

E-book

UF
UNIFACEX

ARQUITETURA

Autismo e PNE

ISBN 978-85-52933-05-2

Natal, 2023

APRESENTAÇÃO

O UNIFACEX entende a importância de fomentar o conhecimento em todas as suas áreas, contribuindo para o desenvolvimento crítico da comunidade sobre temas de extrema relevância, tais como direitos humanos, diversidade, cidadania e cultura. Por isso, traz esta coletânea que servirá como material de pesquisa para trabalhos acadêmicos e de interesse social. Esta publicação dá espaço a temas cada vez mais atuais, que buscam disseminar a nova realidade da sociedade atual, possibilitando, ao leitor, uma visão mais ampla das transformações sociais que atravessamos. As construções aqui feitas levam, a efeito, à necessidade de gerar a difusão do conhecimento científico como um meio de transformação de pessoas.

Candyse Medeiros de Figueiredo

Reitora e Pró-Reitora Administrativa-Interina

UNIFACEX
BIBLIOTECA SETORIAL NÍSIA FLORESTA BRASILEIRA AUGUSTA
DIVISÃO DE APOIO AO USUÁRIO
FICHA CATALOGRÁFICA NA FONTE

C397a Centro Universitário Facex – (UNIFACEX)

Arquitetura: Autismo e PNE. [Recurso eletrônico] / Centro
Universitário Facex – UNIFACEX. – Natal: UNIFACEX, 2023.

66 p.

ISBN 978-85-52933-05-2

1. Arquitetura – Ensino Superior. 2. Arquitetura: Autismo e PNE. I.
Centro Universitário Facex – UNIFACEX. II. Título.

BSNFBA 003/2023

CDU 72

SUMÁRIO

Centro de Referência e Assistência Infanto-juvenil (CRAI): uma arquitetura especial para pessoas especiais **5**

Lar de Sensações: anteprojeto de uma residência unifamiliar na cidade de Tangará/Rio Grande do Norte, para um adolescente com transtorno do espectro do autismo – TEA **23**

Lar Atípico: Projeto Residencial para Criança portadora de Transtorno do Espectro Autista - TEA..... **43**

CENTRO DE REFERÊNCIA E ASSISTÊNCIA INFANTO- JUVENIL (CRAI):

Uma arquitetura especial
para pessoas especiais

Kevin Christophe Costa de Oliveira ¹

Adriana Carla de Azevedo Borba ²

¹ Arquiteto urbanista, formado pelo Centro Universitário Facex – UNIFACEX, e-mail: Kevin.Arquitetura@outlook.com

² Professora Doutora do Departamento de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, e-mail: adriana.borba@ufpe.br

RESUMO

Este trabalho se propõe a conceber um projeto de um Centro de Referência e Assistência Infanto-Juvenil, com o objetivo geral de atender de forma eficaz às crianças e adolescentes com necessidades especiais e com os objetivos específicos elaborar um projeto que proporcione conforto e humanização a todos, e propor uma referência no atendimento social, esportivo e profissional; entender o funcionamento e necessidades de um centro de assistência a PNE composição formal e funcional para esse tipo de projeto acessível, e por último, como projetar um Centro de Referência e Assistência Infanto-Juvenil, no qual as pessoas com necessidades especiais possam ter uma conexão maior com o meio ambiente ao redor. O trabalho partiu da análise dos centros, instituições e associações existentes em Natal, que tem contribuído na melhoria da vida de pessoas com necessidades, mas que trabalham de forma desarticulada, não existindo um centro integrado para várias especialidades. Além disso existe uma alta demanda no que diz respeito a quantidade de atendimentos, principalmente no estado do RN, estando em primeiro no ranking de pessoas com necessidades especiais, que devido ao aumento da população, só tenderá a aumentar.

Palavras-chave: Direito à Cidadania. Arquitetura Inclusiva. Jardins Sensoriais. Esporte Inclusivo.

1. INTRODUÇÃO

Na cidade do Natal existe diversas instituições, centros, associações e programas que têm contribuído de forma única para a melhoria de vida das pessoas com necessidades especiais. Alguns desses podem ser elencados a seguir como: ADEVIRN - Associação dos Deficientes Visuais do RN, que contribui no apoio ao deficiente visual; ADFERN - Associação dos Deficientes Físicos do Estado RN; APAARN - Associação dos Pais e Amigos dos Autistas do Rio Grande do Norte; assim como os CRI - Centro de Reabilitação Infantil, sendo apenas 1 (uma) para apoiar toda a cidade; PRAE- Programa de Acessibilidade Especial Porta a Porta, programa realizado através da parceria entre a Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana- STTU, a Secretaria Municipal de Saúde – SMS e o SETURN, que ajuda na locomoção das pessoas com necessidades especiais, para esses centros/associações, assim como para clínicas e outras atividades específicas, além de diversas outras.

No entanto o que se nota é que essas instituições atuam de forma muito pontual e específica, atendendo apenas 1 ou 2 necessidades, assim como suas demandas de atendimento são muito altas, bem como não possuem todo o atendimento adequado (sobretudo na parte de esportes e médica). E em geral, possuem baixo ou nenhum apoio governamental; o projeto descrito neste artigo tem o ideal de diminuir a carga desses centros, servindo de ponte, assim como o propósito de ser referência em assistência a qualquer pessoa com necessidades especiais, sendo esta necessidade congênita ou adquirida, sem excluir nenhuma de suas necessidades, gerando uma integração entre as associações e seus usuários.

Devido ao aumento da população e conseqüentemente das pessoas com necessidades especiais em todo o Brasil, assim como também acontece no estado do RN, faz ser necessário a criação de um projeto que dê apoio e assistência a essas pessoas, que mesmo com a regularização das normas e o aumento na fiscalização, ainda sofrem com preconceitos e com a falta de apoio em todos os âmbitos. E como objeto de estudo o presente artigo apresenta um projeto arquitetônico com diversos espaços de apoios as PNE, desde apoio psicológico e social, triagem médica ocupacional, cursos profissionalizantes privados ou conveniados, prática de esportes, assim como lazer e eventos.

Com o crescente aumento da população brasileira, notamos também o aumento de crianças com necessidades especiais, assim como o aumento das pessoas idosas na pirâmide etária. Pesquisa feita pelo IBGE no Censo do ano de 2010, 27,8% da população do estado tem alguma necessidade especial, compreendendo um total de 882.022 pessoas. Um dos principais fatores que proporcionam o aumento dessa população são os acidentes

de trânsito, que segundo o Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito na Cidade do Natal, do ano de 2014, demonstrou que cerca de 24,17% dos acidentes ocorridos na cidade, teve como consequência algum ferido.

Dados como este demonstram a quantidade de pessoas que podem ter alguma necessidade devido a esses acidentes, e que precisam de apoio em virtude das sequelas adquiridas. Não apenas acidentes de trânsito podem influenciar na taxa de deficientes do RN: outro grande fator é o aumento da violência no estado. Segundo dados do Mapa da violência no ano de 2014, a cidade do Natal saiu da 26ª posição em 2004, para a 5ª posição 10 anos depois, no ano de 2014. Dados ainda mais atuais denotam que a cidade já chegou a ter a maior taxa de aumento de criminalidade em todas as capitais do país, chegando à marca de 441% de aumento nesse mesmo período de 2004 a 2014.

Ao longo dos anos, as pessoas com necessidades especiais têm conquistado cada vez mais espaço em âmbito nacional e internacional, e um marco neste sentido é a Constituição Federal Brasileira, de 1988, que garantiu a educação na rede de ensino regular aos portadores de deficiência (BRASIL, 1988, Art. 208, p. 124). No ano de 1991 o Governo Federal implantou a Lei de Cotas (Lei 8213/91), que tem como fator principal a obrigatoriedade de que todas as empresas do setor privado a terem certa porcentagem de vagas para pessoas com necessidades especiais, de acordo com a quantidade de funcionários,

De acordo com a mesma Lei de Cotas, existem os tipos de deficiências que devem ser consideradas para que a lei seja cumprida. Entre elas estão: Deficiência Física ou Motora: como amputações, paraplegia, monoplegia, paraparesia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, paralisia cerebral, nanismo; Deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, aferida por exame de audiometria; Deficiência visual: como cegueira, baixa visão, pessoas com campo visual de ambos os olhos igual ou menor que 60°. Deficiência mental: pessoas com limitações associadas ou mais áreas de habilidades adaptativas como: comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização de recursos da comunidade, saúde e segurança, lazer, habilidades acadêmicas e trabalho. Deficiência múltipla: pessoa com duas ou mais deficiências. A comprovação da deficiência, para a empresa, é feita através de um Laudo Médico, emitido pelo Médico do Trabalho da empresa ou de outro médico do trabalho, e em caso de reabilitação, do Certificado de Reabilitação Profissional emitido pelo INSS (Lei Nº 8.213 de Julho de 1991).

Temos também o Brasil assinando, em 1994, a Declaração de Salamanca na Espanha, que tinha como objetivo o combate à discriminação nas escolas regulares, o acolhimento das crianças, independentes de suas condições físicas, intelectuais, emocionais, linguísticas e sociais; e 2 (dois) anos depois, a criação da Lei de Diretrizes e Bases Nº 9.394/96 que dá preferência a portadores de deficiência na rede de ensino regular.

No ano de 2002 temos o reconhecimento das Libras (Língua Brasileira de Sinais) como meio de comunicação e expressão pela Lei Nº 10.436/02 (Brasil, 2002). No ano seguinte temos a Lei Nº 10.754 (BRASIL, 2003) de 31 de outubro de 2003, que em seu contexto, dispunha a isenção de Impostos Sobre Produtos Industrializados – IPI na compra de automóveis por pessoas com necessidades especiais (PNE), neste sentido, alterando a lei anterior Nº 8.989 de 24 de fevereiro de 1995 (BRASIL, 1995).

Já no ano de 2005 pode-se destacar a criação da Lei Nº 10.845 de 5 março (BRASIL, 2005), que dá direito ao deficiente visual de entrar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia, além da institucionalização do Dia Nacional da Luta da Pessoa Portadora de Deficiência decretada através da Lei Nº 11.133/05 (BRASIL, 2005).

No que diz respeito à parte arquitetônica, temos a criação da ABNT NBR 9050/2004 que dispõe de normas para a adequação de projetos e edificações para as pessoas com necessidades especiais e idosos, tendo ocorrido a atualização de sua norma datada no ano 2015, através da ABNT NBR 9050/2015 (Acessibilidade a Edificações Mobiliário Espaços e Equipamentos Urbanos Atualizada), no qual descreve o que deve ser feito nas partes externas e internas das edificações para melhor contribuir para a locomoção e identificação dos locais pelas PNE. Assim com a NBR 16.537 (Sinalização Tátil no Piso) que diz como devemos dispor os Pisos Táteis Direcionais e de Alerta.

No entanto, notamos que as PNE ainda são deixadas de certo modo, “de lado”, mesmo com a crescente fiscalização, criação e readequações das normas. Com isto, percebemos que temos que não apenas criar normas, mas trazer a teoria para a prática. Dando assistência social, psicológica, direcionamento médico, esportivo e ensino profissionalizante, para que esta inserção ocorra da melhor forma possível. Vemos a cada dia novas pessoas com necessidades especiais criando, desenvolvendo e mostrando seu trabalho para o mundo e demonstrando cada dia mais, que ser uma pessoa com necessidades, não torna ela alguém exclusivo, mas sim, uma referência, um modelo a ser seguido, basta apenas um apoio e um direcionamento adequado.

O projeto desenvolvido nesse trabalho pretende ter importância na adequação psicossocial de crianças e adolescentes com necessidades especiais na sociedade. Foi elaborado, do ponto de vista metodológico, a partir de algumas fases ou etapas específicas: Na fase decisória foi definido o plano de trabalho, fundamentalmente feita por pesquisa bibliográfica. Na fase de levantamento de dados foram obtidas informações que deram margem para a melhor elaboração do projeto e do trabalho em questão, no qual foram obtidos dados relativos a leis, normas, levantamento do terreno utilizado no projetos, aplicação de questionários, execução de entrevistas, elaboração de relatórios técnicos e avaliação pós-ocupação nos centros de referência direta na cidade do Natal, assim como

o levantamento de condicionantes, pré-dimensionamento de ambientes, levantamento de condicionamentos climáticos, viários, ambientais, além do zoneamento, ou seja, foi a fase que norteou a base de dados do projeto.

A próxima fase se tratou da análise dos dados obtidos anteriormente, após os dados levantados, em seguida foram analisados, organizados e sistematizados de melhor forma, gerando diretrizes para a etapa subsequente, que contribuiu para a fase de projeto (e redacional) do trabalho. Tratou-se da elaboração do projeto em si; esta última fase dividiu-se entre construção do conceito, partido arquitetônico e memorial descritivo.

2 ARQUITETURA INCLUSIVA

Para a elaboração de projetos de instituições para crianças e adolescentes, umas das ferramentas que servem de apoio são os Parâmetros Básicos de Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil (BRASIL, 2006), concebido pelo Ministério da Educação, em parceria com engenheiros e arquitetos urbanistas. Esta ferramenta é relevante pois serve de apoio e direcionamento, para o melhor conforto, e qualidade nas construções de instituições do tipo.

Segundo Cardoso (2008) os princípios norteadores da educação especial seguem o mesmo da educação geral, no qual a necessidade especial deve ser identificada a partir do ingresso da criança na instituição, e deve ser acompanhada por toda sua vida, e valorizar todas as suas potencialidades. E tal trabalho contribuiu na elaboração de projetos e espaços para crianças com necessidades, a partir de seus parâmetros e conhecimentos, como da mesma maneira o presente trabalho teve esse objetivo, de elaborar um projeto para contribuir continuamente na vida da criança, servindo de base para o ingresso na sociedade e lhes proporcionando o desenvolvimento de suas habilidades ao máximo possível. Juntamente com o trabalho de Calado (2006), que reflete como estes parâmetros repercutem na acessibilidade no ambiente escolar, a partir de duas escolas da cidade do Natal, que serviram de ponte para a elaboração deste trabalho.

Souza *et al.* (2011) no livro *Tecnologias Digitais na Educação* apresenta estudos referente à inclusão na era digital para pessoas com necessidades especiais. A internet é um meio de comunicação para todos, no entanto ela não está adequada em todos os âmbitos escolares. Este livro contribuiu para o trabalho na elaboração espaços para privilegiar o uso de meios digitais na educação das pessoas com necessidades especiais, proporcionando facilidade e praticidade em sua vida social e educativa. O estudo de Ricardo *et al.* (2017) descreve como o Desenho Universal pode contribuir na elaboração de projetos

na educação, na elaboração de dimensões e medidas que sejam viáveis para qualquer pessoa tendo ela deficiência ou não, procurando atender ao máximo de pessoas. Isso ofereceu ao presente trabalho, meio de elaboração universal para a melhor adequação de todos os usuários. Assim como o Desenho Universal, a tecnologia assistiva descrita por Galvão (2009) que em seu estudo fala sobre do que se trata essa tecnologia, assim como Bersch (2009), no qual ambos têm o objetivo de contribuir na participação de alunos com deficiências nos serviços escolares, provendo ao aluno autonomia e aprendizagem, a partir de ferramentas, serviços e tecnologias como: Uso de telas com informações em libras, serviço de mobilidade, assim como ferramentas adaptadas para facilitar o uso do dia-a-dia, para pessoas com necessidades de mobilidade. Todas as referências descritas anteriormente contribuíram de forma a elaborar um projeto com padrão para adequar-se as crianças e adolescentes com necessidades especiais, com uso de tecnologias, digitais e assistivas.

3 ESPORTE INCLUSIVO

O esporte é uma grande influência na recuperação e inclusão da pessoa com necessidades especiais na sociedade, e segundo Grubano (2015) o esporte “contribui para uma socialização tanto na visão dos excluídos quanto a sua visão sobre os excludentes”. Além disso Grubano apud Georgetti afirma que “além da melhora geral da aptidão, o esporte adaptado auxilia em um enorme ganho de independência e autoconfiança para a realização das atividades diárias, além de uma melhora do autoconceito e da autoestima”. Do mesmo modo outros autores como Labronici (2000) avaliam que o esporte adaptado é benéfico como ferramenta de reabilitação de aspectos físicos, psicológicos e comportamentos sociais voltados aos portadores de necessidades físicas, contribuindo na vida social, doméstica e no lazer.

Entre os esportes que serão dispostos no projeto descrito neste artigo, temos o judô, que segundo Theodossakis *et al.* (2018, p. 04), pode proporcionar as PNE a autonomia, assim como a melhoria da percepção, além do aumento da segurança frente aos desafios encontrados no cotidiano. Outro esporte que proporciona grande crescimento para todo ser humano, assim como para as PNE é o xadrez, que segundo Seabra Júnior and Felício (2016, v. 13, n. 4, p. 81) pode proporcionar diversas capacidades e habilidades para todos, principalmente no que diz respeito a concentração, orientação e coordenação manual, controle, ação e reação e raciocínio rápido, assim contribuindo em diversos aspectos do ser.

Assim como o judô e o xadrez, o projeto propõe a prática do tênis de mesa, que

assim como os diversos esportes adaptados buscam a melhoria de diversos aspectos do ser humano, como os citados anteriormente e outros como: Motivação, prevenção de doenças secundárias, socialização, melhoria no equilíbrio e promover e encorajar o movimento. (DESTRO, 2010, p. 27-28). O esporte que será mais influente no projeto é a bocha, por se tratar de um esporte pouco conhecido, assim como pelo Brasil ser um dos maiores medalhistas desse esporte paraolímpico segundo a CPB (Comitê Paraolímpico Brasileiro), possuindo 8 medalhas de ouro, 3 medalhas de prata, e 2 de bronze nos últimos jogos paraolímpicos. Mesmo com esse quadro de medalhas esse esporte ainda tem pouca visibilidade por se tratar de um esporte exclusivo para portadores de necessidades especiais, especificamente os com mobilidade reduzida.

4 ESTUDOS DE CASO

Foram feitos alguns estudos de caso, para melhor embasar o projeto desenvolvido. Tais estudos foram feitos, de forma direta no NAPNE – Núcleo de Apoio à Pessoa com necessidade especial; no ADEVIRN - Associação dos Deficientes Visuais do RN; e de forma indireta no Escola Groupe Scolaire Pasteur, na França; na Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, em Salvador; e na Escola MOPI, Rio de Janeiro.

4.1 NAPNE – Núcleo de Apoio à Pessoa com necessidade especial

O NAPNE – Núcleo de Apoio à Pessoa com necessidade especial, tem como objetivo: “Definir diretrizes que promovam a inclusão de pessoas com necessidades educacionais específicas (PNE’s), buscando o respeito às diferenças e à igualdade de oportunidades.”. A calçada do instituto possui uma dimensão de 3 metros, possuindo faixa livre com mais de 1.20m, o piso é antiderrapante, regular e estável, assim como está em bom estado de conservação. Tem a existência de espécie vegetal, que não interrompe ou proíbe a livre circulação das pessoas em geral, assim como suas raízes não obstruem a largura mínima livre de 1.20m. No que diz respeito ao mobiliário, existe apenas uma parada de ônibus, entorno de 100 metros distante da entrada. Na calçada diretamente ligada à entrada não existe mobiliário que obstrua a passagem, já que internamente ao instituto existe um ambiente de espera para o público, alunos e servidores.

No que diz respeito ao Estacionamento atualmente não está caracterizado como legal já que segundo sua quantidade de vagas, deveriam ter 18 vagas para idosos e 8 vagas

para PNE (não 12 e 5, respectivamente). Sobre o acesso principal do instituto, temos a inadequação de duas rampas, ambas com inclinações superiores, sinalização inadequada dos pisos táteis de alerta, assim como a falta da sinalização visual. As portas de entrada das salas, possuem barras de apoio, assim como a diferença dos pisos internos e externos são inferiores a 5mm. O ponto negativo encontrado foi a falta de sinalização do piso, no que diz respeito às sinalizações táteis de alerta e direcionais, assim como o melhor acabamento dos canteiros verdes para melhor identificação

Notou-se que internamente ao instituto, a pessoa com necessidade especial tem uma dificuldade de circulação para o NAPNE, que devido a topografia própria da instituição, criando grandes desníveis que foram vencidos por apenas 2 rampas, e escadas como vias de circulação principal, que atualmente estão em desacordo total com as normas vigentes de acessibilidade.

4.2 ADEVIRN - Associação dos Deficientes Visuais do RN.

Por ser uma associação sem fins lucrativos e depender de ajuda e doação de terceiros e por não ter nenhum apoio governamental, o prédio da associação (ADEVIRN) trata-se na verdade de uma residência unifamiliar de 2 pavimentos, que foi readequada para tal fim. Foram observadas diversas irregularidades, inclinação de rampa com mais de 20%, a inexistência de corrimão de apoio, piso danificado, falta de sinalização e proteção, além de que a rampas existentes para a entrada de pedestres está direcionada para a rua. O acesso interno da edificação também é disposto por uma rampa com a mesma inclinação da calçada, com mais de 20%, sem sinalização tátil, seja de alerta ou direcional, sem a presença de corrimão ou barras de apoio

A circulação horizontal da associação é composta por corredores com dimensões menores que 1.20m, o piso cerâmico regular e estável, no entanto a existência de rampas com inclinação de 14%, sem a presença de corrimão, assim como a ausência de sinalização. A única circulação vertical interna da associação é realizada por uma escada disposta na lateral-esquerda da residência. Para ter acesso a escada é necessária que o usuário passe por uma abertura de 80cm com a presença de 1 degrau para o primeiro patamar como indicado na Figura 18. A escada tem uma largura inferior a 1.20m, com 15 degraus de 18cm de espelho e 26cm de pisada. O piso está firme e regular, no entanto, apresenta um corrimão de ferro, com altura, espessura e disposição inadequadas.

Foram encontradas diversas dificuldades no que diz respeito a mobilidade das PNE, organização do espaço, dificuldade por não possuir apoios nas circulações, assim como toda o mobiliário da ADEVIRN não está adaptado. Após o exposto temos a confir-

mação da necessidade da elaboração de um centro que busque apoiar essas instituições, assim como contribuir para a melhoria de vidas das crianças, adolescentes (são 300 pessoas registradas e atuantes, com diversos níveis de necessidades) e até mesmo familiares dessas pessoas com necessidades especiais.

4.3 ESCOLA GROUPE SCOLAIRE PASTEUR

O Groupe Scolaire Pasteur foi projetado pelo Escritório r2k Architects, descrição e projeto disponível no sítio virtual da própria empresa, localizada na cidade de Li-meil-Brevannes na França. Este projeto influenciou nesse trabalho, no que diz respeito à integração dos seus espaços com a natureza, além de sua disposição de aproveitar todos os espaços. No uso do conforto, os brises são suas maiores influências, tanto no partido arquitetônico como no próprio conforto ambiental. Além do mais, sua disposição aproveitando a topografia natural do terreno (praticamente não demandando movimentação de terra) também tem grande influência no projeto proposto neste trabalho.

4.4 REDE SARAH DE HOSPITAIS DE REABILITAÇÃO

A segunda referência indireta na elaboração do projeto em questão, trata-se do Hospital Sarah Kubitschek, localizada em Salvador. O Hospital Sarah Kubitschek possui uma grande área verde em seu entorno, assim como todos os seus ambientes possuem vistas para esses espaços verdes, proporcionando conforto, aumentando a qualidade de vida, além de ter uma vista agradável. O projeto desenvolvido busca essa referência, propondo um grande jardim sensorial central para todos, assim como a maioria das salas e ambientes apresentarem uma conexão e vista para essas áreas verdes agradáveis.

4.5 ESCOLA MOPI – RIO DE JANEIRO

A última referência indireta foi a Escola MOPI, localizada na cidade do Rio de Janeiro, na rua Estrada da Barra da Tijuca no bairro de Itanhangá. Os elementos de proteção e de conforto tem grande influência no partido da escola, como o projeto desenvolvido nesse trabalho está em uma área de clima tropical úmido, e se localiza em uma cidade litorânea, há uma grande incidência solar, e altas temperaturas durante o ano. Faz-se necessário o uso de proteções solares, no entanto, com menos aberturas, para não prejudicar

ao invés de proporcionar conforto. Já que o contexto em que a escola MOPI foi inserida na cidade do Rio de Janeiro é diferente da que é verificada nesse trabalho na cidade do Natal-RN.

5 CONDICIONANTES DO PROJETO

A área de estudo para a elaboração do projeto foi a cidade do Natal, mais especificamente, o bairro de Lagoa Nova. O terreno possui uma área total de 8.425,28 m², o qual apresenta as seguintes dimensões: a testada Norte possui 94,79m, a Leste 93,38m, Sul possui 97,03m e a testada Oeste 82,82m. Possui em seu contexto 5 níveis topográficos que são realmente influentes no terreno, quando se corta o mesmo no sentido Nordeste-Noroeste, medidos entre 45 e 49 metros de altura do nível do mar.

O bairro está situado em uma zona de adensável, no qual temos o coeficiente de aproveitamento básico de 1,2, podendo chegar a 3,0 com o uso da outorga onerosa. Por não estar dentro da área de contorno e controle de gabarito do Parque das Dunas como encontrado no Anexo I quadro II e Anexo II Mapa 03 do Plano Diretor da cidade, o terreno pode ter seu gabarito máximo de 90 metros, no entanto, o ponto mais alto do projeto chega a 12 metros de altura, ficando em conformidade com seu entorno, assim como seus recuos disponibilizados na tabela a 5 a seguir.

O terreno também é situado em uma área de concentração de vilas. No que diz respeito a área de impermeabilização não poderá passar de 80% da área do terreno de intervenção. Devido a hierarquia viária, o empreendimento está localizado em diversas vias e usos, sendo seu maior, uma via classificada como arterial. Por ser um empreendimento de educação em geral, temos o cálculo de vaga sendo 1 vaga a cada 40m² de área construída.

A definição do conceito do projeto partiu da palavra “conexão”: do primeiro ideal de conexão do terreno com seu entorno, o ideal de proporcionar conforto e facilidade não apenas para o usuário, mas para todos que passarem lá, e que utilizam o abrigo de ônibus existente. Assim como no centro do terreno terá uma escultura e será o ponto de encontro e direcionamento para os demais blocos e setores do projeto (Figura 01). Para melhor interação com o meio, todo o projeto terá visual e conexão para os jardins sensoriais, com setor tátil, visual com cores, olfativo com plantas e ervas, e paladar com a feira livre em sua praça que cortará o terreno diagonalmente no mesmo fluxo da ventilação natural e da parada de ônibus.



Fonte: Autoria própria

Figura 01 - Imagem computacional da escultura artística, na parte central do projeto

O projeto está subdividido em 6 setores, sendo eles, o setor educacional, setor esportivo, setor médico ocupacional, setor de funcionários, administrativo e de serviço. (Figura 02 – Zoneamento do pavimento térreo; e Figura 03 – Zoneamento do 2º e 3º pavimentos). Apresenta sua entrada principal para a rua Amaro Mesquita, sendo uma rua local com menor fluxo, foi criado uma área de carga e descarga para segurança dos usuários na saída do veículo. Assim como foi alocada vagas 5 vagas especiais ao lado da entrada principal e interna ao terreno com uso de rampas na calçada para não impedir o fluxo de pedestres.



Fonte: Autoria própria

Figura 02 - Zoneamento do pavimento térreo

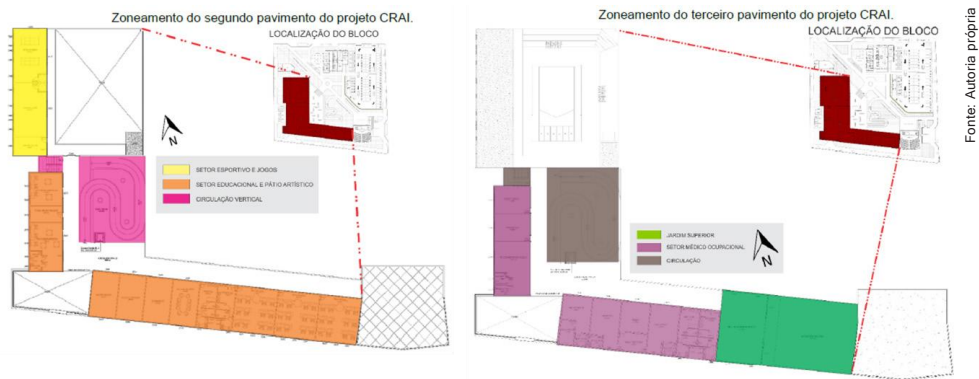


Figura 03 - Zoneamento do 2º e 3º pavimento

As árvores existentes foram preservadas e alocadas para melhor disposição e conforto térmico. Também foi utilizada o símbolo do projeto para criar uma escultura central. A recepção (Figura 04) tem um pé-direito de mais de 6 metros e a presença de grandes peles de vidro proporcionando a iluminação natural durante todo o dia, para o conforto térmico as peles de vidro foram tratadas com películas de proteção UV.



Figura 04 - Imagem computacional mostrando a entrada principal pela recepção do projeto

Internamente o projeto possui um pátio aberto (Figura 05), no qual foram disponibilizadas obras de artes de paredes vegetativas, proporcionando um projeto dinâmico em sua circulação superior a 1.50m entre os elementos. O pátio encontra-se ao lado da rampa principal que direciona os usuários para os andares esportivos e médicos. O conforto dar-se pelo elemento de proteção no qual, trata-se de uma estrutura em madeira e telas coloridas com micro furos de proteção solar.



Figura 05 - Imagem computacional do pátio aberto artístico

O projeto possui um parque infantil com área de proteção para os familiares (Figura 06), ao lado o setor tátil, local no qual são disponibilizados móveis com diversos materiais e com diversas texturas no qual os usuários de pedestres possam sentir a sensação apenas com o toque. No mesmo lado temos um palco externo com cobertura montável no qual está disposto ao lado da parada existente para futuras apresentações públicas, proporcionando movimento para o projeto e visibilidade para a obra.



Figura 06 - Parque infantil e setor têxtil existente no projeto

O centro também disponibiliza uma área de alimentação com lanchonete, com cobertura montável e orgânica. Localizada no início do percurso interno do projeto que direciona os usuários para os diversos setores e parada de ônibus. A parada existente foi remodelada proporcionando mais conforto para os usuários, com seu partido similar as proteções solares utilizadas no projeto, assim como a presença vegetal. A parada de ônibus foi projetada para disponibilizar vagas para pessoas com necessidades especiais de

mobilidade, sinalização tátil e visual, assim como o ideal de emissão de som na chegada de ônibus à parada.

No setor médico do projeto, localizado no terceiro pavimento, encontramos um jardim superior no qual são alocados carrinhos de mudas, um jardim vertical, assim como um espelho d'água e vegetação com aromas diversos, se tornando um local de calma, no qual o público que se encontra na espera médica pode desfrutar de um espaço confortável. Nesse setor também encontramos uma escada de marinheiro de uso exclusivo da manutenção, no qual direciona para a cobertura do auditório, onde estão localizadas algumas placas fotovoltaicas e os condensadores do ar condicionado.

O esporte também consiste num dos contribuintes para a “conexão”, no qual o centro conta com diversos esportes adaptados e inclusivos para PNE. Dentre eles, temos a bocha com uma quadra própria (Figura 07), o judô, o xadrez e o tênis de mesa.



Figura 07 - Imagem da quadra de bocha existente no projeto

O projeto também está contemplado por um estacionamento interno ao terreno do edifício e outro em um terreno próximo. O estacionamento interno por estar perto do percurso que corta o terreno, foram projetadas paredes verdes no qual tem o propósito de esconder o estacionamento para que os usuários que estão no jardim sensorial não vejam os veículos. O estacionamento interno, interno ao terreno possui 12 vagas para PNE e 8 para idosos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do maior conhecimento dos direitos e com a contribuição das pesquisas e dos estudos de problemáticas obtidos anteriormente, nota-se a necessidade de implantação de um tipo de empreendimento como o CRAI, com o objetivo de ajudar crianças e adolescentes com necessidades especiais, no entanto que não os isole ou cause uma segregação, mas que inclua todos na sociedade. A arquitetura do prédio busca o envolvimento dos usuários principalmente pelos sentidos do corpo e por sua conexão com o meio ambiente, a partir de vegetais diversos que agucem o sentido.

O projeto vem a contribuir de modo a apoiar qualquer pessoa com necessidade especial, com o objetivo de colaborar para uma melhoria na sua vida em sociedade, lhes proporcionando meios para ultrapassar barreiras, uma delas seria o esporte, que como vimos, proporciona diversas evoluções físicas e psicológicas nas PNE, e o projeto traz diversos esportes que contribuem tanto físico, como mentalmente para as crianças. No que diz respeito ao preparo da vida profissional o empreendimento irá proporcionar cursos, próprios ou por convenio, preparando-os ainda mais para uma vivencia também profissional.

A contribuição direta da ADEVIRN, ajudou a ter outros pensamentos no que diz respeito às pessoas com necessidades especiais, principalmente os visuais, ver suas percepções e necessidades, contribuíram no projeto no que diz respeito a elaboração de sua circulação e assim como na alocação dos mobiliários, das circulações verticais próximas e a contribuição tátil de proporcionar nossas interatividades no projeto.

Com relação ao NAPNE, a partir das visitas, obtivemos diretrizes e ideais de construção projetual principalmente no que diz respeito aos estudantes com necessidades, como proximidade de banheiros, facilidade de locomoção, elaboração de cursos e apoios pedagógicos e sociais. Já as referências indiretas tiveram grande contribuição no zoneamento e no que diz respeito a conexão das pessoas com o meio ambiente na busca por melhoria social, assim como utilizar a arte e o ambiente ao redor como meio de inclusão de compartilhamento de sentidos. Todos os estudos de referenciais, busca de partido, pesquisa de terreno e visita, assim como as entrevistas e questionaram foram de grande valia para a elaboração do resultado final do projeto.

Para o futuro vemos a necessidade de maior foco no que diz respeito ao paisagismo sensorial e seus detalhes, assim como o próprio projeto executivo de acessibilidade, assim como o detalhamento do uso de tecnologias assistivas que contribuem na comunicação e mobilidade dos usuários. E que para o futuro este trabalho em questão venha a contribuir na elaboração de outros estudos, assim como na elaboração de projetos executivos, que todos os profissionais de diversas áreas venham a contribuir na inclusão e apoio as pessoas com necessidades especiais.

REFERÊNCIAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO 2014. **Acidentes de Trânsito no Município do Natal. Rio Grande do Norte: Anuário 2014.** Disponível em: https://natal.rn.gov.br/sttu2/paginas/File/estatisticas/Anuario_Estatistico_de_Acidentes_de_Transito.pdf. Acesso em: 23 mar. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**, ABNT NBR 9050:2015, 3.ed., 162p (2015).

BERSCH, R. C. R. **Design de serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas.** 2009. 231f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 498p.

_____. Decreto n. ° 5626, de 22 de dezembro de 2005. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras.** Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm. Acesso em: 26 mar. 2018.

_____. **Lei n. ° 8213, de 24 de julho de 1991.** Lei de cotas para deficientes em empresas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm. Acesso em: 26 mar. 2018.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil.** Brasília: MEC, SEB, 2006.45 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Educinf/miolo_infraestr.pdf. Acesso em: 28 mar.2018. 8.

CALADO, Giordana Chaves. **Acessibilidade no ambiente escolar:** reflexões com base no estudo de duas escolas municipais de Natal-RN. 2006. 191 f. Dissertação (Mestrado em Conforto no Ambiente Construído; Forma Urbana e Habitação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010. **Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Caracteristicas_Gerais_Religiao_Deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia.pdf. Acesso em: 23 mar. 2018.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais, 1994, Salamanca-Espanha.

GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? *In:* MACHADO, G.J. C.; SOBRAL, M. N. (Org.). **Conexões:** educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.

GRUBANO, E. C. **O esporte adaptado como fator de inclusão social para pessoas com deficiência física.** UNESCO, 2015. Disponível em: <http://cienciadotreinamento.com.br/wp-content/uploads/2017/12/O-ESPORTE-ADAPTADO-COMO-FATOR-DE-INCLUS%C3%83O-SOCIAL-PARA-PESSOAS-COM-DEFICI%C3%8ANCIA-FISICA.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2018.

LABRONICI, Rita Helena Duarte Dias; CUNHA, Márcia Cristina Bauer; OLIVEIRA, Acary de Souza Bulle e GABBAI, Alberto Alain. **Esporte como fator de integração do deficiente físico na sociedade.** *Arq. Neuropsiquiátrica*. 2000, v.58, n.4, p. 1092. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v58n4/3406.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2018.

RICARDO, Débora Cristina.; SAÇO, Lívia Fabiana.; FERREIRA, Eliana Lúcia. O desenho universal na educação: novos olhares diante da inclusão do ser deficiente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 12, n. esp. 2, p. 1524-1538, ago. /2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v12.n.esp.2.10083>.

SEABRA JÚNIOR, Manoel Osmar; FELÍCIO, Franciele Aparecida dos Santos. **Xadrez adaptado como recurso de tecnologia assistiva à um estudante com deficiência múltipla.** *Colloquium Humanarum, Presidente Prudente*, v. 13, n. 4, p.77-82out/dez 2016. DOI: 10.5747/ch.2016.v13.n4.h286. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/ch/article/view/1848/1796>. Acesso em: 22 fev. 2018.

SOUSA, Rp., MIOTA, Fmesc., e CARVALHO, Abg., org. **Tecnologias digitais na educação.** Campina Grande: EDUEPB, 2011. 276 p.

THEODOSSAKIS, Cristiane Assis; SILVIA, Patrícia; NASCIMENTO, Eduardo. **Contribuições da prática do judô à pessoa com deficiência visual.** EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires - Año 17 - Nº 168 - Mayo de 2012. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd168/judo-a-pessoa-com-deficiencia-visual.htm>. Acesso em: 23 mar. 2018.

WASELFISZ, J. J. MAPA DA VIOLÊNCIA 2016: **Homicídios por arma de fogo no Brasil.** Editora FLACSO, 2016. 74p. Disponível em: https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2016/Mapa2016_armas_web.pdf. Acesso em: 23 mar. 2018.

LAR DE SENSAÇÕES:

Anteprojeto de uma residência
unifamiliar na cidade de Tangará/
Rio Grande do Norte, para um
adolescente com transtorno do
espectro do autismo – TEA

Thiago Ângelo dos Santos ¹

Felipe Ferreira Monteiro ²

¹ Arquiteto urbanista, formado pelo Centro Universitário Facex – UNIFACEX. E-mail: thiagoangelo0708@gmail.com.

² Professor Doutor do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Facex – UNIFACEX E-mail: felipe.monteiro@unifacex.edu.br.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo elaborar um anteprojeto de reforma em uma residência unifamiliar, procurando atender às necessidades do ambiente construído da criança e adolescente portador do Transtorno do Espectro do Autismo – TEA. De acordo com a ONU aproximadamente 1% da população pode ter autismo no mundo todo e a criança e adolescente com o TEA enfrenta diversas dificuldades cotidianamente em relação ao espaço construído, sendo sua residência esse primeiro contato social e de percepção de mundo, sendo necessária uma adequação dos espaços residências para uma melhor vivência do autista, inclusão familiar e social. O projeto foi elaborado a partir de *briefing* e levantamentos de dados com a metodologia FREPTEA como norteador projetual para base do projeto do referido trabalho. A pesquisa permitiu identificar o quanto é importante a visão do profissional de arquitetura para lidar e ajudar a mitigar problemas por meio da arquitetura, tendo em vista a necessidade de cada indivíduo, em especial adolescente com TEA.

Palavras-chave: Autismo. Inclusão no âmbito da arquitetura para o autismo. Arquitetura sensorial. FREP-TEA.

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais é cada vez mais comum falarmos sobre o autismo, um transtorno neurológico que causa déficit de interação social, de comunicação e de comportamento. A criança e adolescente com o Transtorno do Espectro Autista enfrenta diversas dificuldades cotidianamente, desde os ambientes privados em casa, onde se tem o primeiro contato social e são criados os laços de convívio e afetividade, o portador do TEA busca um lugar como refúgio, e a sensação de segurança e proteção.

Partindo da observação e vivência com portadores do TEA – Transtorno do Espectro do Autismo, e levando em consideração as suas necessidades e dificuldades, esta pesquisa reúne estratégias projetuais com o intuito de responder ao problema de pesquisa: Minimizar a falta de interação e relação com o espaço de vivência diária, no qual tais estratégias buscam uma melhor identidade com o ambiente familiar, facilitando uma melhor comunicação do indivíduo com o lugar. Para tanto, foi utilizada a arquitetura sensorial como estratégia para o projeto de reforma em uma residência unifamiliar, readeguando os espaços de modo a estimular e ajudar a criança e adolescente com autismo a controlar seu hiper foco, já que seu cérebro tem um funcionamento diferenciado por ser mais hiper excitado.

Para que fosse realizada a readequação do espaço residencial, a única norma que trata de acessibilidade como instrumento normativo é a NBR 9050, que se refere a acessibilidade, e estabelece critérios e parâmetros técnicos aplicáveis a projetos, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos em conformidade com as condições da acessibilidade, mas ela se restringe apenas a deficiência física.

Pouco se observa em relação à questão sensorial; mesmo não sendo considerada uma deficiência de ordem física, a pessoa autista necessita tanto quanto as demais deficiências, de normas que readéquem aos espaços, de modo a usufruir dos ambientes e que o faça se sentir parte daquele lugar. O autismo possui uma grande relação com o espaço construído, na busca da identidade, de pertencimento ao lugar, e esse pertencimento constitui-se pela ambiência.

O presente estudo busca realizar um anteprojeto de reforma em uma residência unifamiliar para crianças e adolescentes com TEA, sendo necessária a utilização de estratégias projetuais de conforto ambiental, luminotécnico, do uso das cores e sua relação com o espaço, por meio da arquitetura das sensações. Tem como objetivo geral: Elaborar um anteprojeto de reforma em uma residência unifamiliar, procurando atender às neces-

sidades do ambiente construído da criança e adolescente portador do TEA, e específicos: Entender como a sensibilidade das crianças com TEA se relaciona com os estímulos do ambiente construído, projetando e readequando espaços que utilizem estratégias de arquitetura sensorial.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SOBRE O AUTISMO

A palavra autismo, formada por auto (do gr. - referente a si mesmo) + ismo (sufixo que indica ação ou estado), decorrente da situação do quanto os portadores do autismo são focados em si mesmos e com grandes dificuldades para o convívio coletivo. Para Santos, Santos e Santana (2016) o autismo não tem uma causa específica definida, e por isso é chamado de síndrome, um conjunto de sintomas no qual essa síndrome pode variar desde um grau de comprometimento mais leve ou mais severo, podendo atingir a qualquer indivíduo, sem distinção de classe social e etnia. Toda e qualquer pessoa com autismo necessita de apoios específicos, independente do grau que varia do leve, moderado e grave.

Independente do grau, a pessoa não é considerada mais ou menos autista, apenas necessita-se de cuidados específicos para com cada grau. Braga (2018) explica que “O adjetivo autismo foi introduzido pelo psiquiatra Plouller, no ano de 1906, ao estudar comportamentos de isolamento social e dificuldades na capacidade de expressão verbal e não verbal”. No início os psiquiatras tratavam todos os pacientes com problemas neurológicos como possuindo demência, esquizofrenia ou retardo, e foi com o passar dos tempos, que vários estudiosos foram desenvolvendo pesquisas e conhecendo a especificidade dos portadores do autismo. O pesquisador Leo Kanner foi um dos primeiros a classificar o autismo em 1943, e, em 1944, e Hans Asperger deu continuidade aos estudos na área, sendo depois homenageado como um dos espectros mais conhecidos do autismo.

Nos dias atuais, a obtenção de um diagnóstico exige uma equipe multidisciplinar de profissionais como psicólogos, psiquiatras e neurologistas, os quais precisarão realizar vários testes até chegar a um diagnóstico clínico. No meio familiar os pais precisam deixar de lado o preconceito da não aceitação e quando ocorrer, reconhecer que seu filho não é igual às demais crianças, precisam de uma atenção maior. Tendo este apoio familiar e profissional da saúde, essas crianças podem se desenvolver bem na sociedade. Tal atitude faz com que o autismo tenha uma maior visibilidade, trazendo maiores discussões, conscientizando as pessoas a respeito do tema, ao mesmo tempo em que minimiza o

preconceito.

Como não há uma deficiência física visível, muitas pessoas consideram que não há deficiência, e assim não respeitam os direitos do autista. Após muitos estudos, sentiu-se a necessidade de criação de uma norma para todos os diagnosticados, de forma que, fora sancionada a Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012, a qual instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conhecida como a Lei Berenice Piana. Sancionada pelo Presidente Jair Bolsonaro, a Lei N° 13.977 de 08 de janeiro de 2020, conhecida como Lei Romeo Mion, em homenagem ao filho do apresentador de televisão Marcos Mion que é autista, tal lei moderniza e altera a Lei Berenice Piana, e, por sua vez, institui a Carteira de Identificação da Pessoa com Transtorno de Espectro Autista (CIPTA), de modo a assegurar aos portadores atenção integral, pronto atendimento e prioridade no atendimento e no acesso aos serviços públicos e privados, em especial nas áreas de saúde, educação e assistência social. Nos dias atuais a obrigatoriedade dos espaços coletivos ter o selo indicativo de prioridade para o autismo é uma vitória para as pessoas com autismo, pois garante uma melhor qualidade de vida, de modo a possibilitar a prática dos seus atos da vida civil

Devido a percepção conjunta dos sentidos, os autistas possuem a capacidade perceptiva de forma conjunta, conhecida como integração sensorial, esta condição leva os autistas a terem dificuldades com mudanças. Possuem déficit na integração sensorial, os sentidos são apresentados de forma diferente, e podem ser manifestados de diversas formas, a depender da condição como hipersensível ou hiposensível, ou seja, pelo excesso ou pela falta de estímulo. Os autistas possuem uma forma particular de ver o mundo, segundo Epifânio (2018, p.02):

Os indivíduos dentro do espectro autista, denominados de neurodiversos, possuem uma diferenciação na forma de percepção sensorial, trata-se de uma percepção fragmentada, pois enquanto aqueles não os neurotípicos conseguem perceber o espaço com base nos sentidos de forma coletiva.

A arquitetura pode promover a integração sensorial juntamente com a psicologia ambiental, relacionando os fatores ambientais na busca de influenciar nos sentidos e nas percepções dos indivíduos em relação ao ambiente em que estão inseridos. A ambiência é capaz de promover a materialização, e influenciar nas ações dos indivíduos em relação ao meio por meio das sensações, com textura, iluminação sons, tec. (EPIFÂNIO, 2018). De acordo com Duarte e Pinheiro (2013), a afeição obtida por um lugar está relacionada a diversidades culturais sensoriais ou subjetivas que a ambiência pode proporcionar, ou seja, impulsionando a uma ação dessa afetividade, em comum com o sentido de ambiência. A ambiência não é percebida de maneira isolada, e sim considerando outros fatores

de natureza multidisciplinar, como o sentimento e memórias afetivas, que aprimoram o reconhecimento de lugar através dos sentidos e recordações.

2.2 ARQUITETURA SENSORIAL

A terapia sensorial é uma ferramenta importante no trabalho de Laureano e Zapatel (2018) problematizam a importância de um olhar atento para que os espaços sejam utilizados por autistas, que possam subsidiar a construção de identidades, proporcionando uma experiência ímpar, sobretudo, a influência da arquitetura na vida humana. Nesse sentido, a arquitetura exerce um papel fundamental na vida das pessoas, uma vez que, segundo Laureano e Zapatel (2018), os elementos espaciais possuem a capacidade de interagir e interferir no comportamento humano a partir da compreensão do usuário. No caso da criança autista, que percebe o ambiente de uma forma diferente, esses elementos espaciais podem apresentar um significado particular aos seus sentidos.

Os mesmos autores destacam que para obtenção de um espaço funcional e que possibilite experiências pessoais muito proveitosas, é necessário conhecer o comportamento da criança autista e levar em conta que o corpo participa ativamente na adaptação e apropriação dos elementos espaciais. Por isso, a compreensão de “mundo” para uma criança com autismo pode se apresentar de forma fragmentada e ou sobrecarregada para seus sentidos (LAUREANO e ZAPATEL, 2018). Assim sendo, os sentidos estão no cerne da discussão ao considerar os sentidos na construção de espaços, sobretudo, para crianças autistas.

2.3 FRAMEWORK PARA DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS DE PROJETO DE INTERIORES PARA UMA CRIANÇA COM TEA - FREP-TEA

A arquitetura impacta diretamente na vivência do usuário no espaço, influenciando na saúde positiva ou negativamente. Os interiores residenciais não são utilizados apenas como espaços de descanso e isolamento do mundo externo, são espaços de relacionamentos, os quais querem e necessitam serem percebidos. (HOLLIS, 2017). Poder compreender cada especificidade do TEA, propicia uma melhor forma de pensar os espaços, a existência de uma escala para o nível do autismo, chamada de “*Childhood Autism Rating Scale*” (CARS), desenvolvida por Schopler, Reichler e Renner em 1988. No Brasil a “Escala de Pontuação para Autismo na Infância”, é a mais utilizada e serve para avaliar a gravidade do autismo, numa escala de quatro pontos, déficit ausente, leve, moderado ou grave. (PEREIRA, 2007).

O autismo é muito desafiador, afetando tanto a pessoa com autismo, como seus familiares e amigos, necessitando de uma série de intervenções, principalmente no ambiente residencial (BRADDOCK; ROWELL, 2011). Para que o ambiente residencial traga conforto e bem-estar devem atender às mínimas necessidades de quem reside neste espaço, e o adolescente com autismo não é diferente, visto que necessita de um ambiente residencial adequado. O design de interiores relaciona os aspectos físicos com os compromettimentos de criar um ambiente construído que traga bem-estar aos usuários (POLDMA, 2011).

Na abordagem da psicologia ambiental em relação ao ambiente construído, faz despertar as emoções de seus usuários, ou seja, as pessoas são afetadas tanto emocionalmente como fisicamente, através dos ambientes construídos que os rodeiam (TUFVESON, 2007). A relação do autista com o espaço construído não é diferente das outras pessoas, quando o ambiente não é pensando a atender às suas necessidades e demandas, fazem com que gere uma extrema confusão para o autista (KINNAER; BAUMERS; HEYLIGHEN, 2014). Os autistas precisam vivenciar espaços pensados para suas necessidades, evitando com que se frustrem e tenham experiências negativas, bloqueando ainda mais sua interação social.

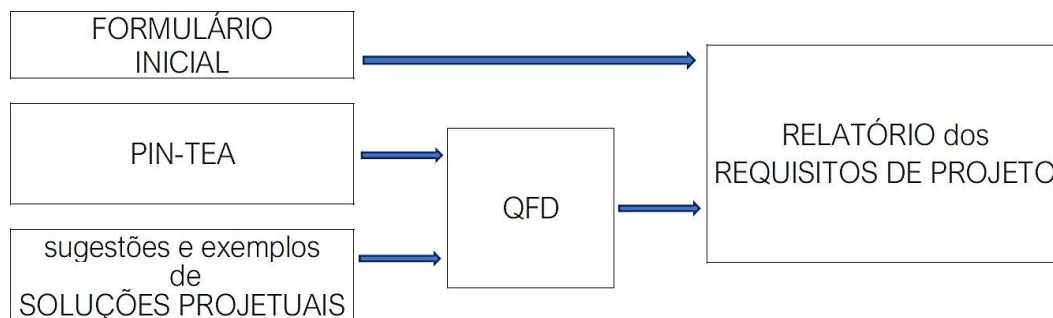
Mostafa (2008) desenvolveu um conjunto de diretrizes de design de ambientes específicos para o autismo, baseado na Teoria do Design Sensorial (TDS), no qual o ambiente construído pode alterar positivamente o comportamento do autista a partir de intervenções de design específicas (MOSTAFA, 2008). A Arquiteta desenvolveu o “Autism ASPECTSS™ Design Index, no qual foi desenvolvido sete critérios que auxiliam e facilitam o desenvolvimento na forma de projetar os espaços para os indivíduos com TEA. São os seguintes:

1. Acústica: Propõe o controle acústico do ambiente, minimizador seus ruídos o eco e a reverberação nos espaços utilizados pelos autista.
2. Sequenciamento Espacial: critério sequencial da rotina previsível do autista, devendo organizar as áreas em ordem lógica, com usos programados, devendo fluir através de circulação unidirecional, com mínimo de interrupções, e uso de zonas de transição.
3. Espaço de fuga: Espaço de estímulo mínimo podendo ser uma área fracionada e silenciosa, oferecendo ao autista um ambiente neutro, podendo ser personalizada.
4. Compartimentação: Cada espaço deve ter uma função definida, em separação de seus ambientes vizinhos, com única função, definida de forma clara.
5. Zonas de Transição: Ajudar a organizar os sentidos, indicando a transição de uma área de alto estímulo para uma de baixo estímulo.
6. Zoneamento Sensorial: Agrupamento de acordo com os níveis sensoriais, os espaços são organizados em zonas de “alto estímulo” e “baixo estímulo”.
7. Segurança: Um dos pontos mais importantes, pois a criança com autismo deve se sentir segura e protegida em seus ambientes, como por exemplo, evitar quinas vivas. (MOSTAFA, 2008, p. 192)

8.

O *framework* para definição dos requisitos de projeto de interiores para uma criança com TEA - FREP-TEA, tem em sua composição um manual de utilização de cinco artes práticas, conforme Figura 1, que são: Formulário de informações básicas; Protocolo PIN-TEA; Lista com sugestões e exemplos de soluções projetuais; Matriz para requisitos de projetos de interiores – QFD, para definição de requisitos de projeto de interiores e Relatório dos requisitos de projeto, aplicados sequencialmente. (MOSTARDEIRO, 2019).

Figura 1 – Fluxograma de ações para metodologia FREP-TEA



Fonte: Mostardeiro, 2019.

A proposta de *framework* poderá ter sua aplicação no processo de desenvolvimento de projeto completo como layout, especificação de materiais de construção e acabamento, adaptando o ambiente na reforma ou construção (MOSTARDEIRO, 2019). Tais diretrizes facilitam na tomada de decisões, já que cada indivíduo possui suas particularidades.

A primeira etapa para a elaboração de FREP-TEA é o formulário de informação básicas do ambiente, e contém informações como nome, idade, informação do ambiente utilizado, as atividades propostas, sua relação com o uso do espaço e a relação com os outros usuários do ambiente. A segunda etapa é o protocolo PIN-TEA, que consiste em sintetizar informações em relação as necessidades no ambiente. As perguntas, conforme Figura 2, tratam da comunicação do autista em relação ao ambiente e sua sensibilidade aos aspectos como o layout e sua organização espacial, cores, odores, texturas, temperatura. A proposta está diretamente relacionada à forma de comunicação ou a não comunicação, onde o comportamento e sensibilidade da criança com autismo busca propor resultados satisfatórios aos projetos de interiores para a criança com TEA. (MOSTARDEIRO, 2019)

Figura 2 – Tabela com categorias de perguntas no protocolo PIN-TEA

CATEGORIA DE PERGUNTAS DO PIN-TEA
1 - Características e requisitos da criança relacionados a forma de comunicação.
2 - Comportamentos, sensibilidade e requisitos da criança relacionados à aspectos do layout e da organização do espaço.
3 - Comportamentos, sensibilidade e requisitos da criança relacionados a texturas e cores de acabamentos e revestimentos.
4 - Comportamentos, sensibilidade e requisitos da criança relacionados à organização de brinquedos, livros e objetos de decoração.
5 - Comportamentos, sensibilidade e requisitos da criança relacionados à Iluminação.
6 - Comportamentos, sensibilidade e requisitos da criança relacionados à acústica.
7 - Comportamentos, sensibilidade e requisitos da criança relacionados à ventilação, aquecimento e climatização.
8 - Comportamentos, sensibilidade e requisitos da criança relacionados a cheiros.
9 - Comportamentos, sensibilidade e requisitos da criança relacionados ao uso do banheiro.

Fonte: Mostardeiro, 2019.

As perguntas compostas no quadro do protocolo PIN-TEA, estão relacionadas diretamente a relação comportamental da sensibilidade alterada da criança com autismo, a maneira de se comunicar com cada ambiente, com características sensoriais próprias. Esta lista se apresenta com sugestões e exemplos de soluções projetuais, que poderão ser utilizadas no processo e desenvolvimento de projeto, com soluções construtivas que atendam aos requisitos técnicos (MOSTARDEIRO, 2019). As informações devem ser cruzadas, assim auxiliando nas decisões projetuais, a última etapa é o relatório dos requisitos de projeto, “é um documento que possibilita a ordenação objetiva dos critérios de priorização dos requisitos de projeto de interiores para uma criança com TEA” (MOSTARDEIRO, 2019).

A falta de conhecimento do profissional que irá intervir em um projeto para uma criança ou adolescente com autismo, com a utilização do FREP-TEA se torna mais segura. Poder se nortear através de estratégias pré-definidas vem a facilitar consideravelmente a criação de estratégias para o projeto de interiores, orientando e direcionando na tomada de decisões, obtidas nas sugestões de soluções projetuais.

No presente trabalho foi aplicado o checklist FREP-TEA para obter informações do adolescente com nível 1 de autismo; as perguntas do protocolo que foram respondidas eram relacionadas a: Forma de comunicação; Aspectos do layout e da organização do espaço; Texturas e cores de acabamento e revestimento; Organização de brinquedos, livros e objetos de decoração; Iluminação; Acústica; Ventilação e a climatização; Cheiro e o uso do banheiro. Após aplicação dos protocolos, foram obtidos os seguintes resultados apresentados na Tabela 1. Após as análises dos dados conforme foram produzidas sugestões de estratégias projetuais, indicadas no FREP-TEA.

Tabela 1 – Tabela de resultados da aplicação do método FREP-TEA

DIMENSIONAMENTO E ORGANIZAÇÃO DE LAYOUT	
REQUITIDOS DA CRIANÇA	REQUISITOS TÉCNICOS

Sequenciamento espacial lógico e poucos elementos	Ordem nos itens da composição, ambientes cleans.
Restrição de objetos que giram, ou não ter objetos que giram	<ul style="list-style-type: none"> • Não ter ventilador no teto • Usar máquina de lavar e secar roupas sem porta de vidro • Usar ventilador portátil fora do alcance do olhar criança
Prever elementos para estimular os sistemas sensoriais, conforme orientação de especialista	Linha de visão, pontos de interesse Rede, balanço conforme orientação do especialista
Sequenciamento lógico, estratégia e informação do ambiente, espaço de transição entre ambientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar os móveis na ordem de uso • Usar quadros e tabelas com figuras informativas • Trocar textura do piso • Cores na parede • Portas com visor ou janelas • Usar curvas e evitar ângulos retos
Espaço de fuga	Sala de fácil acesso com elementos sensoriais que acalmam Ambiente com puff grande ou poltrona fofa (móveis aconchegantes)
TEXTURAS, CORES DE ACABAMENTO E REVESTIMENTO	
REQUISITOS DA CRIANÇA	REQUISITOS TÉCNICOS
Priorizar texturas agradáveis à criança ou contato esporádico.	<ul style="list-style-type: none"> • Usar acabamento com texturas agradáveis à criança • Revestir móveis com as texturas agradáveis à criança
Priorizar tecidos agradáveis	<ul style="list-style-type: none"> • Tecidos macios como veludo, sueden, sarja peletizada. • Tecidos ásperos como linho, lona e brim • Tecidos frios e pesados como lycra fria e ligante.
Evitar contrastes de cores	Usar cores claras e neutras, cores pouco saturadas
Cores fortes em pontos específico, conforme orientação de um especialista.	Usar cores primárias ou secundárias, conforme orientação do especialista.
ORGANIZAÇÃO DE BRINQUEDOS, LIVROS E OBJETOS DE DECORAÇÃO	
REQUISITOS DA CRIANÇA	REQUISITOS TÉCNICOS
Estratégias para evitar a observação constante ou não ter objetos que giram	<ul style="list-style-type: none"> • Não ter ventilador no teto • Usar ventilador portátil fora do alcance do olhar criança ou retirado do ambiente
Local de armazenamento de roupas, brinquedos, material escolar de uma forma organizada e lógica	Armários, prateleiras, gavetas. Setorização de atividades de rotina Caixa organizadora transparente com cartão de identificação.
Locais para colocação das orientações gráficas	<ul style="list-style-type: none"> • Painéis de rotina com sequenciamento das atividades: figuras alinhadas com imagens. • Agrupar tipos de objetos por cores: caixa azul para bolas, caixa vermelha para material de desenho, caixa amarela para jogos. • Figuras na porta com o que está no outro lado. • Cômodos com cores diferentes: sala bege, quarto braço etc..
Organizar objeto conforme orientação do especialista	Armários, gavetas, caixas, prateleiras.
ILUMINAÇÃO	
REQUISITOS DA CRIANÇA	REQUISITOS TÉCNICOS
Impedir entrada de luz no ambiente nos horários em que a criança for dormir, desligamento total da luz, não usar elementos que brilham no escuro e controlar a iluminação.	<ul style="list-style-type: none"> • Instalar sistema para desligar totalmente os aparelhos eletrônicos: como desligar as luzes do “standby” • Cortinas tipo blackout • Vedar as frestas da porta • Não usar brinquedos nem interruptores fluorescentes. • Instalar dimmer

Evitar lâmpadas fluorescentes tubulares, evitar lâmpadas LED frias, usar luz artificial difusa e indireta, usar luz natural com fonte indireta.	<ul style="list-style-type: none"> • Lâmpadas halógenas / incandescentes • Luminárias com filtro • Luminárias com iluminação indireta • Sanca de iluminação • Luminárias de reflexão • Lâmpadas com temperatura de cor de no máximo 2700k • Prateleiras de luz • Claraboia
Descaracterizar a janela e prever controle de acesso	Filtros para esconder janelas, mas permitir a entrada de luz solar: como persianas, cortinas e painéis translúcido
Não instalar lâmpadas com reatores	Instalar diretamente na rede elétrica.
Evitar a completa escuridão quando a criança sair da cama a noite	Acendimento automático de iluminação de pouca intensidade e com temperatura de cor de até 2700k Automação da iluminação.
ACÚSTICA	
REQUISITOS DA CRIANÇA	REQUISITOS TÉCNICOS
Prever música	Aparelho de som, sonorização ambiente
Prever maneiras de minimizar o ruído dos eletrodomésticos, prever estratégias de informação do possível uso do equipamento.	Guardar equipamentos que apresentam ruídos.
Minimizar os efeitos dos ruídos externos indesejados	Cortinas, pegadas, tecidos nas paredes, forro de madeira, parede de cortiça.
Espaço de fuga	Sala de fácil acesso com elementos que acalmam, recanto com puff ou poltrona confortável.
VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO	
REQUISITOS DA CRIANÇA	REQUISITOS TÉCNICOS
Impedir troca térmica no ambiente, evitar que o ambiente seja esquentado, manter o ambiente em temperatura agradável	Promover ventilação cruzada se possível Esquadrias vedadas, teto com forro, paredes maciças ou duplas, persianas externas. Revestimentos frios: cerâmica, porcelanato, pedras. Usar fibras naturais Se possível usar ventilador ou ar-condicionado
Não ter ventiladores ou prever estratégias para evitar a observação.	Promover ventilação cruzada no ambiente. Usar móveis que impeçam a visualização direta do ventilador
CHEIROS	
REQUISITOS DA CRIANÇA	REQUISITOS TÉCNICOS
Evitar os cheiros que a criança não gosta, minimizar os efeitos dos cheiros que a criança não gosta. Oferecer outros cheiros	Promover a ventilação cruzada no ambiente Instalar dispositivos com neutralizadores de odores. Utilizar aromas diferentes do que ele não gosta.
Oferecer novos aromas	Utilizar odorizadores do gosto da criança e ver os cheiros que ela gosta.
USO DO BANHEIRO	
REQUISITOS DA CRIANÇA	REQUISITOS TÉCNICOS
Prever livre acesso	Porta sem tranca
Prever locais para a colocação de orientações gráficas	Painéis e cortinas com a sequência de atividades: figuras alinhadas com imagem.
Evitar escorregões e quedas, evitar lesões	<ul style="list-style-type: none"> • Piso anti-derrapante • Cantos arredondados nas paredes e bancadas • Porta do box em acrílico • Vidros e espelhos com película de segurança

Controle no uso da torneira e chuveiro, impedir que o piso fique molhado.	Torneira fixa que não direciona a água Paredes impermeáveis Ralo linear junto ao box Piso para caimento do ralo Piso drenante Piso anti-derrapante
Controle do uso de torneira e chuveiro	Mecanismo de acionamento de torneira Porta opaca no box
Evitar lâmpadas fluorescentes tubulares, evitar lâmpadas LED frias, usar luz artificial difusa e indireta, usar luz natural com fonte indireta.	<ul style="list-style-type: none"> • Lâmpadas halógenas / incandescentes • Luminárias com filtro • Luminárias com iluminação indireta • Sanca de iluminação • Luminárias de reflexão • Lâmpadas com temperatura de cor de no máximo 2700k • Prateleiras de luz • Claraboia
Evitar espelhos, usar superfícies foscas	Espelho pequeno Espelho acima de um metro do chão Bancada simétrica e fosca Piso e parede foscos.

Fonte: Autoria própria com base no FREP-TEA, (2019).

3 ESTUDOS DE REFERÊNCIA

Os estudos de referência possuem o intuito de se fazer uma análise do empreendimento, quanto a sua localização, implantação no sítio, as condicionantes do projeto, bem como a infraestrutura construída. Para o trabalho foram escolhidos os edifícios Centro hospitalar para Autismo e Desenvolvimento do Cérebro e *North Brother Island School*, ambos localizados em New York - EUA.

3.1 CENTRO HOSPITALAR PARA AUTISMO E DESENVOLVIMENTO DO CÉREBRO (CADB)

O Centro Hospitalar para Autismo e o Desenvolvimento do Cérebro (CADB) do campus de White Plains de New York - Presbyterian Hospital dispõe de serviços clínicos, e suporte para pacientes com transtorno do espectro autista de todas as idades e de seus familiares. Construído a partir de uma requalificação e reabilitação do Ginásio esportivo existente na cidade, que se encontrava em processo de ruína, onde o principal objetivo foi a criação de espaços menores (módulos), com tipologias residenciais, dispostos ao logo da área central, adotando diretrizes de acessibilidade, voltados ao diagnóstico e tratamento de pacientes com TEA. (MILLER, 2013).

O espaço aproveita a iluminação natural das janelas da edificação que já existia, onde cada espaço em módulos direciona as funções das atividades, com mobiliário adaptado e circulações centrais pensadas como ruas de uma cidade, com uso de bancos, postes, pintura de um céu com nuvens (SOUZA, 2018), trazendo o mundo externo para dentro do espaço. Foi considerado como diretriz projetual o uso de paredes duplas, piso de cortiça nos corredores e salas, painéis de amortecimento de som nas divisórias dos espaços, carpetes macios, piso de borracha nas áreas molhadas, buscando a diminuição de ruídos externos e internos.

A arquitetura sensorial foi aplicada nos espaços, através do uso da cor, com 3 tamanhos de mobiliário construindo um espaço mais ativo e que garantisse para pessoa com autismo o bem estar e melhor orientação dentro do edifício, segundo Miller (2013), por esta razão todas as salas tem seu próprio esquema de cores, facilitando a orientação do paciente, assim como janelas altas que trazem luz natural. As soluções projetuais adotadas foram pautadas nos princípios de sensibilidade, sensações e estímulos, com o uso de cores, diversificado uso de texturas, buscando um maior estímulo visual e tátil. Outro aspecto foi o uso de iluminação indireta, com uso do peitoril alto facilitou a entrada da luz indireta e adoção de mobiliário em desenho universal, de maneira a permitir o seu uso por adultos e crianças de diferentes idades.

3.2 NORTH BROTHER ISLAND SCHOOL

A *North Brother Island School* foi projetada pelo escritório de Ian M. Ellis and Frances Peterson, para cidade de Nova York- EUA, com uma área total de 116.000m². O projeto é uma reforma e adaptação de uma instalação médica abandonada desde 1963 para a instalação de um ambiente de aprendizagem para a criança com autismo na cidade de Bronx, Nova York. A escola propicia um ambiente de aprendizagem, buscando estabelecer uma relação entre o espaço arquitetônico e o usuário (crianças típicas, autistas, pais, pesquisadores, educadores e visitantes). O projeto faz uso das visuais do entorno para a composição espacial do projeto, oferecendo um ambiente que traga segurança, proteção e os estímulos sensoriais necessários através de texturas, visuais, sons, entre outros estímulos. Segundo Souza (2018) O projeto da escola North Brother Island School emprega aspectos psicológicos e sensoriais, para ajudar no desenvolvimento da criança que utiliza o espaço. Possui uma conformação de todos os espaços internos seguindo as sete diretrizes do design sensorial, que são os seguintes: Acústica; Sequenciamento Espacial; Espaços de Escape; Compartimentalização; Zonas de Transição; Zoneamento sensorial e Segurança.

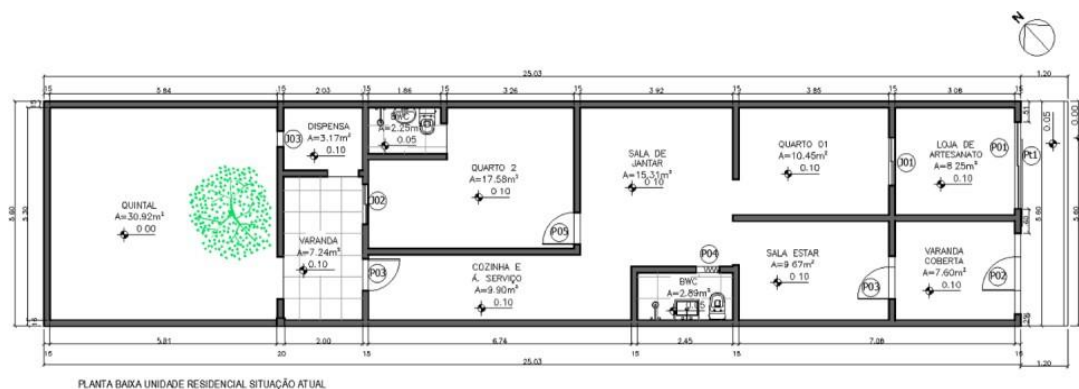
A escola se dispõe em três blocos de sala de aula, idênticas, ajudando em seu

processo construtivo, juntamente com o espaço para escape tão necessário à criança com autismo. O telhado foi construído para captura o redirecionamento da maior quantidade de luz natural para o interior e cada bloco possui um pátio setorizado conforme a necessidade do usuário sendo o espaço de descoberta, exploração e segurança, que se situam nas proximidades das salas de aula, biblioteca e da área de descanso. O bloco central para as crianças hipersensíveis que necessitam de uma maior proteção. A escola possui um jardim simétrico, com o uso de materiais seguros de estímulos táteis, o qual facilita a transição e usando a compreensão de baixo estímulo.

4 CONDICIONANTES DO PROJETO

A residência proposta para reforma está localizada na Rua Miguel Abdala, n°215, na cidade de Tangará/RN. Construída no ano 2000 em um terreno com aproximadamente 290m², de dimensões 10,05 m de frente e 29,40m de profundidade, com sua fachada frontal voltada para sudeste. O lote não possui recuos laterais e frontal. (Figura 03).

Figura 03 - Planta baixa da unidade residencial situação atual



Fonte: Autoria própria, 2020.

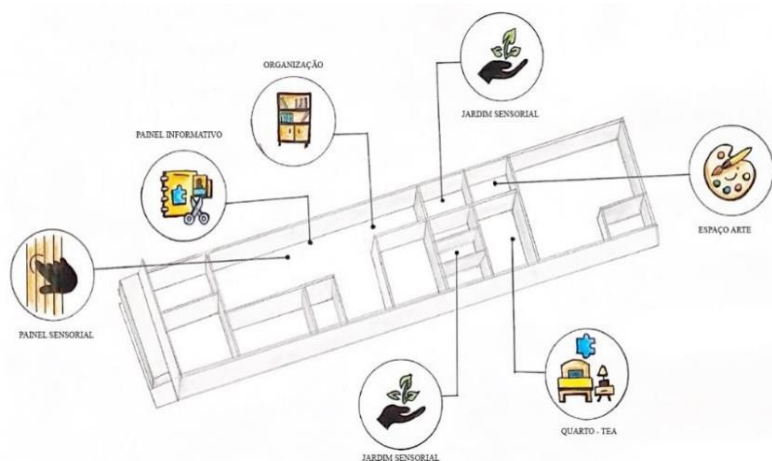
A residência unifamiliar para o anteprojeto de reforma é composta por um casal com idade média de 42 anos, uma filha de 9 anos e um filho de 15 anos diagnosticado com autismo do nível 1. O entorno do lote ocupado por residências com 1 pavimento e em sua maioria são casas geminadas; esta condição associada ao fato do município estar numa região de clima semiárido e com vegetação predominante de caatinga Hipoxerófila, impulsionaram o uso de estratégias de conforto específicas. Para isto, foram adotadas soluções como a utilização de aberturas para ventilação cruzada, adoção de aberturas na coberta para incentivar ventilação por efeito chaminé ou telhado verde, além da utilização de brise-soleils nas aberturas para minimizar os efeitos da radiação solar direta.

5 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Foi utilizado o FREP-TEA (Mostardeiro, 2017) para ajudar nas escolhas e definições projetuais. O autista tem uma maneira diferente de viver e ver a vida, assim optou-se por adotar como conceito: Sentidos e sensações, uma nova maneira de ver o mundo. Diante a determinação do Conceito, serão apresentadas soluções projetuais que definiram a concepção do projeto.

O partido arquitetônico foi pautado na necessidade do autismo nos materiais, objetos e formas, influenciando nos estímulos sensoriais. Essa relação conceito x projeto se deu através das definições dos materiais utilizados no anteprojeto, estimulando cinco sentidos humanos. A Figura 04, mostra as zonas sensoriais criadas em pontos específicos da residência, deste modo, as zonas criadas geraram estímulos no autista por meio dos materiais utilizados para gerar sensação, através de texturas, cor, cheiro, como criação de espaços de organização e relação com o exterior para dentro da residência através do jardim sensorial.

Figura 04 - Ilustração da planta baixa da habitação com a indicação das zonas



Fonte: Autoria própria, 2020.

A fachada principal da casa, adotou um brise de proteção a insolação e previu um espaço para um ponto comercial (Figura 05).

Figura 05 - Modelagem tridimensional da proposta de fachada.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Com o objetivo de mitigar as desconforto bioclimáticas de ventilação e iluminação natural por meio de aberturas zenitais em pontos estratégicos da residência, os quais se tornam jardins sensoriais que estimulam o indivíduo com TEA, por meio dos sentidos visuais, olfativos e de tato. O acesso principal da casa permite acesso a um corredor sensorial (Figura 06), que perpassa transversalmente toda a residência, com um painel em madeira ripada em formato boleado com objetivo de estimular o tato e desenvolver a consciência corporal e cognitiva.

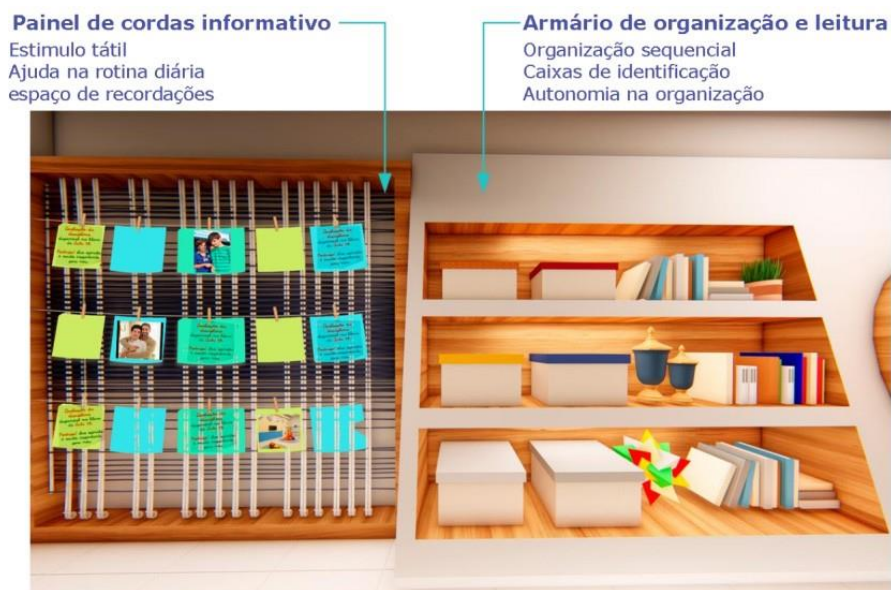
Figura 06 - Modelagem tridimensional da proposta de interiores - corredor



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

No corredor sensorial conta com um armário para organização de livros e objetos. O armário contém uma poltrona acoplada em formato circular, que serve como espaço de refúgio. (Figura 07 e Figura 08).

Figura 07 - Modelagem tridimensional da proposta de interiores - armário



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

Figura 08 - Modelagem tridimensional da proposta de interiores - poltrona



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

O quarto do autista é um espaço de refúgio, onde buscou ser um espaço que ajuda a aliviar a carga sensorial, logo buscou ser um ambiente com poucos estímulos e muitas funções, com áreas que tragam a identidade do adolescente com o seu mundo.

Figura 09 - Modelagem tridimensional da proposta de interiores - quarto



Fonte: Elaborado pelo autor, 2020.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização dos estudos do referido trabalho, se mostrou a necessidade de modificação de ambientes tendo em vista torná-los mais adequados para adolescentes com o transtorno do espectro do autismo – TEA, tendo em vista que os ambientes residenciais do indivíduo com TEA não se tem preocupação necessária para adequação dos espaços arquitetônicos e de interiores, então poder contribuir para a criação de um ambiente convidativo e adequado. Sendo assim, foi bastante gratificante conhecer o adolescente com autismo e poder enxergar nas suas dificuldades, as oportunidades de elaborar estratégias para mitigar tais dificuldades, trazendo bem-estar e relação com o espaço arquitetônico residencial. Assim, pretende-se na sequência deste trabalho apresentar soluções que permitam ajudar não apenas os adolescentes, mas pode ajudar a transformar a residência do TEA, sem distinção de idade, e sim e um ambiente específico adequado para cada indivíduo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. rio de janeiro, 2004.

BRAGA, Wilson Candido. **Autismo azul e de todas as cores:** guia básico para pais e profissionais. São Paulo: Paulista, 2018. 163p.

BRADDOCK, G.; ROWELL, J. **Making Homes that work** - A Resource Guide for Families Living with Autism Spectrum Disorder + Co-occurring Behaviors, Oregon, 2011.

DUARTE, Cristiane Rose; PINHEIRO, Ethel. *Projetar*, 6., 2013, Salvador. **Imagine uma tarde chuvosa...** Pesquisas sobre ambiência, alteridade e afeto [...]. [s. l.: s. n.], 2013.

EPIFANIO, Aline Garavelo. **Autismo e arquitetura:** sede para a Associação Aquarela Pró Autista Erechim-RS. 2018.

HOLLIS, E. Interior motives. **The Financial Times**. Disponível em: <https://www.ft.com/content/b6018f1c-0b2f-11e3-bffc-00144feabdc0>. Acesso em: 31 out. 2020.

KINNAER, M; BAUMERS, S; HEYLIGHEN, A. How do People with Autism (Like to) Live? In: **Inclusive Designing Joining Usability, Accessibility, and Inclusion**. [s.l.:s.n.]. p. 175–185. 2014.

LAUREANO, Claudia de Jesus Braz; ZAPATEL, Juan Antônio; **“Um olhar arquitetônico para o autismo:** um estudo de caso analisando ambientes de terapia sensorial voltados a crianças autistas”, p. 657-668. In: Anais do VII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído / VIII Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2018.

MILLER, Tracy. **New Center for Autism and the Developing Brain in White Plains aims to be lifelong resource for patients and families**. Disponível. Daily News, 2013. Disponível em: <https://www.nydailynews.com/life-style/health/center-autism-developing-brain-aimslife-long-resource-patients-article-1.1375984>. Acesso em: 09 set. 2020.

MOSTAFA, M. **An architecture for autism:** Concepts of design intervention for the autistic user. *International Journal of Architectural Research*. 2008.

MOSTARDEIRO, Martina. **Design de interiores para crianças com TEA:** proposta de framework para definição de requisitos de projeto. 2019.

PEREIRA, A. M. **Autismo infantil:** Tradução e validação da CARS (Childhood Autism Rating Scale) para uso no Brasil. 2007. 98 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em: Ciências Médicas: Pediatria. Porto Alegre, 2007.

POLDMA, T. Transforming Interior Spaces_ Enriching Subjective Experiences Through Design Research. **Journal of Research Practice**, v. 6, n. 2, p. 1–12, 2011.

SANTOS, Cristiane Fontes; SANTOS, Herica Carmen, SANTANA, Maria Jussara. O processo de aprendizagem de crianças autista. Aracaju, 2016. Disponível em: https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tMi_MIRyvqcJ:https://portal.fslf.edu.br/wp-content/uploads/2016/12/tcc12-3.pdf+&cd=5&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br. Acesso em: 04 maio 2020.

SOUZA, Giordany Pedroso. **Centro de Vivência:** Crianças com o TEA (Transtorno do Espectro Autista) e o papel de inclusão da Arquitetura. 2018.

TUFVESSON, C. **Concentration difficulties in the school environment with focus on children with ADHD, Autism and Down's syndrome.** 2007. 85 p. Dissertação de doutorado, Lund university, Lund, 2007.

LAR ATÍPICO

Projeto Residencial para Criança
portadora de Transtorno do
Espectro Autista - TEA

Vanessa Silva de Lima ¹

Marcela de Melo Germano da Silva Jankovic ²

¹ Arquiteta urbanista, formada pelo Centro Universitário Facex – UNIFACEX. E-mail: vanessa_lymaa@hotmail.com

² Professora Mestre em Arquitetura, formada pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: marcelamgermano@gmail.com.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo geral propor o projeto de uma residência unifamiliar adaptada para uma pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) com foco em estratégias projetuais para conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico, especificamente nos ambientes de maior uso da criança sendo esses, o espaço terapia e seu quarto. Na cidade do Natal/RN, ainda pouco se fala sobre o Autismo, entretanto a passos lentos a cidade caminha para inclusão e tratamentos de pessoas dentro do espectro. Apesar das instituições oferecerem tratamentos e suportes para pessoas Autistas, há poucas informações quanto estratégias e adaptações que podem ser aplicadas em residências a fim de proporcionar mais conforto, qualidade de vida e melhoria na vivência do lar. Buscou-se alcançar com este projeto um olhar mais cuidadoso para moradia no que diz respeito às particularidades dos Autistas em suas residências, bem como maior visibilidade da arquitetura acessível a causas, como está, que promova um espaço funcional com aspectos sensoriais, perceptivos e estímulos de comportamentos dos indivíduos, propicie ambientes confortáveis (acústico, lumínico, térmico), favoreça o progresso dentro do Transtorno do Espectro Autista (TEA) a partir do enfoque na psicologia ambiental e providencie espaços de escape, para descanso do intenso convívio social. Em 2013 o termo “autista” foi convencionado a “Transtorno do Espectro Autista (TEA), sendo o termo utilizado atualmente. O transtorno não escolhe classe social ou econômica, apresentando casos no mundo inteiro, com maior incidência em meninos, segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC-2017). No que se trata da arquitetura, a forma diferenciada com que o autista enxerga o mundo e nota o espaço construído, fórmula novas demandas sociais de como pensar e, além disso, construir o espaço da moradia e convívio para esses indivíduos. Assim, o produto desta pesquisa busca mitigar as barreiras impostas pela sociedade, com soluções projetuais que auxiliarão no olhar individualizado de cada caso e no desenvolvimento das habilidades perceptivas e sensoriais do TEA, aspectos especialmente pontuados neste trabalho. O estudo permitiu observar em quais pontos a arquitetura residencial, necessita voltar o olhar as necessidades especiais de cada caso, conforme o meio social em que se insere.

Palavras-chave: Espectro Autista. Estímulos Sensoriais. Conforto Ambiental. Ergonomia.

1 INTRODUÇÃO

Caracterizado por ser um transtorno do Neurodesenvolvimento, o Transtorno do Espectro Autista – TEA faz com que seus portadores apresentem uma percepção diferenciada dos ambientes ao seu redor, onde qualquer fator em seu entorno que esteja em desordem, como desconforto térmico, lumínico ou acústico, pode acarretar confusão mental ou regressão em seus tratamentos.

A percepção do mundo e das pessoas está diretamente ligada aos sentidos e a forma com que os interpretamos. Segundo dados do CDC (Center of Diseases Control and Prevention), órgão ligado ao governo dos Estados Unidos, cerca de 1 a cada 110 pessoas nos EUA possui TEA. Com base nessa informação, estima-se que no Brasil, contando com seus 200 milhões de habitantes, 1 a cada 2 milhões de pessoas possui autismo, sendo assim aproximadamente 2 milhões de pessoas, ou seja 1% da população nacional. Os espaços físicos possuem grande relevância, principalmente para pessoas portadoras de TEA, e especialmente se tratando de crianças, uma vez que nesta fase, estão aprendendo como lidar com suas emoções e percepções, onde cada descoberta se torna um mundo novo cheio de possibilidades para elas.

Historicamente, o TEA teve sua primeira aparição em 1908, onde o psiquiatra Suíço Eugen Bleuler em observação a um de seus pacientes esquizofrênicos, descreveu como sendo a fuga da realidade para um mundo inteiro (Autismo e Realidade, 2020). Desde então a partir do ano de 1943 ainda que pouco conhecido, o termo foi ganhado mais espaço, onde o psiquiatra Leo Kanner escreve pela primeira vez a obra “Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo” sobre o caso de 11 crianças, bem como faz uso do termo “autismo infantil precoce” pois observou-se que já na primeira infância as crianças apresentavam sintomas como dificuldades motoras, comunicativos e a tendência ao eco. No ano seguinte o psiquiatra Hans Asperger elabora o artigo “A psicopatia autista na infância” destacando a recorrência do transtorno maior em meninos do que em meninas. Publicado em alemão e em período de guerra, seu trabalho não recebeu tanta atenção, entretanto apenas em 1980 foi reconhecido como sendo pioneiro do segmento, bem como tendo seu sobrenome como destaque na denominação de um dos graus do autismo, mais precisamente o primeiro grau pela psiquiatra Lorna Wing, na qual desenvolve o conceito do autismo como sendo um espectro, tendo em vista englobar diferentes variações de grau.

Desde então, vários profissionais em suas respectivas épocas tem se voltado para as questões envolvendo o Transtorno, com estudos e pesquisas, marco importante dessa evolução histórica ocorreu no ano de 1994 onde em um estudo internacional multicêntrico com mais de 100 mil casos avaliados os sistemas da Diagnóstico e Estatístico de Trans-

tornos Mentais e Classificação Estatística Internacional de Doenças (CID-10) se tornaram equivalentes adotando o TEA em sua classificação, incluindo variações de casos, como o mais leve onde indivíduos podem ser mais funcionais, de modo a evitar conflitos entre médicos e pesquisadores.

Em 2007 a Organização das Nações Unidas (ONU) instituiu o dia 2 de abril, como sendo o dia mundial de conscientização do autismo como uma forma de chamar a atenção da população para as questões de tratamento e conhecimento do transtorno, que afeta cerca de 70 milhões de pessoas no mundo, de acordo com dados da Organização Mundial de Saúde. Mas tardar, no ano de 2012, é sancionada, no Brasil, a Lei Berenice Piana (12.764/2012), na qual intitula a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, garantido direitos aos portadores de TEA. (BRASIL, 2012).

Em 2014, após um dos maiores estudos realizados, no qual abrangeu cerca de mais de 2 milhões de pessoas na Suécia entre os períodos de 1982 a 2006, apontou que fatores ambientais têm grande influências sobre o autismo, abrindo portas para discussões de como os ambientes podem influenciar de formas positivas e/ou negativas nas condições de vida de indivíduos portadores desse transtorno, de modo que a percepção sensorial do indivíduo para o ambiente é variável. Em 2015 foi criado o estatuto da Pessoa com Deficiência, pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, 13.145/15, (BRASIL, 2015), na qual aumenta a proteção a toda e qualquer pessoa que possua impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial. E recentemente em 2020, foi sancionada a lei Romeo Mion, 13.977/20, (BRASIL, 2020), que possui como finalidade a carteirinha de identificação da pessoa com Transtorno do Espectro Autista –CIPTEIA.

De modo geral o TEA, abrange subgrupos e graus distintos. Entretanto todos eles em comum, possuem como característica a Hiposensibilidade Sensorial ou a Hipersensibilidade Sensorial (HS), seja em maior ou menor grau de abrangência. Essas condições podem contribuir para atenuação de outras dificuldades características do transtorno, como por exemplo na Interação Social, Comunicação, Sensibilidades Sensoriais e Dificuldade Comportamental, onde nesta última o indivíduo, apresenta dificuldades de responder aos ambientes, agindo de forma incomum na tentativa de comunicar seus sentimentos ou como maneira para lidar com a situação, muitas vezes causada pela sensibilidade a algum tipo de som, ou algo que podem ter visto ou sentido, podendo apresentar estereotípias (movimentos repetitivos realizado por pessoas com TEA), como forma de extravasar sobrecargas sensoriais e ou manter a previsibilidade do espaço.

Contudo, esse é um problema complexo, tendo em vista que como a própria definição se refere como espectro, exibe diversas formas, onde cada pessoa apresenta o

transtorno de forma específica, com diferentes intensidades, podendo lidar com diferentes comorbidades. Assim como no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, o TEA apresenta vários transtornos onde a nova versão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID 11, une todos esses transtornos em um único diagnóstico, denominado – TEA, sendo divididos em oito sub-grupos, do grau mais leve ao mais forte, respectivamente, sendo relacionadas ao prejuízo na linguagem funcional e deficiência intelectual. (TISMOO, 2018).

Na cidade de Natal/RN ainda pouco se fala sobre o Autismo, entretanto a passos lentos a cidade caminha para inclusão e tratamentos de pessoas dentro do espectro. A associação dos pais e amigos dos Autistas – APAARN, é uma das poucas instituições sem fins lucrativos que se mantem através de doações, contribuições e convênios de associados, da cidade que atendem pessoas com TEA. Atualmente são mais de cinquenta crianças, jovens e adultos na faixa etária de 5 a 38 anos de idade, atendidas pela instituição.

Apesar das instituições oferecerem tratamentos e suportes para pessoas do Espectro, há poucas informações quanto estratégias e adaptações que podem ser aplicadas em residências a fim de proporcionar mais conforto, qualidade de vida e melhoria na vivência do lar. Este trabalho teve como objetivo geral elaborar um projeto residencial para criança portadora de Transtorno do Espectro Autista – TEA, na cidade de Natal/RN. Com foco em estratégias projetuais para conforto ambiental, térmico, lumínico e acústico, mais especificamente nos ambientes de maior uso da criança sendo estes, o espaço terapia e seu quarto.

Os objetivos específicos foram: entender como a criança se comporta em ambientes distintos e aplicar tais dados no projeto; demonstrar qual a importância do fator organizacional para crianças com TEA; entender a influência das cores e texturas dos ambientes nas crianças atípicas, tendo em vista sua adequada aplicação no projeto e; elaborar uma residência com estratégias de projetuais de conforto para crianças com TEA.

Pessoas Autistas apresentam limitações quanto a compreensão dos espaços, percepções e interpretações, podendo gerar confusão mental, desencadeando fatores que culminem ao medo e insegurança. Ao se falar de acessibilidade na arquitetura poucas questões se voltam as causas autistas. Este trabalho justifica-se de forma pessoal, pelo desejo de levar conhecimento por meio de adequações e estratégias de projeto, às pessoas que possuem TEA e seus familiares, que não possuem conhecimento de como melhorar os espaços dentro de casa, bem como pelo déficit de informações que a arquitetura apresenta ao se falar de acessibilidade no que diz respeito a pessoas com TEA, uma vez que por se tratar de algo que não é físico, acaba passando despercebido.

Como metodologia o processo de desenvolvimento deste trabalho, configura-se de sua natureza por pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, dos objetivos como

pesquisa descritiva, para os procedimentos e técnicas, as pesquisas exploratórias foram realizadas em momentos, onde o primeiro momento se deu por meio de pesquisa bibliográfica e documental, o segundo momento por pesquisa de levantamento e o terceiro momento por estudos de caso, com método científico de análise indutivo e dedutivo.

2 ESPECTRO AUTISTA

Dias (2019) aborda conceitos que envolvem o TEA e como este está relacionado ao meio urbano. Dias descreve algumas diretrizes e leis que estão em vigor fazendo com que as pessoas tenham um olhar mais cuidadoso com pessoas com TEA, de modo que ele mostra formas de inclusão no meio ambiente afim de atender as necessidades desses indivíduos, como por exemplo melhoria dos espaços de conforto acústico e lumínico na infraestrutura, calçadas que precisam se comunicar, dentre outros aspectos que na vida de pessoas com autismo só um profissional de arquitetura e urbanismo pode intervir transformando esses espaços de forma positiva, afim de atender as particularidades que este público apresenta.

Cada indivíduo possui uma percepção diferente do espaço que os envolve, para pessoas atípicas, esta possui presença e significados mais fortes, tendo em vista a grande quantidade de estímulos que são recebidos.

Dias (2019) cita que:

para o autista, principalmente crianças, a cidade é um grande laboratório. Cheiros, cores e ruídos: tudo passa a ser milimetricamente mapeado, sentido e catalogado no cérebro autista. Qualquer fator de desordem, como calçadas que não se comunicam, praças abandonadas, sistema viário confuso e tráfego intenso em zonas residências, podem acarretar confusão mental ou regressão em tratamentos.

O papel da Arquitetura é de promover inclusão, por meio de acessibilidade e condições de conforto favoráveis. É imprescindível analisar e conhecer a maneira com que os autistas participam e sentem os espaços, como os ambientes se comunicam com eles, de que forma a iluminação e ventilação influem no comportamento dessas pessoas, qual a importância das cores, sons e texturas no meio, como o fator organizacional pode ser aplicado, sendo esses aspectos o princípio para que ninguém fique para trás no que diz respeito aos espaços dentro e fora do âmbito familiar.

Garavelo (2018) relata a criação da proposta de uma Sede, para a associação já existente Aquarela pró Autismo, localizada em Erechim, RS. Neste trabalho são exploradas as formas de como crianças portadoras do TEA recebem e percebem o espaço em

que estão inseridas, são analisados aspectos presentes nas características desse público, como por exemplo, percepção sensorial de Hipersensibilidade e Hiposensibilidade, manifestações dos sentidos e como a arquitetura pode interferir e auxiliar nas vivências dessas pessoas, por meio de soluções perpetuais de conforto ambiental, com utilização de elementos tais como, construtivos e de estimulação sensorial. Ponto positivo e de grande valia neste projeto, foram as escolhas feitas com relação a locação da proposta, pois foram levados em consideração condicionantes como localização do terreno, implantação, acessos e aspectos de conforto ambiental, sendo eles acústicos, lumínicos e térmicos, de modo que fossem atendidos os objetivos principais desse estudo, que é proporcionar melhor qualidade de vida enquanto uso desse espaço na relação do indivíduo com o meio em que está inserido.

3 ESTÍMULO SENSORIAIS

Segundo Souza (2019), o autismo provoca limitações na percepção sensorial do indivíduo e que nossos sentidos são responsáveis pela forma como reconhecemos e interagimos com o ambiente.

Pessoas neuro típicas – NT possuem a percepção dos ambientes com clareza, de modo coletivo dentro de um mesmo espaço, como por exemplo uma sala onde conseguem em conjunto visualizar os móveis que a compõe, enquanto pessoas portadoras de TEA, possuem limitações sensoriais, de modo que estas mesmas informações podem ser recebidas de maneira fragmentada, onde a criança do espectro, visualiza apenas cada móvel por sua vez, ao invés do ambiente como um todo.

Figura 1 - Percepção Ambiental



Fonte: Autoria própria, 2020.

Devido as particularidades que cada indivíduo apresenta, não são todos os ambientes que promovem conforto aos portadores de TEA, levando em consideração essa questão, é de fato de extrema importância e necessário entender como podem ser projeta-

dos ambientes que ofereçam controle sensorial, conforto ambiental, tais como lumínico, térmico e acústico, de modo que desperte no indivíduo a capacidade de realizar tarefas úteis de maneira independente e segura que atendam a essas limitações sensoriais ajudando a adaptar-se ao meio.

Camargo *et al.* (2013), diz que:

O corpo poderá se sentir como se estivesse no meio de um bombardeio e várias reações físicas e emocionais, podem ser desencadeadas, irritabilidade, agressividade, ansiedade, ataques de pânico, dor de cabeça, podem acontecer. É importante aprender a reconhecer os sinais de sobrecarga sensorial e agir preventivamente. (O'Neill).

Ao se analisar tais percepções no âmbito do universo infantil, apresenta-se como fator determinante o entendimento e percepções do mundo sob o olhar de uma criança. Esta é uma fase de descobertas, anseios, medos e aprendizagem, de modo que por estar em um momento construtivo em sua vida, as crianças possuem grande peso nos processos construtivos de uma sociedade, assim como por meio de aspectos as quais apresentam possuem grande influência na forma com que são concebidos projetos arquitetônicos, a partir do momento em que são capazes de compreender, questionar e analisar fatores presentes em sua atmosfera social e familiar.

Dischinger (2000), cita que a percepção de elementos que constituem o espaço físico por um indivíduo é afetada por questões relacionadas ao grau de atenção, ao seu interesse e às suas capacidades físicas e psicológicas. Esses elementos que compõem o espaço físico seriam a forma, o tamanho, as texturas, cores, sons, cheiros e movimentos.

Laureano (2017) aborda recomendações projetuais na concepção e ou adequação de espaços para receber crianças autistas para terapia. Neste estudo a autora se baseia no conceito de percepção, que por sua vez engloba duas das características mais fortes presente no TEA, sendo elas a limitação em relações sociais e indiferença e ou excesso a estímulos sensoriais que se apresentem ao seu redor.

A seguir está descrito como são percebidos estímulos sensoriais sonoros, em graus de excesso pela Senhora Temple Grandin (2000) portadora de TEA:

(...) minha audição funciona como se eu usasse um aparelho auditivo cujo controle de volume só funciona no “super alto”. É como se fosse um microfone ligado que capta todo barulho ao redor. Eu tenho duas escolhas: deixar o microfone ligado e ser inundada pelo barulho, ou desligar. Minha mãe conta que algumas vezes eu agia como se fosse surda. Testes e exames mostravam que minha audição era normal. Eu não consigo modular os estímulos auditivos que entram por meus ouvidos”.

Desde pequenas as crianças que apresentam dificuldades no processamento sensorial experimentam estímulos, podendo ser em graus excessivos ou insuficientes. Esses estímulos estão diretamente ligados a forma com que percebem, modulam e interagem com o meio.

De acordo com Bogdashina (2003), foi realizado em 1994 um estudo online por Walker e Cantello, onde reuniram relatos de pessoas portadoras de TEA, obtendo os seguintes resultados: cerca de 81% dos participantes possuíam diferenças na percepção visual, 87% auditiva, 77% tátil, 30% degustativa e 56% degustativa. A partir dessa análise, pode-se compreender que essas pessoas apresentam uma sobrecarga dos sentidos, uma vez que elas se tornem incapazes de processar estímulos de mais de um sentido por vez, sendo este, o motivo pelos quais tais experiências sensoriais se apresentam como responsáveis por muitos de seus comportamentos aparentemente incomuns para pessoas atípicas.

Em uma pesquisa qualitativa realizada, por Jones, Quigney e Huws (2003), baseada em relatos de experiências sensoriais e perceptivas, descritas em formato online por cinco pessoas descritas como portadoras de autismo de alto funcionamento (termo informal dado a pessoas autistas que possuem maior habilidades para resolver atividades diárias), foram encontradas evidências que mostram a importância de se projetar ambientes acessíveis no que diz respeito a estímulos sensorio-perceptíveis, uma vez que os participantes analisados relataram como se sentem em determinados ambientes e situações, assim como os mecanismos utilizados para lidar com dificuldades, que se controladas podem se tornar experiências prazerosas que pode ser observado conforme descrito abaixo, em um relato feito por um dos participantes dessa pesquisa, na qual ele descreve um exemplo de sobrecarga sensorial e estratégia utilizada para obter como resposta prazerosa a atividade vivenciada pelo mesmo.

O ambiente deve ser um local que forneça ao usuário independência e capacidade de interagir e obter compreensão nas atividades que ali serão desenvolvidas. Se tratando de uma criança autista a percepção e compreensão ambiental se faz de maneira diferente de uma criança atípica, pois para ela os elementos espaciais podem se apresentar como um contexto global de significados, os quais podem estar apresentados de forma intrínseca aos elementos expostos, como por exemplo as cores, texturas, sons, cheiros, sentidos que para pessoas não autistas muitas passam de forma despercebidas, mas que para uma pessoa portadora de TEA, podem se apresentar como elementos de excitações e desconforto. Baseado nisso, Laureano (2017) criou recomendações para promover melhoria no quesito comportamental e desenvolvimento físico relacionado as particularidades dessas pessoas, a fim de promover uma melhor qualidade no conforto ambiental e espacial.

4 CONFORTO AMBIENTAL

A percepção ambiental se dá pela forma com que cada indivíduo sente o ambiente ao seu redor. Assim como o ambiente natural, a percepção do ambiente construído se dá por meio da compreensão individual, cujo competência está atribuída as experiências e vivências diárias. Cada indivíduo expressa diferentes maneiras de percepção do espaço, cujo significado está relacionado aos valores, culturas, idades e aspectos ambientais e sociais vivenciados.

Cada ser humano possui unos pertencente a si para perceber o ambiente, suas imagens, sons, texturas e seus significados, contudo para esse processo de percepção e compreensão o cognitivismo, a personalidade e o ambiente físico e social, possuem influência direta na compreensão do espaço.

A percepção ambiental, se faz como sendo um processo participativo, onde cada indivíduo tem sua maneira de perceber o ambiente, entretanto todos eles possuem em comum aspectos essenciais para esse entendimento, fatores sensoriais, culturais, sociais, locais, bem como o uso dos cinco sentidos presentes no ser humano, de modo que cada uma dessas pessoas reage de uma forma diferente ao ambiente, sendo esse o motivo pelo qual pessoas portadoras de (TEA) por possuírem Hipersensibilidade sensorial, sofrem mais se estando em um ambiente comum a outras pessoas.

De acordo com Redin, Müller, Redin, (2007, p. 102):

“O ambiente “fala”, transmite-nos sensações, evoca recordações, passa-nos segurança ou inquietação, mas nunca nos deixa indiferentes. O espaço [...] possibilita oportunidades para a aprendizagem, por meio das interações possíveis entre crianças e objetos e delas entre si. A partir desta perspectiva, o espaço nunca é neutro, podendo ser estimulante ou limitador de aprendizagens, dependendo das estruturas espaciais que estão postas e das linguagens que estão representadas”.

Nas características presentes em pessoas autistas, a não compreensão espacial surge de modo confuso, pois não compreendem de maneira fácil um todo, onde geralmente norteiam sua atenção para detalhes e partes separadas, fazendo assim com que sua percepção se mostre, em muitos casos limitada em relação ao conhecimento do mundo, na qual este passa a ser fonte de possíveis incômodos, seja por meio de ruídos, cenário desordenado, odores e poluição visual os levando a níveis de irritabilidade e insegurança.

Segundo Tuan (1983, p. 119):

O meio ambiente construído como linguagem tem o poder de definir e aperfeiçoar a sensibilidade. Pode aguçar e ampliar a consciência. Sem arquitetura, os sentimentos sobre o espaço permanecem difusos e fugazes... A forma construída tem o poder de aumentar a consciência do sentido de interior e exterior, intimidade e exposição, vida privada e espaço público.

Com intuito de chamar a atenção para questões relacionadas as necessidades de crianças autistas no que diz respeito ao ambiente construído, Vergara *et al.* (2018), em um estudo realizado descrito como Acessibilidade Entre Mundos: Uma Arquitetura mais Inclusiva aos Autistas, sugere proposições de soluções projetuais por meio de adequações e organização de espaços, cujo compartimentos são localizados de acordo com as atividades que ali serão desenvolvidas. A fim de que com estas soluções estas crianças sejam incluídas no meio, expandindo seus diálogos com profissionais da área.

5 ERGONOMIA

Os autores Rangel (2015) e Mont'Alvão (2015) afirmam sobre como a ergonomia no ambiente construído se faz importante, tendo em vista que está diretamente ligada as atividades que serão realizadas no espaço, de modo que isso acaba influenciando na maneira como serão desenvolvidas suas tarefas. Abrangem configurações de como são utilizadas as metodologias a fim de verificar se os espaços estão adequados ergonomicamente, identificando duas fases, sendo elas: A de ordem física do ambiente e a outra de como o usuário se porta nesses espaços.

Para Moraes (2005 *apud* Buti, 1998), a ergonomia do ambiente construído deve ocupar-se de quem usará, que coisa será usada, mas principalmente onde virá a ser usada. Com base nesta citação, pode-se observar que a ergonomia se ocupa não só da relação do usuário com o objeto, mas sim da forma com que esse usuário se relaciona com o espaço em que está inserido. Villarouco e Mont'Alvão (2011) defendem que para ergonomia do ambiente construído, é de suma importância que os elementos projetuais do espaço sejam entendidos e contemplados por meio de condicionantes tais como conforto ambiental, percepção ambiental, sustentabilidade, adequação de materiais e acessibilidade.

Um estudo realizado na Instituição Lumen Et Fides por Maria; De Jesus (2017) retrata como os ambientes podem ser elaborados e organizados por meio de layouts para indivíduos portadores de TEA, com foco na percepção diferenciada que essas pessoas apresentam a cada ambiente, pois por apresentarem maior sensibilidades aos sentidos como tato, olfato, sonoro e visual, os espaços necessitam de maior atenção, no que diz

respeito ao conforto para que os estímulos sensoriais percebidos por eles possam ajudar de maneira positiva no seu desenvolvimento e tratamentos.

Henry (2011, p.?) cita que:

a arquitetura tende a colaborar no atendimento dos autistas por meio da estruturação dos espaços de acordo com as necessidades dos usuários, viabilizando através de soluções arquitetônicas, ambientes confortáveis e propícios a serem explorados, aumentando o desempenho dos indivíduos e se tornando fonte de evolução no tratamento.

Ao projetar espaços destinados a pessoa autistas, é necessário apontar ambientes que dotem de estruturas flexíveis, afim de que estas possibilitem assistências adequadas para os diferentes graus do espectro, mesmo que não atendam de modo específicos cada caso, tendo em vista que cada indivíduo possui particularidades específicas, é de suma importância que os ambientes apresentem o mínimo de flexibilização para adaptabilidade desses indivíduos no ambiente construído, no que diz respeito ao conforto ambiental, acessibilidade e ergonomia.

6 ESTUDOS DE CASO

Os estudos de referência auxiliam na compreensão e conhecimento de abordagens já utilizadas por outros arquitetos em seus projetos, de modo que a partir dessas análises se possa obter inspirações e rebatimentos na concepção do projeto que se deseja realizar.

6.1 RESIDÊNCIA DR

Localizada na Cidade de Natal/RN, a residência DR possui composição familiar formada por um casal e uma filha de 4 anos de idade, que é portadora do Transtorno do Espectro Autista - TEA, sendo este adquirido devido ao nascimento prematuro, exibindo grau leve para moderado, sendo denominado assim, devido exibir poucas estereotípias do espectro.

No âmbito do convívio familiar, pela criança apresentar grau leve, foram realizadas poucas adequações na residência, que serão apresentadas a seguir junto com as análises do estudo realizado. A criança é acompanhada por profissionais como terapeutas ocupacionais, psicólogos, fonoaudiologistas, neurologistas e nutricionistas. O tratamento

realizado se dá por meio da terapia Denver, cujo método utilizado se faz pela aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras.

A residência unifamiliar se configura de forma convencional, sendo composta por: sala de estar, sala de jantar, varanda, cozinha, três quartos, sendo um o quarto de brinquedos, área de serviços e banheiros. Esta supre as necessidades da criança, contudo foi destinado um dos ambientes, para ser seu quartinho de brinquedos e terapia, conforme descritos na Figura 2.

Figura 2 - Quarto de brinquedos e espaço Terapia



Fonte: Proprietária da Residência DR, 2020.

Apesar de residir em um local onde o fluxo viário é constante, assim como por ter vizinhos em suas laterais e acima de seu pavimento, a pequena não apresenta desconforto com relação aos ruídos provenientes do seu entorno. Com relação a iluminação natural, se fez necessário controle da mesma pelo uso de cortinas nas janelas. Sendo um dos ambientes mais utilizados pela pequena na residência, o quartinho de brinquedos foi concebido para além de ser um local para terapias, ser também um espaço a qual a criança possa brincar e ter autonomia. Este se apresenta bem-organizado, uma vez que a criança é bastante organizada.

No mobiliário da residência, foram fixados dobradiças e protetores de borracha, em locais onde apresentam quinas e ou que sejam pontiagudos, para maior segurança da menina. Além dos protetores nos móveis, foi verificado que por ser um espaço pequeno, a criança não possui tanto espaço para usufruir de brincadeiras e conhecimento, com isso é interessante que haja um espaço para que a criança possa brincar, e que este possua conexão com elementos naturais, tais como vegetação, como por exemplo gramas, plantas, flores, dentre outros que por sua vez contribuem para um conforto maior e melhor percepção.

ção do espaço e de suas atividades.

A referência Residência DR contribuiu com o fator organizacional utilizado no espaço de brincar e terapia, elementos visuais, elementos de proteção contra insolação direta, proteção para mobiliário e espaços verdes.

6.2 SWEETWATER SPECTRUM COMMUNITY

Concebida por familiares e profissionais da área do Autismo, a Sweetwater Spectrum se trata de uma organização com atividade de atendimentos desde 2009, sem fins lucrativos, cuja finalidade é proporcionar uma moradia adequada as pessoas portadoras do TEA. O projeto da sua sede, localizada na Fifth Street West Sonoma, California – EUA, foi elaborado pelos arquitetos Leddy Maytum Stacy Architects em 2013.

Este projeto foi pensado para compor uma comunidade saudável e regenerativa, servindo de referência de novo modelo nacional para residência de pessoas portadoras do Espectro Autista. Sua implantação conta com uma extensão de cerca de mais de 16.315m², composto por quatro casas unifamiliares, centro comunitário e espaço de lazer (piscina terapêutica, pomar, estufa e uma pequena fazenda urbana). Como estratégias projetuais, esses espaços foram criados visando ser um ambiente seguro com espaços serenos e compreensíveis.

O projeto apresenta uma organização espacial clara e bem definida, onde seus acessos são dispostos de modo simples objetivos, cuja lembranças correspondem as ruas da cidade, de modo que seus usuários possam ter maior independência de locomoção aos parques, lojas, transportes públicos e demais localidades do entorno, bem como oferece maior integração de seus familiares, cuidadores e pessoas da cidade, com a comunidade.

De acordo com os arquitetos, por estar localizada em um ambiente climático quente, da região costeira do norte da Califórnia, o projeto apresenta estratégias bioclimáticas, cujo objetivo é otimizar e usufruir dos benefícios naturais de ventilação, insolação e iluminação, uma vez que seus residentes apresentam sensibilidades a esses aspectos. O controle climático e de conforto foram aspectos determinantes na concepção do projeto.

As estratégias projetuais adotadas destacam soluções simples a fim de obter reduções de custos iniciais e manutenções a longo prazo, bem como proporcionar maior conforto por meio de eficiência energética e conexões com a natureza, a seus usuários. Foi realizada a integração dos espaços com orientação adequada aos ventos predominantes, aberturas verticais, tais como janelas bem-posicionadas e claraboias tubulares, permitindo que 100% das áreas residenciais e de programas principais possuam ventilação natural e iluminação diurna, onde 93% dessa iluminação natural se faz como sendo a principal

fonte de luz.

Todos os espaços regularmente frequentados possuem vista para o exterior, de modo que os permita maior interação com a natureza do entorno. Das soluções internas adotadas, a iluminação de alta eficiência é controlada por interruptores e temporizadores, ao invés de sensores, uma vez que estes causam desconforto as pessoas do espectro.

Ventiladores de teto também foram vetados neste projeto por acarretarem estímulos sensoriais negativos aos usuários, onde devido a isto, foi projetado um sistema de ventilação de baixa pressão garantindo boa qualidade do ar no interior do edifício, mesmo quando as janelas estiverem fechadas, além de todo o interior apresentar tratamento acústico avançado para controlar o som ambiente.

Os materiais e sistemas construtivos foram pensados levando em consideração as particularidades específicas, saúde e bem-estar de seus moradores, pois pessoas portadoras do espectro podem apresentar uma sensibilidade elevada a alguns materiais presentes no ambiente, que para outras pessoas não são perceptíveis. Podem apresentar desconforto quanto a sensibilidade visual, olfativa, auditivas, químicas e sociais, de modo que necessitam de espaços calmantes e duráveis.

Projetados para fornecer flexibilidade e adaptabilidade a curtos e longos prazos, os edifícios dessa comunidade apresentam variadas possibilidades de remodelagem de acordo com as necessidades específicas dos seus habitantes. As casas apresentam variadas opções de desenho em seu plano, em cada ala residencial, sendo estas para homens, mulheres, com habilidades semelhantes ou não, casais, dentre outras, com poder evolutivo no decorrer do tempo. As configurações das residências são semelhantes, promovendo maior eficiência da construção, bem como permitindo mudanças contínuas entre seus habitantes se necessário.

A referência contribuiu ao desenvolvido neste trabalho devido a integração dos espaços, permitindo permeabilidade visual, layout e estratégias bioclimática aplicado nos ambientes íntimos internos, com uso de ventilação e iluminação natural por meio de aberturas bem posicionadas no interior da edificação, uso de materiais mais duráveis, paleta de cores em nuances mais neutras permitindo maior conforto visual, materiais que auxiliem na redução da passagem de som para o interior da edificação e flexibilidade de uso do espaço, no que diz respeito adaptabilidade do usuário conforme suas necessidades ao longo de sua vida no ambiente.

6.3 CENTRO DE AUTISMO E CÉREBRO EM DESENVOLVIMENTO

De acordo com o Center for Disease Control (2014), uma a cada 68 crianças americanas foi diagnosticada com autismo, diante disto foi criado o projeto de o Centro de Autismo e Cérebro em Desenvolvimento, pelo Hospital Presbiteriano de Nova York (New York-Presbyterian). Para concepção deste projeto, o DaSilva Architects foi contactado, e apesar de nunca ter realizado projeto para crianças autistas, fez de um ginásio em ruínas construído em 1924 um espaço confortável com foco projetual em texturas, acústica e iluminação.

Devido a sensibilidade que muitas crianças apresentam, o arquiteto optou por utilizar no projeto elementos familiares, tais como salas com formatos de cabanas e casinhas, jardins e mobiliários personalizados como bancos de parques, a fim de as crianças se sentissem mais confortáveis.

Segundo PALLASMAA (2011, p. 60):

uma edificação não é o fim por si só; ela emoldura, articula, estrutura, dá importância, relaciona, separa e une, facilita e proíbe. (...) O espaço arquitetônico é um espaço vivenciado, e não um mero espaço físico, espaços vivenciados sempre transcendem a geometria e a mensurabilidade.

Através dos sentidos é possível captar as sensações, despertando as mais diversas formas de estímulos, de maneira que os espaços projetados, necessitam apresentar articulação, de modo que dentro desses ambientes, seja permitido acomodar os padrões e rotina das pessoas que irão utilizá-lo, a fim de estes possam ser livres para usufruírem e sentirem o espaço, não apenas como uma forma de moradia, mas sim como um local de segurança e refúgio. Após receber um estímulo, o corpo humano os absorve e os interpreta, sendo este o processo de percepção, o qual se manifesta de modo específico a cada pessoa. Para crianças do espectro a percepção de alguns estímulos podem ser motivo de aflição e desconforto. Devido a isto o Arquiteto DaSilva fez uso de elementos projetuais a fim de minimizar tais questões.

Nas paredes fez uso de painéis de isolamento acústico, nos pisos utilizou carpete absorvente para amortecer o ruído, e em áreas molhadas ele optou por utilizar borracha macia. O fator de iluminação, foi um dos grandes desafios que o arquiteto teve pois ele precisou utilizar o tipo de iluminação adequada ao conforto de todas as crianças. Para isso ele integrou a iluminação natural (aberturas verticais e peitoril elevado) e iluminação artificial com luminosidade regulável. Outro ponto de suma importância para o projeto, foi o uso adequado de texturas, o arquiteto utilizou texturas e tecidos mais naturais. Nas cores ele optou por utilizar tons de nuances mais suaves, mas de forma bem colorida, e

em ambientes onde requer maior concentração, foram utilizadas cores mais neutras.

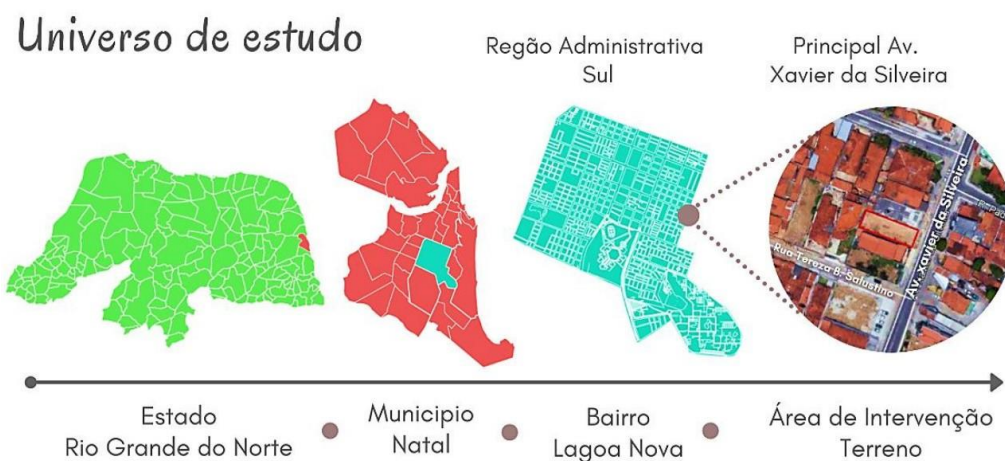
Como contribuição pode-se ressaltar as soluções projetuais adotadas para conforto acústico, com utilização de materiais isolantes, tais como materiais absorventes, aplicados nas paredes e pisos, e adaptações relacionadas aos aparelhos de usos. No que diz respeito ao conforto lumínico, pode-se ressaltar a utilização integrada de iluminação natural e iluminação artificial, e pontos de iluminação artificial de forma indireta e estratégias para redução da luminosidade.

7 CONDICIONANTES DO PROJETO

Para concepção do presente projeto, se faz necessário o estudo de condicionantes pertinentes a sua elaboração, desse modo foram realizadas análises em escalas macro, a qual abrange características do município e bairro, e em escala micro compreendendo a área de influência e atributos do terreno em questão.

A área de intervenção que está localizada na Avenida Xavier da Silveira, Bairro Lagoa Nova, Região Administrativa Sul da Cidade de Natal/RN.

Figura 3 - Esquema do Universo de Estudo



Fonte: Autoria própria, 2020.

7.1 TERRENO – DIMENSÕES, TOPOGRAFIA, VEGETAÇÃO, CONDICIONANTES CLIMÁTICOS

O terreno dispõe de 10,05m de testada e 29,40 de profundidade, resultando em uma área total de 290,25m². Atualmente o terreno apresenta vegetação rasteira, estando situado entre edificações que compreende suas laterais e parte posterior, tendo seu único acesso pela Av. Xavier da Silveira. De sua topografia, o terreno não apresenta grandes desníveis. De acordo com o estudo realizado, o ponto mais alto está situado na Rua Historiador Tobias Monteiro, já o ponto mais baixo está situado no sentido da Av. Xavier da Silveira.

Pode-se observar que o uso do solo possui em sua configuração maior predominância residencial, com poucos usos comerciais e institucionais. O fluxo de pedestres se dá de forma moderada, dados pelo encontro de fluxos automotivos e de pedestres. Foram observadas as zonas de barulho, identificadas no entorno do terreno, com maior predominância na principal avenida. A partir destas análises, é necessário buscar estratégias de conforto, para amenizar problemas quanto ao conforto acústico.

7.2 ANÁLISES CLIMÁTICAS

A análise climática auxilia no conhecimento de como se dá o clima de uma determinada região, de modo que a partir deste seja possível projetar aplicando estratégias apropriadas para o clima local. A cidade de Natal pertence a uma zona litorânea, onde o clima se apresenta como sendo tropical atlântico ou como também é conhecido, tropical úmido. Isso significa que as temperaturas médias variam entre 18°C e 26°C, de modo que por sofrer ação direta da massa tropical atlântica, quentes e úmidas. A incidência dos ventos possui predominância a partir das direções sudeste e leste, durante as quatro estações do ano, na qual dentre essas duas direções a que mais predomina são os advindos do sentido sudeste.

8 PROPOSTA

Para início a escolha do nome LAR ATIPÍCO, se deu pelo fato de o projeto se tratar não apenas de uma edificação de uso residencial comum, mas sim de um espaço onde a criança cujas necessidades fossem acima de tudo, norteadoras para concepção e adaptação dos ambientes. Descritas na figura 35, a seguir:

Figura 4 - Identidade visual da proposta projetual



Fonte: Autoria própria, 2020.

Para concepção da identidade visual do projeto acima descritas, como forma fictícia para apresentação deste trabalho, foram escolhidas as cores, azul e rosa. A primeira por remeter a cor que representa o Autismo e o rosa por fazer referência a criança do sexo feminino. Já a criança faz-se referência a faixa etária e o quebra-cabeças acima, remete ao espectro e suas várias formas de manifestação.

8.1 CONCEITO

A princípio foram analisadas algumas possibilidades com intuito de poder transmitir da melhor forma possível a ideia e verdadeira intensão do projeto proposto. Dessa forma foram feitas análises de termos, por meio de palavras cujo significado pudesse ser expresso ao longo da criação do LAR ATÍPICO. Diante das análises realizadas, pode-se verificar que a percepção ocorre por meio dos sentidos, cada pessoa carrega consigo, uma forma de ver o mundo, o que ocorre devido a herança de suas vivências e crenças. Desta forma a interpretação das sensações recebidas por cada pessoa são selecionadas, organizadas e por fim interpretadas e essa interpretação dá-se o nome de percepção. Diante do exposto, o conceito que norteou a concepção do presente projeto, dá-se pela percepção.

8.2 PARTIDO ARQUITETÔNICO

O partido arquitetônico adotado se faz presente por meio de aplicações de técnicas e diretrizes projetuais aplicadas na residência. No layout, por meio do layout dos ambientes, aliadas ao fator organizacional a criança poderá prever as atividades que ali serão realizadas, descritas de forma lúdica em quadros de rotinas, uma vez que métodos como estes, ajudam na execução e atenção às atividades diárias. Para que estas atividades sejam realizadas, outros fatores fundamentais utilizados no projeto, são as cores e iluminação. Partindo disto, os acabamentos possuem cores neutras e iluminação indireta de temperatura neutra, sendo assim mais confortáveis e menos agressivas. Para os materiais e texturas, estes foram pensados com intuito de apresentarem uma considerável vida útil, tendo em vista que a adaptação a novos tipos de texturas dos mobiliários podem ser desconfortáveis.

8.3 IMPLANTAÇÃO

A residência está implantada seguindo as prescrições urbanísticas, descritas no código de obras de Natal (2004), na qual possui recuos frontal de 5 metros, posterior de 4,20 metros e em apenas uma de suas laterais de 1,50 metros. Tendo como fachada principal no sentido da Av. Xavier da Silveira.

8.4 SETORIZAÇÃO DOS AMBIENTES

A residência é dividida em cinco setores. Cada setor compreende ambientes com dimensões e funções bem definidas. O programa de necessidades, bem como a relação de fluxo entre os ambientes seguem a rotina do usuário autista.

Figura 04 – Planta baixa Térreo e Pavimento Superior – jardim sensorial



Fonte: Autoria própria, 2020.

Foram detalhados os espaços de maior permanência da criança dentro da residência, sendo estes: o espaço terapia e seu quarto, ilustrados a seguir.

Figura 5 - Planta de Layout – Espaço terapia e quarto



11 PLANTA DE LAYOUT
ESCALA: 1/30

Figura 6 - Espaço terapia



Fonte: A autoria própria, 2020.

Figura 7 - Quarto



Fonte: A autoria própria, 2020.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se por meio de estudos, entender a relação que o ambiente construído possui com pessoas do espectro e como se dá seu comportamento dentro do espaço. Para isto, os estudos de referencial teórico de projeto, bem como as análises de referencial direto e indireto, foram instrumentos de grande valia, uma vez que por meio de análises sistemáticas pode-se adentrar e compreender a vivência de pessoas autistas conforme suas particularidades em ambientes residenciais, além de conhecer e analisar quais soluções e estratégias projetuais seriam as mais adequadas para serem aplicadas na proposta projetual.

O processo de construção do presente trabalho, se deu como um dos maiores desafios já enfrentados, não apenas pelo fato de ser algo novo, mas também pelas circunstâncias atuais de saúde que o mundo enfrenta, onde o principal obstáculo foi e continua sendo o distanciamento social, bem como pelo fato de que o tema, Autismo na Arquitetura não se faz tão presente quanto outros temas abordados pela acessibilidade. Entretanto, estes obstáculos podem ser superados pela generosidade de pessoas as quais se disponibilizaram dedicando um pouco de suas vivências, onde por meio destes, pode-se apresentar estratégias projetuais de conforto térmico, lumínico e acústico, assim como soluções projetuais aplicadas aos ambientes de maior permanência da criança, a fim de

proporcioná-la estímulos sensoriais necessários para uma vivência confortável em seu lar. Diante do exposto, acredita-se que a concepção do projeto residencial LAR ATÍPICO, se deu de forma satisfatória, uma vez que por meio de sua criação, pode-se adotar novos conhecimentos sobre o tema e conceder um olhar mais sensível a esta comunidade.

Espera-se que o presente trabalho possa contribuir com uma maior visibilidade a causa e que por meio destas, possam ser estudadas cada vez mais soluções que auxiliem nas adaptações dos espaços e conforto ambiental de pessoas neuroatípicas em ambientes residências.

REFERÊNCIAS

BOGDASHINA, Olga. **Sensory perceptual issues in autism and Asperger syndrome: Different sensory experiences – different perceptual worlds.** London: Jessica Kingsley Publishers, 2003.

BRASIL. **Lei nº 12.764 de 27 de dezembro de 2012.** Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12764-27-dezembro-2012-774838-publicacaooriginal-138466-pl.html>. Acesso em: 20 ago. 2020.

_____. **Lei nº 13.145/2015.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13146.htm. Acesso em: 20 ago. 2020.

_____. **Lei nº 13.977/20 de janeiro de 2020.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L13977.htm. Acesso em: 20 ago. 2020.

CAMARGO, Walter *et al.* **Síndrome de Asperger e outros transtornos do espectro do autismo de alto funcionamento: da avaliação ao tratamento.** Belo Horizonte: Artesã editora, 2013.

DIAS, Nikson. **Ninguém deve ficar para trás: A Arquitetura e Urbanismo e o Autismo.** 2019. CAU/BR. Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/ninguem-deve-ficar-para-tras-a-arquitetura-urbanismo-e-o-autismo/>. A Arquitetura e Urbanismo e o Autismo | CAU/BR (caubr.gov.br). Acesso em: 20 ago. 20.

DISCHINGER, Marta. **Designing for all senses: accessible spaces for visually impaired citizens.** Goteborg, Sweden, 2000. 260f. Thesis (for the degree of Doctor of Philosophy) – Department of Space and Process school of Architecture, Chalmers University of Technology, 2000.

GARAVELO, Aline. “**Autismo e Arquitetura: sede para Associação Aquarela Pró Autista**”. p. 40. Trabalho Final de Graduação I. Universidade Federal da Fronteira Sul, Erechim, 2018.

GRANDIN, Temple. **O cérebro autista: Pensando através do espectro.** Rio de Janeiro: Record, 2014.

HENRY, Christopher N. Designing for Autism: Spatial Considerations. 2011. ArchDaily. Disponível em: <http://www.archdaily.com/179359/designing-for-autism-spatial-considerations>. Acesso em: 20 ago. 2020.

LAUREANO, Claudia de Jesus Braz. **Recomendações projetuais para ambientes com atendimento de terapia sensorial direcionados a crianças com autismo**. 2017. 190 f. Dissertação (Mestrado). Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

MORAES, A. de (org.). **Ergodesign do ambiente construído e habitado**. 2ª ed. Rio de Janeiro: 2AB, 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **Autism spectrum disorders**. 2017. Disponível em: <https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs108/>. Acesso em: 22 mar. 2020.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

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

SOUZA, Heloisa Angélica Silva de. **“O espectro da escola neurodiversa: uma análise dos espaços de aprendizagem voltados para pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA)”**, p.164. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e Lugar: A Perspectiva de Experiência**. São Paulo: Difel, 1983.

VERGARA, Lizandra Garcia Lupi; TRONCOSO, Márcia Urbano; RODRIGUES, Gabriela Vargas. In: **“Acessibilidade entre Mundos: uma arquitetura mais inclusiva aos autistas”**, p. 536-546. São Paulo: Blucher, 2018.

UF
UNIFACEX