



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

HYLANA DÁVYLA DE MEDEIROS LEANDRO

SINGULAR: Um espaço livre público focado na pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

JOÃO PESSOA, PB

2024

HYLANA DÁVYLA DE MEDEIROS LEANDRO

SINGULAR: Um espaço livre público focado na pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal da Paraíba como requisito para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo, realizado sob orientação da Prof.^a Paula Dieb Martins.

Orientadora: Prof.^a Dr^a Paula Dieb Martins

JOÃO PESSOA, PB

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L437s Leandro, Hylana Dávyla de Medeiros.

SINGULAR: Um espaço livre público focado na pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) / Hylana Dávyla de Medeiros Leandro. - João Pessoa, 2024.
134 f. : il.

Orientação: Paula Dieb Martins.
TCC (Graduação) - UFPB/CT.

1. Autismo. 2. Arquitetura e Espaço livre público.
3. Design Universal e Autismo. 4. Jardins terapêuticos.
I. Martins, Paula Dieb. II. Título.

UFPB/CT/BSCT

CDU 72:711(043.2)

HYLANA DÁVYLA DE MEDEIROS LEANDRO

SINGULAR: Um espaço livre público focado na pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal da Paraíba como requisito para obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo, realizado sob orientação da Prof.^a Paula Dieb Martins.

Orientadora: Prof.^a Dr^a Paula Dieb Martins

Aprovado em: 08/05/2024

BANCA EXAMINADORA

Orientadora (Paula Dieb Martins)

Universidade Federal da Paraíba

(Angelina Dias Leão Costa)

Universidade Federal da Paraíba

(Luciana Andrade dos Passos)

Universidade Federal da Paraíba

AGRADECIMENTOS

Para você que está lendo, muito obrigada. Este trabalho é o marco final da tão sonhada graduação. Não foi um sonho de criança, mas começou a se tornar ao passar dos anos. Enquanto na graduação com muita insegurança, se era aquela minha vocação. À medida que avancei no curso, fui me apaixonando pela área. Aquela menina que saiu do interior da Paraíba toda insegura para morar na capital, finalmente se encontrava, foram muitos os desafios e escolhas, e dentre elas a minha maior, foi decidir que precisava “melhorar o mundo da minha família”, acho que minha criança interior querendo brincar de super herói.

Como que a arquitetura e urbanismo poderia melhorar a vida da minha família? Esse era meu questionamento diário. Então, esse trabalho foi dedicado para minha família, família atípica com um menino com TEA. Ítalo, meu irmão mais novo atualmente tem 15 anos, é uma pessoa com autismo, foi a inspiração principal deste trabalho, como melhorar a qualidade de vida dele e dos meus pais. Tenho muito apreço por este trabalho, nele trago muitos questionamentos e preocupações do dia a dia das famílias atípicas.

À Deus, obrigada por ser minha força principal e refúgio. Aos meus pais, Ana Cleide e Francisco de Sales, obrigada por nunca ter medido forças para proporcionar o melhor e fazer com que realizasse todos meus objetivos, vocês são a razão de tudo. Aos meus irmãos, Hygor e Ítalo, obrigada por compartilhar de bons momentos, vibrarem a cada conquista. Ao meu sobrinho, Bernardo, por trazer leveza, fofura e muita alegria para meus dias.

Aos meus tios, Naiara e Marcos, por me abrigarem por mais de seis anos, pelo apoio, serei eternamente grata. Estendo minha gratidão também aos meus outros familiares, Lúcia, Ana, Fátima, Angela, Fernando, Alba, Giza, pelo incentivo de sempre. Aos meus primos, por compartilhar de bons momentos, de boas risadas e torcer por cada conquista. À Ana Clara, sou grata por ter você, pelo encorajamento durante todo o processo, por vibrar a cada vitória, aos bons momentos vividos juntas, pelas inspirações e pela paciência.

Ao meu namorado, Júnior, seu apoio foi essencial em todo processo, seu carinho, paciência e cuidado foi meu aconchego e refúgio em momentos difíceis e desafiadores. Seu amor traz leveza para meus dias.

À minha orientadora, Paula, por ter abraçado a ideia e ter passado todo ensinamento com muita paciência e zelo, foi crucial para que todo processo fosse mais leve. Agradeço demais por todo suporte e inspiração.

Aos meus amigos, Isabelly, Renatha, Joyce, Tamyris, Elisa, Clara, Lucas, Gabriela e Catarina, por compartilharem bons momentos, pelos incentivos diários e apoio de sempre. Vocês trazem o real sentido de amizade, sou muito grata em ter vocês na minha vida.

Por fim, quero agradecer a todos os professores desde o ensino infantil até a graduação, trago comigo um pouco dos ensinamentos de cada um, vocês contribuíram para toda essa jornada que venho traçando. Estendo minha gratidão também, a todas as pessoas, colegas, que auxiliaram nesse processo, seja através de gestos, palavras de apoio ou através de conhecimento, foram fundamentais para meu crescimento.

Tenha uma agradável leitura!

RESUMO

O Transtorno do Espectro Austita (TEA), é uma deficiência de desenvolvimento que traz algumas dificuldades, tais como: socialização, comunicação e comportamento (Centers for Disease Control and Prevention, 2020). Sendo assim muitas pessoas com autismo podem apresentar diversas sensibilidades, de forma que a sobrecarga sensorial das pessoas com TEA no ambiente urbano seja uma questão urgente, segundo Grandim (2016), visto que em locais públicos que possuem vários desses estímulos. Dessa maneira, este trabalho tem como objetivo desenvolver um projeto urbanístico em nível de anteprojeto de um espaço livre público adequado ao uso da pessoa com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) no bairro Pedro Gondim em João Pessoa, PB, aplicando alguns princípios do Design Universal e dos jardins terapêuticos, para tanto foi escolhido um local na cidade que fosse próximo a instituição de atendimento à pessoa com TEA, além de um lugar que carece de espaços públicos e verdes. Para atender ao objetivo, este trabalho contém 8 etapas metodológicas, que são: pesquisa bibliográfica, pesquisa de projetos correlatos, pesquisa documental de normativas, pesquisa de campo, sistematização e análise da área de estudo, elaboração do estudo preliminar, elaboração do anteprojeto do espaço livre público urbano e diagramação do trabalho, essas etapas tiveram diversos produtos, como: um quadro de recomendações e diretrizes para um espaço focado na pessoa com TEA, mapas de diagnóstico do bairro, além da apresentação do anteprojeto urbanístico do espaço livre para pessoa com TEA. Destarte, para além da apresentação do projeto, este trabalho apresenta algumas reflexões e questionamentos sobre a inclusão do público com TEA no espaço urbano, visto a necessidade de um ambiente que não somente promova a qualidade de vida, mas auxilie no desenvolvimento de suas habilidades, logo tudo isso pode ser abordado dentro de um espaço de praça, tendo diversas funções de cunho educativo, terapêutico, social, cultural e ambiental.

Palavras-chave: Autismo. Arquitetura e Espaço livre público. Design Universal e Autismo. Jardins terapêuticos.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a developmental disability that brings some difficulties, such as: socialization, communication and behavior (Centers for Disease Control and Prevention, 2020). Therefore, many people with autism may have different sensitivities, that is why the sensory overload of people with ASD in the urban environment is an urgent issue, according to Grandim (2016), public places have several of these stimuli. In this way, this work aims to develop an urban project at the preliminary project level of a public open space suitable for the use of people with Autism Spectrum Disorder (ASD) in the Pedro Gondim neighborhood in João Pessoa, PB, applying principles of Universal Design and therapeutic gardens, it was chosen for this purpose a location in the city that was close to the institution that serves people with ASD, in addition to a place that lacks public and green spaces. To meet the objective, this work contains 8 methodological steps, which are: bibliographical research, research on related projects, documentary research on regulations, field research, systematization and analysis of the study area, preparation of the preliminary study, preparation of the preliminary project of the space free urban public space and work layout, these stages had several products, such as: a table of recommendations and guidelines for a space focused on people with ASD, diagnostic maps of the neighborhood, in addition to the presentation of the urban preliminary project for the free space for people with ASD. Therefore, in addition to presenting the project, this work presents some reflections and questions about the inclusion of people with ASD in urban spaces, given the need for an environment that not only promotes quality of life, but helps in the development of their skills, Therefore, all of this can be addressed within a square space, having diverse educational, therapeutic, social, cultural and environmental functions.

Keywords: Autism. Architecture and Public free space. Universal Design and Autism. Therapeutic gardens.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1 A PESSOA COM TEA.....	17
2.2 A INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO AMBIENTE URBANO.....	18
2.3 RELAÇÃO ENTRE AUTISMO E ESPAÇO LIVRE URBANO.....	20
2.4 DESIGN UNIVERSAL.....	24
2.5 JARDINS TERAPÊUTICOS.....	28
2.6 QUADRO DE RECOMENDAÇÕES PARA UM PROJETO DE ESPAÇO LIVRE PARA PESSOA COM TEA	32
3. ESTUDOS DE CASO.....	35
3.1 W.E. CARTER SCHOOL SENSORY GARDEN.....	35
3.2 CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA TORRADO SILVA.....	39
3.3 MORGAN’S GARDEN	41
3.4 BELL STREET: AN ASD FRIENDLY SPACE.....	45
3.5 QUADRO DAS CARACTERÍSTICAS E ELEMENTOS A SEREM INCORPORADOS.....	47
4. A ÁREA DE INTERVENÇÃO.....	48
4.1 ANÁLISE DO TERRENO E SEU ENTORNO.....	48
4.2 CONDICIONANTES PROJETUAIS.....	53
4.3 DIRETRIZES PROJETUAIS.....	58
5. A PROPOSTA.....	59
5.1 CONCEITO E PARTIDO DO PROJETO.....	59
5.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES.....	59
5.3 ZONEAMENTO.....	61
5.4 SETORIZAÇÃO.....	64
5.5 MEMORIAL DESCRITIVO.....	66
5.5.1 UM ESPAÇO SINGULAR	67
5.5.2 MATERIALIDADE.....	68
5.5.3 OS AMBIENTES.	70
5.5.4 MOBILIÁRIO.....	107
5.6. MEMORIAL BOTÂNICO.....	109
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	122
REFERÊNCIAS.....	124
APENDICE A – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E PLANTA BAIXA.....	130
APENDICE B – PLANTA BAIXA DE LAYOUT.....	131
APENDICE C – PLANTA BAIXA DE PLANTIO.....	132
APENDICE D – CORTE/ DETALHAMENTO DE MOBILIÁRIO.....	133
APENDICE E – ELEVAÇÕES.....	134

LISTA DOS QUADROS

Quadro 1: Recomendações e diretrizes para um projeto de espaço livre para a pessoa com TEA	
Quadro 2: Características e elementos a serem incorporados.	47
Quadro 3: Diretrizes projetuais.	58
Quadro 4: Programa de necessidades.	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Espaço inclusivo, com mobiliário e vegetação.	25
Figura 2: Duas formas de acesso, rampa e escada, em espaço livre.	26
Figura 3: Mapa tátil informativo.	26
Figura 4: Rampa com Patamar para descanso dos usuários.	27
Figura 5: Planta baixa do Carter Sensory Garden.	36
Figura 6: Vista superior ilustrativa do Carter Sensory Garden.	36
Figura 7: Caminho pelo gramado ornamental do Carter Sensory Garden.	37
Figura 8: Local de assentos do Carter Sensory Garden.	37
Figura 9: Espaço silencioso do Carter Sensory Garden.	38
Figura 10: Espaço com fonte do Carter Sensory Garden.	38
Figura 11: Planta baixa do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.	39
Figura 12: O Labirinto do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.	40
Figura 13: O horto pedagógico do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.	40
Figura 14: O jardim de som do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.	41
Figura 15: O Prado de jogos do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.	41
Figura 16: Planta baixa do Morgan's Garden.	42
Figura 17: O círculo do Morgan's Garden.	43
Figura 18: O círculo do Morgan's Garden.	43
Figura 19: O pavilhão da folha do Morgan's Garden.	44
Figura 20: O monte do Morgan's Garden.	44
Figura 21: A casa verde do Morgan's Garden.	44
Figura 22: O elemento com água do Morgan's Garden.	45
Figura 23: Planta Baixa da Bell Street.	46
Figura 24: Diagrama através de mapas localizando a área de intervenção	49
Figura 25: Cartograma de equipamentos públicos do bairro Pedro Gondim.	49
Figura 26: Cartograma de Uso e Ocupação do solo do bairro Pedro Gondim.	50
Figura 27: Gráfico de Uso e Ocupação do solo do bairro Pedro Gondim.	50
Figura 28: Cartograma de Manchas verdes do bairro Pedro Gondim.	51
Figura 29: Cartograma de Infraestrutura Urbana do bairro Pedro Gondim.	52
Figura 30: Cartograma do Sistema viário do bairro Pedro Gondim.	53
Figura 31: Estudos de condicionantes ambientais.	54
Figura 32: mapa de macrozoneamento de João Pessoa.	55
Figura 33: mapa do zoneamento de João Pessoa.	56
Figura 34: Tipos de revestimento de piso e suas taxas de permeabilidade.	57

Figura 35: Organograma 01.	62
Figura 36: Organograma 02.	62
Figura 37: Organograma 03.	63
Figura 38: Zoneamento 01	63
Figura 39: Figura X: Zoneamento 02	64
Figura 40: Croqui da setorização da primeira versão.....	65
Figura 41: Setorização final.	66
Figura 42: Perspectiva Isométrica da Espaço Singular	67
Figura 43: Planta baixa do Espaço Singular.....	68
Figura 44: Iluminação 01.	69
Figura 45: Iluminação 02.	69
Figura 46: Iluminação 03.	70
Figura 47: Acesso da rua Anita Costa Colaço.....	71
Figura 48: imagem do largo de acesso na rua Anita Costa Colaço.	71
Figura 49: Espaço de permanência com jogos.	72
Figura 50: Espaço de permanência com jogos.	73
Figura 51: Espaço de permanência com jogos.	73
Figura 52: Estacionamento ao Norte.	74
Figura 53: Estacionamento ao Sul.....	75
Figura 54: Estacionamento ao Sul.....	75
Figura 55: Jardim sensorial, acesso Sul.....	76
Figura 56: Jardim sensorial, acesso Norte.....	77
Figura 57: Caminho entre o Jardim sensorial e o espaço silencioso.	77
Figura 58: Canteiros do jardim sensorial.	78
Figura 59: Canteiros do jardim sensorial.	78
Figura 60: Canteiros central do jardim sensorial.....	79
Figura 61: Canteiros do jardim sensorial.	79
Figura 62: Canteiros do jardim sensorial.	80
Figura 63: Circuito do Jardim sensorial do tato.	80
Figura 64: Jardim sensorial tato.	81
Figura 65: Jardim sensorial tato.	81
Figura 66: O espaço silencioso.....	82
Figura 67: O acesso espaço silencioso.	82
Figura 68: Vista para o córrego do espaço silencioso.	83
Figura 69: Playground 01.	84
Figura 70: Playground 01.	84
Figura 71: Playground 02.	85
Figura 72: Playground 02.	85
Figura 73: Playground 02.	86
Figura 74: Playground 02.	86
Figura 75: Playground 03.	87
Figura 76: Playground 03.	87
Figura 77: Playground 03.	88
Figura 78: Playground 03.	88
Figura 79: Playground 03.	89
Figura 80: Playground 03.	89
Figura 81: Espaço de permanência entre jardim sensorial e playground 03.	90
Figura 82: Espaço de permanência no acesso Norte.	90

Figura 83: Acesso ao espaço de permanência com mesas.	91
Figura 84: Espaço de permanência com mesas para piquenique.	92
Figura 85: Espaço de permanência com mesas para piquenique.	92
Figura 86: Vista espaço de permanência e bosque com córrego.	93
Figura 87: Caixa de areia para atividades esportivas.	94
Figura 88: Caixa de areia para atividades esportivas.	94
Figura 89: Vista do pórtico que divide o espaço de permanência com mesas e a caixa de areia esportiva.	95
Figura 90: Acesso do espaço silencioso para balançar.	96
Figura 91: Espaço silencioso para balançar.	96
Figura 92: Espaço silencioso para balançar.	97
Figura 93: Acesso Leste na rua Anita Costa Colaço.	97
Figura 94: Ponte ao Sul do espaço Singular.	98
Figura 95: Ponte ao Norte do espaço singular.	98
Figura 96: Vista para o bosque e o córrego.	99
Figura 97: O córrego.	99
Figura 98: Pórtico entre o playground 01 e 03.	100
Figura 99: Pórtico entre o espaço silencioso de balançar e a rua compartilhada.	100
Figura 100: Pórtico entre o espaço de permanência com mesa e a caixa de areia.	101
Figura 101: Pórtico entre o espaço de permanência com jogos e jardim sensorial.	101
Figura 102: Pórtico entre o jardim sensorial e jardim sensorial do tato.	102
Figura 103: O acesso Norte na rua Prof. Joaquim Francisco Veloso Galvão.	102
Figura 104: O acesso Oeste e a rua compartilhada.	103
Figura 105: O acesso Oeste e a rua compartilhada.	104
Figura 106: O acesso Oeste e a rua compartilhada.	104
Figura 107: Rua compartilhada.	105
Figura 108: Rua compartilhada.	105
Figura 109: Caminhos da rua compartilhada.	106
Figura 110: Caminhos da rua compartilhada.	106
Figura 111: Mobiliário 01.	107
Figura 112: Mobiliário 02.	107
Figura 113: Mobiliário 03.	108
Figura 114: Mobiliário 04.	108
Figura 115: Mobiliário 05.	108
Figura 116: Mobiliário 06.	109

1. INTRODUÇÃO

A pessoa com deficiência é aquela que possui impedimento de longo prazo físico, mental, intelectual ou sensorial, pelo qual barreiras podem dificultar a plena e efetiva participação social, de maneira igual com as outras pessoas (BRASIL, 2015). A Lei Brasileira Nº 13.146, de 06 de Julho de 2015, determina a inclusão da Pessoa com Deficiência, assegurando e promovendo condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência (PcD), aspirando a inclusão social e cidadania.

O censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2022, estima que 8,9% de pessoas de 2 anos ou mais têm deficiência no Brasil. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) está dentro das deficiências intelectuais, recebendo essa nomenclatura no DSM-5 (Manual de Diagnósticos e Estatísticos de Transtornos Mentais) 2013. De acordo com o referido documento, ele é definido como uma condição médica genética conhecida ou por fator ambiental, associado a outro transtorno do neurodesenvolvimento, mental ou comportamental, sendo uma condição permanente. Apresenta como características principais a dificuldade persistente na comunicação e interação social, além de padrões restritivos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades.

Nota-se que a falta de dados estatísticos no Brasil sobre o autismo, apresentando o IBGE apenas uma estimativa de forma geral das pessoas com deficiência, dificulta a discussão sobre a questão. No entanto, o Center of Diseases Control and Prevention (CDC - EUA), estimou em 2020, a proporção de que 1 a cada 36 crianças possuem TEA.

De acordo com Chaves Dias et al. (2018), o diagnóstico de TEA aumentou cerca de 30% entre os anos de 2012 e 2014. Sendo assim, Vergara et al. (2018), alertam que a mencionada proporção, até os anos de 2050, chegue em uma estimativa de um para um, demonstrando a necessidade de espaços inclusivos para esse público, ou seja, adequados “para indivíduos que passam a maioria do tempo isolados no interior de suas casas, inseguros, com pouca autonomia, e dependendo de cuidadores para sobreviver” (Vergara et al., 2018, p.2).

A arquitetura tem um papel fundamental na proposição de espaços inclusivos, podendo permitir a independência do usuário, se preocupando não somente com acessibilidade através das necessidades físicas, mas também adequação do espaço para possibilitar autonomia e qualidade de vida à pessoa com deficiência. Logo, é preciso evitar que o ambiente se torne uma barreira e, conseqüentemente, seja um espaço de exclusão.

O Design Universal (DU) consiste em uma filosofia de projeto que procura conceber um espaço, edificação ou produto, que vise atender a maior quantidade de pessoas, considerando as suas reais necessidades e limitações (Mace et al., 1996).

Dorneles (2014), explica que o DU é diferente da acessibilidade. Nesta, o desenho acessível consiste em um projeto que procura atender uma necessidade espacial do usuário, já o DU, trata de uma filosofia de projeto que visa atender os princípios de inclusão para todos. Portanto, segundo Heylighen et al. (2017), os espaços projetados com o DU, proporcionam diversas qualidades, para além das questões espaciais/físicas, preocupando-se com as habilidades das pessoas.

Nessa perspectiva, o princípio do jardim terapêutico como um instrumento que proporciona a recuperação de estresse, assim como suporte, de maneira a influenciar

positivamente as pessoas que frequentam (Paris, 2021), surge como uma ferramenta importante para inclusão da pessoa com TEA no espaço urbano, contribuindo para a socialização.

De acordo com Marcus et al. (1999), os jardins terapêuticos têm elementos inseridos que podem contribuir para socialização ou introspecção, despertando sentimentos de caminhar, se exercitar ou frequentar um espaço aberto, em locais como hospitais. O jardim terapêutico pode ter diversos tamanhos, formatos, estando alocado em residências particulares, casas de apoio, complexos hospitalares, centros de recuperação, praças e parques (Paris, 2021).

Dessa maneira, Vergara et al. (2018) reforça a importância de desenvolver estudos de acessibilidade, através de um olhar que agregue elementos ao espaço permitindo essa condição de apropriação do local, proporcionando uma verdadeira interação e acolhimento. Assim, torna-se não só um ambiente que traga o entendimento de espaço coletivo, mas também permita autonomia e inclusão.

Tendo em vista, todas essas preocupações em relação a superestimulação, interação social e espaços inclusivos para o autismo, esse trabalho traz um questionamento: **Como é possível projetar um espaço público que seja adaptado à necessidade desse público?**

Tal é o caso de João Pessoa. A cidade conta com alguns espaços que realizam terapias para a pessoa com TEA de forma gratuita, tais como: Fundação Centro Integrado da Pessoa com Deficiência (FUNAD); Instituto do Cegos da Paraíba Adalgisa Cunha; Centro de Referência Municipal da Inclusão para Pessoas com Deficiência; Centro de Atendimento ao Autista (CAA), Centro de Atividades Especiais Helena Holanda. Esses locais atendem via Sistema Único de Saúde (SUS), através de encaminhamento e laudos que especifiquem as necessidades a serem acompanhadas.

Destarte, não há um espaço livre público na cidade cujo projeto tenha sido voltado para a inclusão deste grupo de pessoas com deficiência. Com isso, sabendo dos locais de atendimento em João Pessoa para pessoas com TEA e da necessidade de espaços públicos que auxiliem na qualidade de vida e no desenvolvimento de suas habilidades, surge outra pergunta: **Como é possível conceber um espaço livre público para pessoa com autismo em João Pessoa, que possibilite a interação social e seja um ambiente de fuga dos estímulos sensoriais associados ao urbano?**

Sendo assim, esse trabalho tem o intuito de elaborar um anteprojeto da arquitetura da paisagem que desenvolva um espaço livre público para a pessoa com TEA na cidade de João Pessoa, com base nos princípios do DU, de maneira a possibilitar a sua autonomia e desenvolvimento de suas habilidades.

Visto que tenho um irmão com o Espectro Autista, foi notando a necessidade de pensar um ambiente urbano que proporcionasse inclusão, além de trazer segurança para ele e esse público. Atualmente ele tem 14 anos e percebe-se os desafios diários para inclusão nos espaços, em que, principalmente, o urbano por ser um local com muitos estímulos sensoriais, normalmente causa crises devido essa desordenação.

Outro motivo, foi ter sido bolsista de Iniciação Científica do Laboratório de Acessibilidade da Universidade Federal da Paraíba, pelo qual estudei sobre o projeto centrado no usuário com deficiência, em que realizei oficinas, entrevistas e questionário com esse público, tendo muito contato com as pessoas com deficiência. Então, me interessei muito por

essa área de atuação do arquiteto, pretendendo aprofundar mais os estudos no assunto, e possivelmente seguir carreira acadêmica e profissional nesta área.

Em 2020, uma a cada trinta e seis crianças possuem TEA (o Center of Diseases Control and Prevention), considerado um número grande desse público; além da sobrecarga sensorial do ambiente urbano que pode ser perturbadora e influenciar a rotina diária da pessoa com autismo (Grandin, 2016), surge como urgência locais urbanos públicos que incluam-os de forma segura na vida da cidade, sendo um espaço terapêutico.

Nesse sentido, Marcus et al. (1999), relata sobre a importância dos jardins terapêuticos, como ambiente externo que pode estimular a caminhar, permite socializar, assim como a introspecção. Logo, reforçando que um espaço livre pode se tornar um ambiente de cura, fuga das sobrecargas sensoriais e considerar todas as reais necessidades do público alvo.

Dessa forma, a pesquisa vem para atender uma carência de ambientes públicos que se preocupa com inclusão do público com TEA na cidade de João Pessoa, visando contribuir no desenvolvimento de um espaço livre público focado na pessoa com autismo no entorno entre a FUNAD e Instituto dos Cegos, duas instituições que atendem a pessoas com TEA, funcionando como um ambiente terapêutico, aplicando o Design Universal. Vale salientar, que o espaço urbano por ser um ambiente mais caótico, com excesso de barulho e várias transformações diárias. Um espaço que traga segurança e conforto para esse público, permite a integração e acesso deles por igual a todos locais.

O objeto de estudo deste trabalho é o espaço livre público voltado para pessoa com autismo no bairro do Pedro Gondim em João Pessoa, PB. O objetivo geral é desenvolver um projeto de arquitetura da paisagem em nível de anteprojeto de um espaço livre público adequado ao uso da pessoa com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) no bairro Pedro Gondim em João Pessoa, PB, aplicando os princípios do Design Universal e Jardim Terapêutico.

Os objetivos específicos, são:

- Caracterizar a Pessoa com TEA;
- Entender a relação da pessoa com TEA em espaços livres;
- Investigar soluções arquitetônicas e de desenho urbano para inclusão das pessoas com TEA no espaço urbano;
- Aplicar no anteprojeto do espaço livre público as soluções encontradas para promoção da inclusão de pessoas com autismo.

Este trabalho contou com 8 etapas metodológicas. Inicialmente, foi realizada pesquisa bibliográfica; depois pesquisa de projetos correlatos; pesquisa documental das normativas; pesquisa de campo e assim a sistematização e análise desses materiais, posteriormente, o desenvolvimento do Estudo Preliminar; elaboração do Anteprojeto do espaço livre público e por fim a diagramação e impressão do trabalho.

Etapa 1: Pesquisa bibliográfica

Pesquisa bibliográfica sobre os principais conceitos sobre TEA e sua abordagem no ambiente urbano, por meio de consultas em livros, teses, dissertações e artigos em periódicos científicos, revista e/ou sites especializados, a fim de obter mais conhecimento sobre a temática discutida pelo trabalho, tais como: pessoa com Transtorno do Espectro Autismo, Grandin (2016), Centers for Disease Control and Prevention (2020); Inclusão do TEA no ambiente urbano, Vergara et al. (2018), Troncoso et. al (2022) ; a relação entre o ambiente urbano e o

autismo; Design Universal (DU), Dornelles (2014), Heylighen et al. (2017); e os jardins terapêuticos, Marcus e Barnes (1999), Paris (2021). Dessa maneira, elaborando o referencial teórico e contribuição para elaboração das diretrizes projetuais.

Etapa 2: Pesquisa de projetos correlatos

Pesquisa de projetos correlatos voltados para o tema em questão em sites especializados, tendo como produto final o capítulo de referencial projetual, com o desenvolvimento de um quadro analítico sobre o que pode servir como referência dos projetos analisados, contribuindo para elaboração das diretrizes e concepção projetuais.

Etapa 3: Pesquisa documental das normativas

Pesquisa documental para levantamento das normativas referente ao tema abordado (NBR-9050, NR) e legislação urbana incidente sobre a área trabalhada, com intuito de entender o espaço que o projeto será inserido e identificar as condicionantes e os requisitos a serem seguidos, contribuindo para a elaboração das diretrizes projetuais e definição do partido urbanístico, tendo como produto final um quadro e diagramas com exigências dessas legislações.

Etapa 4: Pesquisa de campo

Pesquisa de campo na área trabalhada para levantamento das características do terreno e seu entorno, com visita *in loco* às unidades de atendimento à pessoa com TEA, como é o caso da FUNAD, com intuito de coletar informações através de conversas informais, fotografias, procurando entender as necessidades do público, tanto de forma arquitetônica, como a relação terapêutica do ambiente.

Durante o levantamento das características do terreno serão realizadas: leitura e análise das condicionantes projetuais, reconhecendo as características morfológicas, climáticas, relação com entorno, aspectos urbanos, coletando todas informações necessárias para o desenvolvimento das propostas. Para também serão feitos registros fotográficos, métricos e observação com anotações.

Etapa 5: Sistematização e análise

Sistematização e análise das informações coletadas nas etapas anteriores, tendo como produtos: mapas do terreno e seu entorno, com todas informações relevantes acerca da morfologia urbana da área trabalhada e quadro com diretrizes projetuais para um projeto de uma espaço urbano, observando seus aspectos funcionais, conceituais, de conforto e sua aplicabilidade para pessoas com autismo, a fim de utilizá-los na concepção projetual.

Além disso, será desenvolvido um estudo climático com as características físicas e ambientais do terreno em questão, utilizando o *software* solar tool, além de usar programas de georreferenciamento como: Qgis e Google Maps, com intuito de gerar mapas e diagramas para se familiarizar com o entorno da área de intervenção.

Etapa 6: Desenvolvimento do Estudo Preliminar

Elaboração do estudo preliminar do projeto, com a definição do programa de necessidades do espaço urbano para pessoas com autismo e pré-dimensionamento dos espaços nele especificados; o zoneamento da proposta por meio de diagramas e croquis; o organograma,

definindo a relação entre os ambientes que comporão o projeto; e o partido urbanístico, utilizando como base, também, as diretrizes e projetos correlatos analisados, além das condicionantes legais, projetuais e ambientais, assim como as normas técnicas para esse tipo de projeto. Nessa fase, serão utilizados croquis e desenhos a mão livre, assim como programas como: Photoshop, Word, Miro e Canva.

Etapa 7: Elaboração do Anteprojeto do espaço livre público

Desenvolver um anteprojeto de um espaço livre público adequado ao uso da pessoa com autismo, através representação gráfica, maquete eletrônica e desenhos técnicos utilizando o software BIM e geração de imagens renderizadas por meio do Revit Cloud.

Etapa 8: Diagramação e impressão do trabalho

Nesta etapa, será efetuada a finalização dos textos desenvolvidos nas etapas anteriores, sistematizando e averiguando todas informações teóricas e projetuais, além do desenvolvimento do memorial descritivo e botânico do projeto.

Posteriormente, será formatado um caderno projetual constando todo trabalho por meio de programa de diagramação como Photoshop e Power Point, o qual terá formato pdf para entrega final aos componentes da banca.

Dessa maneira, este trabalho vai se apresentar em seis capítulos principais. Sendo o primeiro a introdução contendo a problemática, a motivação pelo tema, o objetivo geral, os objetivos específicos e a metodologia. No segundo capítulo, será o do referencial teórico, pelo serão abordados temas como: a pessoa com TEA, a inclusão da pessoa com deficiência no espaço urbano, a relação entre autismo e os espaços livres urbanos, falar um pouco sobre o Design Universal, além dos jardins terapêuticos, e por fim a geração de um quadro resumo com as principais recomendações para um projeto de um espaço livre para pessoa com TEA.

O terceiro capítulo, serão os estudos e análises de projetos arquitetônicos e urbanísticos de referência, gerando um quadro das principais características e elementos projetuais a serem incorporados. O quarto capítulo, inicia com a análise da área de intervenção e seu entorno, através de cartogramas, além da abordagem das condicionantes projetuais e elaboração das diretrizes projetuais.

O quinto capítulo, é sobre a proposta urbanística contendo o conceito, partido do projeto, programa de necessidades, zoneamento, setorização, memorial descritivo e memorial botânico. O sexto capítulo, são as considerações finais, analisando até onde este trabalho conseguiu abordar, as dificuldades e os aprendizados. Vale mensurar, a apresentação das referências utilizadas para elaboração deste trabalho, assim como o apêndice contendo os desenhos técnicos exigidos para um anteprojeto urbanístico.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo é o referencial teórico desenvolvido a partir dos principais conceitos, problemática e recomendações para o tema através da literatura, contando com cinco tópicos, tais como: a pessoa com Transtorno do Espectro Autista; a inclusão da pessoa com deficiência

no ambiente urbano; a relação entre autismo e espaço livre urbano; o Design Universal; os jardins terapêuticos.

2.1 A PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), é definido por essa nomenclatura pelo Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtornos Mentais (American Psychiatric Association, 2013), denominado de DSM -IV, que consiste em um documento utilizado em diversos países do mundo, para uniformizar a linguagem para classificação dos transtornos mentais e critérios associados, facilitando o estabelecimento de diagnósticos para esses transtornos.

De acordo com *Centers for Disease Control and Prevention* (2020), o TEA é uma deficiência do desenvolvimento que pode acarretar dificuldades de socialização, comunicação e comportamento. Mediante Sousa (2011), o termo “espectro” se refere a uma ampla série de comportamentos, habilidades e necessidades que as pessoas com TEA podem demandar.

De acordo com *Centers for Disease Control and Prevention* (2020), estima-se que 1 a cada 36 crianças com 8 anos de idade possuam o TEA, sendo aproximadamente 4% de meninos e 1% de meninas.

No Brasil, a Lei Federal nº 12764, de 27 de Dezembro de 2012, denominada Lei Berenice Piana, institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e estabelece as orientações para sua execução. Esta, considera pessoa com TEA, aquela que apresenta deficiência de comunicação e de interação social ou padrões de comportamento caracterizados como restritivos e repetitivos, conforme está explicitado em seu Artigo 1º:

Art.1- Para os efeitos desta Lei, é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada na forma dos seguintes incisos I ou II:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos. (Brasil, Lei nº 12764, 2012)

No entanto, Grandin (2015) revela ainda a dificuldade da pessoa com Autismo não apenas na comunicação social e reconhecimento facial, mas também nas questões sensoriais, as quais variam de acordo com a pessoa: algumas possuem muitas limitações e outras possuem sensibilidade moderada, podendo dificultar na realização de atividades sociais, entre a família ou no trabalho.

De acordo com Vergara et al. (2018), como o autismo é um distúrbio neuronal, influências ambientais e comportamentais podem atuar como estímulos para seu desenvolvimento. Ademais, crianças com o TEA, comumente possuem neurônios a mais, podendo deixá-las mais ativas, com impressão de não desligar, pelos quais os seus sentidos ficam ativos a todo momento, não conseguindo dar prioridade a algo.

Dentre as nuances do TEA relativas aos sentidos, vale destacar que a pessoa com autismo, geralmente, pode apresentar sensibilidade à luz solar, paladar delicado, olfato capaz

de sentir todos os aromas, tato sensível e, sobretudo, audição aguçada, capaz de captar diversos barulhos com intensidades elevadas. Deste modo, diante de tal sensibilidade, sobrecargas sensoriais podem ser perturbadoras para pessoas com autismo, como bem relatam os autores:

Geralmente a maioria dos autistas são muito sensíveis à luz solar e possuem uma visão fotográfica detalhista que os distraem do foco principal. Eles sentem todos os aromas do ambiente, desde o perfume da professora ao lanche do colega, o que, às vezes, os fazem enjoar. Devido ao seu delicado paladar, alguns não suportam misturar texturas, cores e sabores distintos de comida. E, com o tato à flor da pele, podem confundir um abraço apertado de um toque agressivo. Alguns escutam qualquer barulho com a mesma intensidade, dentro e fora do ambiente, tal como o comando de voz na sala de aula ou o som do grilo no jardim. (Vergara et al., 2018, p.4).

Nessa perspectiva, Grandin (2016), relata que os pesquisadores não têm noção do quão urgente é o problema referente às sobrecargas sensoriais das pessoas com TEA, em que os sons altos e texturas dos materiais, por exemplo, podem ser ameaçadores e perturbadores, afetando a vida cotidiana deles. Nesse quadro, o autor ainda atenta para a falta de preocupação de incluir socialmente a pessoa com TEA, em locais públicos que possuem vários desses estímulos sensoriais:

A maioria dos pesquisadores não consegue imaginar uma vida em que cada situação nova, ameaçadora ou não, vem com uma descarga de adrenalina, como um estudo indica suceder com muitas pessoas com autismo. Porque a maioria dos pesquisadores são pessoas normais, criaturas sociais, então, do ponto de vista deles, faz sentido se preocupar em socializar autistas. E faz, até certo ponto. Mas como socializar pessoas que não toleram o ambiente onde devem se mostrar sociáveis — que não têm prática de reconhecer os significados emocionais das expressões faciais em ambientes sociais porque não podem frequentar um restaurante? (Grandin, 2016, p.80)

Nesse sentido, tendo em vista a sensibilidade da pessoa com TEA, nota-se a necessidade de um olhar para inclusão social desse público, principalmente no âmbito urbano, já que é um espaço com diferentes e diversificados estímulos sensoriais oriundos de fontes diversas.

Ficando evidente a necessidade de um espaço livre público que seja planejado e pensado de forma inclusiva, considerando as especificidades do público ora tratado, para que ele possa não apenas ter acesso a um local seguro, mas que respeite suas necessidades, contribuindo no seu processo do desenvolvimento social e cognitivo. Dessa maneira, será abordado como são os aspectos legais para inclusão desse público no ambiente urbano e como a arquitetura se relaciona com essas normativas para melhor promoção da inclusão da pessoa com TEA.

2.2 A INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO AMBIENTE URBANO

No ambiente construído nota-se uma preocupação dos arquitetos e projetistas na acessibilidade para as pessoas com deficiência física, ou seja, uma alteração completa ou parcial de um mais segmentos do corpo humano, acarretando comprometimento da função física (Brasil, Decreto nº 5296, 2004). Porém, há poucos estudos em relação a adaptação a outros tipos de deficiência, como o TEA no ambiente construído, de maneira que, a arquitetura seja um elemento de integração e segurança para esse público, isto é, a arquitetura seja uma capa protetora entre o mundo interno do autista e o externo (Vergara et al., 2018).

A Lei Federal nº 13.146, de 06 de Julho de 2015, que trata da Inclusão da Pessoa com Deficiência é destinada a assegurar e promover condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência (PcD). Além disso, é garantido no

Artigo 4º, que toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades como qualquer pessoa, assim como não poderá sofrer qualquer tipo de discriminação (Brasil, 2015). Portanto, é enfatizado a garantia da inclusão do PcD na vida social, usufruindo de forma segura de todos equipamentos públicos e/ou privados.

O Artigo 42º da referida lei, afirma que a pessoa com deficiência tem direito à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas. Com isso, ressalta-se o direito dessas pessoas por espaços inclusivos, que não só promovam acessibilidade física. Mas, que tenha a filosofia do Design Universal, baseada no princípio de igualdade para todos (Dorneles, 2014).

Nessa perspectiva, Troncoso et. al (2022) relata a tentativa dos pais e terapeutas em diminuir esse isolamento das pessoas com autismo do mundo interior com círculos sociais, alertando sobre a inclusão dessas pessoas ser uma distante meta a ser alcançada pelas cidades contemporâneas, visto que o aumento de diagnósticos de pessoas com TEA, e o fato desse processo de mediação entre os mundos internos e externos, precisa de muita cautela e estudos.

Como mencionado anteriormente, a maioria dos pesquisadores são pessoas sociáveis, dessa maneira, não se preocupam na socialização da pessoa com autismo, assim como, preferem resolver problemas que causam maiores danos a essas pessoas, sem notar que a sensibilidade sensorial desse grupo possui especificidades relevantes que devem ser consideradas (Grandin, 2016). Não é possível imaginar viver em um mundo de sobrecarga sensorial, subestimando a gravidade das sensações alheias e como elas podem impactar na vida dessas pessoas (Grandin, 2016).

Dessa maneira, fica evidente a necessidade de espaços que atendam à essa demanda do público com autismo, de forma a ampliar o olhar para as questões de acolhimento e interação, que permitam o desenvolvimento da autonomia e desenvolva suas habilidades. Como afirmaram Redin, Muller e Redin (2007, p. 104):

Organizar o espaço em áreas e cantos temáticos é uma alternativa que possibilitará a interação das crianças com diferentes materiais, permitindo-lhes um entendimento de uso coletivo do espaço, onde ao mesmo tempo são possíveis escolha individuais e grupais que certamente favorecem também a construção de sua autonomia (Redin, Muller, Redin, 2007, p. 104).

Outro ponto relevante se refere à atividade de caminhar, que é um exercício físico prazeroso para a maioria da pessoas típicas, porém aquelas com TEA têm dificuldade de realizá-la, devido a quantidade de estímulos sensoriais existentes no espaço urbano, os quais podem ser constantes ameaças para esse público com grande sensibilidade (Troncoso et al., 2022). Dessa forma, a arquitetura se mostra como um importante elemento de inclusão e promoção de espaços mais sensíveis às necessidades desse público alvo.

A arquitetura pode criar espaços de transição sensíveis e acessíveis, de acordo com a percepção e a medida do corpo humano, oferecendo ambientes com limites visuais agradáveis entre a intimidade da escala infantil e sua exposição na ampla paisagem natural (Troncoso et al., 2022, p.4).

Mostafa (2008) elaborou diretrizes para inclusão de pessoas com TEA em ambientes internos de espaços edificados, apresentando como requisitos importantes para um projeto com melhoramento do ambiente para usuários com TEA aspectos como: tratamento acústico para absorção de ruídos, sequenciamento espacial, criação de espaço de fuga, compartimentalização de ambientes, inserção de áreas de transição, zoneamento sensorial e segurança. Troncoso et al. (2022), evidência o essencial papel da arquitetura para a pessoa com TEA, relatando como

resultado do artigo, “Entre círculos: Percepção sobre a importância dos espaços urbanos lúdicos para os autistas”, os entrevistados indicam que a arquitetura serve como um filtro reduzindo a quantidade de estímulos provenientes dos espaços urbanos.

Destarte, é nítido o papel fundamental da arquitetura, como um local para promoção da integração, socialização e conforto para as pessoas com TEA, de forma a permitir a inclusão e controlar os estímulos provenientes do urbano. Assim, com intuito de entender a relação do autismo e o espaço urbano, o próximo tópico, será abordado como ocorre essa relação e a importância dela para melhorar a qualidade de vida das cidades e principalmente do público com TEA.

2.3 A RELAÇÃO ENTRE AUTISMO E ESPAÇO LIVRE URBANO

O sistema de espaços livres, de acordo com Llardent (1982), é um conjunto de espaços urbanos ao ar livre que podem ser direcionados para o pedestre com intuito de descansar, passear, praticar esportes, assim como um ambiente de entretenimento. Mazzei et al. (2007), relata que um espaço livre deve conter uma infraestrutura adequada e equipamentos que permitam opções de lazer e recreação para as diversas idades.

O espaço urbano faz parte da construção da cidade moderna, de maneira a propiciar uma intensa vida urbana desde que possua vitalidade, adequação, acesso e controle (Lynch, 1981). Serdoura et. al (2006), reforça a necessidade de incentivar a importância de um espaço urbano que vise atender a todos os habitantes da cidade, diminuindo as barreiras físicas que condicionam o acesso e mobilidade de uma parcela da população, que impossibilite de se manter no local.

Visto que 1 a cada 36 crianças são diagnosticada com TEA (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2020) e a urgência por espaços que reduzem a sobrecarga sensorial (Grandin, 2016), o Decker (2014), alerta que a geração de crianças autistas está envelhecendo, o que reforça a necessidade de existência de espaços equipados e adequados para essas pessoas com TEA, considerando todas as suas particularidades. Além de ressaltar que os estímulos sensoriais provenientes do espaço urbano podem contribuir para uma sobrecarga.

Os ambientes urbanos contribuem para a sobrecarga sensorial, limitam o acesso ao transporte público para aqueles com deficiências neurológicas, oferecem poucas unidades habitacionais acessíveis, oferecem muito poucas oportunidades de emprego e não há espaços verdes projetados para pessoas com autismo ou outras diferenças. O desenho urbano típico não leva em conta levar as condições paisagísticas e urbanas necessárias para adultos com autismo (Decker, 2014, p.03).

Vergara et. al (2018), relata que muitos pais estão cansados de ter que explicar sobre os movimentos repetitivos de seus filhos, assim acabam frequentando apenas as clínicas terapêuticas, não possuindo momentos de lazer no seu dia a dia, evitando idas a parques, praças, *shoppings* e até mesmo em escolas, na tentativa de resguardá-los de possíveis *bullyings*. Dessa maneira, reforça a necessidade de espaços urbanos públicos que não apenas promovam a integração, mas que tragam segurança, conforto, lazer e ainda seja um local de refúgio dos excessos de estímulos existentes na cidade.

Projetar cidades inclusivas para pessoas com TEA, é projetar para estimulação sensorial e fornecer oportunidades para aliviá-los sensorialmente, incluir parques que promovem estímulos não só traz benefícios para eles, mas para o público em geral (Decker, 2014).

Nota-se assim a importância de se pensar em espaços que permitam reunir, conectar, um *design* que se preocupe em incluir não apenas pessoas típicas, mas grupos específicos. De maneira, a integrar todos na vida urbana, socializando e permitindo o acesso aos serviços da cidade. Como ressaltou Decker (2014, p.35):

Os motivos específicos que atraem as pessoas às áreas públicas refletem características da vida urbana. Uma parada em um espaço público pode permitir que uma pessoa escape da agitação das multidões, ou o espaço pode ser um lugar para se reunir e se conectar com outras pessoas. Certas atividades também podem ser procuradas em espaços públicos, como ciclistas que desejam utilizar uma ciclovia (Decker, 2014, p.35).

Como mencionado no início deste item, as pessoas com TEA possuem particularidades referentes tanto ao sistema cognitivo/ comportamental quanto ao sensorial, por isso alguns cuidados devem ser tomados no processo de planejamento e projeto de espaços internos e externos. Saitelbach (2016), resalta que a pessoa com autismo não consegue desligar o excesso de informações sensoriais, por exemplo, os sons, pelo qual escutam tudo com intensidade semelhante. Assim, qualquer lugar pode ser opressor para o indivíduo com TEA, inclusive os espaços urbanos públicos.

Menear et. al (2006), discorre sobre algumas investigações do TEA, centra-se nas atividades que acontecem em ambientes ao ar livre ajudarem no desenvolvimento social e cognitivo, como tratamentos implementados em parques infantis.

As pessoas com TEA, muitas vezes, possuem entre suas principais deficiências a desatenção e a dificuldade de regular as emoções. Assim, a exposição à natureza não só restaura a capacidade de concentração, assim como promove condições de melhorar as questões cognitivas e comportamentais (Dongying et.al., 2018).

Segundo Vogel (2008), os ambientes construídos para o autismo devem ser: flexíveis e adaptáveis, espaço que se adapte a qualquer momento às necessidades do usuário; não ameaçadores, o layout deve ser acolhedor e promover encontros; sem distração, o ambiente está livre de desordem, de modo a diminuir a sobrecarga sensorial; previsível, ambiente com facilidade de navegar, com caminhos evidentes; controlável, o ambiente precisa permitir interação social variadas e oportunidades de tomar decisões, além de zonas de transições entre os espaços públicos e privados; sintonizado sensorio-motor, cada ambiente deve proporcionar experiências sensoriais distintas; seguro, os designers devem prestar atenção tanto nos perigos físicos como emocionais; e não institucional, projetar de forma que a pessoa se sinta na sua própria casa, transformando em um espaço aconchegante.

[...] projetar um ambiente construído para o autismo, é preciso acalmá-lo, dividi-lo em experiências gerenciáveis em espaços distintos, organizar esses espaços em um fluxo sensorial e temporalmente lógico e acomodar a fuga da sobrecarga sensorial. Esta abordagem pode ser resumida em três estratégias gerais de design que demonstraram ter um efeito positivo no comportamento autista: a redução geral da informação sensorial através da manipulação do ambiente construído, a organização do espaço para permitir a previsibilidade e a provisão de espaço para atenuar a sobrecarga sensorial. Estas estratégias e o seu consequente índice de design visam um objectivo simples - aliviar a sobrecarga sensorial dos utilizadores autistas e fornecer-lhes meios para a gerir quando esta ocorre, a fim de abrir uma janela de oportunidade para aprendizagem, interação social e desenvolvimento de competências gerais (Mostafa, 2015, p.7).

Outrossim, Mostafa (2015), desenvolveu estudos nas áreas de Arquitetura e *Design* para auxiliar pessoas com TEA, traçando alguns requisitos importantes para desenvolver um projeto adequado às suas necessidades e características, tais como:

- Sequenciamento espacial - preconiza o alinhamento da organização sequencial do espaço e do cotidiano dos usuários. Deve acontecer em uma série de transições suaves de um espaço para outro, em que siga a programação diária normal do indivíduo e permita o fluxo contínuo e sensorial sem interrupção;
- Espaço de fuga - exige ambientes sensoriais neutros pequenos, definidos e discretos, que sejam facilmente acessíveis aos usuários com autismo. O espaço deve ser íntimo em escala humana, podendo ser completamente fechado ou visível de forma sutil, constituindo-se como um refúgio sensorial para a pessoa com TEA escapar da sobrecarga sensorial dos demais ambientes físico e social;
- Compartimentação - organização dos espaços em uma série de compartimentos monofuncionais, que possibilitem a realização de atividades únicas por um menor número de usuários, com o objetivo de diminuir as exposições sensoriais e sociais com as quais os autistas precisam lidar para realizar suas atividades diárias. A compartimentação pode ser definida por alguns meios, dentre eles: fechamento total com alvenaria ou divisórias, fechamento parcial através de móveis, até uma definição por meio de cor, padrão e material de acabamento para definir cada espaço;
- Espaço de Transição - trabalha em conjunto com dois outros que são: sequenciamento espacial e zoneamento sensorial. Dessa maneira, permite a mudança sensorial de uma atividade para outra, evitando mudanças abruptas na função e estimulação, além de ajudar na fluidez para circular entre ambientes;
- Zoneamento Sensorial - exige o agrupamento de espaços com níveis de estimulação alta, moderada e baixa. Além de se usar espaços de transição entre estas zonas e a circulação, isto é, entre espaços públicos e privados;
- Segurança - devido a criança com TEA, muitas vezes, apresentar um senso alterado de orientação espacial, percepção de profundidade e percepção geral, podem acontecer lesões. Assim, torna-se necessário considerar a segurança em todos os sistemas de construção, escolhas de materiais, superfícies, barreiras de proteção, mobiliário, acessórios, etc. Ademais, é melhor que todos os espaços também sejam visualmente acessíveis para permitir a monitorização segura das crianças.

Mediante uma entrevista realizada por Dongying et al. (2018) com os pais de crianças com TEA, foi recorrente o relato que elas eram atraídas por elementos soltos, como: areia, lama, galhos e água, isto é, que possuíam cores, texturas, cheiro e que tenham capacidade de fazer infinitas transformações. Logo, nota-se a atração de tal grupo por elementos naturais e, neste contexto, os parques urbanos, em comparação com outros espaços da cidade, são locais que podem proporcionar uma fuga do excesso de estímulos sensoriais, permitir a socialização, reduzir o estresse e restaurar a atenção.

A partir da pesquisa realizada por Dongying et al. (2018) foi possível ainda destacar alguns pontos importantes sobre a relação entre a criança com autismo, os benefícios da natureza e o espaço urbano, que são:

- O envolvimento da criança com a natureza, permite uma troca sensorial com os ambientes naturais, assim como proporcionam oportunidades de atividades que ajudam no desenvolvimento das habilidades motoras finas e grossas;

- Os projetos urbanísticos e arquitetônicos devem fornecer espaços fechados com pontos de entradas mais segurança, para evitar fugas, além de oferecer áreas privativas que ajudem os pais no controle emocional das crianças;
- Os ambientes devem fornecer uma variedade de estímulos sensoriais, mas também criar amortecedores de som e luz, para atender as crianças com condições de processamento sensorial distinta;
- Para que um ambiente seja inclusivo e acessível, é necessário oferecer oportunidades de uso criativo, por exemplo, substituir equipamentos lúdicos que são usados para um único propósito por peças soltas e características naturais, de forma que convidem para brincadeiras abertas;
- Os efeitos positivos da natureza para crianças com TEA incluem competência física, redução do estresse, restauração da atenção e apoio social.

De acordo com Saitelbach (2016), as pessoas com TEA raramente se sentem confortáveis em espaços públicos não concebidos para eles, sendo nítido ver que eles evitam o domínio público. A criação de espaços específicos para elas, possibilita a sua inclusão na esfera pública. Segundo o referido autor, algumas diretrizes para desenvolver um espaço urbano voltado para pessoas com autismo são:

- 1- Lugares para refúgio: delimitação de locais tranquilos que possuam a capacidade de mitigar o risco da sobrecarga sensorial;
- 2- Controle do ambiente: locais que permitam o controle de segurança proporcionando capacitação aos indivíduos com TEA;
- 3- Segurança: projetar com o intuito de minimizar as explosões comportamentais que podem ser resultantes de excesso de estímulos sensoriais distintos;
- 4- Espaço de uso flexível: ambiente capaz de abrigar ou se adaptar a mais de um tipo de uso;
- 5- Interação social: considerar as diferentes interações sociais e com os elementos dos indivíduos com TEA, de maneira a ter facilidade de uso e simplicidade do espaço.

Além disso, Saitelbach (2016) sugere alguns elementos “amigáveis” que podem ser utilizados em projetos urbanos voltados para pessoa com TEA, de maneira para contribuir no uso do espaço, tais como:

- Mobiliário volante: proporciona a possibilidade de relocá-lo, caso ele esteja incomodando de alguma forma;
- Recursos hídricos, permitir a interação com água, porém de forma controlada para que a pessoa com TEA não foque apenas naquele objeto, mas que seja um elemento de descontração.
- Corrimão tátil: proporciona experiências sensoriais, auditivas e táteis ao passar as mãos ao longo de tal elemento;
- Poste de segurança: promove a indicação visual ao pedestre, podendo trazer uma sensação de segurança para os indivíduos com TEA, devido a previsibilidade/legibilidade gerada no espaço;
- Estrutura de sombra: como as pessoas com TEA são mais sensíveis ao sol, fornecer área onde o brilho do sol é reduzido, se torna essencial para conforto deles;

- Espaços de transição curvos: ajudam no deslocamento de um espaço para outro, auxiliando na transição de atividades passivas e ativas, além do controle de sons externos, reduzindo a incidência de ruído no local.

Destarte, por meio desses estudos, nota-se que, além de necessário, é possível a promoção de espaços urbanos mais acolhedores, que minimizem os impactos do excesso de estímulo sensorial e propiciem melhor experiência urbana e inclusão para pessoas com TEA. O compilado de diretrizes e bons exemplos apresentados neste tópico corrobora a funcionalidade e efetividade de um espaço urbano pensado para tal grupo de pessoas neuroatípicas.

Dessa maneira, o próximo tópico irá abordar o Design Universal, que é uma filosofia de projeto que visa proporcionar o acesso a todos. De acordo com Jane Jacobs, as cidades têm a capacidade de fornecer algo para todos, apenas porque, e somente quando, são criadas por todos. Assim, a autora relata sobre a necessidade da inclusão ser pensada desde a concepção projetual, ideia abordada pelo DU.

2.4 O *DESIGN* UNIVERSAL

O *Desenho* Universal¹ consiste na concepção de espaços, artefatos e produtos que procuram atender todos usuários, com todas suas necessidades, de forma que não necessite de adaptação ou projeto específico, mas que todas soluções sejam incluídas no quesito de acessibilidade (Brasil, 2015).

O termo “*Design* Universal” foi usado pela primeira vez pelo arquiteto Ronald Mace, nos Estados Unidos, sendo uma filosofia de projeto que procura conceber espaços que não segregam pessoas com qualquer característica física ou habilidade (Mace, 1985). Surgiu a partir de reivindicações de pessoas com deficiência, que pretendiam uma democratização dos espaços e uso de mobiliário, ao constatarem que os ambientes construídos não tinham preocupação em atender as reais necessidades do usuário com deficiência (Albuquerque et. al, 2022).

O conceito de *Design* “sem barreiras” e “acessível” evoluiu em 1983 para “*Design* Universal”, pelo arquiteto Ron Mace, afirmando ser um *design* que era aplicado para pessoas com deficiência. Assim, se reuniu com um grupo de profissionais e desenvolveu os Setes Princípios do Desenho Universal (UD). Apenas em 1990, através da legislação - a Lei dos Americanos com Deficiências (ADA) - o conceito de desenho universal se expandiu (Sarmento, 2023).

No Brasil, a NBR 9050, em 1990, apresentava o DU, com algumas definições que recomendavam utilizar nos novos projetos assim como nas reformas de edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Somente em 2010, os impactos do *design* inclusivo foram

¹ Nota-se que existem diversas formas de se referenciar ao Design Universal, tais como: Desenho Universal, Design Universal, Design Inclusivo, Design for All. Entretanto, afirma-se que apesar das diferentes formas de adoção do termo pelas localidades, todos se referem ao mesmo conceito entre os termos descritos. Todos buscam os parâmetros de usabilidade e Design Centrado no Usuário, ratificando para inclusão social efetiva (Sarmento, 2023). Dessa maneira, esse trabalho vai adotar o termo Design Universal.

tratados como questões globais de justiça social, sobretudo, nos países desenvolvidos (Sarmiento, 2023).

Dorneles (2014), reflete sobre o DU como uma filosofia de projeto, em que se deve compreender a relação humana e o ambiente físico, captando as necessidades espaciais. Dessa maneira, o entendimento ocorre através da contribuição de outros campos de conhecimento como a Ergonomia e Psicologia Ambiental, permitindo não só a apreensão dos aspectos sensoriais, mas cognitivos e físicos que interagem com o homem e o ambiente físico.

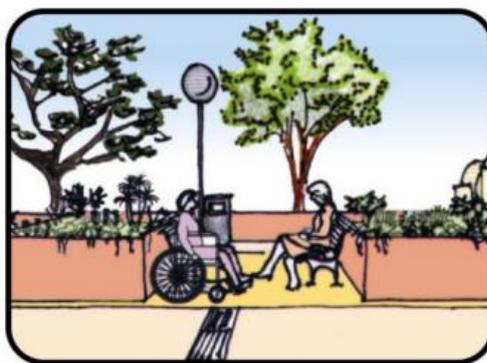
Nesse sentido, a concepção de projeto deve seguir princípios que permitam que os ambientes, equipamentos e instalações sejam adequados e confortáveis para qualquer pessoa, seja pessoa com deficiência ou não, possibilitando usabilidade do espaço e realização de atividades da vida cotidiana (Cambiaghi, 2007).

Dorneles (2014), explica a diferença entre os termos “acessibilidade” e “design universal”, muitos casos no Brasil são utilizados como terminologia semelhantes. Apesar de possuírem o mesmo objetivo em comum, promover espaços e produtos com foco na pessoa. Acessibilidade, significa conceber espaço tanto para um público específico ou grupos com alguma limitação, assim como um projeto adaptado de acordo com tais necessidades espaciais do usuário específico. Já o DU, segue o princípio de inclusão para todos indivíduos, sem discriminação. Logo, um projeto baseado na filosofia do DU, será sempre acessível. Porém, o design acessível pode ser apenas um projeto que atende às normas de acessibilidade, no entanto, garantir condições mínimas não significa a concepção de espaços inclusivos que não apresente segregação, apenas atenda às necessidades espaciais.

O *Center of Universal Design*, na Carolina do Norte, EUA, desenvolveu, em 1997, setes princípios do DU a serem utilizados por arquitetos e designers no processo projetual, podendo ser aplicados em projetos de ambientes, produtos e comunicações, sendo utilizados não somente um guia, mas também uma maneira de avaliação sistemática de projeto para as questões de usabilidade das soluções projetuais (Dorneles, 2014). Os setes princípios, são:

- Uso equitativo: são desenhos de espaços e equipamentos que devem ser utilizados por todas pessoas com habilidades distintas, de maneira que não segregue e estigmatize (Connell et al., 1997) (Fig. 1). Pode ser um espaço urbano que seja adequado para pessoas com diferentes habilidades e medidas antropométricas (Dorneles, 2014).

Figura 1: Espaço inclusivo, com mobiliário e vegetação.



Fonte: Bins et.al, 2006.

- **Flexibilidade no Uso:** no desenho devem ser consideradas as diversas preferências e habilidades das pessoas, de maneira a fornecer opções de uso para o indivíduo escolher mediante sua necessidade (Connell et al., 1997). Por exemplo, em locais com diferentes níveis apresentar tanto uma escada, como uma rampa, pois permite o acesso a todos (Dorneles, 2014) (Fig. 2).

Figura 2: Duas formas de acesso, rampa e escada, em espaço livre.



Fonte: Bins et.al, 2008.

- **Uso simples e intuitivo:** os espaços e equipamentos permitam a compreensão rápida por todos, independente de experiência, conhecimento, habilidades ou concentração do indivíduo (CONNELL et al., 1997). Um exemplo, passeios urbanos com uma larga dimensão para circulação e piso adequado, permite a fácil circulação tanto de pessoas com deficiência como sem deficiência (Dorneles, 2014).
- **Informação de Fácil Percepção:** O desenho comunica a informação necessária ao usuário, independente das condições do ambiente ou de suas habilidades (Connell et al., 1997). Por exemplo, um mapa informativo seria um mapa tátil, pois as informações sobre os espaços ou atividades podem ser acessadas tanto para pessoa com deficiência visual total e parcial como para o indivíduo sem deficiência (Fig. 3).

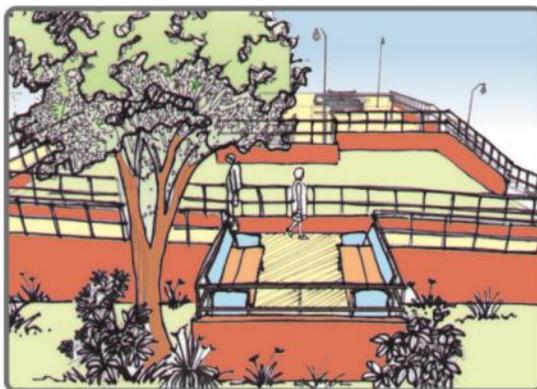
Figura 3: Mapa tátil informativo.



Fonte: Dorneles et.al, 2014.

- Tolerância ao erro: O desenho que diminua os riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais (Connell et al., 1997). Um exemplo disso, no Rinku Park, no Japão, tem no parque guias que indicam locais seguros para caminhar, sem riscos (Dorneles, 2014).
- Baixo esforço físico: o espaço ou equipamentos precisam ser eficientes e confortáveis no seu uso para qualquer habilidade ou necessidade do usuário, trazendo o mínimo de fadiga (Connell et al., 1997). Tendo como exemplo (Fig.4), um local em que a rampas e escadas longas seja previsto um local de descanso como um patamar, evitando cansaço dos usuários (Dorneles, 2014).

Figura 4: Rampa com Patamar para descanso dos usuários.



Fonte: Bins et.al, 2006.

- Dimensão e espaço para aproximação e uso: Os espaços e os equipamentos precisam ter dimensões apropriadas para o acesso, o alcance, a manipulação, independentemente do tamanho do corpo do usuário, da postura ou da mobilidade (Connell et al., 1997). Podendo ter como exemplo um espaço de descanso que permita a circulação de pessoas, o espaço para cadeira de rodas, além de local para outra pessoa, caso necessite (Dorneles, 2014).

Os princípios apresentados não são regras de como projetar ou parâmetros técnicos, porém consistem em uma relevante orientação de como conceber projetos a partir das necessidades das pessoas (Dorneles, 2014). Além deles, Steinfeld et al. (2012), desenvolveu oito objetivos do DU, tais como:

1. Adaptação ao corpo: acomodar uma grande variedade de tamanhos corporais e habilidades;
2. Conforto: desenvolver atividades considerando-se os limites da função corporal;
3. Conscientização: garantir que a informação essencial para o uso seja facilmente percebida;
4. Entendimento: criar métodos de operação e utilização de forma intuitiva, clara e sem ambiguidade;
5. Bem-estar: contribuir para a promoção da saúde, evitando-se doenças e prevenindo-se ferimentos ou lesões;
6. Integração social: tratar todos os grupos com dignidade e respeito;

7. Personalização: incorporar oportunidades de escolhas e expressões de preferências individuais;

8. Adequação cultural: incorporar e reforçar os valores culturais e o contexto ambiental e social em qualquer concepção de projeto.

Destarte, tanto os princípios como os objetivos do DU, auxiliam o processo projetual de forma universal, por se apresentarem como uma orientação para desenvolver espaços e produtos, não sendo apenas aspectos técnicos, mas, possibilitando que os componentes para promoção da acessibilidade esteja alinhado com os princípios do DU, com a intenção de integrar as pessoas no ambiente e promover a equidade de acesso.

Dessa forma, além da acessibilidade e inclusão serem possíveis através do uso dos princípios e objetivos do DU, outra abordagem de projeto de espaços livres que podem contribuir positivamente no planejamento e concepção de espaços para pessoa com TEA, são os princípios e ferramentas dos jardins terapêuticos, devido funcionarem como espaço de cuidado e restauração. Assim, o próximo tópico irá abordar os jardins terapêuticos, que são locais que permitem a recuperação, alívio do estresse, influenciando positivamente as pessoas que os frequentam (Paris, 2021).

2.5 OS JARDINS TERAPÊUTICOS

Segundo Marcus et. al (1999), os primeiros *Healing Gardens* apareceram na Europa, durante a Idade Média, em hospitais e mosteiros que cuidavam de pessoas enfermas. Esses jardins restauradores, eram em um edifício que cercava um pátio e uma arcada que oferecia abrigo ao sol e para chuva para as pessoas que ficavam no lugar.

No século XIV e XV, com o declínio do monaquismo, o cuidado com os enfermos passou da população, para as autoridades e igreja. Assim, a igreja começou a criar enfermarias para cuidar dos doentes, de maneira que todos pacientes pudessem assistir a missa deitados, mudando assim o foco desses jardins. No século XIX as enfermarias eram indicadas a levar as camas para as varandas ensolaradas, para que a luz solar promovesse a recuperação. Porém, no século XX, surge a ideia de eficiência, em que os enfermeiros e paramédicos param de usar essas estratégias e são indicados a não usarem mais esses jardins centrados no usuário. Apenas com a Terapia Ocupacional e o aumento do estresse, os jardins são usados novamente para reabilitação, como mostra o autor Hebert (2003).

E com níveis crescentes de stress, a natureza e o jardim estão novamente a tornar-se maneiras saudáveis e aceitáveis de lidar com esse estresse. Segue-se então que os jardins associados aos ambientes de saúde também se tornariam importantes novamente (Hebert, 2003, p. 19)².

Nota-se, desde dos ancestrais, que as propriedades curativas, restauradoras e terapêuticas associadas à natureza são conhecidas. De maneira que começaram a ser usadas de

² And with increasing levels of stress, nature and the garden are again becoming healthy and acceptable ways to deal with this stress. It follows then that gardens associated with healthcare settings would become important again, too (Hebert, 2003, p.19)

diversas formas como: o uso das propriedades medicinais de extratos vegetais, jardinagem, horticultura, além dos benefícios do ar puro e da luz natural (Sousa, 2016).

O artifício paisagístico foi usado primeiramente pelos povos Babilônios, como benefício próprio, através dos Jardins Suspensos, pelos quais tinham a presença de verde sob um terraço, permitindo não somente sombra, mas também conforto térmico e frescor para a população local (Nunes, 2010). Esses jardins possibilitam lazer contemplativo, além do incentivo ao exercício físico ao ar livre, benefícios psicológicos e físicos, assim como, a jardinagem e hortiterapia proporcionam melhoramento das habilidades sociais e de comunicação (Belle, 2013).

O “jardim terapêutico” ou “jardim de cura”, de acordo com Ulrich (1999), é aquele que possui características que ajudam na recuperação do estresse, considerando o perfil do público a que se destina, tendo influência positiva na saúde de seus usuários. Stisdotter et. al (2002), afirma que o jardim é o único meio que pode ativar todos sentidos: visão, audição, olfato e paladar, proporcionando diversas sensações que ajudam no bem-estar da pessoa.

Um jardim não é só para olhar. Pode-se entrar em um jardim e passar de observador a visitante, experimentando as quatro dimensões do jardim (espaço e tempo tridimensionais) com todos os sentidos. O jardim é único porque pode ativar todos os sentidos: visão, audição, olfato e paladar, mas também o sentido da temperatura, o sentido muscular e o sentido do tato são ativados quando, por exemplo, alguém coloca a mão em um pedra aquecida pelo sol ou pela sensação de equilíbrio é exercido quando se caminha por um caminho irregular (Stisdotter, 2002, p.6).³

Os jardins terapêuticos tem o propósito de curar e dar suporte de atividades que auxiliam no bem-estar e na recuperação da saúde do usuário, tendo elementos que ajudam na introspecção ou socialização, além de permitir a realização de exercícios ou contemplação em um local aberto, por exemplo, para aqueles que vivenciam a falta de privacidade ou limitação de liberdade, como as pessoas que estão em hospitais (Marcus et. al, 1999).

No sentido de planejamento, a concepção de espaços verdes com fins terapêuticos não implica necessariamente na criação de uma área diferente de um local ajardinado “normal”, mas na instalação de uma estrutura para realização de atividades (Dobbert, 2010). Nessa perspectiva, conforme os aspectos elencados por Ulrich (1999), jardins terapêuticos devem contemplar senso de controle, suporte social, exercícios físicos e distrações positivas.

Marcus et. al (1999) identificaram alguns aspectos de cura do jardim, especificando alguns benefícios, tais como: o alívio de sintomas físicos ou consciência desses sintomas, a redução do estresse e a melhoria na sensação geral de bem-estar. Há informações sobre jardins em locais como: cuidados intensivos, hospitais gerais, hospitais psiquiátricos, instalações de saúde mental e ambientes para crianças (Hebert, 2003).

Os jardins de cura podem ser projetados com base em diversas suposições. Segundo Hebert (2003), a partir de uma adaptação de Moore et al (1987) e Marcus e Barnes (1999) os aspectos a serem contemplados no projeto de um jardim de cura para crianças são: a) Brincar ao ar livre, permite o desenvolvimento infantil saudável; b) A qualidade do ambiente de brincadeira ao ar livre, pode afetar a percepção de como a criança tem dele; c) A natureza

³ A garden is not just to look at. One may enter a garden and turn from being an observer into a visitor, experiencing the four dimensions of the garden (threedimensional space and time) with all one's senses. The garden is unique in that it can activate all the senses: sight, hearing, smell, and taste, but also the temperature sense, the muscular sense, and the sense of touch are activated when, for instance, one puts one's hand on a stone warmed by the sun or the sense of balance is exercised when one walks along an uneven path.

desempenha um papel importante tanto na brincadeira como no desenvolvimento da criança; d) Crianças de todas as habilidades têm direitos iguais às oportunidades de brincar.

Algumas orientações para jardins terapêuticos foram elaboradas por Marcus et. al (2014) para instituições de saúde assim como para jardins com um público específico. Segundo os autores, as orientações universais para jardins terapêutico, são:

- Os jardins devem ser seguros, na sua localização e no seu design, de maneira que considere a privacidade dos usuários, assim como promova acessibilidade;
- Proporcionar conforto físico e emocional, permitir distrações positivas, com a finalidade de promover interação com a natureza, além de considerar os aspectos geográficos do local em que vai ser inserido;
- Para locais que realizam diversos atendimentos, o projeto deve atender as necessidades da população mais vulnerável, por exemplo, limitações de movimentos, limitações cognitivas;
- Deve possuir assentos de formatos variados, com níveis de exposição solar e visibilidade variados, assim como os materiais não absorvam muito calor, não produzam reflexo, além de secarem facilmente;
- Possuir caminhos com barras de apoio, assim como opção de descanso com frequência, proporcionar placas com distância ao longo do percurso, permitir experiências sensoriais diversas e exploração dos sentidos com a natureza;
- Traçar estratégias que ajudem na manutenção, com uso de plantas regionais e materiais duráveis, atendendo a sustentabilidade ambiental, social e econômica;
- Buscar manter uma proporção de área de jardim 70% para vegetação e 30% para pavimentação, apresenta diversidade de texturas, cores, odores e sons, permitindo uma experiência multissensorial;
- Fontes de água são importantes no jardim terapêutico, recomenda-se que não fique próximas aos caminhos para não espirrar água e ter controle de infecção;
- Sinalização requerida pela legislação, indicando através de placas informativas todos elementos existentes no jardim e como utilizá-los.

Segundo Hebert (2003), os jardins precisam de uma atenção no local em que estarão inseridos, devido às distrações negativas que podem existir em seu interior e entorno que, são:

Ruído urbano, como tráfego, máquinas, aparelhos de ar condicionado e vozes altas são todos considerados distrações negativas em um jardim de cura. Sons intrusivos devem portanto, ser excluídos das hortas comunitárias ou mascarados pelo som da água, coberto com vegetação, ou um local diferente deve ser escolhido para o jardim de cura completamente (Hebert, 2003, p.20).⁴

Bezerra (2020) aborda a relação entre jardins sensoriais e inclusão social, afirmando que os espaços voltados para estímulos sensoriais auxiliam no desenvolvimento dos sentidos das pessoas, principalmente do público infantil. Espaços como os jardins sensoriais ajudam na inclusão na sociedade, quebrando barreiras existentes dentro da prática formal existente (Cardoso, 2022).

⁴ Urban noise such as traffic, machinery, air-conditioning units, and loud voices are all considered negative distractions in a healing garden. Intrusive sounds should therefore be excluded from healthcare gardens or masked with the sound of water, screened with vegetation, or a different location should be chosen for the healing garden altogether (Hebert, 2003, p.20).

Visto que as pessoas com TEA são mais sensíveis a estímulos sensoriais, apresentando déficits comportamentais e sobrecarga sensorial, Hebert (2003) mostrou que um jardim terapêutico ao ar livre pode trazer bastantes benefícios e seria um ambiente ideal para:

- Fazer uma pausa nas demandas do ambiente interno e diminuir a entrada sensorial, de maneira a reduzir a sobrecarga sensorial;
- Trabalhar as habilidades motoras grossas e finas atrasadas;
- Praticar atividades que estimulem os sistemas vestibular e proprioceptivo, como: balançar, girar em um carrossel, diminuindo atividades internas e repetitivas da criança com autismo, comportamentos de girar e bater as mãos;
- Praticar atividades físicas que ajudem a liberar o excesso de energia que se acumula das frustrações diárias da pessoa com autismo;
- Introspecção, longe de demandas constantes de viver, aprender e trabalhar;
- Usar como um espaço de recompensa ou motivação para comportamento;
- Trabalhar estratégias de integração social;
- Envolver em atividades lúdicas.

Ademais, vale mencionar algumas recomendações para os jardins terapêuticos desenvolvidas a partir de pesquisa realizada por Marcus et. al (2014):

- Setorizar o local para diferentes usos, em espaços para brincadeiras ativas, espaço para brincadeiras passivas, área de observação dos pais, áreas mais privativas, para realizar leituras e conversas;
- Criar oportunidades com elementos variados para brincadeiras, com distintos níveis de esforço físico, incentivando a pessoa a explorar. Delimitar o espaço de jardim, de maneira que as crianças possam brincar em segurança, sem a oportunidade de sair ou se perder;
- Instruir a equipe hospitalar ou população sobre o uso do jardim, realizando feedbacks regularmente sobre possíveis adequações;
- Permitir experiências sensoriais variadas, através de elementos coloridos, texturas diversas, elementos sonoros, proporcionando ludicidade ao jardim;
- Se a topografia possibilitar, proporciona um local com inclinações suaves de maneira que se possa brincar de escalar, escorregar diretamente na grama;
- Proporcionar também assentos e mesas em tamanhos infantis;
- Não usar plantas tóxicas ou com espinhos.

De acordo com as entrevistas de Dongying (2018) com os pais ou cuidadores das crianças com TEA, como elas, muitas vezes, possuem emoções negativas, como estresse e ansiedade. Há relatos dos pais que o contato com a natureza ajudava as crianças a relaxar, promovendo desenvolver emoções positivas e reduzir as negativas, assim como os ambientes ao ar livre promoviam oportunidades para atividades e desenvolvimento de habilidades motoras finas e grossas. Portanto, torna-se evidente a contribuição dos jardins terapêuticos não somente para inclusão da pessoa com autismo no espaço livre, assim como trazem conexão direta da pessoa com a natureza, trabalhando com os cinco sentidos, tato, olfato, audição, paladar e visão.

2.6- QUADRO DE RECOMENDAÇÕES PARA UM PROJETO DE ESPAÇO LIVRE PARA PESSOA COM TEA

Mediante todas recomendações e orientações do DU, jardins terapêuticos e espaço para pessoas com TEA apresentadas no referencial teórico, foi desenvolvido um quadro (Quadro 1) síntese, que contém todas as principais orientações para um espaço livre para pessoas com TEA.

Quadro 1: Recomendações e diretrizes para um projeto de espaço livre para a pessoa com TEA

ESPAÇO	PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES E DIRETRIZES	AUTOR
Ambientes externos e internos para TEA.	<ul style="list-style-type: none"> ● Tratamento acústico para absorção de ruídos; ● Sequenciamento espacial: preconiza o alinhamento da organização sequencial do espaço e do cotidiano dos usuários; ● Criação de espaço de fuga: utilizar ambientes sensoriais neutros pequenos, definidos e discretos, que sejam facilmente acessíveis aos usuários com autismo; ● Compartimentalização de ambientes: organização dos espaços em uma série de compartimentos monofuncionais, que possibilitem a realização de atividades únicas por um menor número de usuários; ● Inserção de áreas de transição: permite a mudança sensorial de uma atividade para outra, evitando mudanças abruptas na função e estimulação; ● Zoneamento sensorial e segurança: exige o agrupamento de espaços com níveis de estimulação alta, moderada e baixa; ● Segurança: considerar a segurança em todos os sistemas de construção, escolhas de materiais, superfícies, barreiras de proteção, mobiliário, acessórios, além de todos os espaços visualmente acessíveis. 	Mostafa (2008).
Espaços livres.	<ul style="list-style-type: none"> ● Uma infraestrutura adequada e equipamentos que permitam opções de lazer e recreação para as diversas idades. 	Mazzei et al. (2007).

Ambientes externos e internos para TEA.	<ul style="list-style-type: none"> ● Flexíveis e adaptáveis, espaço que se adapte a qualquer momento às necessidades do usuário; ● Não ameaçadores, o layout deve ser acolhedor e promover encontros; ● Sem distração, o ambiente está livre de desordem, de modo a diminuir a sobrecarga sensorial; ● Previsível, ambiente com facilidade de navegar, com caminhos evidentes; ● Controlável, o ambiente precisa permitir interação social variadas e oportunidades de tomar decisões, além de zonas de transições entre os espaços públicos e privados; ● Sintonizado sensorio-motor, cada ambiente deve proporcionar experiências sensoriais distintas; ● Seguro, os designers devem prestar atenção tanto nos perigos físicos como emocionais; ● Não institucional, projetar de forma que a pessoa se sinta na sua própria casa, transformando em um espaço aconchegante. 	Vogel (2008).
Espaços urbanos	<ul style="list-style-type: none"> ● Fornecer espaços fechados com pontos de entradas mais segurança; ● Fornecer uma variedade de estímulos sensoriais, mas também criar amortecedores de som e luz, para atender as crianças com condições de processamento sensorial distinta; ● Oferecer oportunidades de uso criativo, através de peças soltas e características naturais; 	Dongying et al. (2018)
Espaços urbanos	<ul style="list-style-type: none"> ● Lugares para refúgio: delimitação de locais tranquilos que possuam a capacidade de mitigar o risco da sobrecarga sensorial; ● Controle do ambiente: locais que permitam o controle de segurança; ● Segurança: projetar pensando na diminuição as consequências do excesso de estímulos sensoriais distintos; ● Espaço de uso flexível: ambiente capaz de abrigar ou se adaptar a mais de um tipo de uso; ● Interação social: conceber pensando nas distintas interações que o público com TEA pode ter, através da facilidade de uso e simplicidade do espaço. 	Saitelbach (2016)
Elementos amigáveis	<ul style="list-style-type: none"> ● Mobiliário volante: possibilidade realocar; ● Recursos hídricos, permitir a interação com água; ● Corrimão tátil: proporciona experiências sensoriais, auditivas e táteis ao passar as mãos ao longo de tal elemento; ● Poste de segurança: promove a indicação visual ao pedestre, além da sensação de segurança; ● Estrutura de sombra: fornecer área onde o brilho do sol é reduzido; ● Espaços de transição curvos; 	Saitelbach (2016)
Ambientes externos e internos	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso equitativo: pensar um espaço com equipamentos que podem ser utilizados por todos; ● Flexibilidade no Uso: projetar um espaço diferentes opções de uso para o indivíduo escolher mediante sua necessidade; 	Connell et. al, 1997.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Uso simples e intuitivo: os espaços e equipamentos permitam a compreensão rápida por todos; ● Informação de Fácil Percepção: um projeto que comunique todas as informações necessárias ao usuário, independente das condições do ambiente ou de suas habilidades; ● Tolerância ao erro: projetar pensando nos diversos riscos e possíveis ações acidentais; ● Baixo esforço físico: o espaço ou equipamentos precisam ser eficientes e confortáveis no seu uso para qualquer habilidade ou necessidade do usuário, trazendo o mínimo de fadiga; ● Dimensão e espaço para aproximação e uso: Os espaços e os equipamentos precisam ter dimensões apropriadas para o acesso, o alcance, a manipulação, independentemente do tamanho do corpo do usuário, da postura ou da mobilidade. 	
<p>Jardins terapêutico para público específico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Os jardins devem ser seguros, na sua localização e no seu design, de maneira que considere a privacidade dos usuários, assim como promova acessibilidade; ● Proporcionar conforto físico e emocional, permitir distrações positivas, com a finalidade de promover interação com a natureza; ● Para locais que realizam diversos atendimentos, o projeto deve atender as necessidades da população mais vulnerável; ● Deve possuir assentos de formatos variados, com níveis de exposição solar e visibilidade variados, assim como os materiais não absorvam muito calor, não produzam reflexo, além de secarem facilmente; ● Possuir caminhos com barras de apoio, assim como opção de descanso com frequência, proporcionar placas com distância ao longo do percurso; ● Traçar estratégias que ajudem na manutenção, com uso de plantas regionais e materiais duráveis, atendendo a sustentabilidade ambiental, social e econômica; ● Buscar manter uma proporção de área de jardim 70% para vegetação e 30% para pavimentação, apresenta diversidade de texturas, cores, odores e sons, permitindo uma experiência multissensorial; ● Fontes de água são importantes no jardim terapêutico, recomenda-se que não fique próximas aos caminhos para não espirrar água e ter controle de infecção; ● Sinalização requerida pela legislação, indicando através de placas informativas todos elementos existentes no jardim e como utilizá-los. ● Setorizar o local para diferentes usos, em espaços para brincadeiras ativas, espaço para brincadeiras passivas, área de observação dos pais, áreas mais privativas, para realizar leituras e conversas; ● Criar oportunidades com elementos variados para brincadeiras, com distintos níveis de esforço físico; ● Delimitar o espaço de jardim, de maneira que as crianças possam brincar em segurança, sem a oportunidade de sair ou se perder; ● Instruir a equipe hospitalar ou população sobre o uso do jardim, realizando feedbacks regularmente sobre possíveis adequações; 	<p>Marcus et. al (2014)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● Permitir experiências sensoriais variadas, através de elementos coloridos, texturas diversas, elementos sonoros; ● Se a topografia possibilitar, proporciona um local com inclinações suaves de maneira que se possa brincar de escalar, escorregar diretamente na grama; ● Proporcionar também assentos e mesas em tamanhos infantis; ● Não usar plantas tóxicas ou com espinhos. 	
Jardins terapêuticos	<ul style="list-style-type: none"> ● Observar os sons intrusivos, sendo excluídos do espaço através de estratégias como: som da água, cobertura vegetal ou mudança de local do jardim. 	Hebert (2003)

Fonte: Elaboração própria.

3. ESTUDOS DE CASO

Neste tópico será analisado estudos de casos de espaços positivos, de maneira a observar as estratégias adotadas de acordo com as diretrizes e recomendações estudadas através do referencial teórico, com intuito de sintetizar em um quadro os elementos a serem utilizados neste trabalho.

3.1 W.E. CARTER SCHOOL SENSORY GARDEN

- Ficha técnica

Nome: Willians E. Carter School Sensory Garden

Uso: atividades de aprendizagem, mobilidade e recreativas dos alunos jovens com atrasos de desenvolvimento profundos e deficiência múltiplas.

Autor: David Beraducci.

Ano: 2002.

Localização: Boston.

Área: não especificada.

A Carter School é uma escola pública que atende jovens com atrasos de desenvolvimento profundos e deficiência múltiplas, inclusive muitas pessoas com autismo. O jardim sensorial desenvolvido pelo David Beraducci juntamente com pais e funcionários da escola Carter, foi pensado para ser um espaço para atender as necessidades de aprendizagem dos alunos, mobilidade e atividades recreativas em grupo.

O Carter Sensory Garden (Fig. 5), é uma rota de circulação em formato do número oito, o caminho foi pensado para facilitar a locomoção das pessoas com deficiência visual, através de materiais que permitem que as bordas fiquem com cores contrastantes. Dessa maneira, o designer define uma zona de sinalização aos visitantes, por meio das cores e texturas. Vale salientar que as superfícies do jardim foram pensadas para serem niveladas para não dificultar o acesso das pessoas com deficiência (Saitelbach, 2016).

Figura 5: Planta baixa do Carter Sensory Garden.



Disponível em: <https://www.db-la.com/w.e.%20carter%20school.htm>. Acesso em: 8 de Janeiro de 2024.

Figura 6: Vista superior ilustrativa do Carter Sensory Garden.



Disponível em: <https://www.db-la.com/w.e.%20carter%20school.htm>. Acesso em: 8 de Janeiro de 2024.

Nesse jardim sensorial, nota-se que possuem várias oportunidades de caminhos, em que conectam com áreas de relaxamento, trazendo oportunidade dos alunos relaxarem e recarregar as energias, assim como espaços mais interativos como o caminho pelo gramado ornamental ou caminhada pela floresta (Fig.7), proporcionando interação com as plantas, além de permitir a estimulação sensorial através do tato com a grama e suas diversas texturas.

Figura 7: Caminho pelo gramado ornamental do Carter Sensory Garden.



Disponível em: <https://www.db-la.com/w.e.%20carter%20school.htm>. Acesso em: 8 de Janeiro de 2024.

Ademais, tem locais que oferecem assentos, sombras, pérgolas e recursos interativos (Fig. 8). A sombra é observada através das sempre-vivas existentes, além das treliças. O jardim oferece, locais para cheirar, um canteiro com ervas, plantas nas cores lilases e rosas, próximas ao local tranquilo, sendo usado como estratégia para limitar o número de sentidos estimulados ao mesmo tempo (Saitelbach, 2016).

Figura 8: Local de assentos do Carter Sensory Garden.



Fonte: LeFlore et. al (2008).

Figura 9: Espaço silencioso do Carter Sensory Garden.



Disponível em: <https://www.db-la.com/w.e.%20carter%20school.htm>. Acesso em: 8 de Janeiro de 2024.

O espaço silencioso (Fig. 9) é um local de baixa estimulação sensorial, dessa maneira, observa-se que não tem muitos recursos interativos, permitindo assim o relaxamento. Ainda sim, o jardim usa a água como recurso interativo em diferentes espaços (Fig. 10), além de ouvir o barulho da água, as pessoas podem senti-la. A água é utilizada através de duas estratégias: a primeira, por meio de um botão na altura da cadeira de rodas, liberando uma névoa refrescante que rega as plantas e refresca o usuário; a segunda, através de uma fonte borbulhante que convida a tocar, acionada por um botão, podendo ou não intensificar o borbulhamento. Nota-se, que o jardim oferece vários recursos sensoriais, que proporciona ao usuário a sensação de controle. O mobiliário utilizado é de fácil manutenção, como concreto e madeira, porém não traz oportunidade de movimentar, isto é, sem flexibilidade de uso.

Figura 10: Espaço com fonte do Carter Sensory Garden.



Disponível em: <https://www.db-la.com/w.e.%20carter%20school.htm>. Acesso em: 8 de Janeiro de 2024.

3.2 JARDIM TERAPÊUTICO E SENSORIAL DO CENTRO DE DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA TORRADO SILVA

- Ficha técnica

Nome: Jardim Terapêutico e sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.

Uso: pacientes do centro como espaço complementar às terapias.

Autor: Tiago Torres Campos.

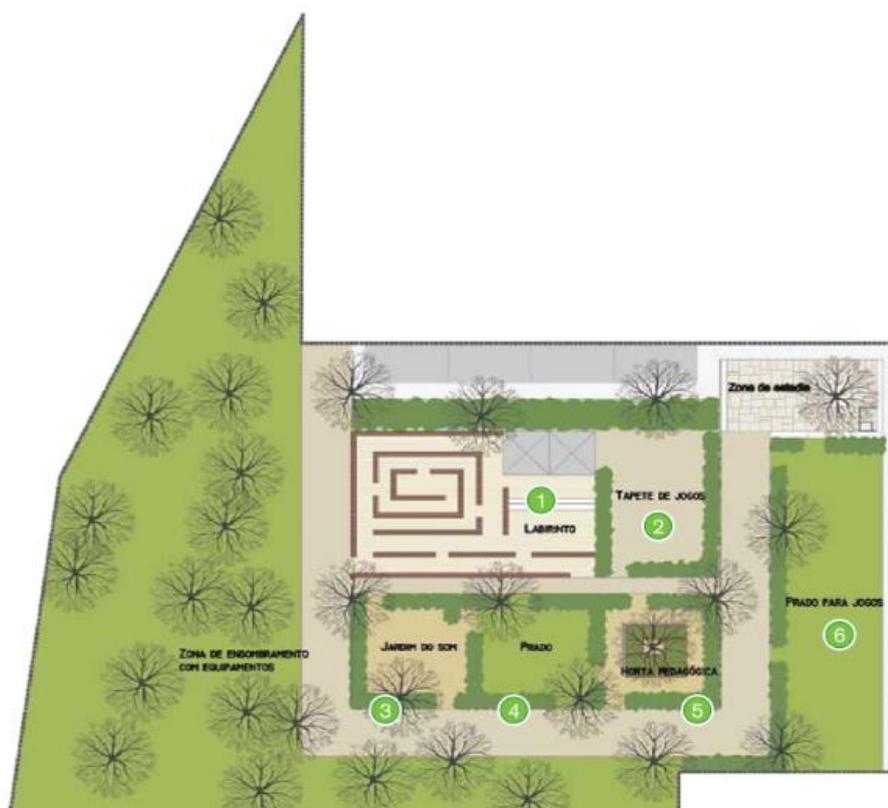
Ano: 2009.

Localização: Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado da Silva, localizado em Almada.

Área: não especificada.

O Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado da Silva, localizado em Almada, é uma unidade de saúde voltada para a prevenção, diagnóstico e tratamento de crianças com doenças neurológicas, e com perturbações ao nível do desenvolvimento psicomotor (CDC, 2009). Em 2009, foi inaugurado o jardim terapêutico e sensorial, é um projeto desenvolvido a partir de uma iniciativa “Um Jardim no Hospital”, com intuito de proporcionar o bem-estar e um espaço aos usuários do Centro de Desenvolvimento, foi concebido pelo arquiteto paisagista, Tiago Torres Campos.

Figura 11: Planta baixa do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.



Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/47364334/jardim-terapeutico-sensorial-vectweb-sm>. Acesso em: 12 jan. 2024.

O jardim terapêutico e sensorial (Fig. 11), foi desenvolvido para ser um espaço lúdico, sendo um local complementar às terapias aplicadas no interior da instituição, em que as crianças pudessem vivenciar o conjunto de espaços, ao mesmo tempo que estimulam os sentidos como: visão, tato, audição e olfato. Esse jardim consta com oito espaços, tais como: o labirinto (Fig.12), o tapete de jogos, a zona de estadia, o prado para jogos (Fig. 15), o prado, o horto pedagógico (Fig. 13), o jardim do som (Fig. 14) e zona de ensombramento com equipamentos (HCGM, 2010).

Figura 12: O Labirinto do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.



Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/47364334/jardim-terapeutico-sensorial-vectweb-sm>. Acesso em: 12 jan. 2024.

Figura 13: O horto pedagógico do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.



Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/47364334/jardim-terapeutico-sensorial-vectweb-sm>. Acesso em: 12 jan. 2024.

Figura 14: O jardim de som do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.



Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/47364334/jardim-terapeutico-sensorial-vectweb-sm>. Acesso em: 12 jan. 2024.

Figura 15: O Prado de jogos do Jardim Sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva.



Disponível em: <https://www.yumpu.com/pt/document/read/47364334/jardim-terapeutico-sensorial-vectweb-sm>. Acesso em: 12 jan. 2024.

Observa-se que o paisagista setorizou cada zona sendo separados por plantas arbustivas, com caminhos lineares com pavimentação de concreto ligando cada espaço, em que o usuário pode usufruir o ambiente de diversas formas e ainda sim ter uma visão macro do local. O projeto em estudo venceu o prémio Missão Sorriso em 2009, uma iniciativa no âmbito da política de responsabilidade social do Continente, que possibilitou a construção deste espaço (HCGM, 2010).

3.3- MORGAN'S GARDEN

- Ficha técnica

Nome: Morgan's Garden.

Uso: Adultos com autismo como um espaço de refúgio e regenerativo.

Autor: Virginia Burt.

Ano: 2021.

Localização: Monarch Lifeworks School, Canadá.

Área: não especificada.

O Morgan's Garden é o primeiro jardim urbano terapêutico, que atende adultos com Transtornos do Espectro Autista (TEA) na América do Norte, o Morgan's Garden na Monarch Lifeworks School. Foi projetado para ser um local de refúgio seguro e espaço regenerativo, com uso de técnicas de restauração cuidadosa e design coeso.

Figura 16: Planta baixa do Morgan's Garden.



Disponível em: <https://lacf.ca/grants-portfolio/literature-review-therapeutic-gardens-and-designing-autism-spectrum-disorder>. Acesso em: 12 de Jan. 2014

O jardim do Morgan's (Fig. 16), é na Monarch Lifeworks School, que é uma escola que promove treinamentos como agricultura urbana, interação social e integração sensorial. O projeto final é um jardim e uma "fazenda" sendo composto por vários espaços, tais como: caminhada pela floresta, pavilhão da folha (Fig. 19), o terraço, o círculo (Fig. 17 e 18), o monte (Fig. 20), a casa verde (Fig. 21) e a fazenda, que são ligados por caminhos circulares.

Figura 17: O círculo do Morgan's Garden.



Disponível em: <https://www.csla-aapc.ca/awards-atlas/morgans-garden-healing-engaging-empowering>. Acesso em: 12 de Jan. 2014.

Figura 18: O círculo do Morgan's Garden.



Disponível em: <https://www.csla-aapc.ca/awards-atlas/morgans-garden-healing-engaging-empowering>. Acesso em: 12 de Jan. 2014.

O jardim apresenta um gramado circular rodeado de plantas redbud orientais e caminhos sinuosos. Os espaços são separados por plantas de crescimento baixo com sensorialidades como: aromas e texturas diversas, com intuito de permitir a linha de visão clara para todos os ângulos, facilitando a supervisão da equipe. O autor justifica o uso do círculo pela simplicidade da forma sendo facilmente compreendida por qualquer pessoa independente da sua habilidade.

Figura 19: O pavilhão da folha do Morgan's Garden.



Disponível em: <https://www.csla-aapc.ca/awards-atlas/morgans-garden-healing-engaging-empowering>. Acesso em: 12 de Jan. 2014.

Figura 20: O monte do Morgan's Garden.



Fonte: <https://www.csla-aapc.ca/awards-atlas/morgans-garden-healing-engaging-empowering>.

Figura 21: A casa verde do Morgan's Garden.



Disponível em: <https://www.csla-aapc.ca/awards-atlas/morgans-garden-healing-engaging-empowering>. Acesso em: 12 de Jan. 2014.

Observa-se que a projetista opta por caminhos sinuosos com uma pavimentação em concreto, maior parte do jardim em plantas arbustivas e texturas diversas. Na casa verde, a separação do espaço é feita através de um cercado em madeira, com horta em uma espécie de “vasos gigantes” de metais, facilitando o manuseio. O mobiliário de descanso, como bancos e balanços, nota-se que são em sua maioria de metal e concreto com madeira, ajudando na durabilidade. Vale salientar, o uso de um elemento com água (Fig. 22), ajudando na interação sensorial dos usuários com o local, além de refrescar.

Figura 22: O elemento com água do Morgan’s Garden.



Disponível em: <https://www.csla-aapc.ca/awards-atlas/morgans-garden-healing-engaging-empowering>. Acesso em: 12 de Jan. 2014.

Ademais, esse projeto do Morgan’s Garden, foi vencedor do Prêmio de Excelência da Sociedade Canadense de Arquitetos Paisagistas em 2022, por ter sido considerado mais que um espaço verde com qualidade terapêuticas, mas também por centrar na experiência da pessoa com autismo, evidenciando a possibilidade de acomodação neurodivergente no espaço livre juntamente com os demais usuários, tais como funcionários, clientes e famílias.

3.4- BELL STREET: AN ASD FRIENDLY SPACE

- Ficha técnica

Nome: BELL STREET

Uso: Adultos com autismo como um espaço de refúgio e regenerativo.

Autor: Josh Saitelbach.

Ano: 2016.

Localização: Bell Street da 5ª à 6ª Avenidas, Belltown, Seattle.

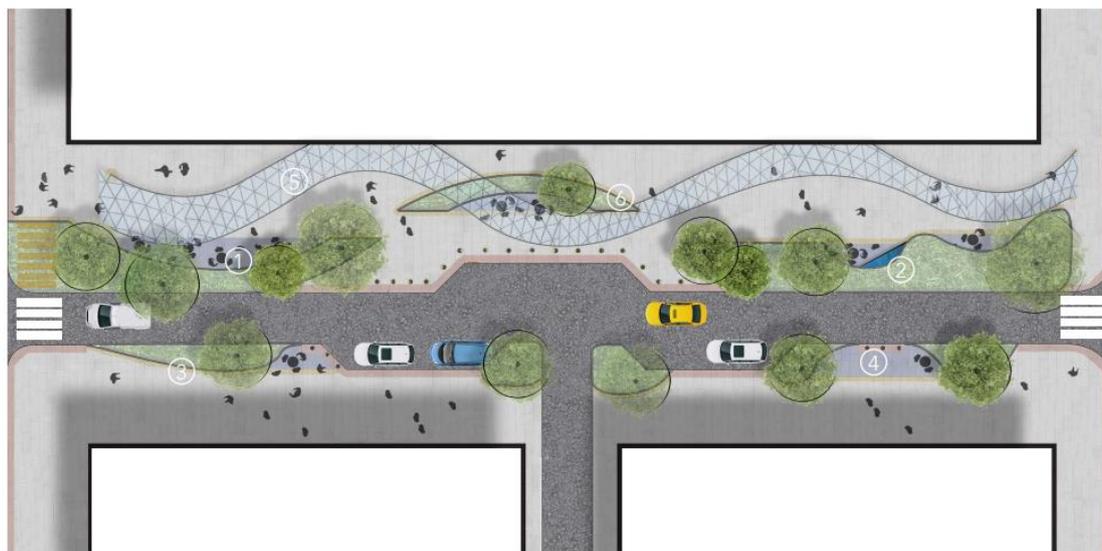
Área: não especificada.

Esse é um projeto acadêmico para o título de mestrado em Landscape Architecture e Urban Design and Planning na Universidade de Washington, dessa maneira, pela ausência de imagens em três dimensões do projeto, a análise será realizada a partir da planta baixa.

O projeto foi desenvolvido na Bell Street, é uma via que liga o nordeste e sudoeste de Belltown, sendo classificada como rua de acesso, que consiste em uma rua que não é arterial, porém fornece acesso às áreas residenciais ou comerciais locais. O conceito desse projeto, é desenvolver um espaço calmo e que diminua a ansiedade, oferecendo mais oportunidade e funcionalidade para pessoas com TEA, visando acomodar pedestres, ciclistas e motoristas de automóveis. O projeto de paisagem urbana amigável para TEA na Bell Street, entrelaçou conceitos de jardins terapêuticos e Transtorno do Espectro Autista (Saitelbach, 2016).

O projeto da Bell Street seguiu três conceitos, que são: continuidade, pelo qual os carros permanecem na rua, porém com menor espaço de circulação, priorizando o pedestre; flexibilidade, através de opções de caminhada, tendo como escolha caminhar mais próxima dos carros ou mais perto dos edifícios; espaço de refúgio e relaxamento, alternado área de plantio e espaço tranquilo.

Figura 23: Planta Baixa da Bell Street.



Fonte: Saitelbach, 2016.

A planta baixa ilustrativa acima (Fig. 23), apresentam seis espaços setorizados pelo projetista na Bell Street, que são:

- 1- Lugar para refúgio, projetado com diversas áreas de plantio, sendo destinados a atividades passivas, podendo ser usado para acalmar e ter interações sensoriais;
- 2- Espaços flexíveis, são áreas abertas de concreto entre a rua e os espaços ativos, foi pensado para ser uma zona não programada, em que o indivíduo com TEA pode decidir atividade realizada sem estar no centro de tudo;
- 3- Calçadas largas, espaço com calçadas largas no lado norte e sul da rua, contribuindo para mais vivências vibrantes entre pedestre e com mais olhos na rua;

4- Via de viagem veicular estreita, uma via para carros estreita com intuito de reduzir a velocidade dos automóveis e aumentar o espaço de pedestre, com vagas ao centro paralelas, para acomodar mais pedestres nos cruzamentos;

5- Grandes áreas de plantio, localizada ao norte para captar a luz solar e afastando os pedestres do ambiente urbano, trazendo mais contato com a natureza.

6- Paisagem urbana com meio-fio, foi colocado os meios fios na Bell Street, com intuito de deixar os caminhos claros e definidos, deixando a experiência mais segura para pessoas com TEA.

Portanto, observa-se que o projeto da rua Bell Street, foi pensado para todas pessoas, sendo confortável e segura para todos, incluindo o usuário com autismo, sem excluir as funções necessárias de uma rua.

3.5 QUADRO DAS CARACTERÍSTICAS E ELEMENTOS A SEREM INCORPORADOS

Com intuito de sintetizar os elementos ou/e características positivos dos estudos de casos analisados, com objetivo de utilizar como referencial projetual do trabalho, foi desenvolvido um quadro (Quadro 2) com os principais itens de cada um deles.

Quadro 2: Características e elementos a serem incorporados.

PROJETO	CARACTERÍSTICAS E ELEMENTOS A SEREM INCORPORADOS
- Carter Sensory Garden Autor: David Beraducci	1- Uso do formato do oito como caminho para dividir os espaços; 2- Cores ou materiais distintos nas bordas dos passeios; 3- Diversidade de caminhos; 4- Setorização de zonas; 5- Estimulação sensorial através da diversidade de vegetação; 6- Locais com assentos sombreados; 7- Zona de transição criada entre o jardim com plantas com aromáticas e o local tranquilo; 8- Uso da água como recurso interativo; 9- Local com baixa estimulação sensorial.
- Jardim terapêutico e sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança	1- Espaços bem definidos;

<p>Torrado Silva Autor: Tiago Torres Campos.</p>	<p>2- Ludicidade do espaço; 3- Plantas que estimulam os sentidos; 4- Jardim de som; 5- Uso de vegetação arbustiva separando os diferentes espaços; 6- Sombreamento nas áreas de descanso.</p>
<p>- Morgan's Garden Autor: Virginia Burt.</p>	<p>1- Uso de caminhos circulares; 2- Setorização dos espaços; 3- Zonas de transição entre diferentes espaços; 4- Vegetação de crescimento baixo separando os ambientes; 5- Uso de mobiliário com menos manutenção; 6- Uso de elementos hídricos.</p>
<p>- Bell Street: an ASD friendly space Autor: Josh Saitelbach</p>	<p>1- Setorização do espaço; 2- Espaço de refúgio; 3- Calçadas largas; 4- Espaços flexíveis; 5- Área verde próxima as esquinas;</p>

Fonte: Elaboração própria.

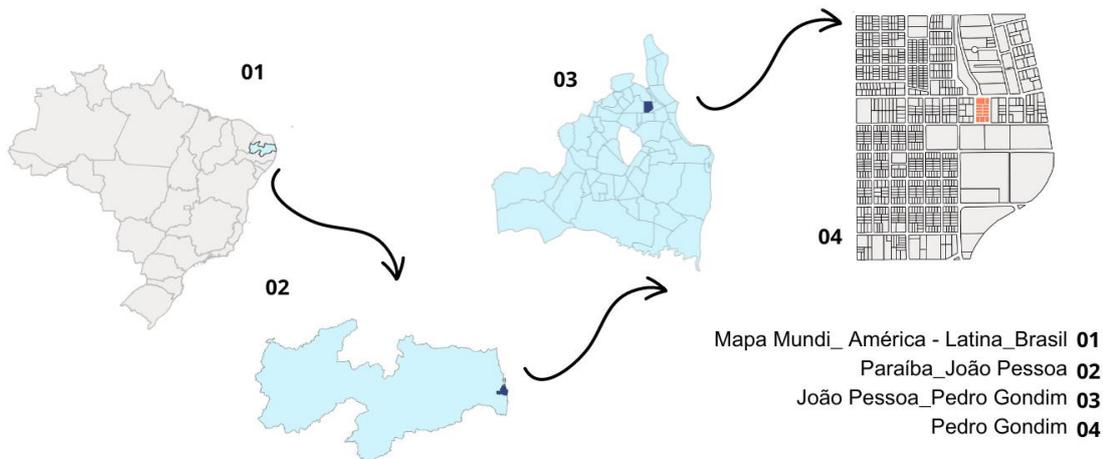
4. ÁREA DE INTERVENÇÃO

Neste tópico será estudado o terreno escolhido para intervenção, entendendo como acontece a sua relação com as praças, equipamentos público, usos do solo, massa vegetal, infraestrutura e sistema viário do bairro em que se situa, com intuito de trazer todas essas informações em cartogramas, para que auxilie na definição de diretrizes projetuais e na elaboração do programa de necessidades.

4.1 ANÁLISE DO TERRENO E SEU ENTORNO

O terreno em questão se localiza no bairro Pedro Gondim, na cidade de João Pessoa, na Paraíba (Fig. 24). João Pessoa é a capital paraibana, localizada na região Nordeste do Brasil.

Figura 24: Diagrama através de mapas localizando a área de intervenção



Fonte: Base de dados do Filipeia, elaboração Leandro (2024).

Para analisar a área de intervenção, optou-se por estudar toda área do bairro onde se situa o terreno - Pedro Gondim -, sintetizando as informações coletadas sobre ele em cartogramas. Foram analisados aspectos recentes da infraestrutura urbana, uso e ocupação do solo, mobilidade urbana, sistema viário e equipamentos. A coleta de dados e análise do local iniciou-se pelos equipamentos públicos e praças que se encontram no entorno do terreno escolhido, procurando observar a relação entre eles.

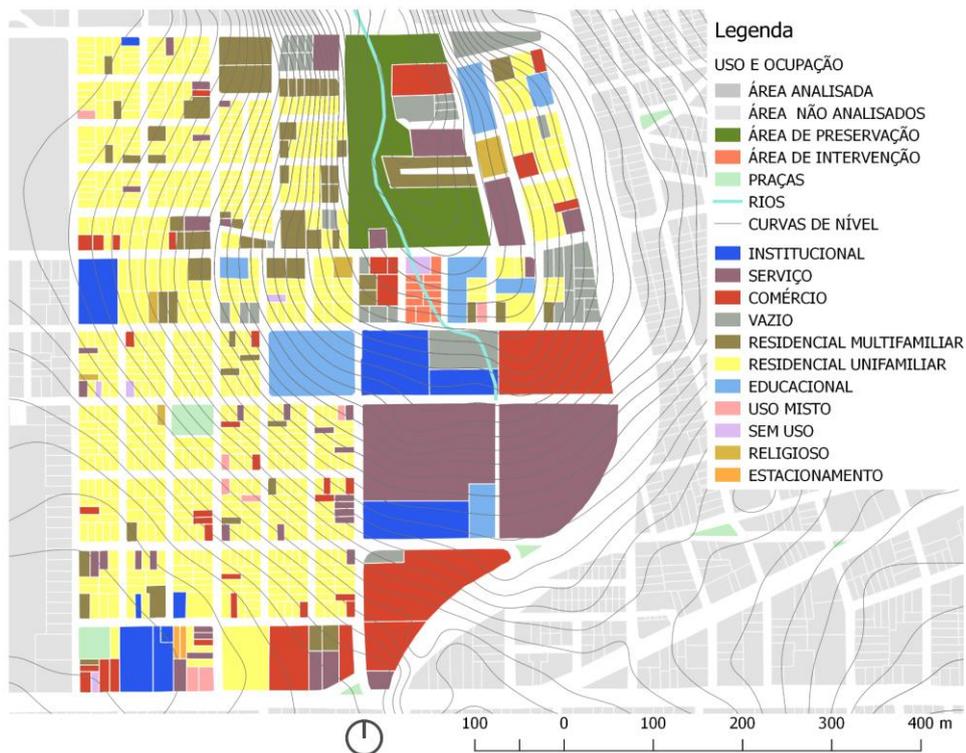
Figura 25: Cartograma de equipamentos públicos do bairro Pedro Gondim.



Fonte: Base de dados do Filipeia, elaboração Leandro (2024).

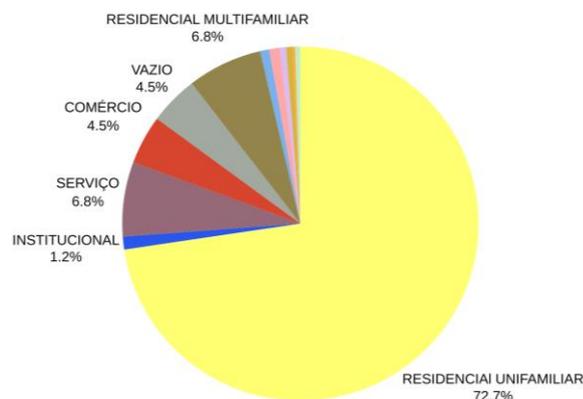
De acordo com a Figura 25, nota-se que a área de intervenção se encontra próxima de importantes equipamentos públicos que atendem o público com TEA, tais como: FUNAD, Centro de referência a Inclusão ao PCD, Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação (NAAHS), Escola Sesquicentenário, Hospital de Trauma. Além disso, observa-se que a maior parte de praças está na porção Sul do bairro, ficando evidente a necessidade de uma praça ao Norte para trazer uma distribuição equilibrada desse tipo de equipamento no bairro, assim como trazer a integração desses espaços.

Figura 26: Cartograma de Uso e Ocupação do solo do bairro Pedro Gondim.



Fonte: Base de dados do Filipeia, elaboração Leandro (2024).

Figura 27: Gráfico de Uso e Ocupação do solo do bairro Pedro Gondim.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Em relação ao uso e ocupação do solo (Fig. 26 e 27) observa-se que o bairro apresenta uma variedade de uso do solo com uma predominância de residencial unifamiliar (72,7%), mas também com serviço e residencial multifamiliar (6,8%), e outros usos como: comércio (4,5%), institucional (1,2%) e educacional (0,82%), demonstrando uma dinâmica mista do bairro. Fica evidente a importância de um espaço livre que não somente atenda ao público com TEA, porém que supra a carência do bairro de espaços livres públicos e de lazer, atendendo a demanda da variedade de usos.

No cartograma de manchas verdes do bairro (Fig. 28), nota-se a ausência de espaços verdes no bairro, além da grande concentração de massa vegetal próxima à área de preservação e alguns edifícios institucionais, e o terreno escolhido se encontra nesse corredor verde. Devido ao fato do terreno estar nessa proximidade, a intervenção nele, ao considerar a mancha verde, topografia e sistema de drenagem, pode servir como elemento conector entre esses espaços verdes e melhorar a drenagem urbana.

Figura 28: Cartograma de Manchas verdes do bairro Pedro Gondim.



Fonte: Google Earth, elaboração Leandro (2024).

O cartograma de Infraestrutura Urbana do bairro (Fig. 29) sistematizou as seguintes informações sobre o bairro: a locação de rampa de acessibilidade, faixa de pedestre, iluminação urbana e drenagem pluvial. É perceptível que existe um declive no bairro na porção Norte próxima a área de preservação e a área de intervenção, concentrando assim a maior parte do sistema de drenagem do bairro. Vale mensurar que o bairro é bem servido de iluminação pública e de faixas de pedestre, porém as rampas de acessibilidade, estão apenas em praças ou na Avenida Eptácio Pessoa, mostrando a necessidade de melhoria e promoção da acessibilidade no bairro e na chegada até a área de intervenção, para melhor inclusão.

Figura 29: Cartograma de Infraestrutura Urbana do bairro Pedro Gondim.



Fonte: Base de dados do Filipeia, elaboração Leandro (2024).

O Cartograma do Sistema viário do bairro na Figura 30, foi analisado o sistema viário do bairro através dos tipos de vias, sentido das vias, lombadas, parada de ônibus e semáforo. É notável que o bairro se encontra entre importantes vias da cidade de João Pessoa: a Avenida Epitácio Pessoa e a Rodovia BR 230. Os tipos de vias foram marcadas a partir da classificação do Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Dessa forma, o bairro apresenta os quatro tipos de vias: trânsito rápido, arterial, coletora e local. A área de intervenção é margeada a Norte e Sul por vias coletoras, precisando ter mais atenção no zoneamento nessas áreas devido ao ruído produzido pelo tráfego, procurando concentrar zonas ativas, já nas margens Leste e Oeste do terreno as vias caracterizam-se como locais, com menor fluxo viário, podendo locar zonas mais passivas.

Além disso, vale ressaltar que o bairro é atendido por transporte público. As paradas de ônibus se encontram nas vias coletoras e na avenida Epitácio Pessoa, além de haver uma boa sinalização no bairro. Vale mensurar que a área de intervenção é atendida pelo transporte público passando pelas vias coletoras rua Prof. Joaquim Francisco Veloso Galvão e rua Alfredo Coutinho de Lira, evidenciando que não somente as pessoas do bairro podem chegar até esse futuro equipamento de lazer, mas a população de outras áreas da cidade.

Figura 30: Cartograma do Sistema viário do bairro Pedro Gondim.

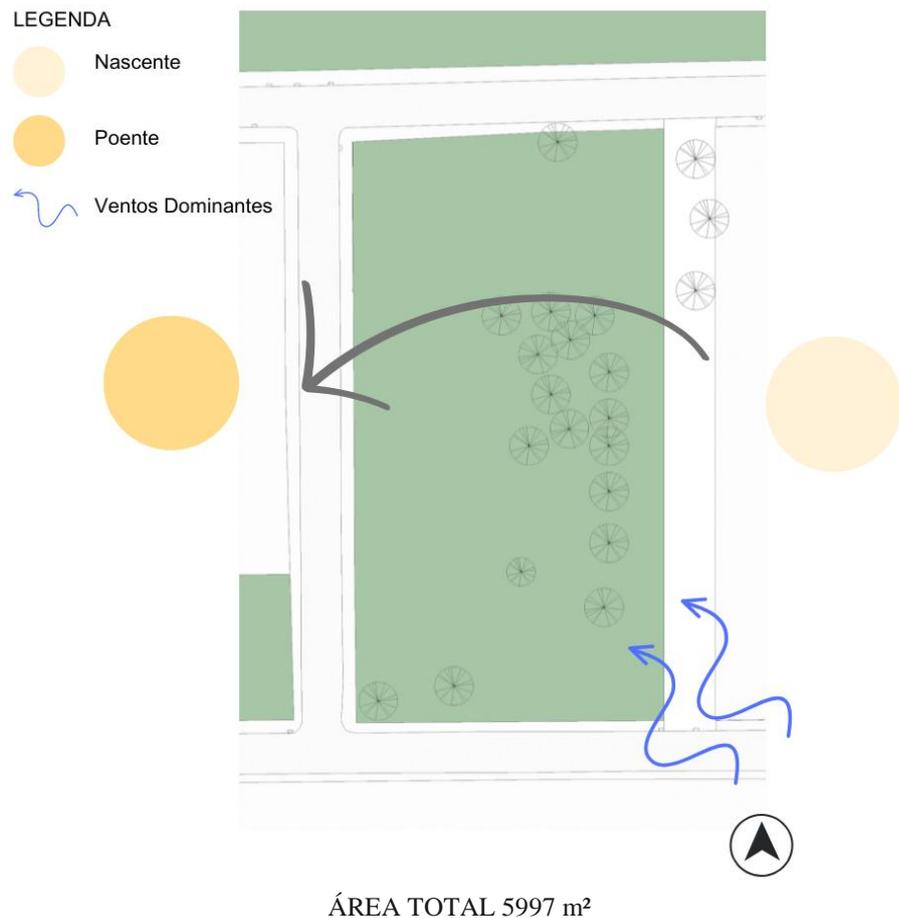


Fonte: Base de dados do Filipeia, elaboração Leandro (2024).

4.2 CONDICIONANTES PROJETUAIS

A cidade de João Pessoa está localizada na zona costeira do estado da Paraíba/Brasil. Em relação às condicionantes climáticas, a cidade se localiza próximo à linha do equador recebendo 3000 horas de sol anuais, apresenta clima tropical, com uma temperatura média anual de 25,8°C, e pluviosidade média anual é 1019 mm. Dessa forma, como estratégia de conforto ambiental é importante adotar: utilizar vegetações arbóreas que sombreiam as orientações Leste e Oeste, assim como em locais de permanência; procurar vegetações que sejam do clima em questão, evitando manutenção ou morte da espécie.

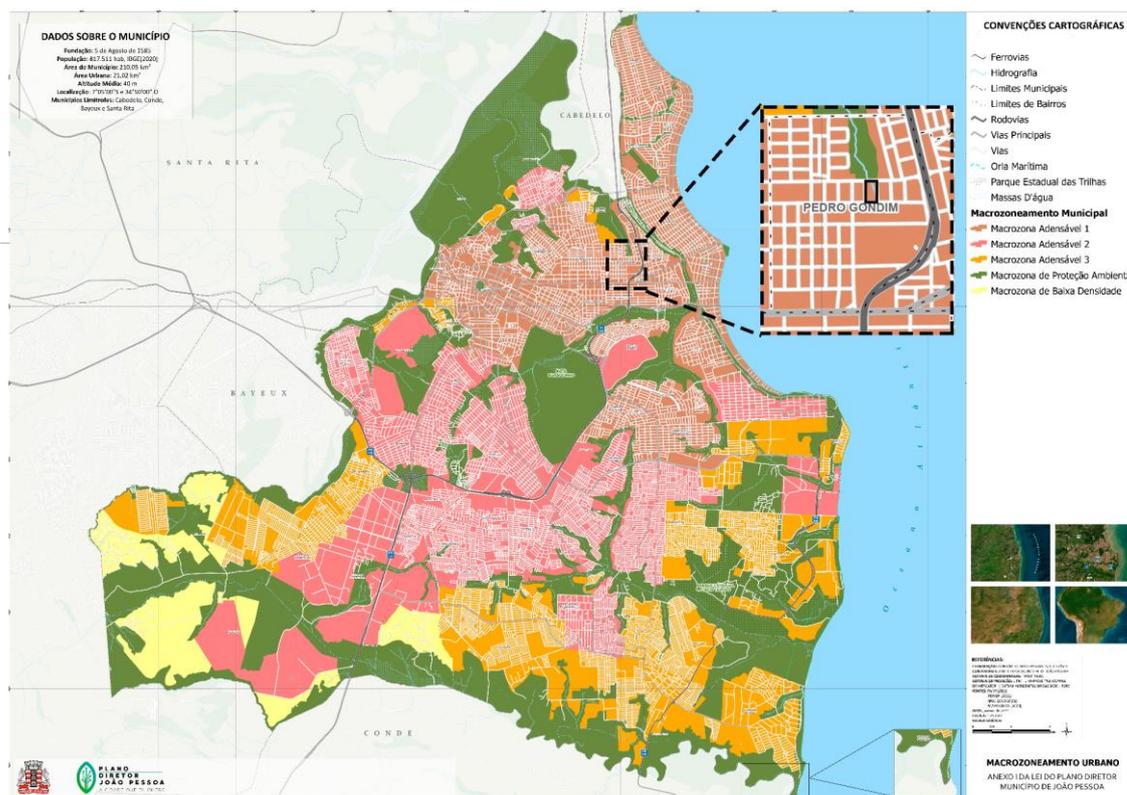
Figura 31: Estudos de condicionantes ambientais.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O terreno em questão possui orientação Norte e Sul para as menores fachadas e Leste e Oeste para as maiores fachadas, sendo necessário adotar soluções de sombreamento. A ventilação dominante vem do Sudeste (Fig.31).

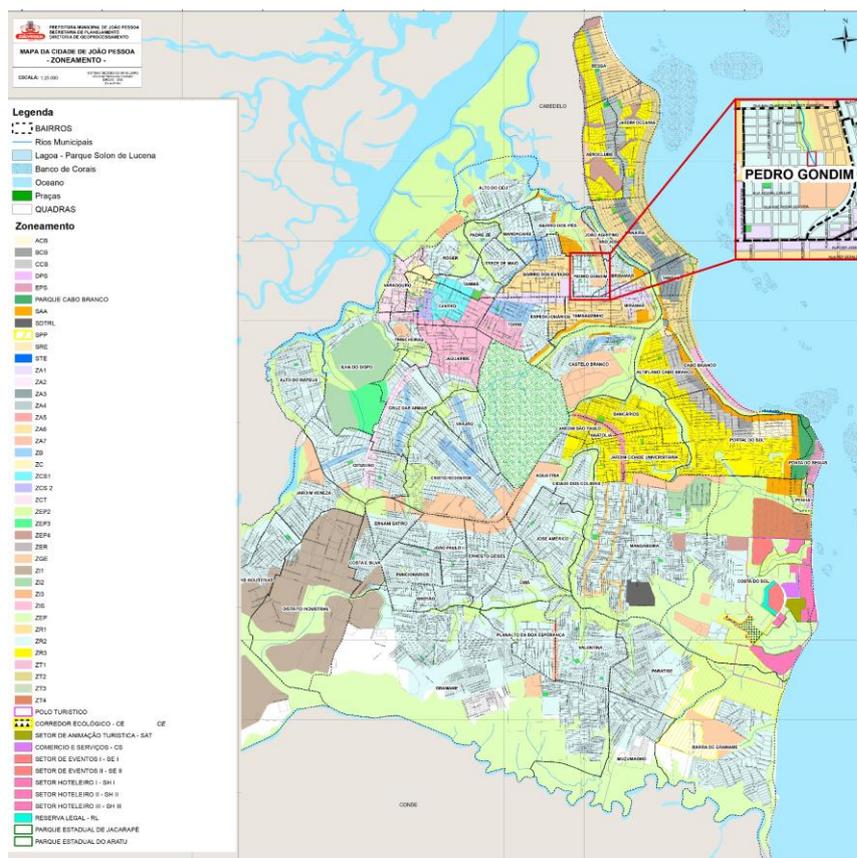
Figura 32: mapa de macrozoneamento de João Pessoa.



Fonte: Base de dados do Filipéia, alteração Leandro (2024).

No Macrozoneamento de João Pessoa (PMJP, 2012), a área de intervenção se encontra na Macrozona Adensável 1 (Fig.32). Dessa maneira, de acordo com o Art.11º, do Código de Urbanismo de João Pessoa (PMJP, 2008), a Zona Adensável Prioritária é aquela onde a disponibilidade de infraestrutura básica, a rede viária e o meio ambiente permitem a intensificação do uso e ocupação do solo e na qual o índice de aproveitamento único poderá ser ultrapassado até o limite de 4,0.

Figura 33: mapa do zoneamento de João Pessoa.



Fonte: Base de dados do Filipeia, alteração Leandro (2024).

Em relação ao mapa de Zoneamento de João Pessoa (Fig.33), ela está na Zona Residencial 2 (ZR2), isso consiste em uma categorização de zoneamento de uso dos terrenos, quadras, lotes, edificações e compartimentos, em que apresenta índices urbanísticos para cada zona de uso da área urbana (PMJP, 2010). Visto que o projeto proposto deste trabalho é um espaço livre urbano, esses índices não são aplicados.

A NBR 9050 (ABNT, 2020), determina algumas recomendações importantes em relação a parques, praças e locais turísticos, tais como: nos locais que decidir adotar características ambientais, buscar o maior grau de acessibilidade com mínima intervenção no meio ambiente; pelo menos 10% das mesas destinadas a refeições ou jogos, devem atender a acessibilidade.

Ademais, para mobiliários urbanos a NBR 9050 (ABNT, 2020) recomenda atender aos princípios do Desenho Universal, ou seja, para ser considerado acessível o projeto deve: proporcionar segurança e autonomia do uso; assegurar dimensões que permitam o alcance e uso; não possuir obstáculos suspensos; ser pensado para os locais não ter cantos vivos, arestas ou qualquer saliência que possa machucar; localiza-se fora da faixa livre para circulação de pessoas; além de ser sinalizado.

A NBR 9050 (ABNT, 2020) recomenda que, para revestimentos de piso, a superfície seja regular, firme, estável, não trepidante para os dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição tanto seco quanto molhado, além de evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança, por exemplo, contraste de desenho

e cor que possam trazer a impressão de tridimensionalidade.

Considerando as inclinações, a NBR 9050 estabelece que as superfícies com inclinação transversal devem ser de até 3%, já em relação às inclinações longitudinais devem ser inferiores a 5%. Caso as inclinações sejam maiores, as áreas já são consideradas rampas e precisam seguir outros parâmetros estabelecidos por essa norma. A respeito da sinalização dos espaços para pessoas com cadeira de rodas (PCR), deve ser demarcado em locais que não interfiram na área de circulação, sendo sinalizado em dimensões mínimas de 15x15 cm, mediante a Figura x.

Em relação às vagas de automóveis, o novo Plano Diretor de João Pessoa estabelece para usos como zoológico, hortos, parques, jardins botânicos e similares, 1 vaga a cada 50 m² de área coberta e 1 vaga a cada 300 m² de áreas descobertas. Visto que o terreno da intervenção tem 5997m² de área descoberta, logo serão necessárias 20 vagas para o estacionamento, sendo 2% destinadas às pessoas com deficiência, de acordo com a Lei 10.098/00, além de 3% destinadas a pessoas idosas, garantida pela lei 10741/03.

Ademais, o novo Plano diretor de João Pessoa 2023, sugere alguns revestimentos para piso aplicando suas respectivas taxas de permeabilidade do solo (Fig. 34). A partir disso, foram definidos alguns pavimentos para adotar no projeto, tais como: intertravado de concreto, gramas e terra solta, todos escolhidos para melhor permeabilidade do solo, devido ser uma área bastante alagável.

Figura 34: Tipos de revestimento de piso e suas taxas de permeabilidade.

TIPO DE REVESTIMENTO DE PISO	TAXA DE PERMEABILIDADE A SER CONSIDERADA
Asfáltico	Impermeável
Concreto alisado ou placas de concreto contínuo	impermeável
Ladrilhos cerâmicos, porcelanatos ou similares	Impermeável
Paralelepípedo	Impermeável
Tijolo cerâmico natural	5% (cinco por cento) de taxa de permeabilidade
Ladrilhos hidráulicos (mosaicos) ou similares	5% (cinco por cento) de taxa de permeabilidade
Pedra sem rejunte	10% (dez por cento) de taxa de permeabilidade
Intertravado de concreto sem rejunte	25% (vinte e cinco por cento) de taxa de permeabilidade
Pedra tosca irregular	25% (vinte e cinco por cento) de taxa de permeabilidade
Cobograma em blocos de concreto com vazaduras	50% (cinquenta por cento) de taxa de permeabilidade
Grama	100% (cem por cento) de taxa de permeabilidade
Brita solta, cascalhos ou em terra solta	100% (cem por cento) de taxa de permeabilidade

Fonte: Plano Diretor de João Pessoa, 2023.

4.3 DIRETRIZES PROJETUAIS

A partir de todas as análises realizadas, tais como: referencial teórico, estudo dos correlatos, cartogramas do bairro e todas condicionantes ambientais e legais, foi elaborado um quadro de diretrizes projetuais, citando o referencial, o conceito abordado (Quadro 3).

Quadro 3: Diretrizes projetuais.

REFERENCIAL	CONCEITO	DIRETRIZ
Inclusão no ambiente urbano	Adaptação do espaço livre urbano para todos os públicos.	Projetar uma estrutura que atenda às necessidades de todos os públicos sem distinção, sobretudo diferentes grupos etários.
Espaço Urbano e TEA	Infraestrutura adequada e equipamentos que permitam opções de lazer e se preocupe com as características do usuário com TEA.	<p>Utilizar elementos amigáveis para o espaço urbanos voltados para pessoa com TEA;</p> <p>Propor um espaço adaptado à necessidades e características da pessoa com TEA como: ambientes de uso flexível, ambientes de uso previsível, ambientes de refúgio e ambientes voltados para interação social, ambientes de uso terapêuticos, ambientes de uso educacional, sendo todos separados por ambientes de transição;</p> <p>Promover um espaço que forneça uma variedade de estímulos sensoriais e com oportunidade do uso criativo.</p>
Design Universal	Ambientes e equipamentos que sejam adequados e confortáveis para qualquer pessoa, seja com deficiência ou não.	Proporcionar um espaço que não somente atenda aos parâmetros das normas técnicas, mas que garanta condições de acesso a todos sem segregação.
Jardins Terapêuticos	Espaço que ajude na recuperação do estresse e que permita o contato com a natureza e estimulação dos cinco sentidos.	<p>Proporcionar um espaço de conforto físico e emocional que seja acessível e permita a interação com a natureza;</p> <p>Criar espaços de oportunidades de lazer diversificado, com níveis distintos de estimulação sensorial.</p>
Análise bairro	Espaço que atende as necessidades do bairro a partir da análise dos mapas de uso e ocupação do solo,	Preservar e melhorar a arborização na área de intervenção, visando o conforto na praça e integração com as áreas verdes existentes;

	infraestrutura do bairro, sistema viário, manchas verdes e praças e equipamentos públicos.	Promover espaço com equipamento de lazer e integração com o bairro; Propor espaço que reduza o excesso de ruídos sonoros provenientes do tráfego viário.
--	--	---

Fonte: elaboração Leandro (2024).

5. PROPOSTA URBANÍSTICA

Neste tópico será abordado a proposta urbanística através do conceito, partido, programas de necessidades, zoneamento, setorização, definição da proposta, soluções adotadas, memorial descritivo e botânico, isto é, toda a evolução, e processo criativo e construtivo da proposta do espaço livre público para pessoa com TEA.

5.1 CONCEITO E PARTIDO URBANÍSTICO

O projeto do espaço livre público voltado para o público com TEA, adotou alguns conceitos e respectivo partido urbanístico, tais como:

- **Convidativo e acolhedor:** o espaço livre público que seja um local que acolha não somente o público com TEA, mas também a população do bairro. Através de ambiente de permanência, espaço de refúgio, ambiente de lazer e espaço sensorial;
- **Interativo:** o espaço livre público seja um ambiente que incentiva a interação social e com a natureza por meio de equipamentos de atividade em grupo, de lazer e com contato com a natureza;
- **Regenerativo e calmante:** o espaço livre público deve ser um ambiente que proporcione conforto emocional e físico, sendo um local regenerativo, calmante, através do uso de plantas com fins terapêutico e sensorial;
- **Uso simples e intuitivo:** o espaço livre público que permita a fácil compreensão para o público com TEA através da setorização dos ambientes e escolhas dos mobiliários e equipamentos;
- **Uso equitativo:** O espaço livre público que possibilite atender todas as necessidades da população sem distinção através de espaços acessíveis que não só atendam aos parâmetros técnicos, mas também permitam o acesso de todos os usuários, sem segregar ou estigmatizar.

5.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades foi elaborado a partir das diretrizes projetuais, referencial teórico e correlatos, de maneira que foram definidos os espaços por meio do quadro de principais diretrizes e recomendações (Quadro 4), qual zona eles se enquadram, a finalidade de cada um e a área mínima a partir do referencial de projetos analisados ou do livro “Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações,

distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios” (Neufert,1900), permitindo uma melhor assertividade e conforto para os futuros usuários.

Quadro 4: Programa de necessidades.

ESPAÇO	ZONA	FINALIDADE	ÁREA MÍNIMA	REFERÊNCIA	ÁREA ATINGIDA
Espaço Silencioso	Zona Passiva	Espaço de fuga, sem muito ruído.	22 m ²	Carter Sensorial Garden (2002)	91 m ²
Jardim Sensorial	Zona Ativa	Espaço de estímulos sensoriais diversos.	80 m ²	Carter Sensorial Garden (2002)	709 m ²
Playgrounds	Zona Ativa	Espaço lúdico e com diferentes brinquedos, dividido por faixa etária.	24 m ²	Jardim Terapêutico e sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado Silva (2009)	943 m ²
Área de permanência	Zona Transição	Espaço com assento, local para conversar e descansar.	29 m ²	Monarch (2021)	1528 m ²
Caminhada pela floresta	Zona Passiva	Local com árvores e caminhos mais sinuosos.	97 m ²	Monarch (2021)	1032 m ²
Espaço silencioso para balançar	Zona Passiva	Espaço de fuga, sem muito ruído, com balanços para permitir as atividades repetitivas.	22 m ²	Carter Sensorial Garden (2002)	70 m ²
Espaço de permanência com jogos	Zona Transição	Espaço com mesas para conversar, podendo ter jogos de tabuleiro.	9 m ²	Jardim Terapêutico e sensorial do Centro de Desenvolvimento da Criança	199 m ²

				Torrado Silva (2009)	
Córrego	Zona Transição	Espaço para drenagem de águas pluviais, podendo ser jardim de chuva ou bacia de retenção	—	—	548 m ²
Espaço de permanência com mesas	Zona Ativa	Espaço de permanência para alimentação.	32 m ²	Neufert	147 m ²
Caixa de Areia	Zona Ativa	Espaço para prática de esporte.	90 m ²	Neufert	211 m ²
Estacionamento	Zona Transição	Espaço para estacionar os carros, considerando uma vaga a cada 300m ² de área descoberta.	—	Novo Plano Diretor de João Pessoa, 2023.	519 m ²
ÁREA TOTAL			405 m²		5997 m²

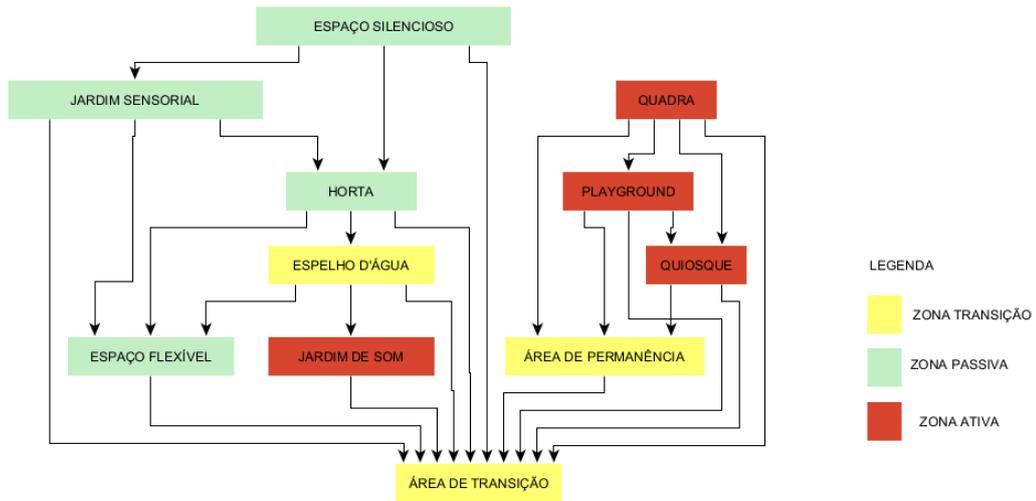
Fonte: elaboração Leandro (2024).

5.3 ZONEAMENTO

A praça foi dividida em 3 zonas: zona ativa, um local de atividades mais agitadas, zona passiva, uma zona de mais tranquilidade com espaços de relaxamento, e zona de transição, local que divide uma zona ativa da passiva.

Para entender a relação dos ambientes do programa de necessidades com as zonas foram realizados organogramas. O primeiro organograma (Fig. 35), foi realizado com o software Yed com uma primeira versão do programa de necessidades, com nível de hierarquia, em que o programa relaciona os itens que foram mais ligados para o menos. Dessa forma, observou-se que as zonas ficaram bem separadas, interligando por meio da zona de transição.

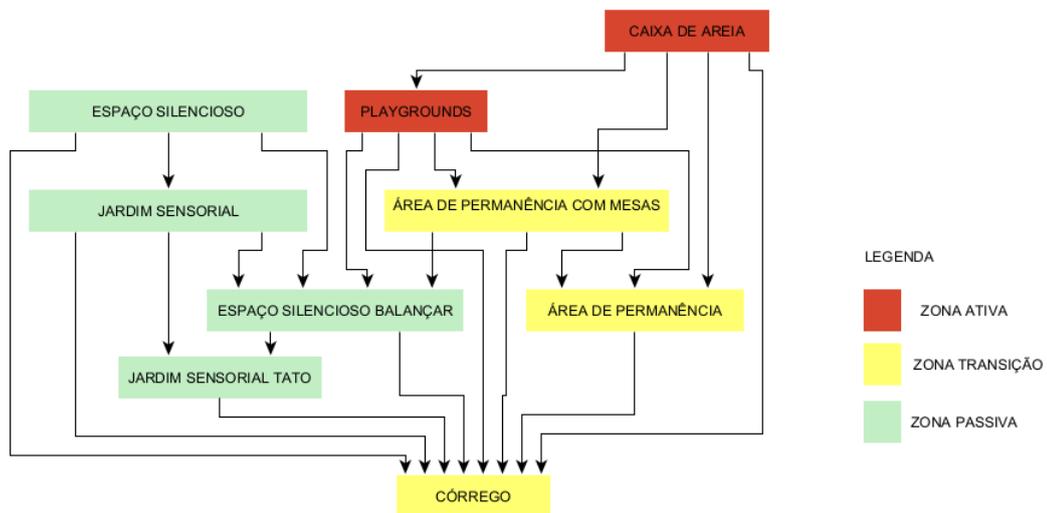
Figura 35: Organograma 01.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Posteriormente, foi gerado outro organograma (Fig. 36), em que foi atualizado o programa de necessidades, retirando espaços como: hortas, quadra, jardim do som, visto a dificuldade de adaptação à proposta projetual, e colocando o elemento com água como zona de transição. Além disso, foram criados espaços como: espaço silencioso com balanços, área de permanência com mesas e caixa de areia. Dessa maneira, foi perceptível a importância do espaço com água como equipamento norteador do projeto, sendo o elemento de conexão dos espaços.

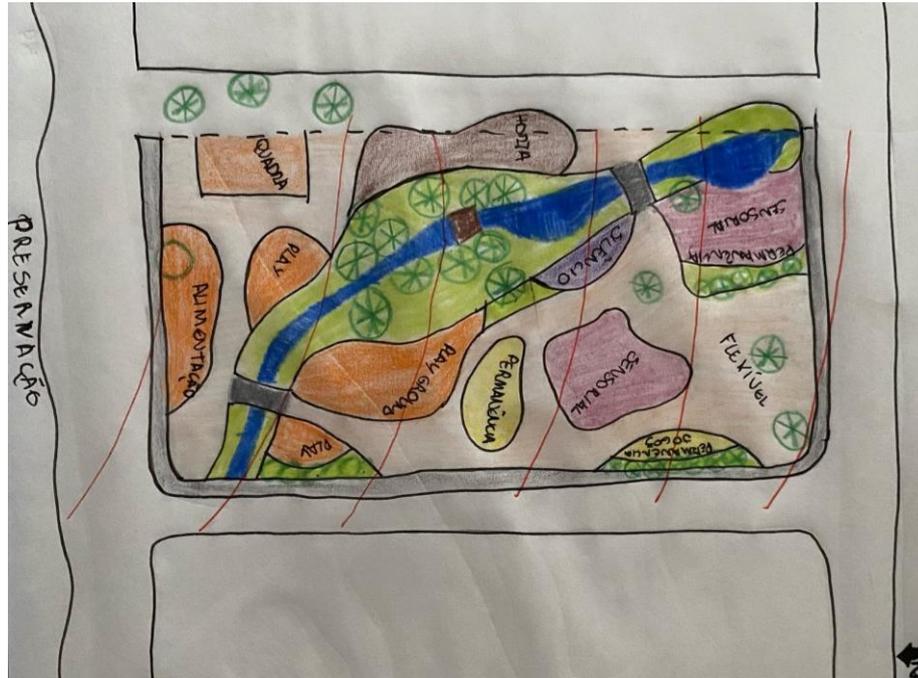
Figura 36: Organograma 02.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Sendo assim, foi desenvolvido outro organograma (Fig. 37) de forma manual colocando o elemento com água como espaço de convergência de circulação e conexão entre ambientes para entender seu comportamento em relação a todos ambientes.

Figura 40: Croqui da setorização da primeira versão.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Na proposta final, a Norte do Terreno (Fig. 41), localiza-se na extremidade o estacionamento com 12 vagas sendo 2 para pessoa com deficiência, servindo de anteparo acústico para os ruídos provenientes da Rua Joaquim Francisco Veloso Galvão, além disso, ficaram espaços como: área de permanência, caixa de areia e área de permanência com mesas. Percorrendo o caminho pelo córrego, concentram-se os playgrounds, sendo divididos por faixa etária: a Leste, o playground de crianças com mais de 5 anos, a Oeste, para até 5 anos, e a Sul, um playground com atividades repetitivas, com área para descanso dos pais.

Ao lado do bosque foi inserido um espaço silencioso, para que sirva de refúgio para as pessoas com TEA. Ao lado dele, foi locado um jardim sensorial, sendo uma transição da zona ativa para passiva. A Leste, foi decidido desenvolver uma rua compartilhada com diferentes modais, pedestres, carros e bicicletas. Além disso, junto ao bosque no Leste ficou outro espaço silencioso, sendo este com balanços nas árvores, promovendo a conexão com a natureza e o descanso.

A Sul (Fig. 41), ficaram ambientes como: espaço de permanência com mesas de jogos, o jardim sensorial tátil e, o outro estacionamento com 12 vagas ficou na extremidade sul do lote para barrar os barulhos advindos da Rua Alfredo Coutinho Lira.

Figura 41: Setorização final.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

5.5 MEMORIAL DESCRITIVO

Este tópico irá abordar o projeto urbanístico, descrevendo e justificando todos os espaços, equipamentos, mobiliários, iluminação e materialidade adotados na proposta, tornando-o um espaço pensado para o TEA, trazendo conforto, segurança e refúgios dos excessos de estímulos sensoriais proveniente da cidade.

5.5.1 UM ESPAÇO SINGULAR

Singular é um espaço livre urbano projetado para a pessoa com TEA que recebeu esse nome por ser um local que abraça as singularidades e particularidades de tal público. Ele possui ambientes de refúgio, lazer, contato com a natureza, estímulo sensorial através das espécies de plantas, texturas, cores, sons, além de espaços convidativos e acolhedores para a pessoa com TEA, pais e cuidadores, com intuito de gerar uma praça que não somente seja convidativa, mas também regeneradora, calmante e interativa.

Dessa maneira, a água é o ponto de partida do projeto, sendo adotada em formato de córrego, tendo função de auxiliar a drenagem urbana, na qual em momentos do projeto ela se estreita e outros se alarga, para se aproximar dos espaços e trazer pequenos lagos. Visto que o terreno tinha muitas espécies arbóreas, foi proposto um bosque, onde a água passa por entre as árvores, com a intenção de promover maior contato com a natureza e compor um refúgio urbano. Os caminhos adotados na proposta são curvilíneos visto que o círculo é uma forma pura e muito apreciada pelo público com TEA, mas também permite criar surpresas durante o percurso estimulando a pessoa a caminhar por todo local.

A praça Singular (Fig. 42), tem como principais pontos focais as esquinas da rua Joaquim Francisco Veloso Galvão e Rua Alfredo Coutinho Lira. Dessa maneira, foram adotadas estratégias de criação de largos nas duas áreas, convidando a pessoa adentrar no espaço. As faixas de pedestres, inseridas por todo perímetro do entorno da praça, induzem os automóveis a reduzirem a velocidade, assim como permitem a acessibilidade em todos os pontos de chegada. Além disso, as calçadas externas não circulam todo o perímetro do lote trabalhado, justamente para que o público percorra o seu interior.

Ao longo dos caminhos, foram colocados pórticos nas cores primárias por serem cores mais puras e confortáveis visualmente para o público com TEA. Tais elementos criam espaços de transição de um ambiente para outro, permitindo interatividade. Nos ambientes criados, foram usadas vegetações de diversos extratos, desde as herbáceas e arbustos, até as arbóreas de pequeno a grande porte, com intuito de criar maciços vegetais nos locais, permitindo conforto acústico, visual e térmico nos espaços.

Figura 42: Perspectiva Isométrica da Espaço Singular



Fonte: elaboração Leandro (2024).

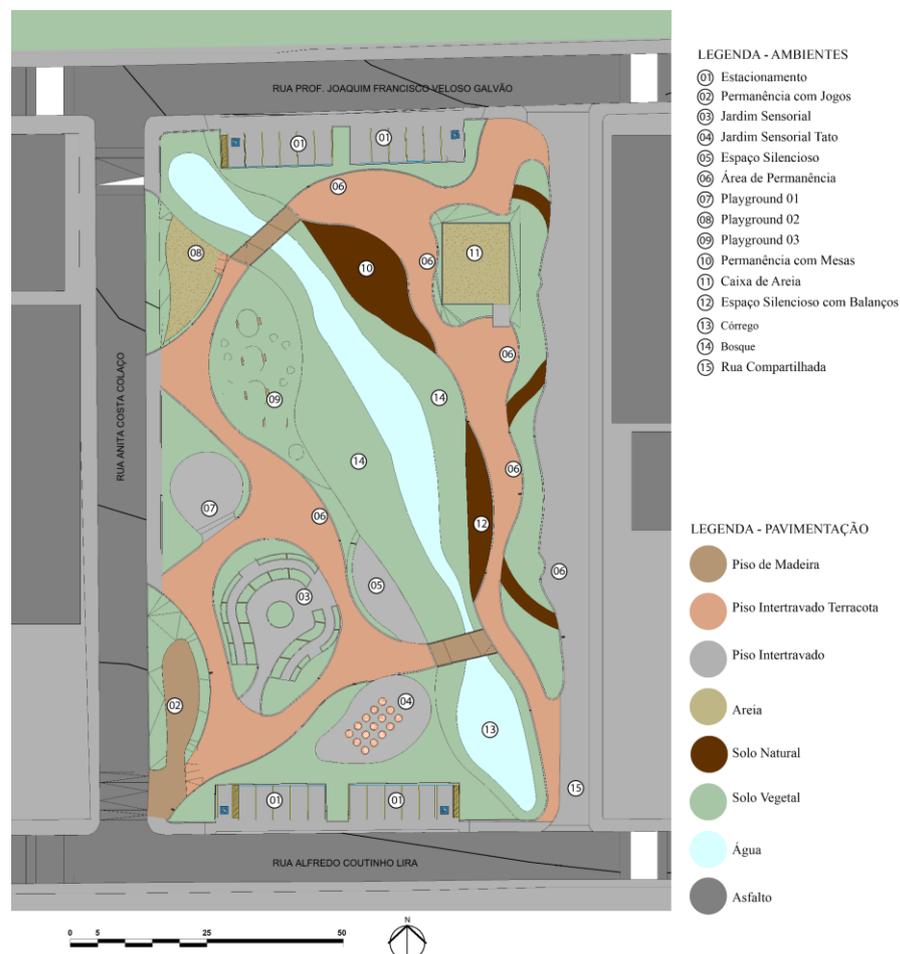
5.5.2 MATERIALIDADE

No Espaço Singular, adotou-se como estratégia para permeabilidade do solo utilização de diferentes tipos de revestimento: piso intertravado cinza e terracota, madeira, grama, solo natural e areia. Optou-se assim por materiais que apresentassem permeabilidade, permitindo a absorção das águas pluviais (Fig.43).

Nos caminhos da praça, foi colocado o piso intertravado terracota, com um rodapé de 30 cm de piso intertravado cinza, permitindo um destaque e ainda um direcionamento para as pessoas com TEA. Em ambientes internos como a caixa de areia e o playground 02, foi especificada a areia, já que ela tem partículas soltas permitindo a interação e protegendo do impacto.

Para o jardim sensorial, playground 01, jardim sensorial do tato e espaço silencioso foi definido o piso intertravado cinza para ter um destaque visual de materialidade em relação aos caminhos. No espaço silencioso de balançar, nos caminhos por entre os jardins e no espaço de permanência com mesas, foi inserido o solo natural, com intuito de aproximar o contato com a natureza. Nos estacionamentos e rua compartilhada, foi adicionado o intertravado de alta resistência, para circulação de veículos. Já nas pontes para atravessar o córrego e a área de permanência para jogos, foi colocado piso em régua de madeira, para dar a sensação de aconchego e conforto.

Figura 43: Planta baixa do Espaço Singular.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Em relação à iluminação adicionada na praça, foram três tipos. A iluminação 01 (Fig. 44.), foi um poste com um facho de luz, em que ele é mais baixo, trazendo uma iluminação para os caminhos espaçados a cada 7 metros e para ambientes internos espaçados a cada 4 metros, trazendo a iluminação adequada para cada espaço, além da sensação de segurança e conforto noturno.

Figura 44: Iluminação 01.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

A iluminação 02 (Fig. 45), foi usado postes com duas alturas e dois fachos de luz, localados nos passeios próximos a rua, em que o facho mais alto direcionado para iluminação da via de veículos e o mais baixo para a via de pedestre, sendo espaçados a cada 25 metros de distância.

Figura 45: Iluminação 02.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

A iluminação 03 (Fig. 46), é um poste com dois fachos de luz e com mesma altura deles, ele foi usado para espaços em que a iluminação 01 não era suficiente devido às copas das árvores, sendo combinado com a iluminação 01, além de ser usado para iluminar as pontes para atravessar o córrego, sendo espaçados a cada 7 metros.

Figura 46: Iluminação 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

5.5.3 OS AMBIENTES

O espaço singular possui alguns acessos dentre eles o acesso Oeste/Sul (Fig. 47) que fica no entroncamento das ruas Alfredo Coutinho Lira e Anita Costa Colaço. Nesse acesso, foi inserido uma faixa de pedestres elevada na altura da calçada de acesso a praça.

Ao entrar por esse acesso existem três possibilidades de percurso, que são: a direita no qual está o estacionamento, em frente, o largo da praça e a esquerda o acesso para o espaço de permanência com mesas de jogos. Para isso, foi criado um talude que conecta o espaço de permanência até a faixa elevada, tendo um acesso confortável e acessível a todos.

Figura 47: Acesso da rua Anita Costa Colaço.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Seguindo em frente ao acesso Oeste/ Sul, há um largo com paraciclo e lixeiras (Fig.48). Nos canteiros que definem esse espaço, optou-se por uma vegetação arbustiva, em que a clúsia, espécie escolhida, formou uma massa vegetal, direcionando o olhar para os caminhos propostos, além de permitir a visão para o estacionamento.

Figura 48: imagem do largo de acesso na rua Anita Costa Colaço.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O espaço de permanência com mesas de jogos (Fig. 49, 50 e 51), é um local destinado tanto para descanso, mas também uma área de jogos de tabuleiro, como: dama, dominó e entre outros. Dessa maneira, devido à declividade da topografia, foi criado um talude deixando plano o espaço para colocação das mesas e bancos, além de colocar plantas no canteiro que abraça esse espaço, além de jardineira nas laterais dos mobiliários, trazendo a sensação de segurança e refúgio.

Figura 49: Espaço de permanência com jogos.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 50: Espaço de permanência com jogos.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 51: Espaço de permanência com jogos.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Para o espaço singular, foram propostos dois estacionamentos: a Norte, na rua Prof. Joaquim Francisco Veloso Galvão (Fig. 51) e, a Sul, na rua Alfredo Coutinho Lira (Fig. 53 e 54), ambos com 12 vagas cada, sendo duas delas para pessoa com deficiência. Para tanto, foi criado um espaço recuado seguindo a topografia do terreno para vagas de carros; como estratégia de sombreamento, foram adotadas nos canteiros a frente árvores de médio porte, para trazer a sensação de conforto para o pedestre que está passando, e árvores de grande porte, para sombreamento dos veículos.

Figura 52: Estacionamento ao Norte.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 53: Estacionamento ao Sul.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 54: Estacionamento ao Sul.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

No jardim sensorial (Fig. 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61 e 62), foi proposto um espaço de refúgio e relaxamento. Para isso, foram estabelecidos apenas dois acessos: um ao Norte e outro ao Sul com plantas em duas alturas: uma mais alta, trazendo essa sensação de privacidade, e outra mais baixa, compondo o espaço para esse acolhimento. Nesse local, foram inseridos canteiros, para colocar as espécies que trazem a sensorialidade tátil, olfativa e visual, tais como: alecrim, hortelã, ora-por-nobis, lavanda, camomila, erva cidreira, manjerição, begônia, boldo de jardim, rabo de gato, cravo-anão, flor da fortuna, jade e espada de São Jorge. Entre os canteiros, alguns mobiliários para o público sentar e apreciar o espaço. Vale mensurar, que foi pensado um canteiro central com uma árvore de médio porte e bancos circundando ele, com a possibilidade de contemplação e interação com esse ambiente.

Figura 55: Jardim sensorial, acesso Sul.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 56: Jardim sensorial, acesso Norte.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 57: Caminho entre o Jardim sensorial e o espaço silencioso.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 58: Canteiros do jardim sensorial.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 59: Canteiros do jardim sensorial.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 60: Canteiros central do jardim sensorial.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 61: Canteiros do jardim sensorial.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 62: Canteiros do jardim sensorial.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O jardim sensorial do Tato (Fig. 63, 64 e 65), foi um local pensado para ter um circuito linear com círculos no piso, cada um com uma textura diferentes como: pedra, areia, folhagem, grama, terra, bambu; para que o usuário brinque de pisar nelas e sentir seus diversos aspectos. Além disso, foram inseridos dois tipos de mobiliários, um banco com encosto e outro sem, deixando o usuário apreciar e sentir o espaço de diferentes formas. Nesse local, o córrego se alarga formando um lago pequeno, trazendo o barulho da água corrente e a sensação de relaxamento proposta para esse ambiente.

Figura 63: Circuito do Jardim sensorial do tato.



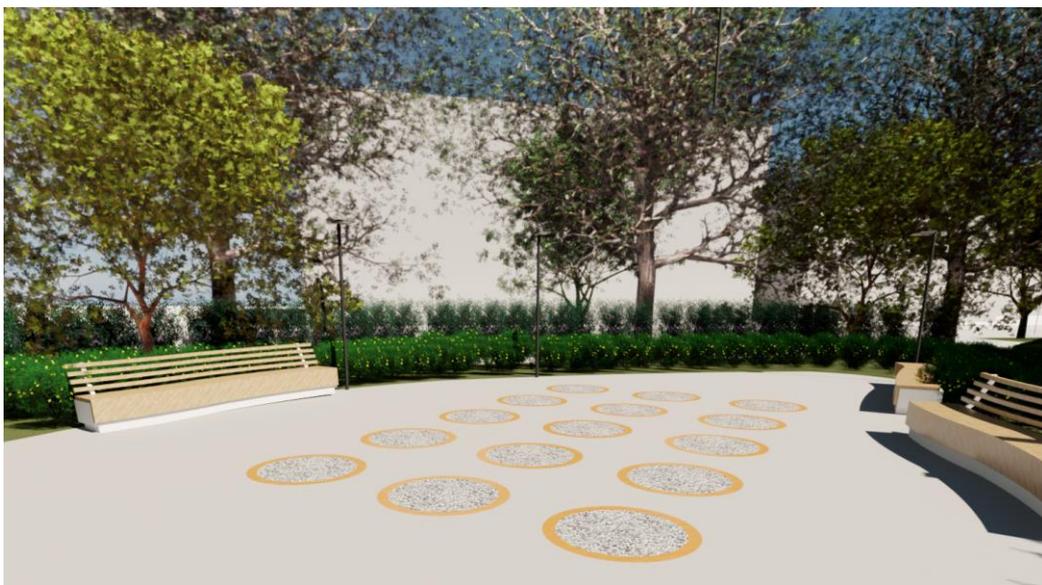
Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 64: Jardim sensorial tato.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 65: Jardim sensorial tato.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O espaço silencioso (Fig. 66, 67 e 68), foi pensado para ser um local de refúgio dos estímulos sensoriais, de relaxamento. Dessa maneira, foi criado um talude igualando o nível de piso do ambiente com a parte mais alta da topografia, gerando um acesso plano, assim como o espaço para colocar os mobiliários. Para trazer esse refúgio, foram adicionadas plantas mais altas trazendo esse fechamento, além de direcionar o olhar para o bosque e para o córrego.

Figura 66: O espaço silencioso.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 67: O acesso espaço silencioso.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 68: Vista para o córrego do espaço silencioso.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O playground 1 (Fig. 69 e 70), voltado para crianças na faixa etária de até 12 anos, consiste em um espaço com brinquedos de movimentos repetitivos, com locais destinados ao descanso e contemplação dos pais ou cuidadores. Dessa forma, foi criado um talude de proteção do playground, tendo em vista que o acesso e nível de piso deste iguala à parte mais alta da topografia. Ademais, foram colocadas plantas no canteiro que abraça esse espaço, trazendo segurança ao espaço e aos seus usuários. Esse espaço tem apenas um acesso, com mobiliários como balanços, brinquedo com molas e escada de escalada, permitindo a interatividade e repetição do movimento, sendo atividades apreciadas pelo público TEA.

Figura 69: Playground 01.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 70: Playground 01.

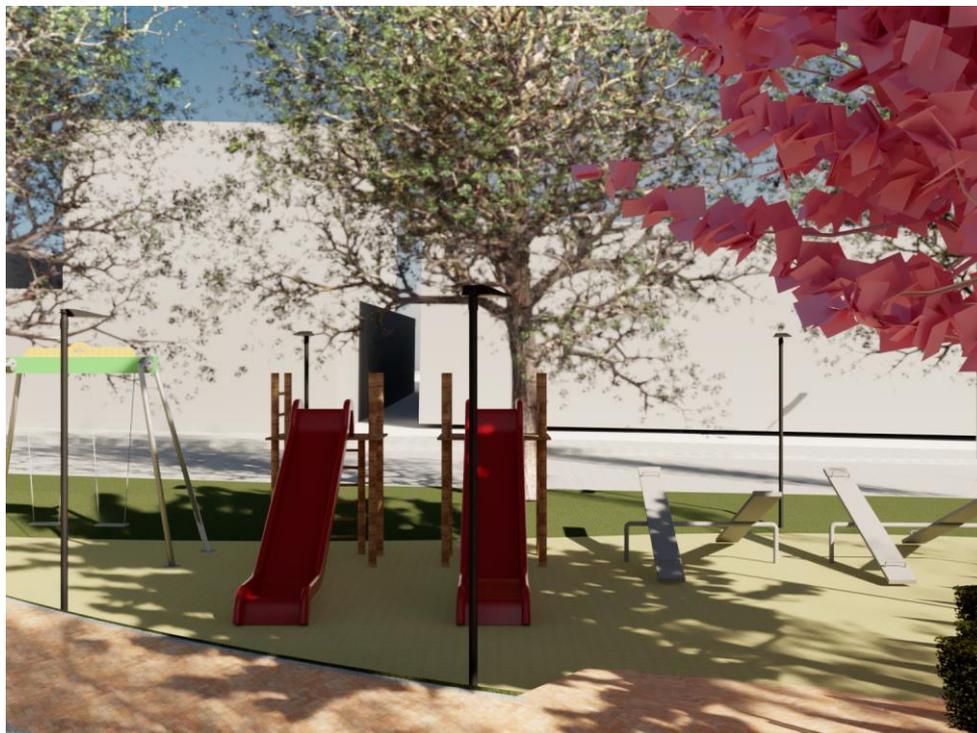


Fonte: elaboração Leandro (2024).

O playground 02 (Fig 71, 72, 73 e 74), é um espaço para brincar pensado para uma faixa etária até 5 anos de idade. Dessa maneira, foi criado um acesso ao ambiente pela parte mais baixa da topografia do terreno, configurando-se assim como um espaço semi-enterrado, com acesso rampado dos caminhos da praça até ele. Visto sua proximidade com a rua, esta estratégia foi utilizada para dificultar a saída da criança, além da criação de um talude com grama ligando

do ponto mais alto para o mais baixo. Os mobiliários adotados nesse ambiente foram: escorregador, gangorra e balanço, que permitem também a atividade repetitivas.

Figura 71: Playground 02.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 72: Playground 02.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 73: Playground 02.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 74: Playground 02.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O playground 03 (Fig. 75, 76, 77, 78, 79 e 80), é um espaço de brincadeira destinado para o público de 5 a 15 anos, que possui taludes com gramas, onde foram introduzidos tobogãs ou passarelas, explorando diversas brincadeiras: como escorregar, atravessar e escalar. Além disso, foi inserida uma tirolesa, dando espaço para imaginação e criatividade da criança. Nesse espaço, foi escolhido o piso gramado e aberto para o bosque e com visualização para o córrego.

Figura 75: Playground 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 76: Playground 03.



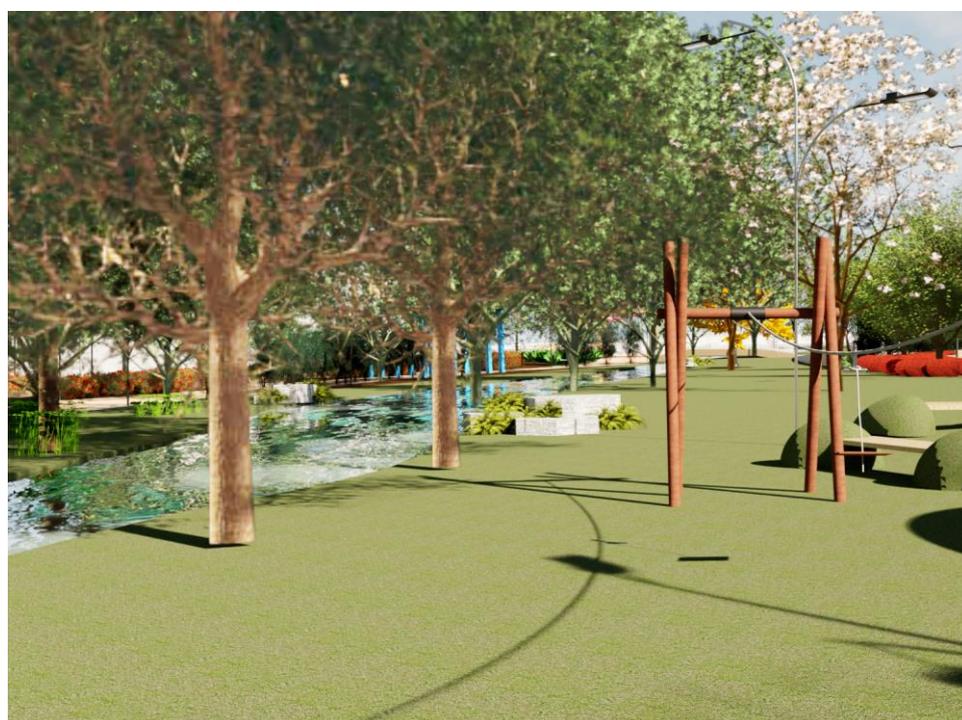
Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 77: Playground 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 78: Playground 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 79: Playground 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 80: Playground 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O espaço de permanência entre o jardim sensorial e o playground 03 (Fig. 81) é um local de descanso. Nele, foram adicionados bancos, árvores de médio porte para sombreamento, e vegetação arbustiva, fazendo a composição no espaço e proporcionando acolhimento nesse ambiente.

Figura 81: Espaço de permanência entre jardim sensorial e playground 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O espaço de permanência no acesso Norte (Fig. 82) é um largo com bancos, paraciclo e lixeira, com árvores de médio porte para sombreamento e vegetação arbustiva, direcionando o olhar para o acesso da praça.

Figura 82: Espaço de permanência no acesso Norte.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O espaço de permanência com mesas (Fig. 83, 84, 85 e 86), é um ambiente para alimentação, piquenique, conversar, pequenas comemorações, um espaço com mesas de apoio, seja para pais ou cuidadores das pessoas com TEA ou para o público local. Dessa maneira, foi proposto um local com o solo natural, com mesas e cadeiras, com vista para o bosque e o córrego. Vale lembrar que esse lugar “abraça” a natureza, com intuito de trazer aconchego e refúgio, mas também se encontra ao lado da caixa de areia para atividades de esporte, sendo separados por um caminho com bancos e o pórtico que faz a transição destas áreas.

Figura 83: Acesso ao espaço de permanência com mesas.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 84: Espaço de permanência com mesas para piquenique.



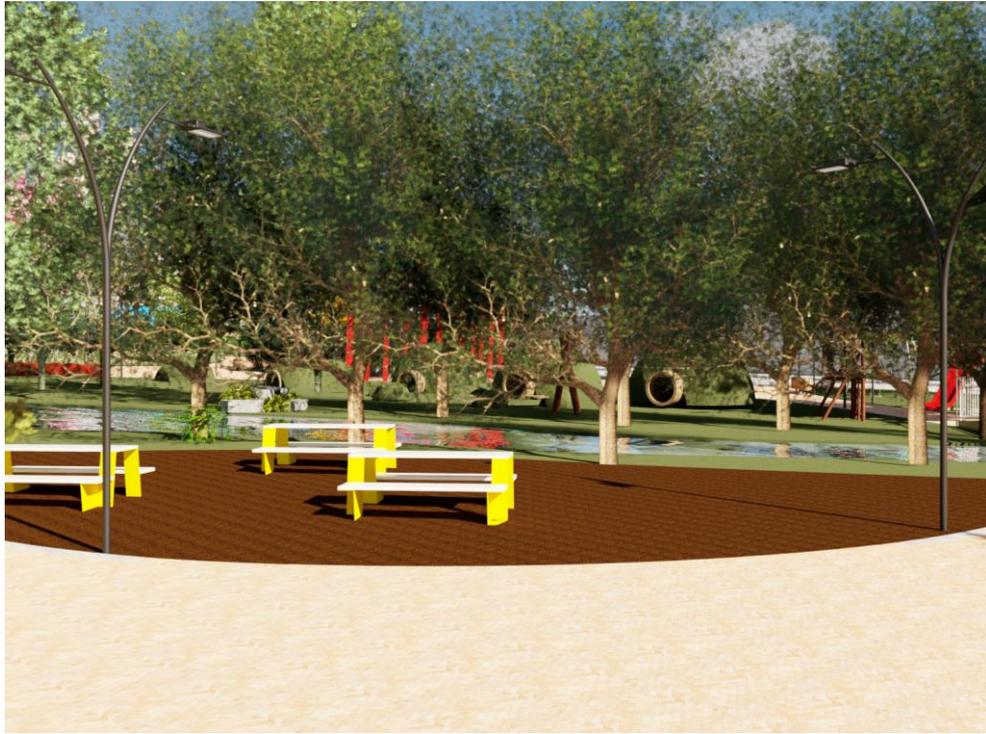
Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 85: Espaço de permanência com mesas para piquenique.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 86: Vista espaço de permanência e bosque com córrego.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

A caixa de areia para atividades esportivas (Fig. 87, 88 e 89) é um ambiente para a criança ou o jovem desenvolver atividades esportivas, que estimulam a coordenação motora e interação social. Foi proposto uma caixa de areia se igualando com a parte mais alta da topografia, visto que a criança com TEA gosta de espaços com essa textura. O espaço é protegido por uma meia parede com acabamento de pedra natural, com uma tela de proteção para que a bola não saia para fora do espaço. A vegetação utilizada foi: árvore de médio porte para fazer o sombreamento, e a clúsia, criando uma espécie de direcionamento para o acesso.

Figura 87: Caixa de areia para atividades esportivas.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 88: Caixa de areia para atividades esportivas.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 89: Vista do pórtico que divide o espaço de permanência com mesas e a caixa de areia esportiva.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O espaço silencioso com balanços (Fig. 90, 91 e 92) é um ambiente silencioso que se liga ao bosque e permite a vista para o córrego. Foi proposto um espaço com solo natural, seguindo a topografia, com vegetação com árvores de médio porte sendo inseridos balanços nos seus galhos, permitindo a sensação de calma através do balançar e a contemplação da natureza. Além disso, foram utilizados arbustos mais altos no entorno desse espaço, trazendo relativa proteção ao excesso de estímulos sensoriais.

Figura 90: Acesso do espaço silencioso para balançar.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 91: Espaço silencioso para balançar.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 92: Espaço silencioso para balançar.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O acesso Oeste 02 (Fig. 93), se dá pela faixa elevada na rua Anita Costa Colaço, que foi inserida na mesma altura da praça, transformada em via compartilhada, com intuito de permitir o acesso a todos, a visualização do córrego, bosque, ponte e outros elementos da praça, e instigando o pedestre a entrar. Vale lembrar que o desenho do passeio é interrompido por canteiros, estimulando que a pessoa adentre na praça.

Figura 93: Acesso Oeste 02 na rua Anita Costa Colaço.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

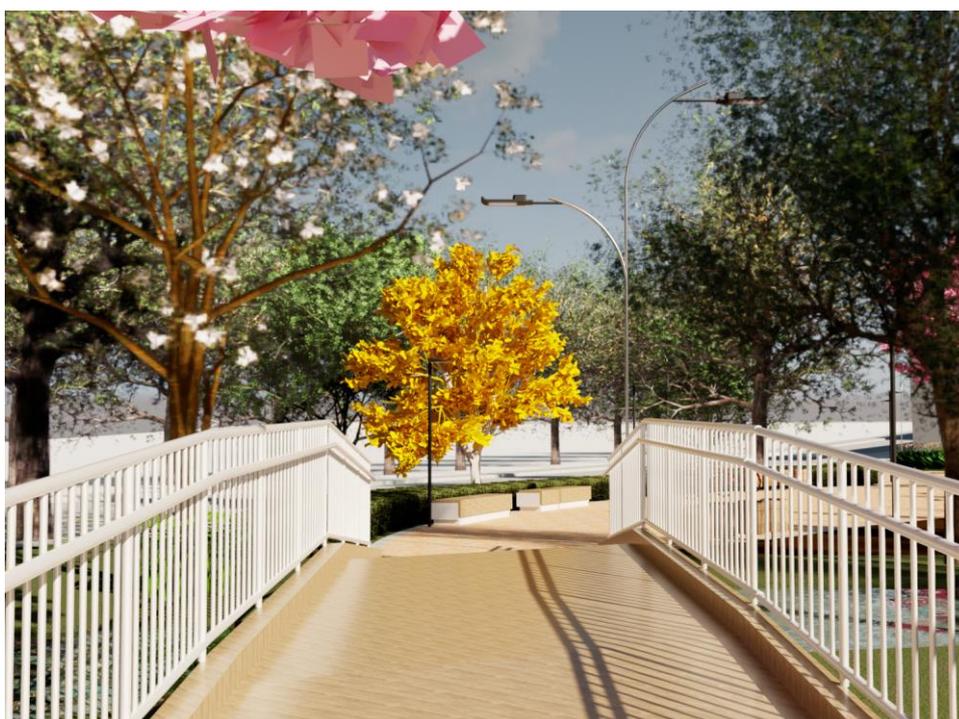
As pontes (Fig. 94 e 95), são um equipamento inserido para permitir a travessia entre o córrego, ela foi proposta com estrutura metálica, piso em madeira, e guarda-corpo metálico. Ela é composta por um platô e duas rampas que ligam esse platô ao nível da topografia da praça. Suas rampas possuem inclinação de 4%, permitindo o acesso a todos.

Figura 94: Ponte ao Sul do espaço Singular.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 95: Ponte ao Norte do espaço singular.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O córrego e o bosque (Fig 96 e 97), são locais que trazem a natureza para dentro da intervenção. O córrego funciona como bacia de retenção das águas pluviais, visto que é uma área alagável; já o bosque foi pensado devido a quantidade de espécies já existentes na parte central do terreno. Dessa maneira, foram inseridas outras árvores nativas da Mata Atlântica para compor o espaço.

Figura 96: Vista para o bosque e o córrego.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 97: O córrego.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Os pórticos (Fig. 98, 99, 100, 101 e 102) são elementos de transição entre os espaços, sendo pensado numa estrutura metálica colorida nas cores vermelho, amarelo e azul, com intuito de trazer as cores utilizadas no projeto, assim como estimular a sensorialidade.

Figura 98: Pórtico entre o playground 01 e 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 99: Pórtico entre o espaço silencioso de balançar e a rua compartilhada.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 100: Pórtico entre o espaço de permanência com mesa e a caixa de areia.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 101: Pórtico entre o espaço de permanência com jogos e jardim sensorial.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 102: Pórtico entre o jardim sensorial e jardim sensorial do tato.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O acesso Norte (Fig. 103), se dá pela rua Joaquim Francisco Veloso Galvão, foi pensado em um caminho curvo, com vegetação arbustiva direcionando olhar para o interior do espaço, com intuito de criar surpresas ao caminhar e instigar o pedestre a adentrar no espaço. Além disso, foi locado um banco na área mais reclusa para descanso e espécies com floração colorida para criar pontos focais.

Figura 103: O acesso Norte na rua Prof. Joaquim Francisco Veloso Galvão.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O acesso Leste (Fig. 104), é uma entrada que se encontra também na rua compartilhada. Nele, a vegetação fica menos densa para permitir a visualização do córrego. Além disso, para marcar essa entrada, foi adicionado um pórtico, demarcando a entrada e trazendo a sensação de aconchego que tanto esse lugar proporciona.

Figura 104: O acesso Leste e a rua compartilhada.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Visto que no mapa disponibilizado pela prefeitura marca a existência de uma rua ao oeste do terreno da proposta de intervenção. Foi decidido torná-la uma rua compartilhada (Fig. 105, 106, 107 e 108) entre o carro, o pedestre e o ciclista. Para isso, elevou-se a rua, deixando-a no nível da praça. Nela, foram também criados canteiros com bancos, fazendo com que o carro reduza a velocidade e trazendo a diversidade de usos, além da ativação do espaço. Vale mencionar que, nos canteiros, foi usada a estratégia de escalonamento na vegetação, usando uma vegetação arbustiva mais alta por trás e a mais baixa na frente, com árvores de médio porte sombreando os bancos, proporcionando conforto visual, acústico e térmico para esse local.

Figura 105: O acesso Leste e a rua compartilhada.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 106: O acesso Leste e a rua compartilhada.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 107: Rua compartilhada.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 108: Rua compartilhada.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Para acessar a rua compartilhada pela praça, foram desenvolvidos caminhos (Fig.109 e

110), sendo pensados para serem em solo natural. Com intuito de criar surpresas, foram adicionadas vegetação arbustiva criando pequenos refúgios urbanos, trazendo aconchego e sendo uma barreira aos ruídos.

Figura 109: Caminhos da rua compartilhada.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Figura 110: Caminhos da rua compartilhada.

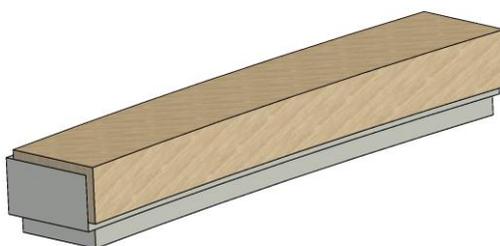


Fonte: elaboração Leandro (2024).

5.5.4 MOBILIÁRIO

No espaço singular, foram adotados alguns mobiliários pensados para conforto, acolhimento e segurança da pessoa com TEA, dentre eles: os assentos, as mesas, lixeiras, pódicos e paraciclo. Os bancos dividem-se em dois tipos: o banco sem encosto (Fig. 111), que possui duas bases em concreto, sendo recuada para o conforto dos pés, com outra base mais larga para apoio do assento e o assento em madeira, trazendo uma volumetria com reentrâncias e saliências, permitindo aconchego e singularidade ao espaço.

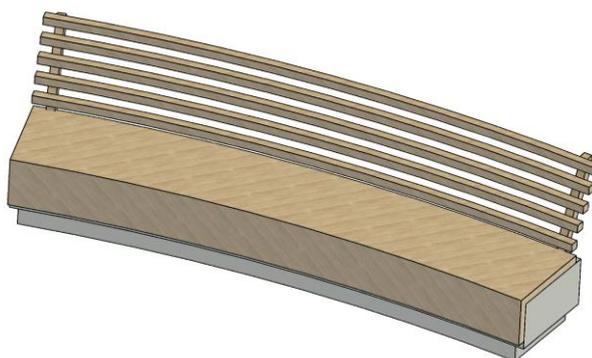
Figura 111: Mobiliário 01.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Já o banco com encosto (Fig.112), segue a mesma estética do modelo sem encosto, em que tem uma base recuada, outra base mais larga, ambas em concreto, com assento e encosto em madeira. Este foi escolhido para os espaços de jardim sensorial, permitindo a apreciação, contemplação e relaxamento com mais conforto.

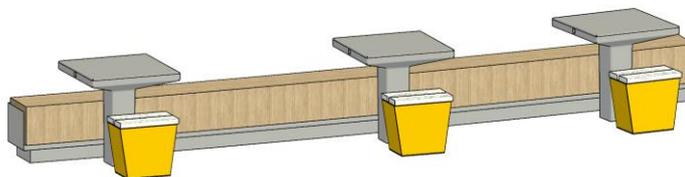
Figura 112: Mobiliário 02.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

Os bancos isolados e as mesas (Fig.113), foram pensados para o local de permanência com jogos. Ele é composto por mesas em concreto para jogos de tabuleiro e bancos individuais em metal e madeira que permitem o deslocamento com facilidade, atendendo a demanda exigida pelo ambiente. Vale ressaltar que esta composição é finalizada com um banco coletivo sem encosto ao longo de uma das laterais de todas as mesas.

Figura 113: Mobiliário 03.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

A lixeira (Fig. 114) foi escolhida para conversar com a materialidade da praça, ela é estruturada em metalon na cor preto e revestida em madeira. Foi locada em espaços de permanência sempre em quatro unidades juntas, com intuito de fazer a coleta seletiva, em que a indicação da cor do tipo de resíduo, será especificado através de placas fixadas nela.

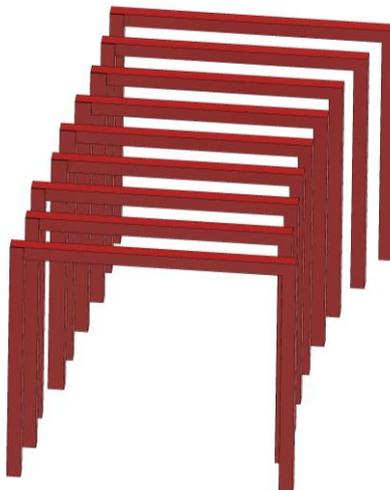
Figura 114: Mobiliário 04.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O pórtico (Fig. 115), foi projetado como elemento de transição entre os espaços, sua estrutura é em metalon com seção de 20x20 cm e altura de 3 metros, nas cores: vermelho, amarelo, azul e madeira, visto que são cores puras e apreciadas pelo público com TEA. As larguras das peças em metalon seguem o desenho dos passeios onde são instaladas, por isso apresentam variações ao longo do equipamento. As peças foram espaçadas entre si 60 centímetros, permitindo a interatividade das crianças entre elas.

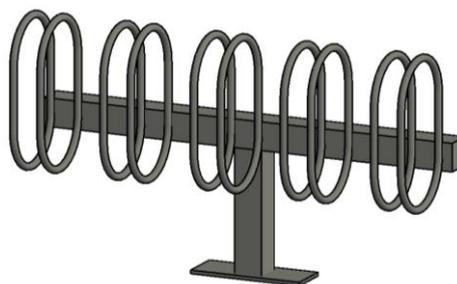
Figura 115: Mobiliário 05.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

O paraciclo (Fig. 116) foi especificado em estrutura em metalon na cor preta, pensado para ser colocado nos dois acessos principais do espaço singular, próximo aos estacionamentos de veículos, permitindo a diversidade de modais e que o ciclista guarde seu equipamento de locomoção com segurança e conforto.

Figura 116: Mobiliário 06.



Fonte: elaboração Leandro (2024).

5.6. MEMORIAL BOTÂNICO

O memorial botânico é um documento que apresenta as plantas utilizadas no projeto com suas respectivas famílias, nome científico, características e ciclo de vida, dessa maneira, nesse estudo ele será dividido em quatro subtópicos: de acordo com a classificação dos tipos vegetais - herbáceas, arbustivas, arbóreas - e do jardim sensorial. Vale salientar que todas espécies escolhidas para composição do projeto são nativas do bioma Mata Atlântica, com intuito de melhor adaptação ao clima do local da intervenção.

5.6.1 Herbáceas

As herbáceas são plantas erguidas que podem chegar até 1 metro de altura, tendo um caule herbáceo. As espécies escolhidas, foram com intuito de fazer forrações vegetais em alguns canteiros ou, até mesmo, composição com espécies arbustivas, com cuidado para não serem plantas com espinhos ou folhas pontiagudas que podem machucar. Além disso, as cores e aspectos foram selecionados para trazer mais aconchego e conforto para os espaços da praça.

1- Grama de Santo Agostinho



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/grama-santo-agostinho-stenotaphrum-secundatum.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: *Stenotaphrum secundatum*

Família: Poaceae

Altura: Até 15 cm

Características: É uma espécie de herbácea com folhas lisas, sem pêlos e estreitas, de coloração verde-escura, rizomatosa, em que o caule abaixo do solo e a folha para cima. É indicada para ser usada em jardins, em regiões litorâneas, sendo cultivada a pleno sol ou a meio sol.

Ciclo de Vida: Perene

2- Lambari



Disponível em:

<https://revistacasa Jardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Paisagismo/noticia/2022/09/lambari-roxo-saiba-como-cuidar-da-planta-que-traz-cor-ao-jardim.html>

-Ficha Técnica

Nome científico: *Tradescantia zebrina*

Família: Commelinaceae

Altura: 0.4 a 0.6 metros

Características: É uma herbácea de folhagem prostrada e suculenta, em que as folhas são decorativas, ovaladas, de coloração verde escura, com duas listras de prateadas na face superior e, completamente arroxeadas na face inferior.

Ciclo de Vida: Perene

3- Dianela



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/dianela-dianella-tasmanica.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: *Dianella tasmanica*

4- Espada de São Jorge



Disponível em:

<https://vivoplantas.com.br/produto/espada-de-sao-jorge/>

- Ficha Técnica

Nome científico: *Sansevieria trifasciata*

Família: Xanthorrhoeaceae

Altura: 0.3 a 0.4 metros

Características: É uma herbácea, perene, rizomatosa e entouceirada, as folhas, possuindo folhas verdes escuras, longas e estreitas, com inflorescência do tipo espiga

As inflorescências são do tipo espiga, com pequenas flores azuis no ápice.

Ciclo de Vida: Perene

Família: Asparagaceae

Altura: 0.4 a 0.9 metros

Características: É uma espécie de herbácea de com grande resistência, excelente para jardins que não tem muita manutenção, porém, o crescimento é lento. Suas folhas são ornamentais, podendo apresentar nas cores verde acinzentada e variegadas, com suas margens amarelas ou brancas.

Ciclo de Vida: Perene

5.6.2 Arbustivas

As arbustivas são espécies de plantas que podem crescer até 4,5 metros, tendo uma pequena copa e massas de folhas que se estendem por toda sua altura. Logo, foram selecionadas espécies mais globulares com intuito de direcionar o olhar, além de permitir a repetição na sua composição, ajudando a harmonizar com as formas curvilíneas e desníveis da topografia da área de intervenção. Ademais, foram escolhidas espécies nas cores: branca, amarela, vermelha, laranja, verde e rosa, de forma a se comunicar com a materialidade da praça e trazer uma atmosfera alegre. Vale mensurar, que todos os arbustos escolhidos não apresentam espinhos, visto que é uma preocupação da pessoa com TEA.

1- Clusia



Disponível em:

<https://www.floresefolhagens.com.br/clusia-clusia-fluminensis/>

- Ficha Técnica

Nome científico: Clusia fluminensis

Família: Clusiaceae

Altura: 1.2 a 4.7 metros

Características: É uma planta nativa do litoral de São Paulo e Rio de Janeiro, possui uma folhagem ornamental, apresentando folhas rígidas, brilhantes em forma de gota. As flores são pequenas e brancas, e a espécie

2- Cana da índia



Disponível em: <https://www.tocadoverde.com.br/b-cana-amarela-lucifer.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Canna x generalis

Família: Cannaceae

Altura: 0.6 a 1.8 metros

Características: É uma planta com folhagem verde, em que se apresenta também arroxeadada ou variegada, é composta por flores grandes de coloração rósea, vermelha, laranja, salmão ou amarela, que surgem na primavera e verão. Essa espécie se adapta a locais bastante

é dioica, apresentando plantas macho e fêmea separadas. Além disso, a floração é na primavera e os frutos atraem os pássaros.

Ciclo de Vida: Perene

úmidos a pleno sol.

Ciclo de Vida: Perene

3- Filodentro (Imbé)



Disponível em:

<https://minhasplantas.com.br/plantas/imbe/>

- Ficha Técnica

Nome científico: Thaumatococcus danianum

Família: Araceae

Altura: 2.4 a 3.0 metros

Características: É uma planta monoica, de porte arbustivo, hemiepífita, rizomatosa e perene, possuindo folhas em forma de coração, elas costumam crescer em matas ou áreas pantanosas, também considerada trepadeira, possui rizoma forte, com raízes aéreas que permitem a fixação, cresce em locais como troncos de árvores.

Ciclo de Vida: Perene

4- Alpinia



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/alpinia-alpinia-purpurata.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Alpinia purpurata

Família: Zingiberaceae

Altura: 1.2 a 1.8 metros

Características: É uma espécie de médio porte que combina com as paisagens tropicais, possui flores pequenas de coloração branca e brácteas vermelhas ou róseas, em hastes eretas.

Floração: Ciclo de Vida: Perene

5- Helicônia Papagaio



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/heliconia-papagaio-heliconia-psittacorum.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Heliconia psittacorum

Família: Heliconiaceae

Altura: 0.4 a 1.8 metros

Características: É uma planta essencialmente tropical entouceirada e rizomatosa, com ramos de textura herbácea. Possui folhas verdes e lisas, com formato oval lanceolado, que se sustenta por ramos eretos com cerca de 1,5 metros de altura. Sua inflorescência é curta, na qual são produzidas hastes longas e eretas, sendo compostas de brácteas nas cores amarelo ao vermelho, surgindo pequenas flores dentro das brácteas.

Ciclo de Vida: Perene

6- Azaleia rosa e branco



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/azaleia-rhododendron-simsii.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Rhododendron simsii

Família: Ericaceae

Altura: 0.4 a 1.2 metros

Características: As azaleias são arbustos de folhagem verde-escura e floração abundante, possui flores nas cores branco, rosa, vermelho ou mescladas. Os portes variam dependendo do plantio, que tanto acontece em vasos como na formação de maciços, chegando até formar cercas vivas. É uma planta muito utilizada também para a técnica milenar do bonsai.

Ciclo de Vida: Perene

7- Samambaia



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/samambaia-americana-nephrolepis-exaltata.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Nephrolepis exaltata

Família: Davalliaceae

Altura: 0.4 a 0.6 metros

Características: São plantas rizomatosas, com folhas longas com folículos lisos e retilíneos, com coloração verde claro, com frondes novas semi-eretas e as novas pendentes.

Ciclo de Vida: Perene

5.6.3 Arbóreas

As arbóreas são espécies de árvores que se estendem de pequeno porte 4,5 a 6 metros de altura, para o médio porte de 6 a 12 metros, e o grande porte pode atingir até 30 metros. Desse modo, foram usadas árvores de pequeno e médio porte para sombrear as áreas de permanência, se aproximando da escala humana, proporcionando acolhimento e trazendo a sensação de proximidade com a natureza. Já as árvores de grande porte, foram especificadas para sombrear as áreas que se aproximam das ruas, permitindo a passagem dos automóveis sem conflito com seus galhos e copas.

1- Ipê de jardim



Disponível em:

<http://nossacasa.net/nossosriachos/agroecologia/ipe-de-jardim/>

- Ficha Técnica

Nome científico: Tecoma stans

Família: Bignoniaceae

Altura: 3.0 a 3.6 metros

Características: O ipê-de-jardim é uma espécie arbórea com muitos ramos, chegando até 6 metros de altura. Apresenta folhas com

2- Ipê-roxo



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/ipe-roxo-tabebuia-impetiginosa.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Tabebuia impetiginosa

Família: Bignoniaceae

Altura: 6.0 a 9.0 metros

Características: O ipê roxo é uma espécie comum na arborização urbana, sendo uma árvore decídua que apresenta folhas

folículos ovais lanceolados com bordas serrilhadas. Sua floração é maior em meses mais quentes, com muitas flores tubulares e amarelas. Os frutos são cápsulas glabras deiscentes, compridas e contém muitas sementes aladas.

Ciclo de Vida: Perene

compostas e palmadas, suas flores têm formato de trombeta nas cores rosa e roxo. Vale lembrar, que sua floração acontece no final do inverno e no início da primavera, já seus frutos são em formato de vagens lisas e verde, liberando as sementes aladas.

Ciclo de Vida: Perene

3- Ipê-amarelo



Disponível em:

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Ip%C3%AA-amarelo-flor-de-algod%C3%A3o>

4- Pau- Brasil



Disponível em:

<https://www.viveiroculturaecologica.com.br/adultas-em-vasos/pau-brasil-adulto-com-2-metros-em-vaso>

- Ficha Técnica

Nome científico: *Handroanthus serratifolius*

Família: Bignoniaceae

Altura: 15 a 30 metros

Características: É uma árvore de médio a grande porte, seu tronco tem fissuras que formam placas, possui flores na cor amarela e dourada, ficando em formato de cachos, suas vagens são bipartidas com 35 cm na cor marrom e rugosa, além das sementes se espalharem. As folhas têm bordas suaves serrilhadas.

Ciclo de Vida: Perene

- Ficha Técnica

Nome científico: *Paubrasilia echinata*

Família: Fabaceae

Altura: acima de 12 metros

Características: Conhecida por ser o símbolo do Brasil, o pau-Brasil é nativa da Mata Atlântica, tem tronco com casca que descama em placas irregulares, na cor cinza, porém sua casca interna é na cor avermelhada. As folhas são bipinadas, suas flores têm quatro pétalas amarelas, com uma no meio na cor vermelha, além disso, a floração ocorre na primavera.

Ciclo de Vida: Perene

5- Pau- Ferro



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/pau-ferro-caesalpinia-ferrea.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Libidibia ferrea var leiostachya

Família: Fabaceae

Altura: acima de 12 metros

Características: É uma espécie de árvore perenifólia a semi-decídua, nativa da Mata Atlântica, a madeira do Pau-Ferro é considerada a mais densa e pesada da América. É uma árvore de grande porte, podendo atingir até 30 metros, tem uma copa arredondada, o tronco pode ter de 50 a 80 cm de diâmetro marmorizado com manchas nas cores verde ou cinza, já suas folhas são compostas bipinadas, na cor verde escura.

Ciclo de Vida: Perene

6- Pata de Vaca



Disponível em:

<https://gardenoficinadaterra.com.br/produto/pata-de-vaca/>

- Ficha Técnica

Nome científico: Bauhinia variegata

Família: Fabaceae

Altura: 6.0 a 12 metros

Características: É uma espécie de árvore semidecídua e florífera, tem um porte médio, o tronco tem de 30 a 40 cm, é tortuoso com muitas ramificações, oferecendo uma boa sombra, porém no outono tende a perder as folhas. As folhas são redondas, com formato com uma pisada de casco bovino, por isso recebe o nome de pata de vaca. As flores são grandes nas cores rosa e lilás, tendo aspecto de orquídea, sendo bastante atraídas por insetos polinizadores. Vale lembrar, que ainda existe uma que tem flores brancas denominada Bauhinia variegata 'Candida'.

Ciclo de Vida: Perene

7- Sibipiruna



Disponível em:

<https://sitiomorrinhos.com.br/produto/sibipiruna/>

- Ficha Técnica

Nome científico: *Caesalpinia peltophoroides*

Família: Fabaceae

Altura: acima de 12 metros

Características: É uma espécie de árvore nativa da Mata Atlântica, possui porte alto podendo atingir até 25 metros. O tronco é cinza com 30 a 40cm, tem uma copa redonda, ampla com cerca de 15 metros, suas folhas são compostas bipinadas, com folíolos elípticos e verdes.

Ciclo de Vida: Perene

5.6.4 Jardim Sensorial

Para o jardim sensorial foram escolhidas espécies com características aromáticas e que trazem sensibilidade no tato, olfato e paladar. As famílias das espécies escolhidas foram: Lamiaceae, que tem característica de ervas aromáticas, que ajudam na sensibilidade do olfato, além de apresentar efeitos terapêuticos, penetrando nas células nasais, chegando no cérebro, afetando as emoções; Crassulaceae, plantas suculentas que possuem diversas texturas e suas flores podem atrair polinizadores, sensibilizando através do tato e visão; Asteraceae, apresentam aroma característico, com flores comestíveis, que podem sensibilizar através do olfato, paladar e visão (Silva, 2023). Vale salientar, que foram evitadas espécies com espinhos justamente pela sensibilidade da pessoa com TEA à essas características.

1- Begônia



Disponível em:

https://www.floresefolhagens.com.br/begonia-cerosa-begonia-semperflorens/#google_vignette

- Ficha Técnica

Nome científico: Begonia elatior

Família: Begoniaceae

Altura: 0.3 a 0.4 metros

Características: É uma planta com raízes tuberosas e folhagens suculentas, podendo ser verdes ou vermelhas, as flores parecem rosas, nas cores branco, rosa, amarelo, salmão e vermelho.

As begônias parecem buquês de flores e sua delicadeza a torna própria para o cultivo em vaso, para a decoração de interiores, durante sua floração. Ela não tolera frio ou geadas, além de se multiplicar pela divisão da planta.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Tato

2- Boldo de Jardim



Disponível em:

<https://images.app.goo.gl/Gftu4XyhbHgPUM5M6>

- Ficha Técnica

Nome científico: Plectranthus barbatus Andrews

Família: Lamiaceae

Altura: até 1,5 metros

Características: É uma espécie de planta arbustiva com aromas de ramos eretos e sublenhosos, com folhas ovadas, pilosas, grossas e densas, além disso, ela possui flores azuladas e formato de espigas. Vale mensurar, que tem propriedades medicinais usadas como: problemas intestinais, doenças cardíacas, do fígado e doenças respiratórias, além de também ser usada como antiinflamatório.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Tato

3- Rabo- de gato



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/rabo-de-gato-acalypha-reptans.html>

- Ficha Técnica

4- Cravo-Anão



Disponível em: <https://blog.plantei.com.br/descubra-uma-flor-que-alem-de-linda-e-comestivel/>

- Ficha Técnica

Nome científico: Tagetes patula

Nome científico: Acalypha reptans

Família: Euphorbiaceae

Altura: 0.1 a 0.4 metros

Características: É uma planta herbácea e florífera, com flores vermelhas e peludas, alongadas, parecendo um rabo de gato. Possui folhas denteadas e abundantes. Devem ser cultivadas a pleno sol ou meia sombra, não tolerando geadas.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Tato

Família: Asteraceae

Altura: 0.1 a 0.3 metros

Características: É uma planta com flores nas cores laranja, vermelho, com folhas com aromas característico, suas folhagens densas e floração abundante no verão. Devem ser em pleno sol, em solo composto com terra de jardim e terra vegetal, não tolerando o frio, multiplicando através de sementes.

Ciclo de Vida: Anual

Sensorialidade: Tato

5- Flor da fortuna



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/kalanchoe-kalanchoe-blossfeldiana.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Kalanchoe blossfeldiana

Família: Crassulaceae

Altura: 0.3 a 0.4 metros

Características: É uma planta suculenta, de folhas com margens rendadas, possui flores simples ou dobradas de cores diferentes. Ela é uma espécie perene mas necessita anualmente de seu tratamento.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Tato

6- Jade



Disponível em:

<https://www.jardineiro.net/plantas/planta-jade-crassula-ovata.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Crassula ovata

Família: Crassulaceae

Altura: 0.4 a 1.8 metros

Características: É uma espécie suculenta, perene, com caule ramificado, verde e suculento, ao longo da vida adquire tons pardos. Além disso, tem ramos e caules robustos, curtos e retorcidos, as folhas são ovaladas, opostas, suculentas e na cor verde jade. No seu florescimento possui numerosas flores estreladas e perfumadas nas cores branca ou rosa; seus frutos são em formato de cápsula, com muitas sementes.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Tato

7- Ora-por -nobilis



Disponível em:
<https://www.jardineiro.net/plantas/ora-pro-nobilis-pereskia-aculeata.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Pereskia aculeata

Família: Cactaceae

Altura: 6.0 a 12 metros

Características: É uma planta trepadeira, com caules comestíveis, suas folhas são elípticas, acuminadas, simples, decíduas, suculentas e verde. Ao florescer desaponta inúmeras flores brancas, rosadas, dobradas com centro laranja, além de seu cheiro característico de limão, atraindo muitos polinizadores. Seus frutos são bagas amarelas, comestíveis e com muitas sementes.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Tato

8- Camomila



Disponível em:
<https://www.jardineiro.net/plantas/camomila-matricaria-recutita.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Matricaria recutita

Família: Asteraceae

Altura: 0.1 a 0.4 metros

Características: É uma planta que possui propriedades medicinais, cosméticas, ornamentais e aromáticas. O caule é ereto e ramificado, suas folhas são verdes, lisas. Ao florescer apresenta flores centro amarelo e corola simples de pétalas brancas.

Ciclo de Vida: Anual

Sensorialidade: Olfato/ Paladar

9- Alecrim



Disponível em:
<https://revistacasa Jardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Paisagismo/Plantas/noticia/2022/06/dicas-para-cultivar-alecrim-em-casa-e-mante-lo-saudavel.html>

10- Hortelã



Disponível em:
<https://www.jardineiro.net/plantas/hortela-mentha-sp.html>

- Ficha Técnica

- Ficha Técnica

Nome científico: Rosmarinus officinalis

Família: Lamiaceae

Altura: 0.6 a 1.2 metros

Características: É uma espécie arbustiva, com muitos ramos e aromática, sendo nativa da região mediterrânea, porém com adaptação característica da região, com ventos, salinidade marítima, e crescem sobre um solo pobre e pedregoso.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Olfato/ Paladar

Nome científico: Mentha sp

Família: Lamiaceae

Altura: 0.3 a 0.4 metros

Características: É uma erva muito conhecida, utilizada como planta medicinal e aromatizante. Possui folhas oval lanceoladas e serrilhadas, na cor verde, com aroma refrescante, suas flores são numerosas e roxas.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Olfato/ Paladar

11- Erva- cidreira



Disponível

<https://www.jardineiro.net/plantas/erva-cidreira-melissa-officinalis.html>

em:



Disponível

<https://www.jardineiro.net/plantas/manjericao-ocimum-basilicum.html>

em:

- Ficha Técnica

Nome científico: Melissa officinalis

Família: Lamiaceae

Altura: 0.3 a 0.4 metros

Características: É uma planta herbácea, perene, aromática e medicinal, suas são opostas, ovadas, de margens crenadas, com cor verde e um perfume de limão. Seus ramos são eretos podendo ser verde ou vermelho. Na primavera ao florescer, aparecem pequenas flores na cor amarelo e lilás, seus frutos são aquênios, oblongos e pardacentos, atraindo muitas abelhas e borboletas.

Ciclo de vida: Perene

Sensorialidade: Olfato/ Paladar

- Ficha Técnica

Nome científico: Ocimum basilicum

Família: Lamiaceae

Altura: 0.4 a 0.9 metros

Características: É uma planta herbácea, aromática e medicinal. O caule é ereto e ramificado, suas folhas são delicadas, ovaladas, pubescentes e verdes. Suas flores são espigas nas cores brancas, tendo polinização cruzada e os frutos são aquênio, coloração preto azulado.

Floração:Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Olfato/ Paladar

13-Lavanda



Disponível em:
<https://www.jardineiro.net/plantas/lavanda-lavandula-sp.html>

- Ficha Técnica

Nome científico: Lavandula sp

Família: Lamiaceae

Altura: 0.3 a 0.4 metros

Características: É uma planta que apresenta folhas opostas, lineares ou lanceoladas, aromáticas e na cor branco. As flores são azuis ou roxas, reunindo espigas perfumadas, com floração que inicia na primavera e vai até o verão, atraindo abelhas e borboletas.

Ciclo de Vida: Perene

Sensorialidade: Olfato/ Paladar

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho apresenta um compilado de referências sobre a pessoa com TEA e a sua relação com espaço livre urbano, sobre o Design Universal e jardins terapêuticos, tendo como produto uma tabela de recomendações e diretrizes considerando a literatura analisada. Ademais, foi investigado através de projetos correlatos soluções arquitetônicas e de desenho urbano para inclusão da pessoa com TEA no espaço urbano, sendo criado um quadro de elementos que podem ser incorporados no anteprojeto do espaço livre público para o TEA.

Vale mencionar, que foi realizada uma análise do bairro Pedro Gondim através de pesquisas documentais e de campo, assim como a produção de cartogramas e suas análises. A partir disso, foram definidas diretrizes, programa de necessidades, conceito, partido urbanístico, como produto a apresentação do estudo preliminar do espaço livre urbano focado na pessoa com TEA.

Para alcançar o objetivo geral, que é desenvolver um projeto urbanístico em nível de anteprojeto de um espaço livre público adequado ao uso da pessoa com o Transtorno do Espectro Autista (TEA) no bairro Pedro Gondim em João Pessoa, PB, aplicando os princípios do Design Universal e Jardim Terapêutico; foi realizada a definição interna dos ambientes do programa de necessidades, com os equipamentos necessários, a materialidade, assim como foi

desenvolvida proposta de movimento de terra no terreno para promoção de um espaço acessível e confortável. Foram ainda, desenvolvidos os mobiliários, além do desenvolvimento dos desenhos técnicos, memorial descritivo e memorial botânico para a proposta de intervenção

Em relação às dificuldades, notou-se que não apresenta muita literatura nacional sobre a relação da pessoa com TEA e o espaço urbano, de maneira que o quadro de Recomendações e diretrizes para um projeto de espaço livre para a pessoa com TEA foi a partir da literatura internacional, assim como os projetos de referência de espaços livres e jardins terapêuticos que se preocupem com as necessidades do autismo, foram internacionais, sendo o correlato da rua uma dissertação de mestrado, não um projeto existente, evidenciando assim a carência de espaços inclusivos para este público.

Além disso, contactar os profissionais da FUNAD foi difícil pelo processo burocrático e curto tempo para isso, sendo assim não foi possível essa troca de informações entre o público e a projetista, apesar das diversas tentativas.

Porém, esse processo de busca e análise de referências, proporcionou um amadurecimento pessoal e projetual nas questões e preocupações na inclusão do público com TEA em um local com excesso de estímulos sensoriais. Ademais, o desenvolvimento do projeto tem trazido a reflexão a respeito da importância do espaço público, e que as necessidades da pessoa com TEA podem ser contempladas na concepção de todos espaços públicos, de modo que utilizem de forma mais confortável e adequada, trazendo a inclusão de todos sem distinção.

Para tanto, este trabalho atendeu além dos objetivos geral e específicos, trouxe quadros de diretrizes e recomendações que auxiliam os futuros projetistas na concepção de espaços pensados para o TEA e que atendem as reais necessidades deste público, além do produto projetual apresentado ser um resultado que pode auxiliar futuros estudos na área. Ademais, as questões que foram indagadas na introdução, este estudo conseguiu respondê-las e evidenciar a importância do espaço urbano para toda sociedade, assim como a aplicação dos princípios estudados no produto final, afirmando que o espaço livre urbano pode atender as particularidades do autismo, sendo não somente um espaço calmante mas também que promova sensorialidade e interação social.

Como perspectiva para futuras pesquisas, entende-se como relevante explorar mais as informações na FUNAD através de entrevistas, questionários, buscando entender quais as necessidades em relação ao ambiente construído para terapias com TEA, se as atividades externas são opções interessantes, entendendo a demanda e todas suas singularidades. Além disso, avaliar junto com os pais, cuidadores e profissionais se a proposta projetual do espaço singular atende a todas necessidades e particularidades do autismo, incluindo-os socialmente no ambiente urbano.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Sheila Rodrigues de; FRANÇA, Rebeca Falcão dos Santos Melo; COSTA, Angelina Dias Leão; **Percepção sensório-espacial do ambiente educacional com foco nas pessoas com TEA à luz do Design Universal**, p. 791-811. In: IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral, 2022, Santa Maria-RS. Anais [...]. São Paulo: Blucher, 2022. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/percepo-sensrio-espacial-doambiente-educacional-com-foco-nas-pessoas-com-tea-luz-do-design-universal-37844>. Acesso em: 05 de Dezembro de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 9050/2020: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf. Acesso em: 22 de Dezembro de 2023.

BELLÉ, S. **Apostila de paisagismo**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS. Bento Gonçalves, mar. 2013, p. 1- 40.

BEZERRA, Rafaela Ferreira. **Jardim sensorial como instrumento de inclusão social**. Belém, 2020. Disponível em: <https://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1669>. Acesso em: 22 de Dezembro de 2023.

BINS ELY, V. H. M., DORNELES, V. G., & PAPALEO, M. K. (2008). **Desenho Universal Aplicado ao Paisagismo**: CD-ROM. Florianópolis: PetARQ/UFSC.

BINS ELY, V. H. M., SOUZA, J. C., DORNELES, V. G., WAN DALL JUNIOR, O., & PAPALEO, M. K. (2006). **Projeto de espaços públicos livres de lazer para todos**. Paper presented at the Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-tecnologia: Produtos, Informação, Ambientes construídos, Transporte. Bauru-SP.

BRASIL, Constituição Federal. **Lei Nº 12764, de 27 de Dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm. Acesso em: 21 de Setembro de 2023.

BRASIL, Constituição Federal. **Lei Nº 13.46, de 6 de Julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13146&ano=2015&ato=c4aUTW65UNVpWT495>. Acesso em: 21 de Setembro de 2023.

BRASIL, Constituição Federal. **Decreto Nº 5.296 de 2 de Dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 21 de Setembro de 2023.

CAMBIAGHI, S. S. **Desenho Universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. 4 .ed. São Paulo: Editora Senac, 2007.

CARDOSO, V. L. **Proposta Projetual de Jardim Sensorial para Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) aplicando princípios da arquitetura biofílica**. TCC (Bacharelado Arquitetura e Urbanismo) - Centro Universitário Salesiano, Vitória, p. 121. 2022.

CARLETTO, Ana Claudia; CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal**: Um conceito para todos. Instituto Mara Gabrilli: São Paulo, 2007.

CDC (2009) - **Quem somos?**: Missão. [Em Linha]. Almada: Centro de Desenvolvimento da Criança Torrado da Silva. [Consult. 23.08.2015]. Disponível em: <http://www.cdchgo.com/?lop=conteudo&op=1f0e3dad99908345f7439f8ffabdfc4&id=c16a5320fa475530d9583c34fd356ef5>

CHAVES DIAS, Ebiene et al. Dieta isenta de glúten e caseína no transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. **Revista Cuidarte**. Disponível em: <<https://www.revistacuidarte.org/index.php/cuidarte/article/view/485/921>>. Acesso em: 03 de Outubro de 2023.

CONNELL, B. R. JONES, M. MACE, R. MUELLER, J. MULLICK, A. Ostroff, E. SANFORD, J. STEINFELD, E. STORY, M. F. VANDERHEIDEN, G. **Universal Design Principles**. The Center for Universal Design Environments and Products for All People. Raleigh: NC State University, The Center for Universal Design 1997.

CUNHA, Y. C. B. **Um estudo sobre crianças do Espectro Autista e a inclusão na cidade do Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2022.

DECKER, E. F. **A City for Marc an Inclusive Urban Design approach to planning for Adults with Autism**. Department of Landscape Architecture. Master of Landscape Architecture. Kansas State University. Manhattan, Kansas. p. 131. 2014.

DOBBERT, L. Y. **Áreas verdes hospitalares: percepção e conforto**. 2010. 122f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, 2010.

DONGYING, L. LARSEN, L. YANG, Y. WANG, L. ZHAI, Y. SULLIVAN, W. C. **Exposure to nature for children with autism spectrum disorder: Benefits, caveats, and barriers**. Elsevier. Health and Place v.55 p. 71 a 79. 12 de November de 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353829218305756>. Acesso em: 10 de Novembro de 2023.

DORNELES, Vanessa Goulart. **Estratégias de ensino de desenho universal em cursos de graduação em arquitetura e urbanismo**. Tese (Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo). UFSC: Florianópolis, SC, 2014.

HEBERT, B. B. **Design guidelines of a therapeutic garden for autistic children**. Dissertação (Master of Landscape Architecture) - The School of Landscape Architecture, Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College. Louisiana, p. 122. 2003.

HEYLIGHEN, Ann; VAN DER LINDEN, Valerie; Iris VAN STEENWINKEL. Ten questions about the inclusive design of the built environment. **Building and Environment**. v. 114, p.507-517, 2017.

HCGM– **Jardim Terapêutico e sensorial**. Horto do Campo Grande Magazine. [Em linha]. Nº16, 2010, p.42-46. Disponível em: http://sm.vectweb.pt/media/46/File/Revista/N16/HCG_RevistaN16.pdf.

HUSSEIN, Hazreena; OMAR, Zaliha; ISHAK, Syaidatul Azzreen; **Sensory Garden for an Inclusive Society**. Asian Journal of Behavioural Studies – AjBeS.1(4), (p.33-43) Nov. / Dec. 2016

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pessoas com deficiência 2022, **PNAD Contínua**. 2023. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/0a9afaed04d79830f73a16136dba23b9.pdf. Acesso em: 14 de Setembro de 2023.

KHALID, Noor Azlina Mohamed; LATIF, Lydia Abdul; HUSSEIN, Hazreena. **Understanding Therapeutic Sensory Stimulation Garden (TSSG) as a Rehabilitation Garden in a Healthcare Centre**. **International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)**. v.8 n 12,S2, October 2019.

JOÃO PESSOA, **Lei Complementar Nº 3, de 30 de Dezembro de 1992**. Institui o Plano Diretor da cidade de João Pessoa. João Pessoa: Paço da Prefeitura Municipal de João Pessoa, PB. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-joao-pessoa-pb>. Acesso em: 30 de Fevereiro de 2024.

JOÃO PESSOA, **Código de Urbanismo, Julho de 2001**. Secretária de Planejamento de João Pessoa, PB. Disponível em: https://www.joaopessoa.pb.gov.br/wp-content/uploads/2022/11/Codigo_de_Urbanismo.pdf. Acesso em: 30 de Fevereiro de 2024.

LEFLORE, A. J. LIS, B. J. RANDALL, C. R. (2008). **Cataloging Active Gardens for the ByOase Project in Copenhagen**: A qualitative evaluation of active gardens and recreational areas as examples of green space redevelopment. Worcester Polytechnic Institute. Maio, 2008. Disponível em: <https://digitalcommons.wpi.edu/iqpall/830>. Acesso em: 8 de Janeiro de 2024.

LLARDENT, L. R. A. **Zonas verdes y espacios libres en la ciudad**. Madrid: Closas Orcoyen, 1982. 538 f.

LYNCH, K. (1981) (7th Edition 1990) **Good City Form The MIT Press**, Cambridge, Massachusetts.

MACE, Ron. **Universal Design, Barrier Free Environments for Everyone**. Los Angeles: Designers West, 1985.

MACE, Ronald L.; HARDIE, Graeme J. PLACE, Jaine P. **Accessible Environments: Toward Universal Design** Raleigh, NC: Center for Universal Design, 1996.

MAENNER, M.J. WARREN, Z. WILLIAMS, A.R. et al. **Prevalence and Characteristics of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years** — Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2020. MMWR Surveill Summ

2023;72(No. SS-2):1–14. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.ss7202a1>. Acesso em: 21 de Setembro de 2023.

MARCUS, Clare Cooper. SACHS, Naomi A. **Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces**. New Jersey: John Wiley & Sons, INC., 2014.

MARCUS, Clare Cooper; BARNES, Marni.. **Healing Gardens: Therapeutic benefits and design recommendations**. New Jersey: John Wiley & Sons, INC., 1999.

MAZZEI, K.; COLESANTI, M. T. M.; SANTOS, D. G. **Áreas verdes urbanas, espaços livres para o lazer**. Revista Sociedade & Natureza, Uberlândia, v.19, n.1, p. 33-43, 2007.

MENEAR, K.S., SMITH, S.C., LANIER, S., 2006. **A multipurpose fitness playground for individuals with autism: ideas for design and use**. J. Phys. Educ., Recreat. Dance 77 (9), 20–25.

MOORE, R.C., Goltsman, S.M., and Iacofano, D.S. **Play for All Guidelines: Planning, Designing, and Management of Outdoor Play Settings for All Children**. Berkeley, CA: MIG Communications, 1987.

MOSTAFA, Magda. **An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User**. Archnet-IJAR, International Journal of Architectural Research. Vol. 2, 1, pp. 189-204, 2008. Disponível em: https://www.academia.edu/33738639/An_architecture_for_autism_Concepts_of_design_intervention_for_the_autistic_user. Acesso em: 15 de Novembro de 2023.

MOSTAFA, M. **Architecture for autism: Built environment performance in accordance to the autism ASPECTSS™ design index**. Design Principles and Practices an Internacional Journal, V.8, 2(1), 189 - 211. 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283099110_Architecture_for_autism_Built_environment_performance_in_accordance_to_the_autism_ASPECTSS_design_index. Acesso em: 15 de Novembro de 2023.

NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição, programa de necessidades, dimensões de edifícios, Jicais e utensílios**. Tradução da 21. ed. alemã. 5. ed. São Paulo, Gustavo Gill do Brasil, 1976. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5696284/mod_resource/content/0/NEUFERT.pdf. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2023.

NUNES, C. **Desenhos de jardins históricos**. Revista de investigação e ensino de Artes. Lisboa, v. III, n. 6, s.p., 2010. Disponível em: <http://convergencias.esart.ipcb.pt/?p=article&id=82>. Acesso em: 22 de Dezembro de 2023.

PARIS, B. C. **Diretrizes Projetuais para Jardins Terapêuticos: Aplicação no Hospital Universitário do Oeste do Paraná (HUOP)**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Engenharia e Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Toledo, PR, 2021.

REDIN, Euclides. MÜLLER Fernanda. REDIN Marita Martins. **Infâncias: cidades e escolas amigas das crianças**. Porto Alegre: Mediação, 2007.

RUBIRA, F. G. **Definição e diferenciação dos conceitos de áreas verdes/espços livres e degradação ambiental/impacto ambiental**. Caderno de Geografia, Minas Gerais, v.26, n.45. 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3332/333243260008.pdf>. Acesso em: 27 de Novembro de 2023.

SARMENTO, B. R. **Arquitetura para quem? Reflexões sobre o conteúdo do design universal e da extensão universitária para a formação e prática em arquitetura e urbanismo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, p.87. 2023.

SAITELBACH, J. **Therapeutic streetscapes: A New Bell Street Designed to Accommodate Those on the Autism Spectrum**. 2016. 111f. Dissertação (Master of Landscape Architecture and Master Urban Design and Planning). University of Washington, Washington, 2016.

SERDOURA, F.M. SILVA, F. N. **Espaço público**. Lugar de vida urbana. In: CONGRESSO LUSO BRASILEIRO, 2, 2006, Braga, Portugal. Disponível em: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/31034072/PAPER1_PLURIS-libre.pdf?1392208800=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEspaco_publico_Lugar_de_vida_urbana.pdf&Expires=1701218424&Signature=M022Bk5viGZ7d9jHjXOYIrhHkQlIqT8XH5iM-N7nlbX2YbAV2iKpnkOY4BP~DD006h~O6ayb~c15vQ9w4vqWL5ZCtT51EdkwZJAO8QFn1mFPVANfinCnJV6Bh~Zu4yKOLHRjCVRruo3IkSB3EOps2-QUi72DVerYkvNZJIZdCMWtXBxWnxk8ZvxsVlwJc9qTu4M83rHxSJMbupCv0fyezLjTmdX2xExmEOPIAtXvoxSkDUsq15VuD~iNwAgCX-Q4Nbnq4VdachPbq6stmWlZlxuffwG4BzKag9vXMcbxeZBAmyO0i6OxcQbl1f02dM7TdLp~yFOImvQ200Ily60KQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: 28 de Novembro de 2023.

SILVA, A. A. S. LÁZARO, N. I. L. AOKI, C. FINA, B. G. **Jardim sensorial: subsídios para escolha das espécies e elaboração de roteiros educativos**. Revbea, São Paulo, V.18, Nº1: 75-93, 2023.

SOUSA, L. A. A. (2011). **Interação da Família com a Criança Autista**. (Monografia de Graduação). Faculdade Integral Diferencial. Teresina, Piauí, Brasil.

SOUSA, S. F. F. **JARDINS TERAPÊUTICOS EM UNIDADES DE SAÚDE** Aplicação de uma metodologia de projeto centrado no utilizador para populações com necessidades especiais – caso de estudo do Centro de Reabilitação e Integração Ouriense. Dissertação (Mestrado em Arquitetura Paisagista) - Universidade de Lisboa, Lisboa, p.107. 2016.

STISDOTTER, U. K. GRAHN, P. **WHAT MAKES A GARDEN A HEALING GARDEN?**. American Horticultural Therapy Association, p. 60- 69, Janeiro, 2002. Disponível em: https://researchgate.net/publication/234072230_What_Makes_a_Garden_a_Healing_Garden. Acesso em: 14 de Janeiro de 2024.

TRONCOSO, M. U. Vergara, L. G. L. **Entre círculos: Percepção sobre a importância dos espaços urbanos lúdicos para os autistas**. Revista Projetar. v.7 n.3. Setembro, 2022.

ULRICH, Roger S. **Effects of Gardens on health Outcomes: Theory and Research**. In: MARCUS, Clare Cooper; BARNES, Marni. (org) *Healing Gardens: Therapeutic benefits and design recommendations*. New Jersey: John Wiley & Sons, INC, 1999. p. 27-86.

VERGARA, L. G. L. TRONCOSO, M. U. RODRIGUES, G. V. **ACESSIBILIDADE ENTRE MUNDOS**: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas, In: VII ENEAC, São Paulo, p. 536-546, 2018.

VOGEL, C.L. **Classroom Design for Living and Learning with Autism**. *Autism Asperger's Digest*, May/June, 2008. Disponível em: <https://studylib.net/doc/7326575/classroom-design-for-living-and-learning-with-autism>. Acesso em: 15 de Novembro de 2023.



1 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1:2000

ST	OD	IT	VL	S/LT
----	----	----	----	------

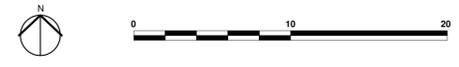
PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB

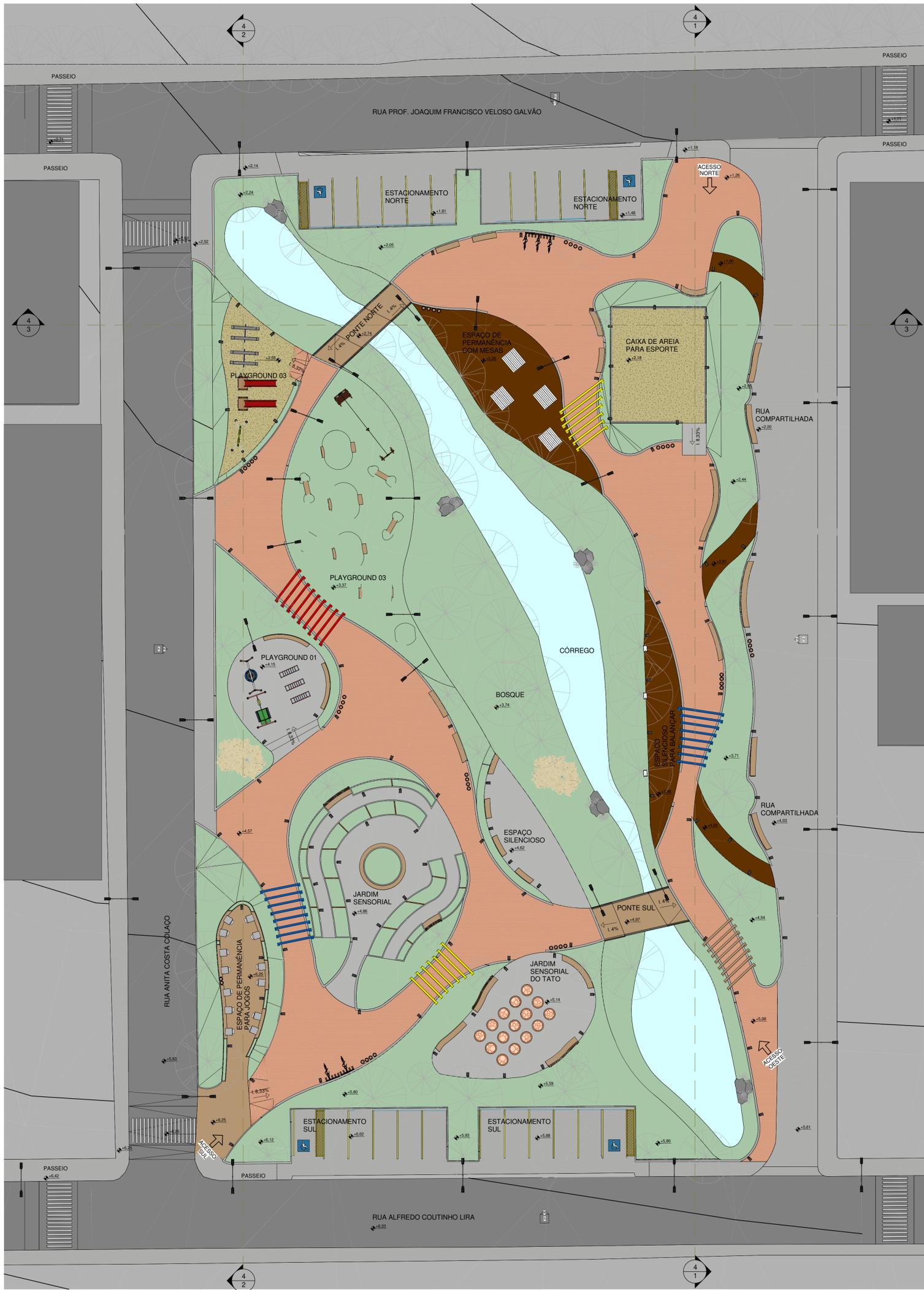
PROJETO: SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA

CONSTRUTOR:

FOLHA 1 /5	PROJETO: ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA LOCAL: RUA ALFREDO COUTINHO LIRA, PEDRO GONDIM, JOÃO PESSOA, PB PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB		
DESENHO	RESPONSÁVEL Hylana Medeiros	RUBRICA	HYLANA MEDEIROS
CÓPIA VISTO			SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA
ESCALAS 1/200	DESENHO(S) APENDICE A - PLANTA BAIXA/ PLANTA DE LOCALIZAÇÃO		TX DE OCUPAÇÃO: ÍNDICE DE APROV.

2 PLANTA BAIXA COM COTAS
ESCALA 1:200





ST	OD	INSC MUNICIPAL	LT	VL	S/LT
----	----	----------------	----	----	------

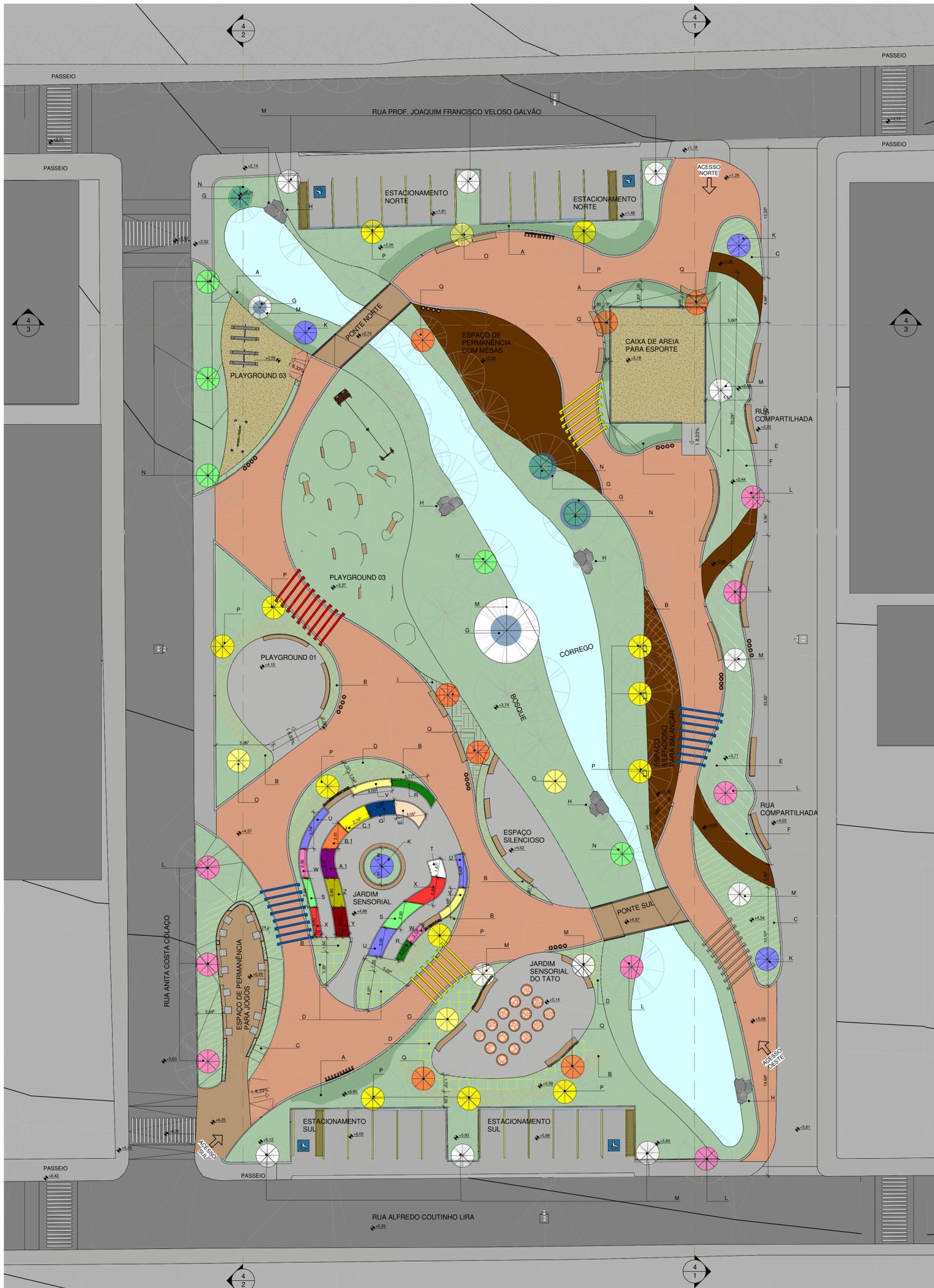
PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB

PROJETO: SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA

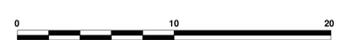
CONSTRUTOR:

FOLHA 2 /5	PROJETO: ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA LOCAL: RUA ALFREDO COUTINHO LIRA, PEDRO GONDIM, JOÃO PESSOA, PB		
	PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB		
DESENHO	RESPONSÁVEL	RUBRICA	HYLANA MEDEIROS
CÓPIA	HYLANA MEDEIROS		
VISTO			SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA
ESCALAS	DESENHO(S)	TX DE OCUPAÇÃO: ÍNDICE DE APROV.	
1/200	APENDICE B - PLANTA BAIXA LAYOUT		





4 PLANTA BAIXA - PLANTIO
ESCALA 1:200



ESPÉCIES VEGETAIS			
ARBUSTIVAS	HERBÁCEA	ARBÓREA	JARDIM SENSORIAL
A CLÚSIA	I LAMBARÍ	K IPÊ ROXO	Z BOLDO DE JARDIM
B ALPÍNEA	J DIANELA	L SIBIPIRUNA	A.1 RABO DE GATO
C HELICONIA	GRAMA	M PATA DE VACA	B.1 CRAVO-ANÃO
D CANA DA ÍNDIA		N PAU FERRO	C.1 FLOR DA FORTUNA
E AZALEIA ROSA		O IPÊ AMARELO	D.1 JADE
F AZALEIA BRANCA		P PAU-BRASIL	E.1 ESPADE DE SÃO JORGE
G FILODENTRO		Q IPÊ DE JARDIM	
H SAMAMBAIA		ESPÉCIES EXISTENTES	
		R ALECRIM	
		S HORTELÃ	
		T ORA-POR-NOBIS	
		U LAVANDA	
		V CAMOMILA	
		W ERVA CIDREIRA	
		X MANUEIRÃO	
		Y BEGÔNIA	

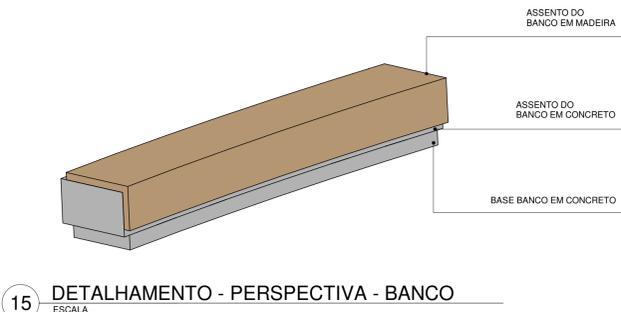
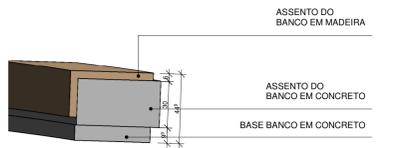
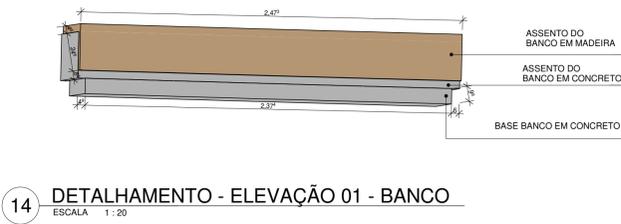
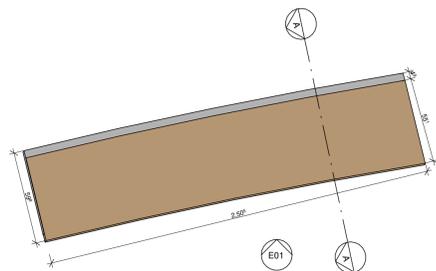
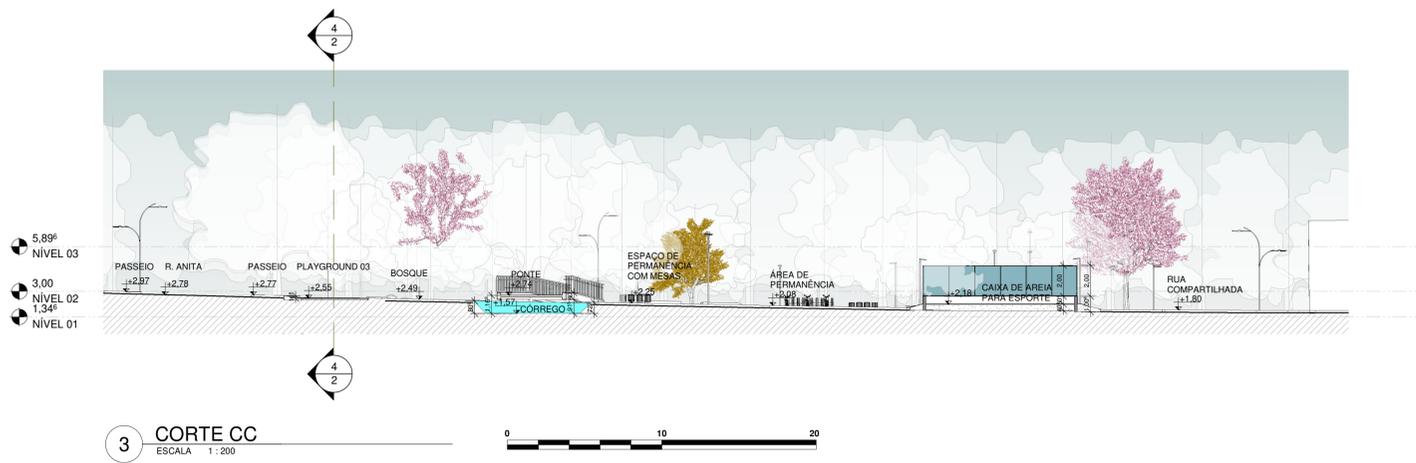
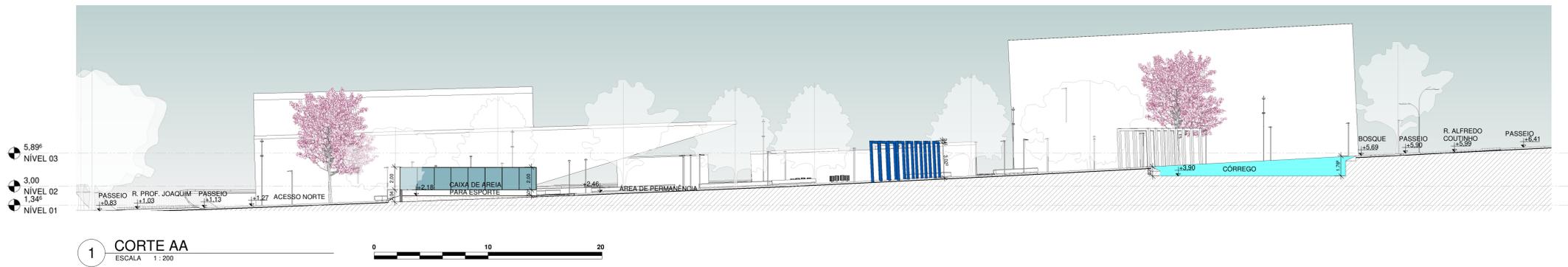
ST	OD	INSC MUNICIPAL	VL	S/LT
----	----	----------------	----	------

PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB

PROJETO: SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA

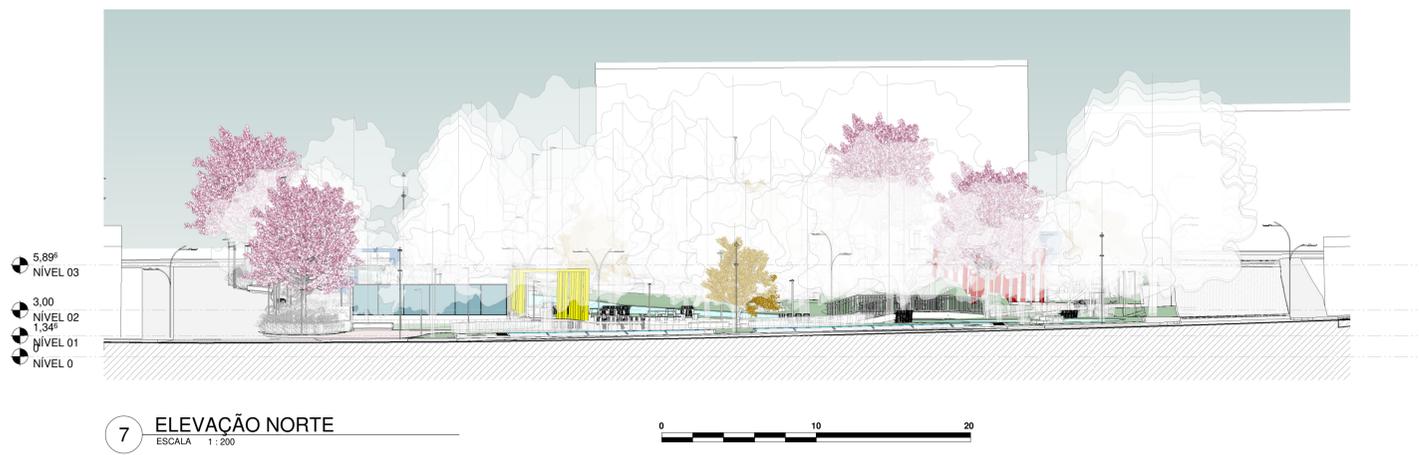
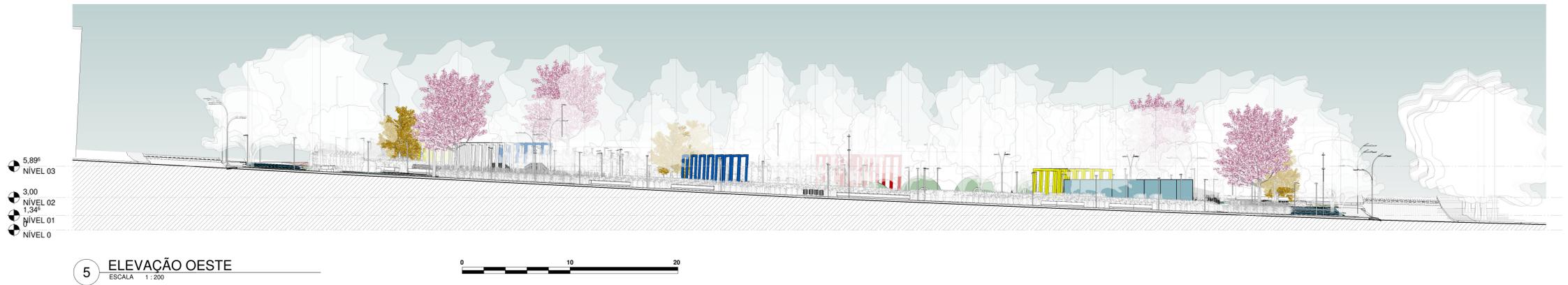
CONSTRUTOR:

FOLHA 3 /5	PROJETO: ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA LOCAL: RUA ALFREDO COUTINHO LIRA, PEDRO GONDIM, JOÃO PESSOA, PB PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB
DESENHO CÓPIA VISTO	RESPONSÁVEL HYLANA MEDEIROS
ESCALAS 1/200	DESENHO(S) APENDICE C - PLANTA BAIXA DE PLANTIO
	RUBRICA HYLANA MEDEIROS
	SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA
	TX DE OCUPAÇÃO: ÍNDICE DE APROV:



ST GO INSC MUNICIPAL LT VL S-LT			
PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB			
PROJETO: SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA			
CONSTRUTOR:			
FOLHA 4 /5	PROJETO: ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA LOCAL: RUA ALFREDO COUTINHO LIRA, PEDRO GONDIM, JOÃO PESSOA, PB PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB		
DESENHO CÓPIA VISTO	RESPONSÁVEL HYLANA MEDEIROS Insc. municipal	RUBRICA	HYLANA MEDEIROS SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA
ESCALAS 1/200	DESENHO(S) APENDICE D - CORTES/ DETALHAMENTO MOBILIÁRIO		TX DE OCUPAÇÃO: ÍNDICE DE APROV.:

APENDICE E - ELEVAÇÕES



<table border="1"> <tr> <td>ST</td> <td>GD</td> <td>INSC MUNICIPAL</td> <td>VL</td> <td>SLT</td> </tr> </table>				ST	GD	INSC MUNICIPAL	VL	SLT
ST	GD	INSC MUNICIPAL	VL	SLT				
PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB								
PROJETO: SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA								
CONSTRUTOR:								
FOLHA 5 /5	PROJETO: ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA LOCAL: RUA ALFREDO COUTINHO LIRA, PEDRO GONDIM, JOÃO PESSOA, PB PROPRIETÁRIO: TCC DE ARQUITETURA E URBANISMO - UFPB							
DESENHO CÓPIA VISTO	RESPONSÁVEL HYLANA MEDEIROS	INSC. MUNICIPAL RUBRICA	HYLANA MEDEIROS SINGULAR: UM ESPAÇO LIVRE PÚBLICO PARA PESSOA COM TEA					
ESCALAS 1/200	DESENHO(S) APENDICE E - ELEVAÇÕES		TIPO DE OCUPAÇÃO: ÍNDICE DE APROV.:					