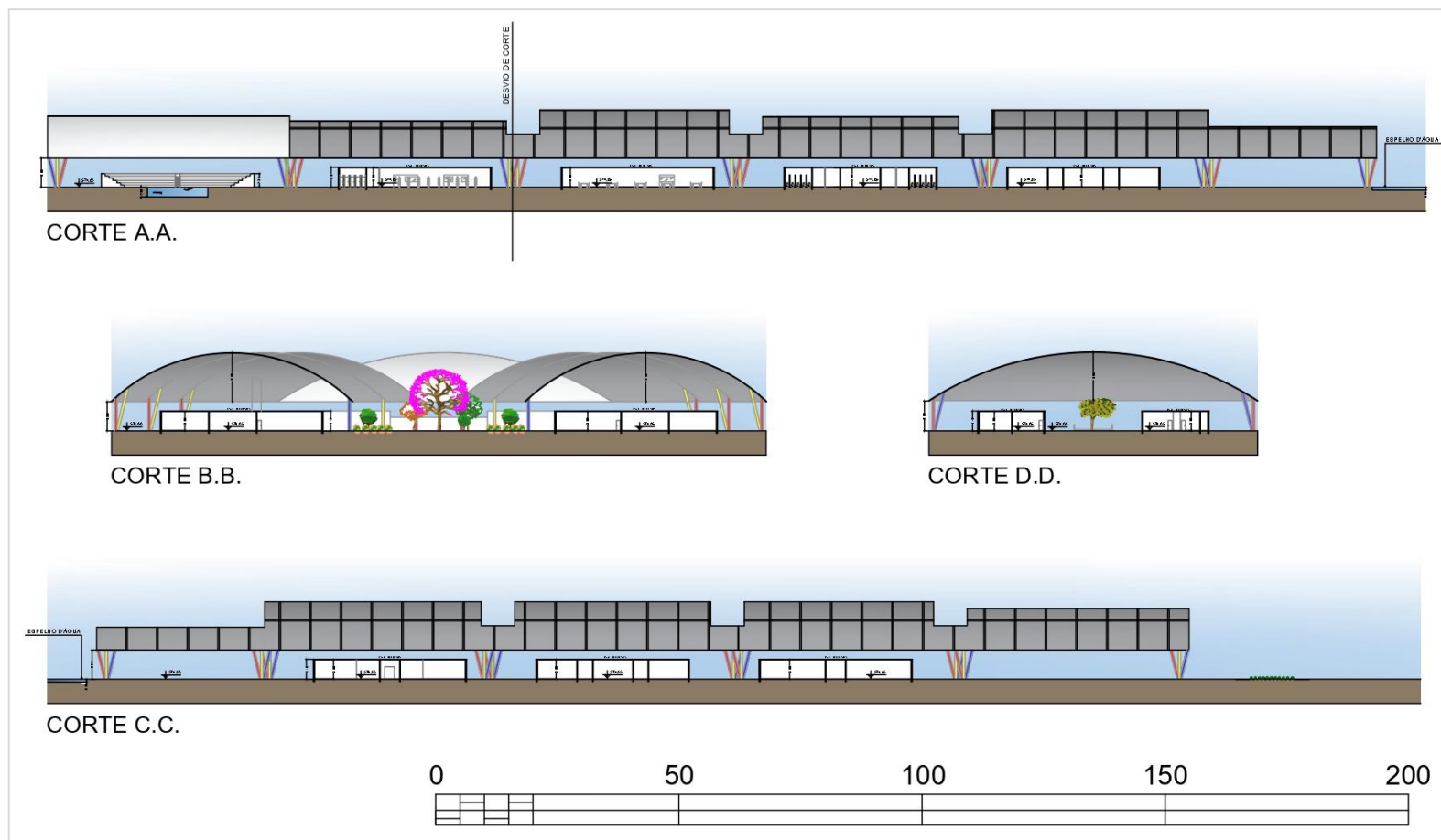
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 66. Anteprojeto. Implantação com cotas



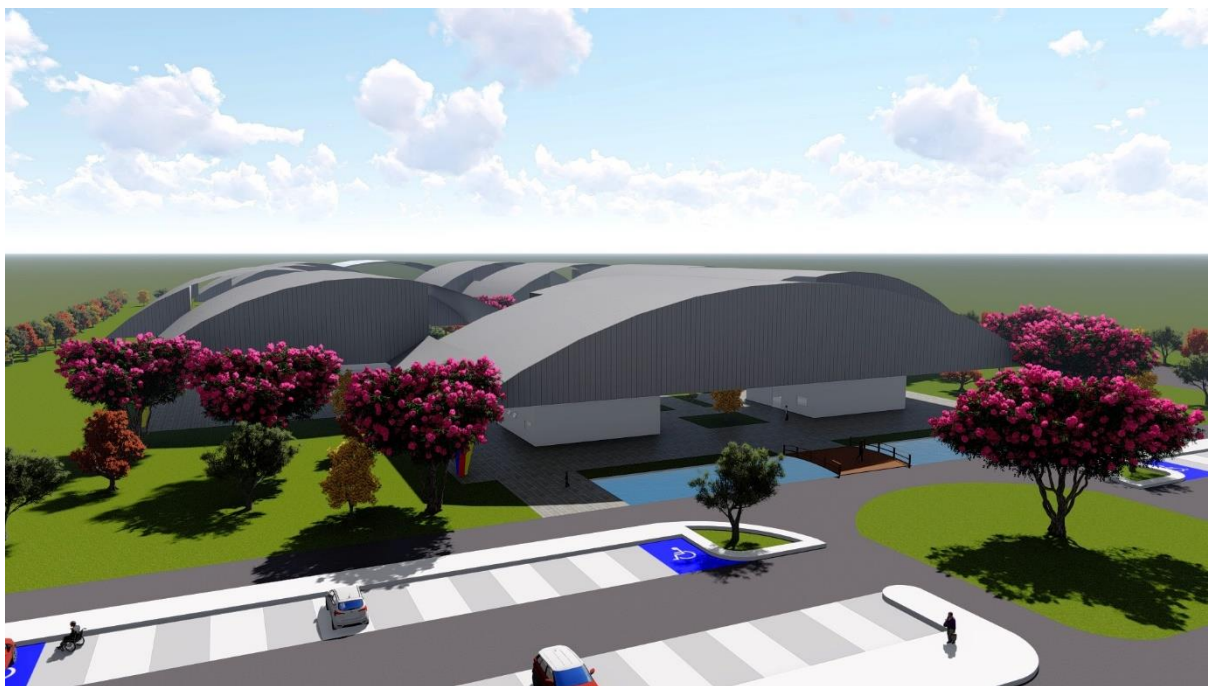
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 67. Anteprojeto. Cortes



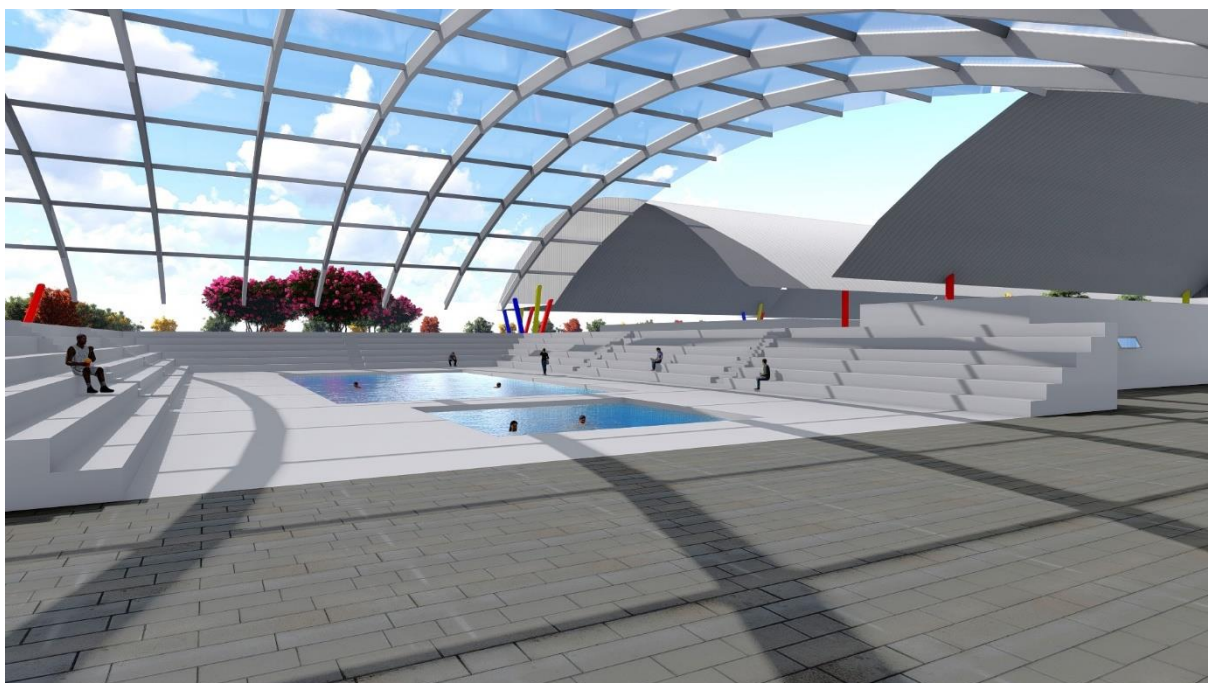
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 69. Anteprojeto. Volumetria



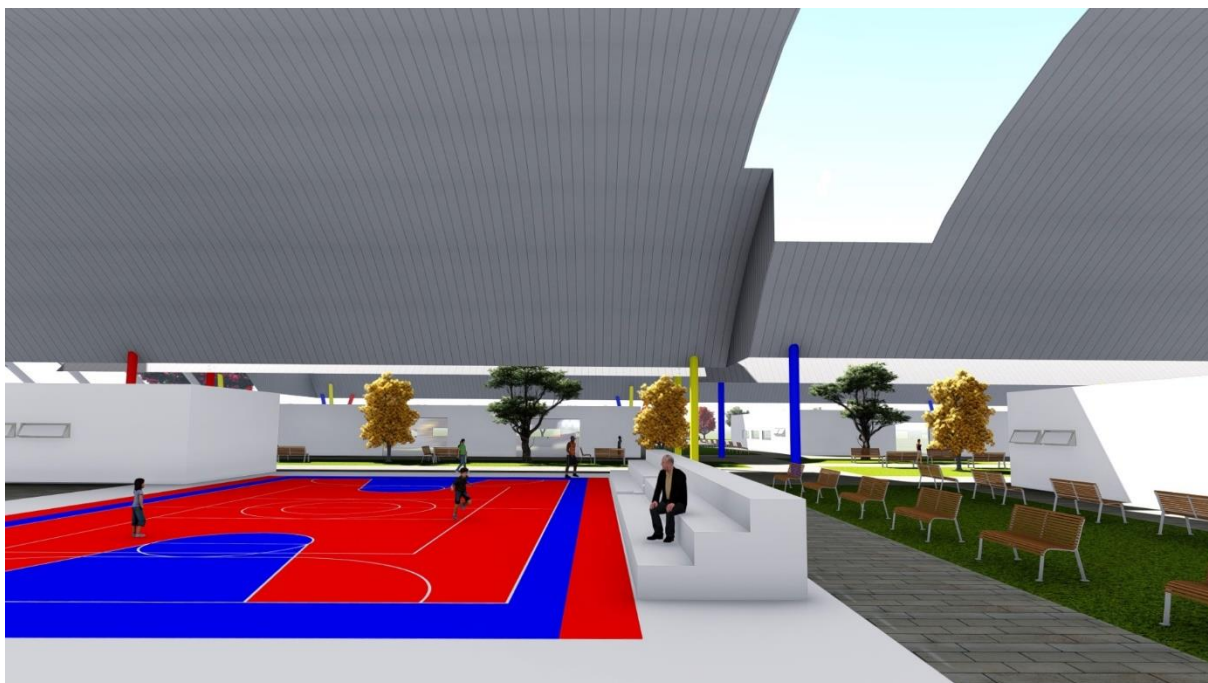
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 70. Anteprojeto. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 71. Anteprojeto. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 72. Anteprojeto. Volumetria



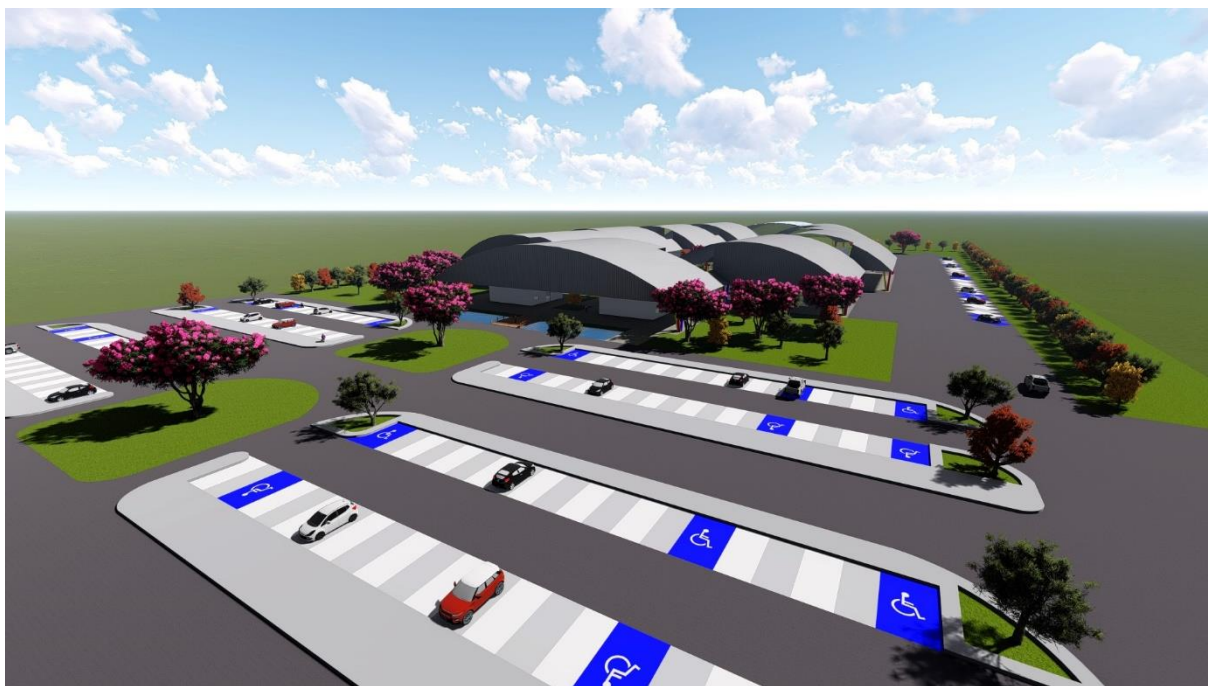
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 73. Anteprojeto. Volumetria



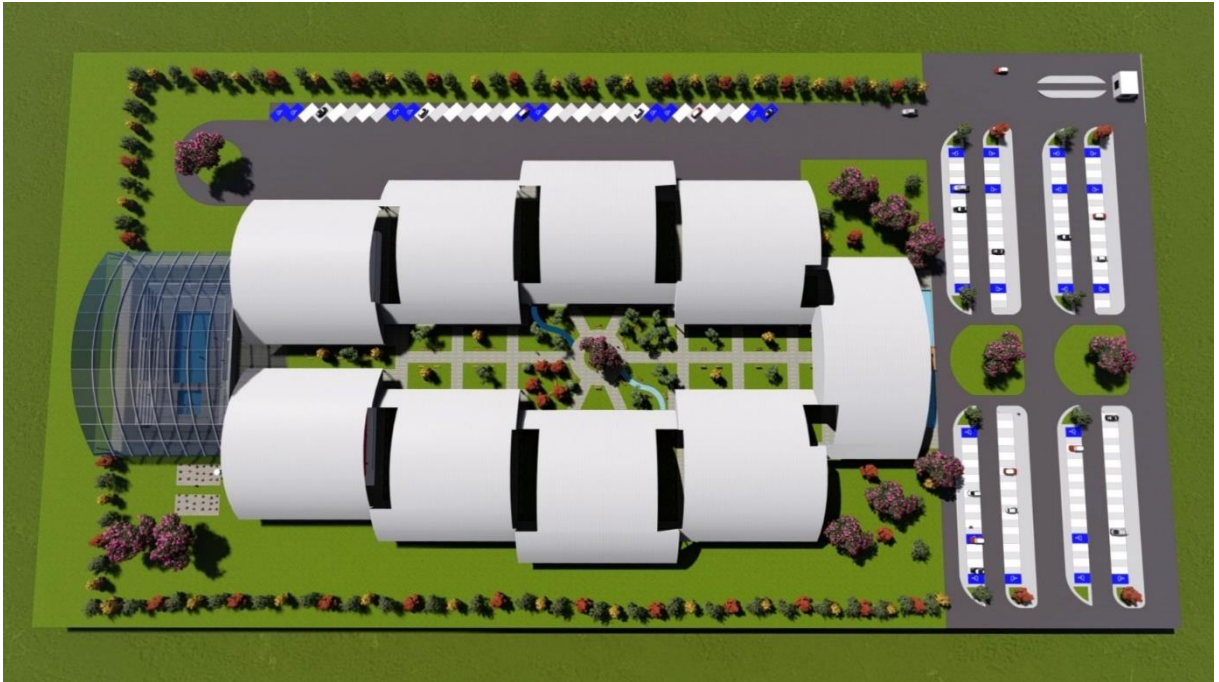
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 74. Anteprojeto. Volumetria



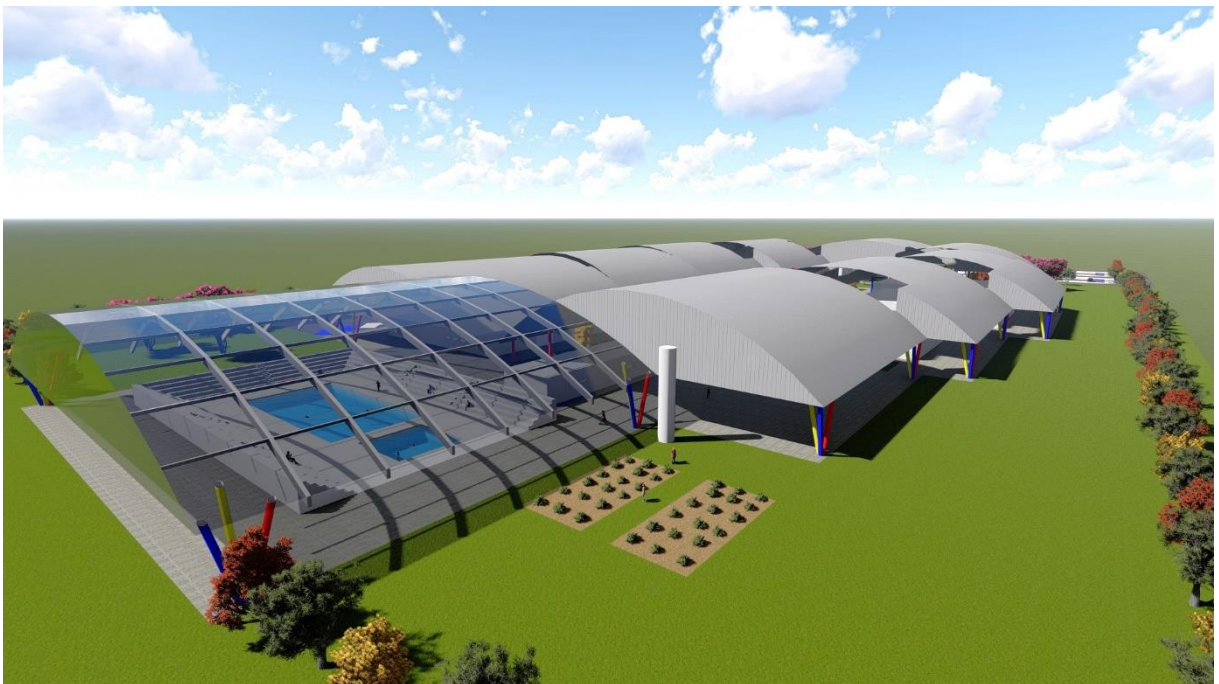
Fonte: Elaborado pela autora

Figura 75. Anteprojeto. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 76. Anteprojeto. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 77. Anteprojeto. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 78. Anteprojeto. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 79. Anteprojeto. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

Figura 80. Anteprojeto. Volumetria



Fonte: Elaborado pela autora

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa constatou que existem Institutos e escolas adaptadas para receber pessoas com autismo, porém, verificou que ainda não foi construído um centro de apoio específico, que possa suprir todas as necessidades de uma pessoa com TEA, independente do seu grau.

Devido a especificidade do projeto, foram fundamentais estudos para o entendimento sobre o que é o TEA, quais os níveis e seus pontos em comum para entender todas as pessoas que poderiam frequentar o Centro de Apoio. Este foi um dos pontos mais críticos para a realização do projeto, pois, para que haja um equilíbrio no local, todos os frequentadores devem se sentir em segurança, confortáveis e estimulados de maneira correta para o desenvolvimento constante.

A escolha de um terreno amplo facilitou a setorização e separação dos blocos que foi fundamental para que a construção tenha um equilíbrio entre brincadeiras, distrações, estudos e estímulos atendendo a todos da maneira necessária. O estímulo está em todos os locais, porém, existem espaços com mais estímulos e outros com menos, desta forma foi encontrado o conceito do projeto, o equilíbrio. Durante o desenvolvimento do projeto foram encontradas dificuldades sobre o entendimento do transtorno, ergonomia específicas para autistas, projetos já criados de escolas e centros de apoio com detalhamento necessário, estudos comportamentais sobre os diferentes níveis do transtorno e suas interações.

Tais dificuldades mencionadas acima, apresentam uma grande oportunidade para diversas áreas do conhecimento, desenvolvem pesquisas e soluções para a classe dos autista que aumenta a cada dia.

*“Quanto mais longe uma pessoa com autismo caminha
sem ajuda, mais difícil se torna alcançá-la.”*

Talk About Autism.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)**. 5ª edição, 2014. Virgínia, EUA. Disponível em: https://www.sciencetheearth.com/uploads/2/4/6/5/24658156/dsm-v-manual_pg490.pdf Acesso em: 10 mai. 2022.

ANTUNES, K. C. V. **Uma leitura sociológica da construção do espaço escolar à luz do paradigma da educação inclusiva**. Universidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2007. Disponível em: <http://files.inclusaoescolar.webnode.com.br/200000005-663f466999/katiucia.pdf> Acesso em: 10 mai. 2022.

AFANAS El Puerto Y Bahía. **Sala Multissensorial**, 2016, Disponível em: <https://www.afanaselpuertoybahia.es/?p=5127>. Acesso em: 10 mai. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Desempenho térmico de edificações. Rio de Janeiro, set. 2003. BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Conforto Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, Brasília.2014. Disponível em: http://conforlab.com.br/legislacao/manual_conforto_ambiental.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

Centro Snoezelen. Portal APAE. Bauru: SP,2020. Disponível em: < <https://portal.apaebauru.org.br/centro-snoezelen> > Acesso em: 10 mai. 2022..

CERUTTI, E. **O olhar do pedagogo sobre os arranjos espaciais na educação da infância**. Revista de Ciências Humanas, v 8, n 11. 2007. Disponível em: <<http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/370#:~:text=Dessa%20forma%2C%20o%20texto%20analisa,pelo%20e%20com%20o%20educador>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

Comunidade Sweetwater Spectrum / LMS Architects: Sweetwater Spectrum Community / LMS Architects. **ArchDaily Brasil**. 18 Jan 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-169110/comunidade-sweetwater-spectrum-slash-lms-architects>> Acesso em: 10 mai. 2022.

ELALI, S. C. G. A. **Temas Básicos em Psicologia Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. Disponível em: <https://www.google.com.br/books/edition/Temas_B%C3%A1sicos_em_Psicologia_Ambiental/h4wwDwAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=1&printsec=frontcover>. Acesso em: 10 mai. 2022.

Escola Bilíngue Pueri Domus / Perkins+Will. ArchDaily Brasil. 15 Jan 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/954914/escola-bilingue-pueri-domus-perkins-plus-will> Acesso em: 10 mai. 2022.

Escola Primária Experimental de Hongling / O-office Architects. [Hongling Experimental Primary School / O-office Architects]. ArchDaily Brasil. 03 Nov 2019. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/927247/escola-primaria-experimental-de-hongling-o-office-architects> Acesso em: 10 mai. 2022.

Esri, Condições meteorológicas médias de Jaú Brasil, Weather Spark 2021. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/30068/Climacaracter%C3%ADstico-em-Ja%C3%BA-Brasil-durante-o-ano>. Acesso em: 10 mai. 2022.

GÓES, R. **Manual prático de arquitetura para clínicas e laboratórios**. 2º ed. Revista e ampliada. São Paulo: Bucher, 2010. Disponível em: <https://issuu.com/editorablucher/docs/issuu_manual_cl_nicas_laborat_rios_9788521_205074>. Acesso em: 10 mai. 2022.

Google Earth, Cidade de Jaú, 2021. Disponível em: <<https://earth.google.com/web/search/centro+de+jau/@-22.30256168,-48.58424002,578.8335344a,1281.7382106d,35y,354.210387h,0t,0r/data=CiqiJgokCS05sQHLRzbAETxRTDY5UDbAGXpz6OFyREjAlf1TFTnnTEjA>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

Google Maps, Cidade de Jaú, 2021. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/place/Ja%C3%BA,+SP/@-22.2996273,-48.5931323,12274m/data=!3m2!1e3!4b1!4m5!3m4!1s0x94c7580297897717:0x2014cdea99a6a82e!8m2!3d-22.30275!4d-48.5755491>> Acesso em: 10 mai. 2022.

HARROUK, C. Psicologia do espaço: as implicações da arquitetura no comportamento humano [Psychology of Space: How Interiors Impact our Behavior?] 29 Mai 2021. **ArchDaily Brasil. Artigos**. (Trad. Libardoni, Vinicius) Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/936143/psicologia-do-espaco-as-implicacoes-da-arquitetura-no-comportamento-humano> ISSN 0719-8906 Acesso em 20 Set 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Censo 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-de-mografico-2010.html?edicao=9749&t=destaques>. Acesso em: 10 mai. 2022.

INSTITUTO NEUROSABER. Integração sensorial em crianças com Autismo. **Instituto NeuroSaber**, 2020. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/integracao-sensorialemcriancascomautismo/#:~:text=A%20teoria%20de%20integra%C3%A7%C3%A3o%20sensorial,e%20a%20qualidade%20de%20vida> Acesso em: 10 mai. 2022.

LAUREANO, C.J. B; Z, J.A; **Um olhar arquitetônico para o autismo: um estudo de caso analisando ambientes de terapia sensorial voltados a crianças autistas.** São Paulo, SP. 2018. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/325138994_UM_OLHAR_ARQUITETONICO_O_PARA_O_AUTISMO_UM_ESTUDO_DE_CASO_ANALISANDO_AMBIENTES_D_E_TERAPIA_SENSORIAL_VOLTADOS_A_CRIANCAS_AUTISTAS Acesso em: 10 mai. 2022.

LUDENS - Integração Sensorial De Ayres: História E Teoria, 2018. Disponível em: <http://www.clinicaludens.com.br/terapia-ocupacional-com-base-na-integracao-sensorial> Acesso em: 10 mai. 2022.

MANTOAN, E. A.G. F; L. M. P. P. M. T. E. **Atendimento educacional especializado: aspectos legais e orientações pedagógicas.** São Paulo: MEC/SEESP, 2007. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me004881.pdf> Acesso em: 10 mai. 2022.

MARCOS HISTÓRICOS. AUTISMO E REALIDADE, 2012. DISPONIVEL EM: <https://autismoerealidade.org.br/oqueeoautismo/marcoshistoricos/#:~:text=1981,sentida%20em%20todo%20o%20mundo> Acesso em: 10 mai. 2022.

MECCA, T. P.; BRAVO, R. B.; VELLOSO, R. M.; SCHWARTZMAN, J. S.; BRUNONI, D.; TEIXEIRA, M. C. T. V. **Rastreamento de sinais e sintomas de transtornos do espectro do autismo em irmãos.** Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rprs/v33n2/v33n2a09.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2022.

MELLO, A. M. S. R. **Autismo: Guia Prático.** 9º Edição. Associação de Amigos do Autista. São Paulo, 2007. Corde, 2016.

MELO, R. G. e C. de. **Psicologia ambiental: uma nova abordagem da psicologia.** Psicol. USP, São Paulo, v. 2, n. 1-2, p. 85-103, 1991. Disponível em http://pep-sic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-51771991000100008&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 10 mai. 2022.

MOSER, G. **Psicologia Ambiental.** Estudos de Psicologia (Natal) [online]. 1998, v. 3, n. 1 pp. 121-130. Epub 16 Maio 2001. ISSN 1678-4669. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1413-294X1998000100008> Acessado em 20 Set 2022

MOSTAFA, M. **An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User.** Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research, V 2. pg. (189-211), 2008. Disponível em: <http://www.archnet-ijar.net/index.php/IJAR/article/viewFile/182/246> Acesso em: 10 mai. 2022.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE. PAHO. Folha informativa Transtorno do espectro autista. 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?Itemid=1098>. Acesso em: 10 mai. 2022.

Orgulho autista é celebrado em 18 de junho, mas caminho para inclusão ainda é longo. Agência Senado. 2020. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2020/06/orgulho-autista-e-celebradoem-18-de-junho-mas-caminho-para-inclusao-ainda-e-longo> Acesso em: 10 mai. 2022.

O que é terapia de integração sensorial em crianças com autismo. Instituto NeuroSaber, 2020. Disponível em: < <https://institutoneurosaber.com.br/o-que-e-terapia-de-integracao-sensorial-em-criancas-com-autismo/> >. Acessado em: 10 mai. 2022.

Prefeitura de Jaú, Plano Diretor, 2006. Disponível em: <<https://www.jau.sp.gov.br/plano-diretor>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

PROJETEEE. Dados Climáticos, 2021. Disponível em: < <http://projeteee.mma.gov.br/dados-climaticos/> > Acesso em: 10 mai. 2022..

POSAR, Annio; VISCONTI, Paola. Alterações sensoriais em crianças com transtorno do espectro do autismo. J. Pediatr. (Rio J.), Porto Alegre, v. 94, n. 4, p. 342-350, Aug. 2018. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_art-text&pid=S0021-75572018000400342&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 mai. 2022.

QUEIROZ. G. D. S. A. V.M. Arquitetura e autismo: Orientações para Espaços Terapêuticos. Natal, RN: Maio, 2020. Disponível em: <<https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/arquitetura-e-autismoorientaes-para-espaos-teraputicos-34844#:~:text=Este%20estudo%20faz%20parte%20de,suporte%20%C3%A0%20popula%C3%A7%C3%A3o%20com%20TEA>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

RAFFERTY, S. **Haverford Autism Institute**. Behance, 2014. Disponível em: <<https://www.behance.net/gallery/16617963/Haverford-Autism-Institute-Thesis-Spring-2014>>. Acesso em: 10 mai. 2022.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: Construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro, RJ: WVA, 1997. Disponível em: <<https://www.passeidireto.com/arquivo/32657552/sas-saki-romeu-kazuma-inclusao-construindouma-sociedade-para-todos>> Acesso em: 10 mai. 2022.

SERTIE, K. G. O. A. L. **Transtorno do Espectro autista: Um Guia Atualizado para Aconselhamento Genético**. São Paulo, SP: v 15, n 2. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S167945082017000200233&script=sci_art-text&lng=pt>. Acesso em: 10 mai. 2022.

SIQUEIRA, Ana Paula da Silva. **Psicologia Ambiental** (Apostila). 2021. Curso de Pós Graduação em NeuroArquitetura. Unyleya

STOUHI, D. A forma segue o bem-estar: projeto baseado em traumas e o futuro do design de interiores [Form Follows Feeling: Trauma-Informed Design and the Future of Interior Spaces] 17 Abr 2021. **ArchDaily Brasil**. Artigos. (Trad. Libardoni, Vinicius) Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/958467/a-forma-segue-o-bem-estar-projeto-baseado-em-traumas-e-o-futuro-do-design-de-interiores> ISSN 0719-8906 Acesso em 30 Jan 2022.

VILLAROUCO, V. et al. **Neuroarquitetura: a neurociência no ambiente construído**. Rio de Janeiro: Rio Books, 2021.

ZAPATEL, C. J. B. **Recomendações projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo**. Florianópolis, SC. 2017.

SELLA, M. A.P. Snoezelen/MSE: **Em busca da essência da vida**.1. Curitiba, PR: Multideia, 2017.

MECCA, T. P.; BRAVO, R. B.; VELLOSO, R. M.; SCHWARTZMAN, J. S.; BRUNONI, D.; TEIXEIRA, M. C. T. V. **Rastreamento de sinais e sintomas de transtornos do espectro do autismo em irmãos**. Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rprs/a/DyWrZtPCGK4vFmmcDjspFQK/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 15 de mai, 2022.

MARCOS HISTÓRICOS. **AUTISMO E REALIDADE**, 2012. DISPONIVEL EM: <https://autismoerealidade.org.br/o-que-e-o-autismo/marcos-historicos/>. Acesso em: 15 mai, 2022.

Integração sensorial em crianças com Autismo. Instituto NeuroSaber,2020. Disponível em: <https://institutoneurosaber.com.br/integracao-sensorial-em-criancas-com-autismo/>. Acesso em: 10 mai, 2022.

O que é terapia de integração sensorial em crianças com autismo. Instituto NeuroSaber,2020. Disponível em:< <https://institutoneurosaber.com.br/o-que-e-terapia-de-integracao-sensorial-em-criancas-com-autismo/>>. Acessado em: 10 Mai 2022.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Conforto Ambiental em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, Brasília.2014. Disponível em: <http://conforlab.com.br/legislacao/manual_conforto_ambiental.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2022.

Comunidade Sweetwater Spectrum / LMS Architects. Archdaily. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-169110/comunidade-sweetwater-spectrum-slash-lms-architects>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

Escola Bilíngue Pueri Domus / Perkins+Will. Archdaily. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/954914/escola-bilingue-pueri-domus-perkins-plus-will>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

Amaral, Carlos Eduardo Rios. **Lei 12.764/2012: Direitos da pessoa com transtorno do espectro autista.** Jusbrasil. Disponível em: <<https://eduardoamaral74.jusbrasil.com.br/artigos/325861391/lei-12764-2012-direitos-da-pessoa-com-transtorno-do-espectro-autista#:~:text=A%20Senhora%20Presidente%20Dilma%20Rousseff,diversas%20diretrizes%20para%20sua%20consecu%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 20 mai. 2022.

Jáu. Wikipédia. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Ja%C3%BA>>. Acesso em: 21 mai. 2022.

PLANALTO. **Presidência da república, Casa civil.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm>. Acesso em: 22 mai. 2022.

GRIESI-OLIVEIRA, Karina. **Transtornos do espectro autista: um guia atualizado para aconselhamento genético.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/eins/a/YMg4cNph3j7wfttqmKzYsst/?lang=pt>>. Acesso em: 22 mai. 2022.