

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM
DESIGN DE INTERIORES

DANILO ALVES DE FRANÇA COSTA
MILTON INÁCIO DA SILVA JÚNIOR
NIKOLE DE CASSIA SERRA LIMA

DESIGN INCLUSIVO:

Ambientação de uma sala de aula para crianças autistas

RECIFE

2020

DANILO ALVES DE FRANÇA COSTA
MILTON INÁCIO DA SILVA JÚNIOR
NIKOLE DE CASSIA SERRA LIMA

DESIGN INCLUSIVO:

Ambientação de uma sala de aula para crianças autistas

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de tecnólogo em Design de interiores.

Professor orientador: Ms. Hiroshi Koike

RECIFE

2020

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

C837d Costa, Danilo Alves de França

Design inclusivo: ambientação de uma sala de aula para crianças autistas / Danilo Alves de França Costa, Milton Inácio da Silva Júnior, Nikole de Cássia Serra Lima. - Recife: O Autor, 2020.

47 p.

Orientador(a): Hiroshi Koike.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Tecnólogo em Design de Interiores, 2020.

Inclui Referências.

1. Autismo. 2. Design de interiores. 3. Inclusão. 4. Sistema sensorial. I. Silva Júnior, Milton Inácio da. II. Lima, Nikole de Cássia Serra III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 7.05

Dedico esse trabalho a Theo Nicolas e as demais
crianças autistas.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitário, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

A UNIBRA, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior,

Ao Prof. Ms. Hiroshi Koike pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho.

A minha mãe que sempre me apoiou em todas as escolhas e me deu força.

Aos meus amigos que sempre me colocaram para cima em momentos ruins e que deram total confiança e mostraram acreditar em mim.

A Théo Nicholas, um menino que mostrou o que era o amor encarnado através das suas diferenças.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

“Do lado de fora, olhando para dentro, você nunca poderá entendê-lo. Do lado de dentro, olhando para fora, você jamais conseguirá explicá-lo. Isso é autismo.”

Autism Topics

DESIGN INCLUSIVO:

Ambientação de uma sala de aula para crianças autistas

DANILO ALVES DE FRANÇA COSTA

MILTON INÁCIO DA SILVA JÚNIOR

NIKOLE DE CASSIA SERRA LIMA

MS. HIROSHI KOIKE

Resumo: Este trabalho apresenta o processo de desenvolvimento de uma sala de aula para estabelecer os requisitos de projeto de interiores escolares para crianças com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) que atenda às necessidades relacionadas aos estímulos do ambiente construído. A pesquisa teve como base: uma fundamentação teórica sobre o diagnóstico, graus e incidência do TEA; e características e sensibilidades dos indivíduos com TEA, pois procurou solucionar uma classe específica de problema e produzir conhecimento. Foi realizada uma revisão de literatura, uma análise de metodologias similares, a fim de entender como a sensibilidade e os comportamentos das crianças com TEA se relacionam com os estímulos do ambiente construído. Foram observadas as diferenças de estímulo entre crianças autistas e neurotípicas. A partir do entendimento da sensibilidade, do reconhecimento dos comportamentos e dos fundamentos da TIS, foi elaborado um protocolo que possibilita solução para as necessidades de uma criança com TEA em relação aos estímulos do ambiente construído. Os conhecimentos obtidos possibilitaram o desenvolvimento desta sala de aula, uma ferramenta de fácil compreensão, para servir como base no desenvolvimento de projetos de interiores escolares. Bem como, pretende abrir ao meio acadêmico uma possibilidade de intensificar estudos na área de design de interiores que resultem em melhorias na qualidade dos projetos de ambientes.

Palavras-chave: Autismo. Design de interiores. Inclusão. Sistema sensorial.

Sumário

1 INTRODUÇÃO	09
2 JUSTIFICATIVA	13
3 PROBLEMA DE PESQUISA	17
4 OBJETIVO GERAL	17
4.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS	17
5 METODOLOGIA	18
6 FUNDAMENTAÇÃO TEORICA	20
6.1 GRAUS DO TRANSTORNO DO TEA.....	21
6.2 SINDROME DE ASPERGER	22
6.3 CARACTERISTICAS DE CRIANÇAS COM TEA.....	22
6.4 SENSIBILIDADES DAS CRIANÇAS COM TEA.....	23
6.4.1 SISTEMA AUDITIVO	23
6.4.2 SISTEMA VISUAL	24
6.4.3 SISTEMA TATIL	24
6.4.4 SISTEMA OLFATIVO	25
6.4.5 SISTEMA GUSTATIVO	26
6.4.6 SISTEMA VESTIBULAR	26
6.4.7 SISTEMA PROPRIOCEPTIVO	27
6.5 DIFICULDADES SENSORIAIS E COGNITIVAS.....	27
7 DESIGN INCLUSIVO	31
8 PROPOSTAS DE AMBIENTAÇÃO	32
9 PROJETO	37
10 CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
10.1 CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	44

1. INTRODUÇÃO

Em decorrência da mentalidade estabelecida na sociedade atual, o padrão deixou de ser o principal conceito a ser projetado, visto que, não há só um tipo, uma medida, uma forma, uma necessidade que pode ser abordada no design, seja de produto, moda ou interiores. O design de interiores é uma atividade de ética, respeito, deliberadamente séria e consciente, “desenvolvida para a criação de ambientes internos, através de um processo complexo que combina as necessidades dos usuários com as qualidades do espaço existente ou proposto” (BROOKER; STONE, 2014). Desta forma, o design de interiores é uma prática altamente especializada que abrange a criação de ambientes construídos com suas nuances, desafios e oportunidades (WILLIAMS, 2017 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 17).

O design é um campo do conhecimento que abrange a necessidade de encontrar a ordem no caos. Dentro deste vasto campo, temos o design inclusivo, também conhecido como design universal, que é o termo usado para a criação de ambientes que tem o objetivo de auxiliar o indivíduo em prol as suas necessidades, possibilitando e estimulando o convívio e a autonomia de pessoas com deficiência em qualquer espaço, tornando o ambiente acessível para todos e podendo influenciar a saúde e o bem-estar de uma maneira positiva. O design inclusivo é visto mais como uma consideração, uma visão humanitária, do que como uma lei. Ele deve respeitar o ritmo de cada usuário e abranger todas as habilidades e limitações dos indivíduos. À medida que o mundo se torna mais complexo, com mudanças sociais que afetam a saúde, a segurança e o bem-estar das pessoas, cresce a necessidade de conhecimento especializado para o desenvolvimento de projetos de interiores (GUERIN; MARTIN, 2010 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 17).

Incluir não é só integrar [...] não é estar dentro de uma sala onde a inexistência de consciencialização de valores e a aceitação não existem. É aceitar integralmente e incondicionalmente as diferenças de todos, em uma valorização do ser enquanto semelhante a nós com igualdade de direitos e oportunidades. É mais do que desenvolver comportamentos, é uma questão de consciencialização e de atitudes” (CAVACO, 2014, p.31).

A inclusão social vem crescendo nesses últimos anos como uma das pautas mais

importantes dentro do design de interiores, que tende a acolher pessoas portadoras de alguma deficiência ou necessidade, como por exemplo, crianças com autismo. O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição de saúde caracterizada por déficit na interação social, que dificulta a socialização, a comunicação verbal, a não verbal e padrões comportamentais, causando um repertório restrito de interesses e atividades, e movimentos estereotipados e repetitivos. Uma interação social plena precisa de dois requisitos fundamentais, dialogicidade e envolvimento afetivo. Somente com a presença destes requisitos é que acontece o fenômeno social de “compartilhar” (PASSERINO, 2005).

No que se entende por “comunicação”, logo, assemelha-se a fala. Contudo, há pessoas que usam diferentes recursos de se comunicar, dentre elas, os autistas, que não necessariamente utilizam da oralização das palavras.

Foi percebido ao longo dos anos de pesquisas que algumas crianças tinham problema em se comunicar com pessoas que fazem parte do seu cotidiano, como seus pais, familiares e professores. Baseado nisso, o autismo, desde o seu reconhecimento é centro de estudos que aprimoram as definições e os diagnósticos. Mas, pelo Censo do IBGE de 2010, não se considerou como deficiência mental as perturbações ou doenças mentais como autismo, neurose, esquizofrenia e psicose.

Atualmente, o autismo ocupa o terceiro lugar no ranking entre os distúrbios das desordens do desenvolvimento, estando na frente das más formações congênitas e da síndrome de Down (GADIA et al., 2004). No Brasil, hoje, baseado nos dados do Center of Diseases Control and Prevention (CDC), a cada 110 pessoas, uma possui TEA (Transtorno do Espectro Autista), ou seja, a estimativa, em comparação aos 200 milhões de habitantes, é que seja de dois milhões de autistas em território nacional e 70 milhões no mundo. “(...) sendo que, em crianças, é mais comum que o câncer, a Aids e o diabetes” como afirmam Silva, Gaiato e Reveles em 2012.

Por isso, este trabalho de conclusão de curso traz um aumento de abordagens, técnicas e maneiras inovadoras de pensar o processo de um projeto para as salas de

aulas de ensino infantil, a fim de atender as necessidades de crianças com autismo na cidade do Recife, em Pernambuco. "A separação dos indivíduos com autismo de um ambiente normal contribui para agravar os seus sintomas. As crianças com autismo têm necessidades especiais, mas devem ser educadas com as mínimas restrições possíveis" (GÓMEZ; TERÁN, 2014). Não à parte, tratando diferente, porém, aprimorando seu ambiente de aprendizagem para torna-se melhor a inclusão desses portadores com a sociedade.

Com o propósito de melhorar o desenvolvimento de crianças com TEA, além do suporte dado pelos profissionais que as auxiliam, gerando uma evolução no quadro dos sentidos, da comunicação e das demais necessidades de forma rápida, estimulando a capacidade de aprendizagem e adaptação individual de cada criança. "Não podemos pensar em inclusão escolar, sem pensarmos em ambiente inclusivo. Inclusivo não somente em razão dos recursos pedagógicos, mas também pelas qualidades humanas" (Cunha 2014, p. 100).

Cada criança autista vai reagir de uma forma diferente dentro do ambiente que lhe for apresentado. Ambientes projetados com foco na criança com TEA, com estratégias de comunicação para auxiliá-las, podem gerar conforto e confiança, levando ao desenvolvimento de habilidades e promovendo bem estar e segurança (TUKIMAN et al., BRADDOCK; ROWELL, 2011 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 18). "Há uma piada: se você conhecer uma pessoa autista, você conhece uma pessoa autista", diz Black, arquiteto responsável pelo projeto do Center of Autism and the Developing Brain – CADB.¹

Entretanto, segundo Giovana Lumertz, em seu blog, há conhecimento dos pontos que mais afetam e que podem ser abordados em geral nos casos de crianças autistas, podendo assim, desenvolverem uma sala multissensorial nas escolas, cujos seguintes benefícios estão comprovados, que envolvem as três funções neuropsicológicas: memória, função executiva e atenção.

Todos esses pontos devem ser levados em consideração dentro de um

¹ <https://cronicaautista.blogspot.com/2016/02/design.html>

projeto para a melhoria do espaço com o intuito de incluir essas crianças. Pois elas necessitam de um espaço físico especialmente modificado para promover a aceleração do aprendizado e estimular a interação com outras pessoas, além de aprenderem os conteúdos ensinados pelos professores.

Nos projetos de Design de Interiores das salas de aula para crianças autistas, o cuidado com a estrutura, decoração e mobiliário se tornará primordial, devido às suas sensibilidades. Será possível projetar espaços mais práticos, funcionais e contemporâneos para todas as crianças e não só para as que possuem autismo, sem esquecer a ergonomia, trazendo um ambiente confortável. Isso agregará valor ao projeto, e o mais importante, a criança pode usufruir de tudo, tornando sua evolução e aprendizagem mais agradável, natural e espontânea.

Tais projetos devem seguir especificações onde a estética e a segurança seja baseada nas particularidades gerais, citadas acima, para que as atividades escolares sejam facilitadas. É nesse cenário em que o design inclusivo entra como mais um suporte estabelecido para o desenvolvimento de crianças autistas dentro das salas de aula.

2. JUSTIFICATIVA

Atualmente, existe um grande crescimento no número de casos de crianças com TEA, mas em contrapartida, as escolas ainda não possuem um pensamento agregador dentro da realidade escolar. Ao observar e estudar esse transtorno entende-se que, algumas pessoas com TEA precisam de muita ajuda em suas vidas diárias (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2019) e o ambiente construído é um fator que influencia direta e indiretamente estes indivíduos (SÁNCHEZ; VÁZQUEZ; SERRANO, 2011 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 27), todas essas limitações podem ser trabalhadas nas escolas, através de uma sala de aula multissensorial e dos profissionais da área de educação.

Com a inclusão social em evidência, a formação de profissionais, como os pedagogos, é eficiente, mas não só depende disso. Segundo Giovanna Lumertz, em seu blog:

“[...] crianças com autismo podem ser profundamente afetados pelo seu ambiente físico: iluminação, cores, texturas, arranjo dos móveis, cobertura do piso, posicionamento da janela e outros. Criar ambientes para pessoas com autismo pode tornar suas vidas melhores, pode ajudar os cuidadores e pode ainda afetar o curso da doença”.

Pessoas portadoras desse distúrbio são mentalmente superiores em vários aspectos e que apenas necessita potencializar suas habilidades no cotidiano. Assim, torna-se de grande importância conhecer as dificuldades e competências para desenvolvê-las corretamente, segundo o pesquisador da Universidade de Montreal, Canadá, Dr. Laurent Mottron, profissional renomado no tratamento e pesquisas sobre o Transtorno do Espectro Autista. Por isso, é eficaz se apropriar do ambiente em que a criança está inserida para o auxílio do seu desenvolvimento. Pois, ambientes projetados especificamente para crianças autistas tem um grande impacto positivo não somente nas crianças portadoras, mas também a todos ao seu redor (MOSTAFA, 2008 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 28). Tendo em vista que o ambiente projetado é um local de inclusão, frequentado por crianças autistas, neurotípicas e adultos, que abrange necessidades comuns a todos, ainda que mais especificamente em

quem possua TEA.

Silva, Gaiato e Revelles, no livro *Mundo Singular*, de 2012, apontam que a única maneira de se tratar uma criança autista com propósito de obter resultados positivos é através da personalização de suas atividades, pois toda criança possui um nível de facilidade diferente com cada área. Por isso, em um ambiente adaptado pode-se trabalhar o que as crianças já dominam e também o que ainda precisa de avanços.

Grande parte das intervenções sejam elas médicas, terapêuticas ou educacionais servem para auxiliar as crianças com TEA a lidar com o mau funcionamento sensorial e o desenvolvimento de estratégias e habilidades para que o autista aprenda a lidar com suas limitações (MOSTAFA, 2008 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 28). O que pode influenciar, em cunho social, as pessoas ao redor do portador a reconhecer e entender, provocando a maior facilidade de inclusão.

Segundo o censo escolar do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa) de 2019 ocorreu um aumento de 84,8% de matrículas em escolas de crianças que possuem algum tipo de necessidades especiais, em 10 anos passou de 114.834, em 2005, para 750.983 em 2015. Já com o autismo, houve um aumento de 37,27%, em 2017, 77.102 alunos matriculados e 105.842 alunos em 2018.²

“O aumento no número de matrículas acompanha uma exigência legal: pelos princípios constitucionais, nenhuma escola pode recusar a entrada de um aluno por causa de uma deficiência – nem mesmo as da rede privada. Há, inclusive, uma política nacional específica para pessoas com TEA, sancionada em dezembro de 2012. Pela Lei Berenice Piana, como é conhecida, é direito da pessoa com autismo o acesso à educação e ao ensino profissionalizante.” (TENENTE, Luiza. G1 2019).

Diante dos fatos apresentados surge a escolha do tema. E pelo amor de explicar o assunto, com vista em trazer benefícios para o público alvo e possibilitar uma vida melhor para os mesmos. Determinando que haja pessoas

² <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/04/02/numero-de-alunos-com-autismo-em-escolas-comuns-cresce-37percent-em-um-ano-aprendizagem-ainda-e-desafio.ghtml>

diferentes na sociedade e nenhuma deve se manter de fora.

A responsabilidade de projetar um ambiente habitável e acessível por todos se dará ao Designer de interiores. Com a possibilidade de projetar o ambiente adequado ao autismo, é dada ao projetista a possibilidade de intervir antes que a dificuldade sensorial ocorra, influenciando de maneira positiva o comportamento autista.

Silva, Gaiato e Reveles ainda destacam um parágrafo de reflexão em seu livro *Mundo Singular*:

Mas e na vida real, agora em nossos tempos? O que estamos fazendo com nossos "diferentes"? Uma criança com autismo não é uma máquina programada e/ou descartável, ela é humana como cada um de nós. Aprender a compreender e a lidar com essa criança é algo que diz respeito ao que há de mais nobre em nossa capacidade de amar e de construir uma sociedade mais generosa para todos. (SILVA; GAIATO; REVELES 2012, p. 125).

A literatura sobre TEA, dentro do campo da psicologia e da educação, tanto no Brasil, quanto fora, apresenta diversos trabalhos sobre como identificar características sensoriais individuais de aprendizado, de interação e de comunicação. No entanto, há uma escassez de publicações na área de design e arquitetura de interiores amigável ao autismo (SÁNCHEZ; VÁZQUEZ; SERRANO, 2011 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 27). Principalmente envolvendo ambientes escolares e soluções projetuais desses locais.

Compreendendo que, projetar ambientes amigáveis ao autismo, não substitui a ajuda humana necessária a criança, por seus professores e a sua família, elas continuarão precisando dos sistemas de suporte. Entretanto, viver em um ambiente escolar, como a sala de aula, adaptado as suas necessidades, com a tranquilidade e o conforto necessário, pode fazer uma profunda diferença na qualidade de vida da criança e de seus cuidadores (AHRENTZEN; STEELE, 2009; BRAND; GHEERAWO; VALFORT, 2010 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 29). Um tende a complementar o outro dentro do universo autista.

A sociedade está mudando e se conscientizando sobre o direito que todos têm dentro de si mesma, cabe ao Designer seguir junto. Conseqüentemente, o conhecimento sobre as exigências sensoriais de cada portador do autismo torna mais fácil evitar e/ou trabalhar com a causa de seus desconfortos. E assim, entrar em contato com diferentes realidades e privações desenvolve no designer as habilidades de compreensão e compaixão, fundamentais para ele projetar com empatia. Como contribuição acadêmica com o desenvolvimento de ferramentas, funcionalidade de suporte a processos de projeto, pode orientar a elaboração de projeto de design de interiores, resgatando o princípio dos projetos inclusivos. O presente projeto de pesquisa procura aproximar o design de interiores aos esforços de outras áreas de pesquisa na busca por melhorias na qualidade de vida dos indivíduos com Transtorno do Espectro Autista (KIENTZ; DUNN, 1997; LAMPREIA, 2007; MOSTAFA, 2008 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 28).

3. PROBLEMA DE PESQUISA

Como projetar uma sala de aula interativa num espaço escolar através do Design Inclusivo para o desenvolvimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista?

4. OBJETIVO GERAL

Projetar uma sala de aula interativa para auxiliar o desenvolvimento de crianças com o Transtorno do Espectro Autista em Recife.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Abordar as características mais comuns entre crianças com TEA.
- Propor requisitos de projeto de interiores para uma sala de aula a partir das necessidades identificadas.
- Explanar os pontos positivos no desenvolvimento de crianças com TEA através do Design Inclusivo no ambiente escolar.

5. METODOLOGIA

Com o propósito de alcançar os objetivos exposto neste trabalho, foi realizado uma pesquisa bibliográfica, para ter mais informações sobre o assunto.

Para Gil (1999, p.42), a pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. Pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos. A pesquisa é realizada quando se tem um problema e não se tem informações para solucioná-lo (DA SILVA e MENEZES, 2001).

A pesquisa, do ponto de vista de sua natureza, é aplicada. Objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais (DA SILVA e MENEZES, 2001).

Essa pesquisa, do ponto de vista de seus objetivos, é exploratória. Afirma Gil(1991).

DA SILVA e MENEZES, 2001, dizem que:

Pesquisa exploratória: visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de Caso.

De acordo com Gil, (1991, apud DA SILVA e MENEZES, 2001), essa pesquisa é do ponto de vista dos procedimentos técnicos, uma pesquisa bibliográfica: quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet. Com base em pesquisas do formato qualitativo, que

nos permitiu analisar, entender e interpretar o tema aqui abordado conseguiu ampliar nossos conhecimentos e nossos conceitos, podendo assim formar opiniões a partir de certos padrões que foram encontrados nos dados selecionados, ao invés que apenas buscar por teorias, probabilidades e modelos que seriam pré-concebidos.

Esta pesquisa foi feita a partir dos estudos primários, em literatura especializada, disponíveis por meios eletrônicos e impressos, através da procura de informações com leituras periódicas em sites de internet, também como outras pesquisas que tratam de assuntos semelhantes ao Design Inclusivo para desenvolvimento de crianças autistas, Design de Interiores aplicado às escolas inclusivas, buscando um conhecimento preciso, organizado e fundamentado nos problemas e soluções do tema abordado.

Sabendo que em uma pesquisa de qualitativo pode não haver apenas uma verdade, sempre podem surgir mudanças nos resultados obtidos, porém o pesquisador deve tentar buscar ao máximo obter um resultado de conclusão o mais coerente possível.

Para a formação e desenvolvimento do planejamento de intervenção tivemos auxílio nas orientações do módulo de investigação do Conselho Federal de Serviço Social (CEFES) da EEUFMG e dos dados encontrado na literatura sobre autismo, para descrição do problema foi decidido, utilizar alguns dos dados fornecidos pelo Sistema de Informação do banco de dados.

Com o início da explicação do problema, foi criado um plano de ação, organizado como uma forma de sistematizar propostas de solução na adaptação de uma sala de aula fictícia, que é frequentada por crianças autistas e neurotípicas, em torno dos seus seis anos de idade, que possuem uma renda média, para o enfrentamento da inclusão de crianças autistas no ensino infantil.

Com todo problema apresentado e explicado, foram identificadas as causas que poderiam ser consideradas as mais importantes, então, com isso foram apresentadas estratégias de ensino para melhor apropriação e enfrentamento do mesmo, iniciando assim a elaboração do plano de ação que seria propriamente dito o desenho da operacionalização.

Finalmente, para a elaboração do plano operativo, nos reunimos com toda equipe envolvida no planejamento, definimos e entramos em consenso sobre a divisão de responsabilidades, por operação e os prazos para a realização de cada produto.

6. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nas últimas décadas, a incidência de casos de autismo tem crescido de forma significativa em todo o mundo. O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é denominado pela APA, Associação Americana de Psiquiatria, em 2013, como um transtorno do neurodesenvolvimento, o que significa que afeta o funcionamento do cérebro. A gravidade e os efeitos dos sintomas do autismo são diferentes para cada pessoa (SCOTT BENSON, 2014 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 31). O termo autismo foi utilizado pela primeira vez em 1911, por Eugen Bleuler, um psiquiatra Suíço que buscava em seus estudos descrever características da esquizofrenia. No entanto, só em 1943, a denominação do autismo toma uma proporção maior, por meio do psiquiatra Leo Kanner, que em suas primeiras pesquisas já abordava características do autismo de forma relevante (CUNHA, 2015).

As pesquisas que foram efetuadas pelo *CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION* (CDC), em 2019, apontam que o TEA ocorre em todos os grupos raciais, étnicos e socioeconômicos, e é quatro vezes mais propenso a atacar meninos do que meninas. As manifestações dos déficits apresentados no autismo são perceptíveis no cotidiano das crianças, como o déficit na interação social que denota falta de reciprocidade, dificuldade na socialização e o comprometimento do contato com o outro. O déficit da linguagem/comunicação que pode ser encontrado com o atraso ou a ausência do desenvolvimento da linguagem oral. E outro, onde se encaixa a necessidade de estabelecer uma rotina, além dos movimentos repetitivos e estereotípias, é o déficit comportamental. Com essa realidade dos déficits de interação social, comunicação e comportamental, o sujeito portador do TEA pode estar em diferentes níveis.

Na mídia: filmes, livros ou series de televisão, a imagem reproduzida pela pessoa autista é a de um indivíduo indiferente ao ambiente que o cerca. Mas Isabela Fraga, 2010, afirma que: “Como todos os estereótipos, essa representação do autismo não pode ser encarada como verdade absoluta.” Ela ainda descreve a sua visão sobre o autismo, em matéria à revista *Ciência Hoje*

(2010), desta maneira:

Afinal, o autismo não é uma disfunção única, mas sim um espectro de problemas, que variam de intensidade e tipo. Uma criança com um autismo leve como a síndrome de Asperger, por exemplo, pode conversar, frequentar escolas normais e ter uma vida independente quando envelhecer. E é justamente por abarcar uma infinidade de comportamentos e sintomas secundários que médicos e cientistas preferem classificar o distúrbio, de maneira mais geral, como desordens do espectro autista (ASD, na sigla em inglês).

6.1. GRAUS DO TRANSTORNO DO TEA

O transtorno do espectro autista, segundo a classificação do *CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION* (CDC), é definido por um padrão de características de comportamento anormal, variando a proporção de leve à grave. Possuindo alguns tipos e níveis de autismo: Síndrome de Asperger, Transtorno Invasivo do Desenvolvimento e Transtorno Autista (BRANDÃO, 2021). Sendo determinado como o mais leve, mediano e grave, respectivamente. E ainda dentro do Transtorno Autista, se tem uma divisão de níveis de gravidade, abordando o nível 1, nível 2 e nível 3. Sendo assim, os portadores do autismo variam desde os que funcionam muito bem em sociedade, que será o público alvo deste trabalho de conclusão de curso, até aquele que apresenta incapacidade funcional e necessitam de cuidados mais intensivos. Mas independentemente do ponto em que alguém se situa nesse espectro, sempre existe alguma deficiência na interação e na comunicação social. (DAVIDSON; BEGLEY, 2013).

O sistema de saúde brasileiro utiliza como base para categorizar doenças a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, mais conhecida pela sigla CID, categoriza da seguinte forma:

- **Síndrome de Asperger**
- Transtorno autístico
- Transtorno geral desenvolvimento não especificado
- Transtorno desintegrativo da infância

- Síndrome de Rett

6.2. SÍNDROME DE ASPERGER

A Síndrome de Asperger é um distúrbio neurobiológico que afeta a comunicação e a interação social das pessoas, segundo o DSM-V (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais). O CID ainda simplifica o entendimento da Síndrome de Asperger como: “a deficiência que afeta a interação social da pessoa, que pode ter comportamentos repetitivos e muito restritos. Além disso, tem grande dificuldade na comunicação e sensibilidade”. Em maio de 2013, a quinta edição do Manual do Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, trouxe algumas mudanças importantes, que envolvem novos diagnósticos e alterações de nomes de doenças e condições já existentes. Com essa nova definição, a síndrome passa a ser considerada, portanto, uma forma mais branda de autismo.

Os sintomas da Síndrome de Asperger variam de pessoa pra pessoa, assim como o autismo em si e variam também de intensidade e gravidade. Os sintomas mais comuns dessa síndrome são:

- **Introspeção e problemas com habilidades sociais:** Dificuldade para interagir com outras pessoas e/ou se comportam de forma confusa em algumas situações sociais.
- **Dificuldades de comunicação:** Não fazer contato visual ao falar com alguém.
- **Interesses bastante focados:** Tendem a desenvolver interesse intenso e quase obsessivo em algo.
- **Comportamentos excêntricos e repetitivos:** Desenvolve um tipo de comportamento incomum e singular, individual. Além de movimentos ou rotinas repetitivas.
- **Problemas de coordenação:** Os movimentos podem parecer desajeitados ou constrangedores.
- **Habilidades e talentos:** São excepcionalmente inteligentes, talentosos e especializados em uma determinada área.

6.3. CARACTERÍSTICAS DE CRIANÇAS COM TEA

Os comprometimentos da modulação sensorial representam um descompasso entre as demandas contextuais externas do ambiente da criança com TEA e suas características internas (TOMCHEK; DUNN, 2007 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 42), crianças autistas experimentam em maior frequência emoções negativas, como a tristeza, medo, raiva e culpa e, em menor frequência emoções positivas, como alegria, êxtase, tranquilidade, entusiasmo, prazer, entre outros (BERKOVITS; EISENHOWER; BLACHER, 2017 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 42). Segundo Kirby, Dickie, Baranek, em 2015, foram identificadas diferenças generalizadas pelas repostas comportamentais, nas últimas duas décadas, de crianças com autismo aos aspectos sensoriais de seus ambientes. Prejudicando gravemente a capacidade de se envolver com pessoas ou com atividades.

6.4. SENSIBILIDADES DAS CRIANÇAS COM TEA

6.4.1 Sistema auditivo

As diferenças no sistema auditivo são uma das deficiências de processamento sensorial mais comumente relatadas, com todas as respostas atípicas observadas (TOMCHEK; DUNN, 2007 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 45).

O ruído branco (produzido por sons de frequências diferentes que se aglomeram), bem como os níveis de som em geral (decibéis de sistemas de som e reverberação acústica dentro de um espaço) podem afetar negativamente crianças com TEA que tem dificuldades auditivas. Além disso, o ruído branco dos sistemas mecânicos e elétricos pode interferir com a capacidade de uma criança para processar o som corretamente (KANAKRI et al., 2017b apud MOSTADEIRO, 2019, p. 45).

A fonoaudióloga e vice-presidente administrativa do Instituto UniTEA, Franciele Miquelon, escreveu em 2019, que relatos como: “ele tapa os ouvidos”, “ele não responde, parece não ouvir” são bastante comuns no consultório e se

deve na maioria das vezes a Desordem do Processamento Auditivo Central (DPAC). A criança não tem problema na audição, possui apenas uma dificuldade em entender e interpretar os estímulos auditivos em seu Sistema Nervoso Central (SNC). Elas têm dificuldades em processar o que estão ouvindo e executar comportamentos e precisam discriminar bem sons detectados para conseguir executar comandos, o que acaba sendo um dos pré-requisitos para fala.

6.4.2 Sistema visual

Algumas crianças com TEA têm fortes habilidades visuais, e parecem lembrar-se das coisas por sua localização no espaço. Entretanto, evitar o contato visual é descrito como uma das características sociais precoces do autismo. Essas habilidades podem explicar o porquê elas têm a necessidade de fazer as mesmas coisas e seguir a mesma rotina todos os dias, caso o contrário, ficam confusas. O sistema visual capta e interpreta a luz e imagens, informando ao cérebro que analisa e codifica, dando a dimensão necessária para outros sentidos. A visão é o mais complexo de todos os sistemas sensoriais e por isso ocupa mais espaço no cérebro.

Por causa das habilidades visuais autistas podem se destacar em atividades como desenhar (BAUMINGER; SHULMAN; AGAM, 2003 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 46). Autistas, como os hipossensíveis tendem a inspecionar objetos de uma maneira incomum, com visão periférica (TOMCHEK; DUNN, 2007 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 46), ampliando um objeto principal e desfocando o redor (REEVES, 2012 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 46). Os sentidos sensoriais agem de forma integrada, sendo assim, alterações em um sistema pode influenciar outros. A visão por receber informações do meio externo como: formas, cores, letra, palavras, números, imagens e guiar movimentos ajudam com o equilíbrio e permite o cuidado para que o movimento seja executado de forma segura e eficaz.

A fisioterapeuta Grazielle Muniz Gobetti, 2019, para o site da Evolvere (Centro de estudos em fonoaudiologia e terapias associadas) relata que:

Alterações nesse sistema podem influenciar na aprendizagem, ortografia e leitura, pois nos permite recordar as características e sequência de objetos, formas e letras, por exemplo, nos permite ler e compreender o que vemos de forma rápida e eficaz. Pode impactar diretamente nas noções de posicionamento no espaço, perceber o que está virado para cima ou para baixo, por exemplo, ou desviar de um objeto quando jogados em nossa direção, entre outros.

6.4.3 Sistema tátil

O sistema tátil que é o responsável pela percepção de sensações como a dor, a pressão, as texturas, a temperatura, as formas e os tamanhos. Ele fornece ao indivíduo informações sobre o meio ambiente. Esse sistema engloba a manipulação dos objetos e é definido em duas partes: Sistema protetor, que apresenta componentes de proteção que percebe as mudanças de temperatura, o toque leve ou contato geral com a pele, e o sistema discriminativo, que permite distinguir as várias texturas e contornos por toque, por exemplo, em que parte do corpo é tocada ou no que tocamos.

Indivíduos com autismo podem ser hipersensíveis aos estímulos táteis, e outros podem ser hipossensíveis aos estímulos táteis, tal como no sistema auditivo. (REEVES, 2012 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 46). Por exemplo, algumas crianças não suportam andar com os pés descalços em qualquer que seja o ambiente, enquanto outra tem alta tolerância a dor e não percebem ao piso quente, seja de uma praça, asfalto, areia da praia.

6.4.4 Sistema olfativo

É o sistema que capta odores e os reconhece. É a memória mais persistente, pois é o único sistema que não se conecta com os outros ao receber algum estímulo antes que possa atingir os hemisférios cerebrais e possui o processo que mais demora a chegar ao cérebro, porém ao chegar permanece mais que os outros estímulos (REEVES, 2012 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 47). E isso faz com que as emoções estejam ligadas diretamente nas experiências olfativas, por exemplo, mães e bebês, o cheiro da mãe é associado a algo confortável, estabelecendo um vínculo entre eles ou o cheiro da “comida da vovó” que é associado à família, amor, carinho,

segurança.

Há uma interligação entre os sistemas olfativo e gustativo, por isso quando se sente um cheiro, é capaz de sentir o seu gosto. Esse sistema também age de forma protetora para as vias aéreas respiratórias, alertando os sentidos ao sentir o cheiro de fumaça, por exemplo, em casos de incêndio.

Embora apenas os odores fortes possam ser desagradáveis para as crianças neurotípicas, muitas crianças com TEA são sensíveis a vários odores presentes no ambiente por mais simples e imperceptíveis que sejam (CHERRY, 2012 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 47). Alterações nesse sistema, no caso de crianças hipossensíveis, faz com que a criança cheire tudo que tem ao seu redor e não se incomoda com odores desagradáveis, mas quando ocorre a crianças hipersensíveis, elas podem reagir mal a cheiros pouco comuns ou perceptíveis aos outros (Gobetti, 2019). Não saber diferenciar os cheiros pode estar relacionado a outros tipos de alterações, como a discriminação do cheiro (café e laranja, por exemplo).

6.4.5 Sistema gustativo

O Sistema sensorial é composto por receptores sensoriais ou terminações sensitivas, um deles é o sistema gustativo. Existem receptores sensoriais na língua que são os responsáveis por detectar os diferentes sabores: doce, azedo, salgado e ácido. Autistas tendem a exibir sistemas gustativos alterados, assim como os outros sistemas, onde podem desenvolver dificuldade na alimentação, que está interligado com o sistema olfativo, ou comer coisas que não são alimentos (terra, grama, tecidos, etc.) (REEVES, 2012 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 47).

Esse sistema pode fazer com que essas crianças não gostem de escovar os dentes, não explorem objetos com a boca quando bebê, podem engasgar mais facilmente ou cuspir com frequência, no caso de crianças hipersensíveis. Por outro lado, há crianças que sentem menos sensações, como as hipossensíveis, tem pouca consciência do sabor dos alimentos, por isso preferem comidas mais salgadas ou picantes, enchem a boca durante a alimentação, quando bebês exploram objetos com a boca, além de não

perceberem quando estão satisfeitas (Gobetti, 2019).

6.4.6 Sistema vestibular

Formado por órgãos localizados no ouvido interno, o sistema vestibular contribui na manutenção do equilíbrio e postura das pessoas, fornecendo informações sobre velocidade, direção, alterações gravitacionais e localização no espaço (REEVES, 2012 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 47). Esse sistema desenvolve-se ainda na fase intrauterina, sendo um dos primeiros sistemas a se desenvolver, e após o nascimento, permite o desenvolvimento do controle postural e das habilidades físicas (Gobetti, 2019). Possui receptores que enviam mensagens dos movimentos para o cérebro, tendo assim, um papel essencial no desenvolvimento infantil. Uma criança autista com o sistema vestibular subestimado pode apresentar busca sensorial por meio de movimentos repetitivos das mãos, da cabeça ou do corpo inteiro (REEVES, 2012 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 47).

O sistema vestibular age junto com o sistema proprioceptivo permitindo a noção de movimento e controlando os músculos e articulações para que não se choque com outros objetos. Um exemplo da ação processada a partir da junção desses dois sistemas é a de caminhar se desviando dos objetos. O sistema vestibular também regula a coordenação óculo-manual³, ou como conhecida mão-olho, quem tem alteração neste sistema pode apresentar dificuldades de coordenação do corpo ou das mãos (HEBERT, 2003 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 47).

6.4.7 Sistema proprioceptivo

É o sistema que permite o reconhecimento da localização espacial do corpo no ambiente, sua posição e orientação, a força exercida pelos músculos e a posição de cada parte do corpo em relação às demais (HEBERT, 2003; BRAND; GHEERAWO; VALFORT, 2010 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 48).

³ É a habilidade cognitiva complexa, que nos permite realizar ações que requerem o uso simultâneo dos olhos e as mãos, pois ela requer o nosso uso de nossas capacidades visuais e motoras, permitindo que a mão seja guiada pelo estímulo visual captado por nossos olhos (COGNIFT, 2021).

A propriocepção auxilia a desenvolver a consciência das partes do próprio corpo e refere-se aos componentes dos músculos, articulações e tendões, como eles se relacionam com o todo e como o corpo se move pelo espaço, afetando diretamente a maneira pela qual as pessoas, neste caso, como os autistas percebem o ambiente construído (REEVES, 2012 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 48). Essas crianças têm uma grande dificuldade em perceber as distâncias entre si e os outros, por exemplo, e podem causar situações indesejáveis quando possuem em mãos objetos grandes que podem pegar e balançar, como uma vassoura ou qualquer outro objeto (SCHAAF; LANE, 2015 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 48). Deve ser levado em conta a “falta de jeito” das crianças autistas que possuem um baixo sentido proprioceptivo. Pois esse sistema é responsável por aprender, planejar, organizar e lembrar os movimentos. As dificuldades apresentam-se como falta de uma expressão geral, mas influencia também nas tarefas de autoajuda (HEBERT, 2003 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 48).

6.5. DIFICULDADES SENSORIAIS E COGNITIVAS

Os processos sensoriais e os processos cognitivos estão parcialmente relacionados, afetando diretamente um ao outro. As crianças com TEA apresentam em seu sistema sensorial diferenças se comparadas com o sistema de crianças neurotípicas. Consequentemente irão receber diferentes informações sobre o mundo e as conclusões também serão distintas. (KIRBY et al., 2017; MCCORMICK et al., 2016; MOSTAFA, 2008; TOMCHEK; LITTLE; DUNN, 2015 apud MOSTADEIRO 2019, p. 40).

Este trabalho de conclusão de curso não tem o propósito de impor tratamentos, nem intervenções nos cuidados das crianças portadoras do TEA. Contudo, considera que os designers de interiores tenham ideia e conheçam as dificuldades sensoriais e cognitivas resultantes do autismo e o que pode ser feito para aliviar os sintomas e desenvolver habilidades hoje em dia semelhantes, através de uma abordagem compassiva que aproveita a capacidade natural do corpo de reorganização e melhora de Seattle, EUA, aponta para a possibilidade de a hipossensibilidade ser, na verdade, apenas

uma consequência da hipersensibilidade extrema. Segundo Judith, a sensibilidade elevada faria com que a pessoa bloqueasse totalmente determinada sensação.

Em 2005, Ayres concebeu o autismo como um Distúrbio da Integração Sensorial, onde relata que o cérebro não consegue atribuir sentido às sensações prejudicando as informações adquiridas, tornando-as desagradáveis e sem significado, como consequência. Pessoas com TEA podem apresentar disfunção na integração sensorial, transformando-se em hipossensíveis ou hipersensíveis a determinados estímulos. (SUSSMAN 2004; SCHWARTZMAN 2011).

É importante pesquisar e estudar as dificuldades sensoriais dos indivíduos com autismo, pois os problemas sensoriais são “ubíquos” (GRANDIN, 2015). O Dr. Miller, no livro *Sensational kids*, de 2014, traz seus vários anos de experiência com SPD (Transtorno do Processamento Sensorial) e relata que o transtorno em si grande variação. Cada pessoa pode desenvolver déficit por um ou por vários sistemas sensoriais que são divididos em sete (visual, auditivo, tátil, vestibular, proprioceptivo, gustativo, olfativo) e afirma também haver um grau de hipersensibilidade e hipossensibilidade que varia de leve a grave.

O indivíduo com hipersensibilidade sensorial, cuja percepção aos estímulos é intensa, quando presente em ambientes de alta estimulação, desenvolve comportamento agressivo, impulsivo e amedrontado. Enquanto o indivíduo com hipossensibilidade sensorial, cuja percepção é lenta, possui pouca ou nenhuma resposta à mesma quantidade de estímulos apresentada anteriormente estão sempreos buscando de modo exagerado.

Judith Bluestone, pesquisadora do HANDLE, instituto que educa e dá suporte a clientes e prestadores, fornecendo ferramentas úteis à melhoria do funcionamento do cérebro e do corpo de portadores de autismo e transtornos.

Figura 1 – Exemplos de hipersensíveis e hipossensíveis



Fonte: Livro Mais do que Palavras (SUSSMAN, 2004, p. 08)

Figura 2 – Exemplos de hipersensíveis e hipossensíveis



Fonte: Livro Mais do que Palavras (SUSSMAN, 2004, p. 08)

Muitas crianças portadoras do TEA têm retardo funcional e algumas apresentam vários talentos surpreendentes em determinadas áreas. Porém, com as dificuldades na percepção e na linguagem é muito difícil determinar o nível de funcionamento cognitivo de um autista com os testes de inteligência.

Os autistas possuem estilos cognitivos diferentes das crianças neurotípicas. Muitas pessoas não compreendem ao certo sobre o desenvolvimento cognitivo de uma criança, com TEA ou não, que é a capacidade de compreender melhor a linguagem, absorver aprendizados, conseguir raciocinar, prestar atenção, entre outros. A grande parte das crianças autistas tem uma excelente memória, o cérebro delas é capaz de absorver e armazenar todas as informações, sons, cheiros, imagens, etc., até detalhes mínimos. Conseqüentemente, podem apresentar muita dificuldade para descartar as informações que não são importantes, fazendo com que fiquem sobrecarregados, podendo assim, por determinado tempo, não fazer nenhum tipo de registro de informação e perder informações valiosas (MOSTADEIRO, 2019). Contudo, a criança autista pode não ser capaz de entender o significado e generalizar a informação para usar em uma tarefa, atribuindo qualquer significado a informação ou codificá-la de forma particular que é difícil de recuperar quando necessário (HEBERT, 2003 apud MOSTADEIRO, 2019, p. 40).

7. DESIGN INCLUSIVO

A palavra design faz a maioria das pessoas pensarem na estética do ambiente, na composição visual, no layout, nas cores, mas esse é um equívoco comum entre as pessoas. Estes fatores constituem apenas uma pequena parte do que é, de fato, o design. O design é uma ferramenta para resolver problemas. Funcionalidade está é a palavra-chave que implica necessariamente na definição do que é design. Vai além de decorar um ambiente que se comunique com o público alvo por seu aspecto visual.

No fim da década de 1990 o conceito de design inclusivo, que coloca em

destaque a diversidade humana, sendo compreendido como a concepção de ambientes, produtos, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico, incluindo recursos de tecnologia assistiva (BRASIL, 2015). Assim, antes de tudo, quando se projeta um ambiente, o designer é responsável por compreender qual o problema que aquele ambiente deve resolver para trazer funcionalidade ao espaço.

Segundo um artigo publicado na Revista *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering* (IJIE), escrito por Krüger e Ferreira, no ano de 2013, diz que um dos objetivos primordiais do Design é proporcionar, através de produtos e serviços, qualidade de vida à coletividade, sem exceção. Steinfeld e Maisel, no ano de 2012, desenvolveram alguns objetivos do design inclusivo, para deixar mais compreensivo a forma de se projetar com o desenho universal, são eles: adaptação ao usuário, conforto, conscientização, entendimento, bem estar, integração social, personalização e adequação cultural.

No ano de 2018, Gomez e Quaresma, autoras do livro *Introdução ao Design Inclusivo*, falam sobre o valor dessa modalidade em uma entrevista dada no mesmo ano, alegando que

A filosofia do Design Inclusivo está ligada a maneira como o designer vai encarar todo o processo projetual. É uma perspectiva que reconhece a diversidade funcional como público alvo dos projetos. É importante deixar claro que ela não está direcionada apenas para as pessoas com diferenças funcionais, mas para todos os usuários, com diferentes habilidades e restrições. Portanto, o Design Inclusivo é uma abordagem projetual que explora as habilidades humanas e se utiliza desse conhecimento para promover a usabilidade e a praticidade em produtos, serviços e ambientes e, conseqüentemente, corroborar a inclusão.

8. PROPOSTAS DE AMBIENTAÇÃO

Dentro do design há diversas teorias e abordagens com fundamentações técnico-científicas que a interrelação entre o ambiente escolar

e o usuário, como design inclusivo, ergonomia, psicologia ambiental e outros. De acordo com Pereira, Andrade e Damasceno (2013), a escola para todos não se configura como espaço democrático, e sim uma adaptação plena ao sistema, implicando na forma heterônoma a formação dos estudantes, visto que a escola que deve se adaptar ao aluno, atendendo sua necessidade de aprendizagem e não o aluno se adaptar ao espaço escolar que foi inserido.

Ayres cita algumas atividades que poderiam auxiliar o autista, nos diversos sistemas sensoriais, como, tábuas de equilíbrio que ajuda a desenvolver respostas posturais e proporciona a habilidade de direção da criança a si mesma em uma atividade e estimula o cérebro até que esteja organizado, e materiais coloridos, sonoros e com cheiro, que estimulam a visão, audição e olfato.

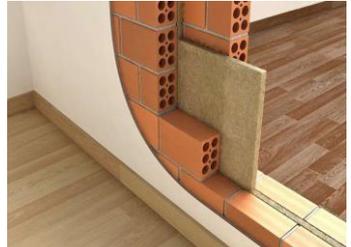
Mostafa, em 2014, apresentou exemplos de aplicação dos sete princípios apontados por ele mesmo em sua pesquisa relacionando autismo e arquitetura, que são: acústicas, área de escape, espaços de transição, zoneamento sensorial, sequenciamento espacial e segurança e compartimentalização

Ornstein et al. (1995) afirma que essa relação entre o ambiente e o comportamento do indivíduo está sempre presente e que o que varia são somente os níveis de intensidade, pois o ambiente possui elementos que interagem e afetam o comportamento humano, transparecendo uma relação biunívoca entre eles, na qual um afeta o outro.

De acordo com a pesquisa feita das dificuldades e necessidades de uma criança com TEA e com auxílio de obras e projetos anteriores, esse trabalho de conclusão de curso possui propostas de interiores para uma sala de aula, abordando solucionar as problemáticas enfrentadas por crianças autistas no cotidiano. As propostas são elas:

- Utilização da luz natural e artificial;
- Pouco material visual exposto na parede, no chão e no teto;
- Vários spots fracos, iluminação indireta, como as feitas com fitas de LED, Dimerizadores.

- Usar elementos de barreira, como: persianas, pergolados e brises, deixando aluz mais difusa.
- Isolamento acústico;
- Cores neutras, em tons pastéis e foscas;
- Cores primarias e vibrantes apenas em objetos como lápis, livros, quadros,entre outros, utilizados pelo pedagogo;
- Controle térmico (ar-condicionado ou ventilador);
- Materiais com texturas diferentes;
- Espaços de conforto e criatividade;
- Mobiliários interativos: tanto mesas, como quadros e como a própria sala deaula;
- Materiais não cortantes ou afiados;
- Manter a organização do espaço físico.

RECOMENDAÇÕES PROJETAIS	
PAREDES	<p>Alvenaria de Vedação com isolamento acústico</p> <p>Reduzem o nível de barulho no ambiente tornando-o mais aconchegante.</p>  <p>https://www.masterhousesolucoes.com.br/</p>
	<p>Tinta Acrílica Fosca Standard Névoa Manhã 2,5L Luxens</p> <p>Tintas foscas em tons pasteis causam menos impacto na visão e dependendo da cor podem estimular a concentração, criatividade e calma no ambiente, no caso da cor azul.</p>  <p>https://www.leroymerlin.com.br/</p>

Fonte: Dados dos autores

RECOMENDAÇÕES PROJETAIS	
PISO	<p>Piso Vinílico Tarkett Imagine Wood Classic Oak Natural</p> <p>Possuem texturas agradáveis e podem ser substituídos com facilidade, além de ser antialérgico, resistente, trazem conforto térmico e termoacústico.</p>  <p>https://www.leroymerlin.com.br/</p>
	<p>Tapete de emborrachado</p> <p>Possuem uma textura áspera, são totalmente versáteis e removíveis. Trazem segurança e conforto.</p>  <p>https://www.riplas.com.br/</p>

Fonte: Dados dos autores

RECOMENDAÇÕES PROJETUAIS	
TETO	<p>Seguir a mesma pintura da parede para não provocar distrações.</p>  <p style="text-align: right;">https://www.leroymerlin.com.br/</p>

Fonte: Dados dos autores

RECOMENDAÇÕES PROJETUAIS	
Mobiliário	<p>Mesa do professor simples, em cor neutra ou em tom pastel, seguindo a paleta de cores da sala de aula.</p>  <p style="text-align: right;">https://www.linearica.com.br</p>
	<p>Mesa colaborativa centopeia infantil, possui a probabilidade de varias combinações causando a interação pessoal entre as crianças e os professores.</p>  <p style="text-align: right;">https://www.linearica.com.br</p>
	<p>Cadeira fixa infantil em polipropileno com apoio para os braços que traz segurança e melhor postura, nas cores em tons pastel para não provocar grande impacto.</p>  <p style="text-align: right;">https://www.linearica.com.br</p>
	<p>Revisteiro médio quatro expositores, ideais para organizar e expor de forma clara e prática apostilas, livros e materiais em geral.</p>  <p style="text-align: right;">https://www.linearica.com.br</p>
	<p>Puff's para leitura em vários tamanhos e texturas para melhor adaptação de cada aluno ao que lhe agrada.</p>  <p style="text-align: right;">www.magazineluiza.com.br</p>

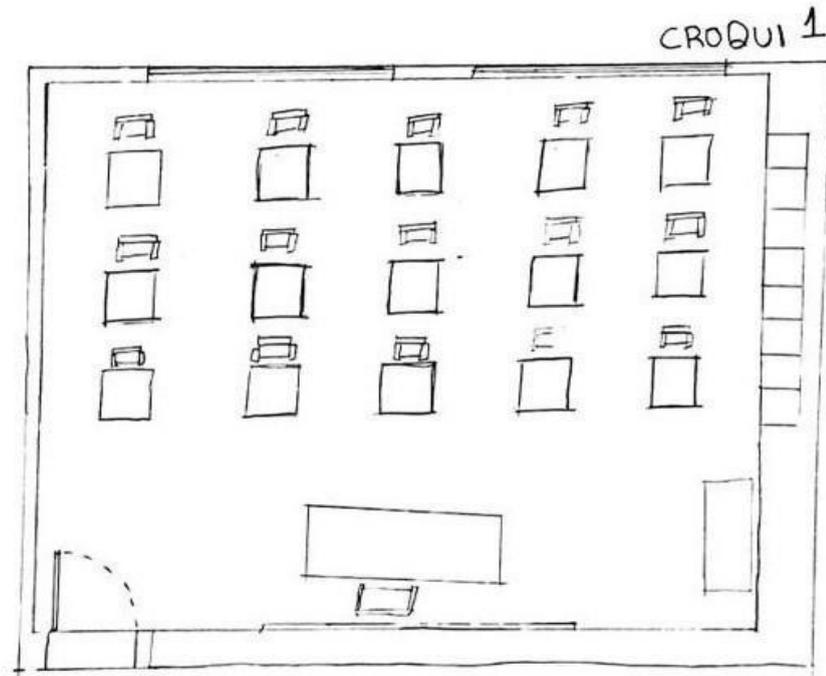
Mobiliário	<p>Armários com várias possibilidades de composição, ideais para integrar ambientes em constante mudança de Layout, usada também como divisória de ambientes.</p>		<p>https://linearica.com.br/</p>
	<p>Armário que estimula a soltar a imaginação em um ambiente projetado especialmente para eles. A louça pode sair da parede e reaparecer no telhado do armário. A dinâmica do mobiliário possibilita trabalhar a autonomia.</p>		<p>https://linearica.com.br/</p>
	<p>A melhor maneira para desenvolver habilidades brincando. Este brinquedo em forma de cubo constituído por 5 painéis é destinado a contribuir nas diferentes fases da educação infantil.</p>		<p>Oficina Criativa</p>
	<p>Bandeja de areia e números/letras: desenhe letras e números em cartões e peça que a criança os reproduza com os dedos em uma bandeja com areia.</p>		
	<p>Quadros removível para serem utilizados em momentos de aprendizagem, podendo conter cores fortes e primarias.</p>		<p>https://linearica.com.br/</p>
	<p>Persiano Blackout Inspire, branca de tecido Poliéster. Bloqueia a entrada de luz no ambiente. Limpeza prática.</p>		<p>www.leroymerlin.com.br/</p>
	<p>Além da louça principal, a utilização de um cavalete para pôr quadros, pinturas e movimentar pela sala, traz maior variação de aula.</p>		<p>www.sinoart.com.br</p>

Fonte: Dados dos autores

Os demais objetos utilizados como artifício pedagógico devem estar dentro das recomendações de cores, texturas, tamanhas e que causem estímulos a todas as crianças, principalmente as autistas, que será que grande importância para a evolução e desenvolvimento das crianças.

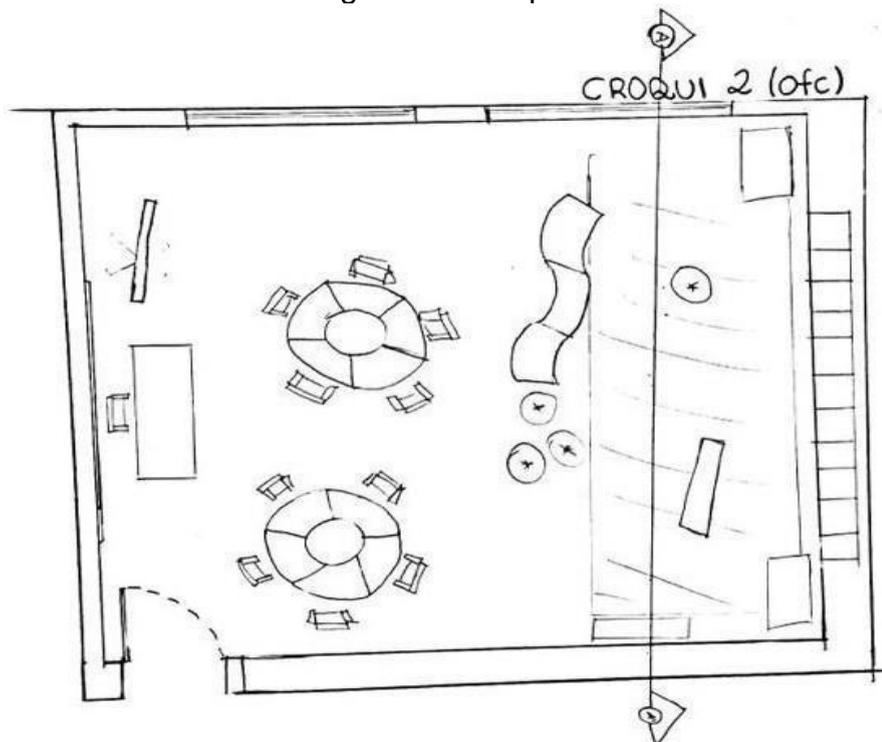
9. PROJETO

Figura 3 – Croqui inicial



Fonte: Dados dos autores

Figura 4 – Croqui final



Fonte: Dados dos autores

Figura 5 – Planta baixa técnica

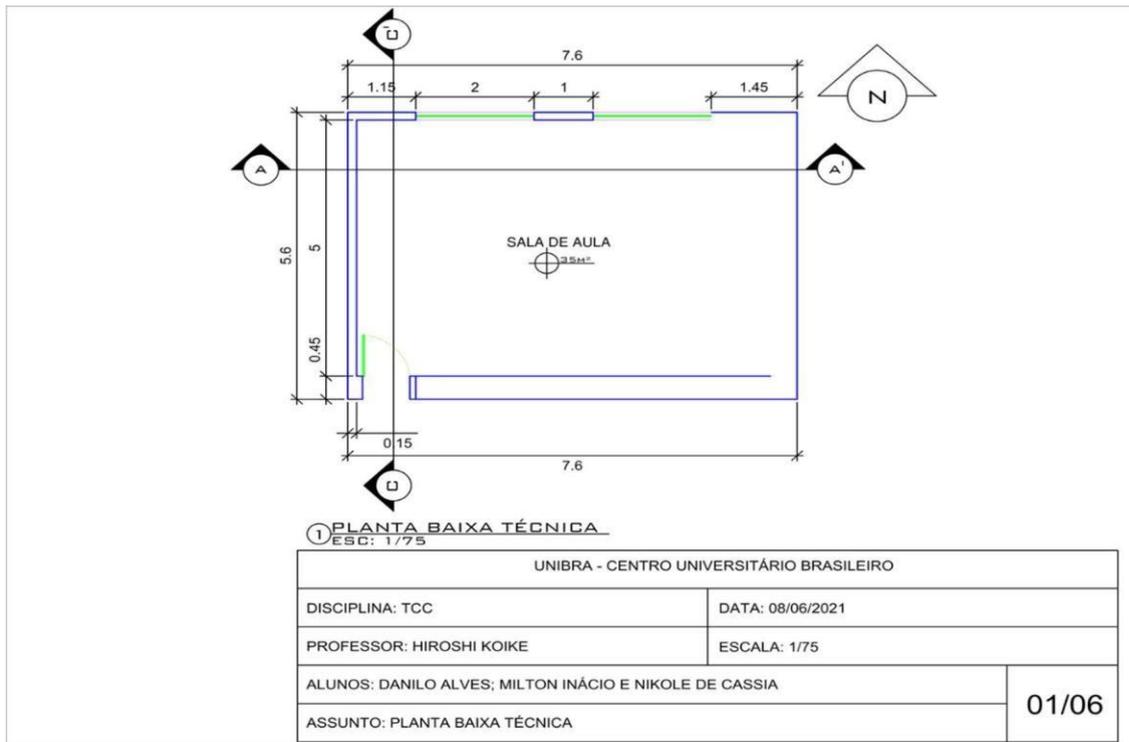


Figura 6 – Planta baixa layout

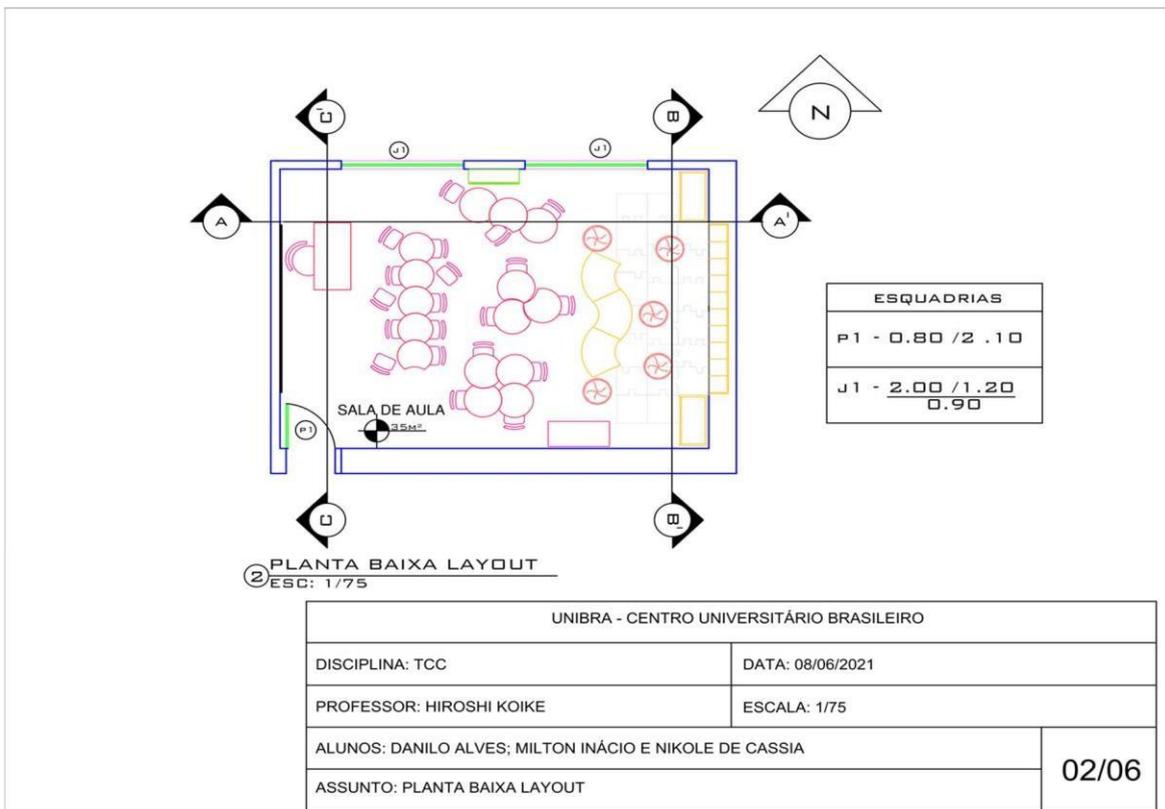


Figura 7 – Corte AA

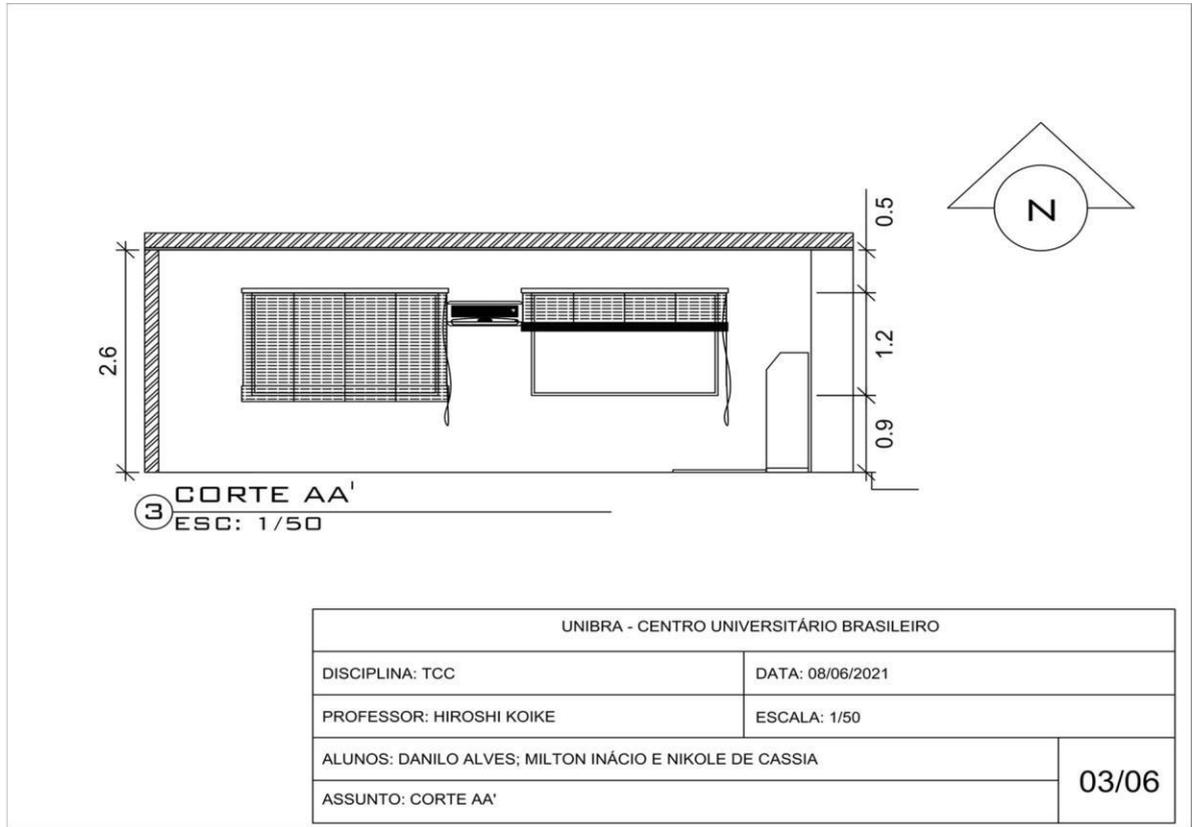


Figura 8 – CORTE BB

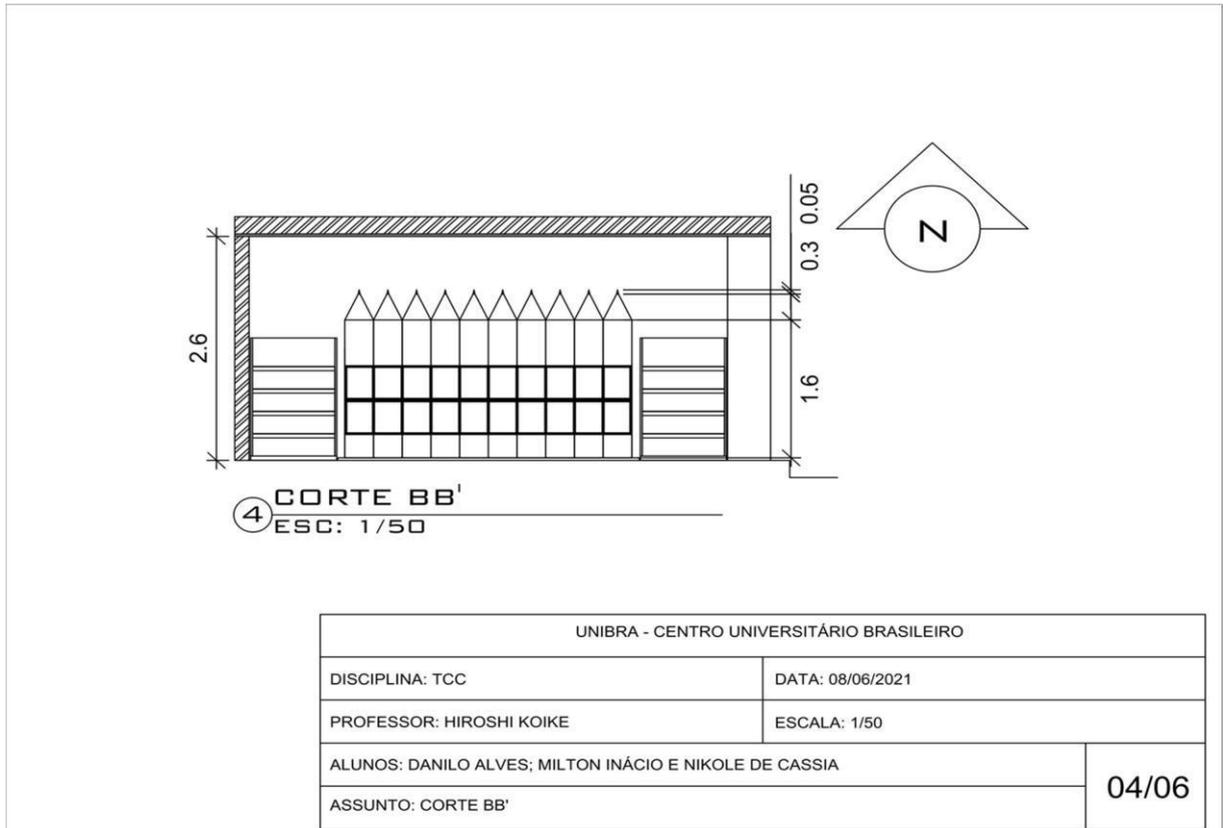


Figura 9 – Corte CC

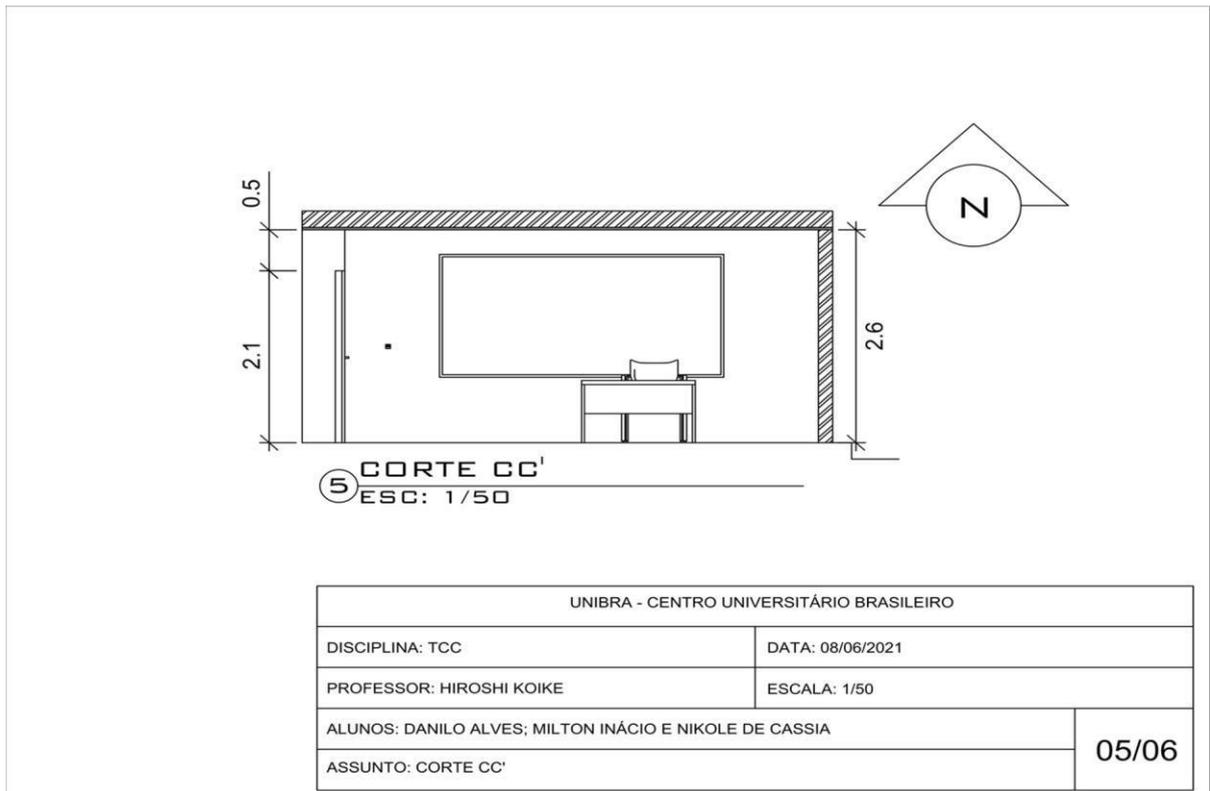
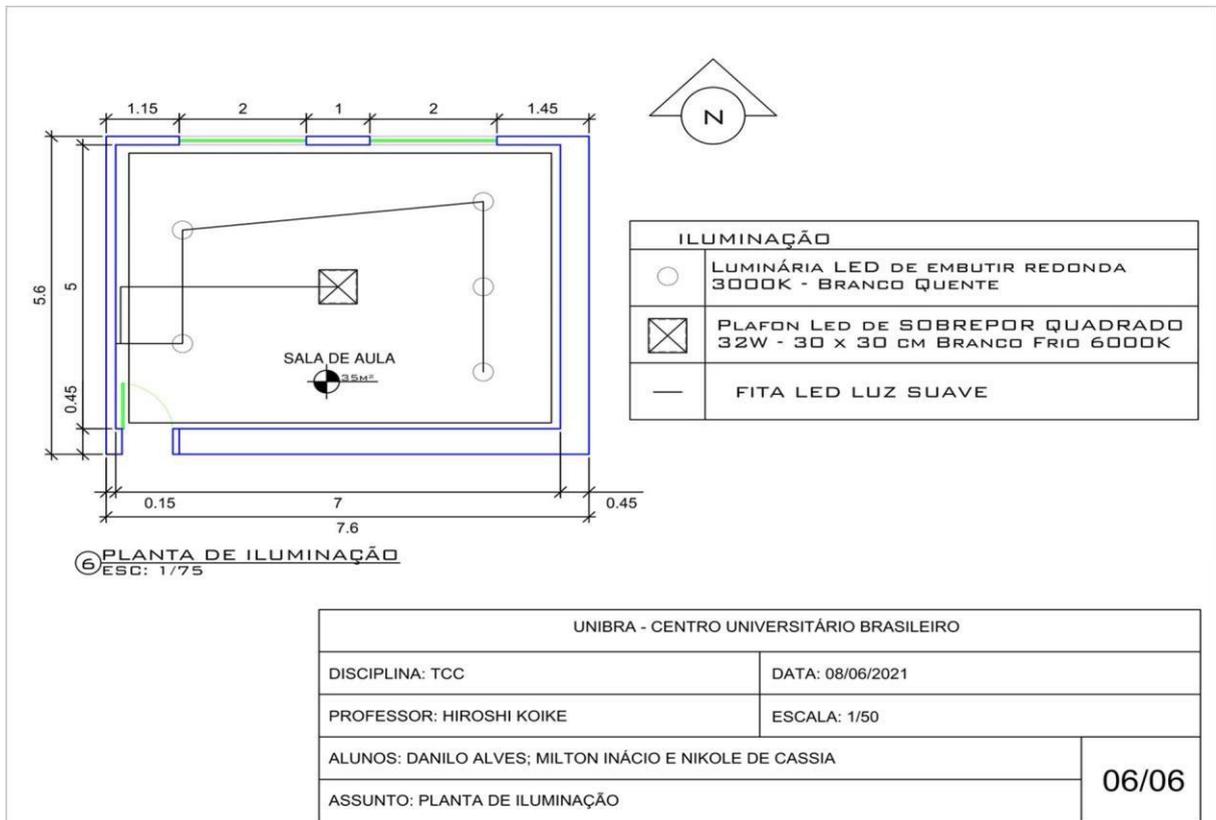


Figura 10 – Planta de iluminação



As imagens a seguir não são representações 3D da sala de aula proposta, mas devido as suas semelhanças por estarem compostas pelos mobiliários da empresa Linea Rica, será uma base de como ficaria a sala de aula com as adaptações recomendadas nesse trabalho de conclusão de curso.

Figura 11 – Sala de aula com mobiliários da empresa Linea Rica



Fonte: <https://linearica.com.br/> acessado em 08/06/2021



Fonte: <https://linearica.com.br/> acessado em 08/06/2021

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta a conclusão da dissertação com as principais contribuições para a ambientação de uma sala de aula que tem o propósito de incluir crianças autistas.

10.1 Conclusão

Este trabalho de conclusão de curso demonstrou que é possível estabelecer os requisitos de projeto de interiores que envolva não só as crianças com TEA, mas as neurotípicas também e que atenda às necessidades destas crianças em relação aos estímulos do ambiente construído, por meio de propostas projetuais desenvolvidas para atender a este objetivo.

Este projeto teve a intensão de atingir as necessidades de uma criança com TEA seguindo requisitos como:

- Identificação da criança com TEA, como público alvo.
- Identificação das necessidades em relação ao ambiente construído.
- Propostas de especificações e soluções técnicas para o projeto do ambiente construído (sala de aula).
- Definições de especificações e soluções técnicas para atender as necessidades da criança com TEA.
- Relatório dos requisitos de projeto para o atendimento das necessidades da criança.

Este projeto foi desenvolvido com o objetivo de ser mais uma ferramenta para auxiliar os designers de interiores ou arquitetos no desenvolvimento de salas de aula adequadas às crianças com TEA e poderá servir como base para o início de um debate no que tange à criação de ambientes amigáveis ao autismo, além de ser um meio de auxílio também para os profissionais de área da educação.

Durante o processo de escolha do tema foi possível observar que, de maneira geral, as escolas, os professores e até alguns designers de interiores desconhecem a importância que o ambiente construído tem para os indivíduos

com TEA. E, visto que o número de pessoas diagnosticadas com TEA vem aumentando significativamente nos últimos anos, cresce a probabilidade de que os designers de interiores venham a ser solicitados para desenvolver projetos que atendam às necessidades de crianças autistas mais frequentemente.

A busca de informações por meio de enciclopédias, outros projetos, e convivência pessoal, levou os autores deste trabalho de conclusão de curso ao entendimento da sensibilidade das crianças com TEA, aos estímulos do ambiente construído e dos comportamentos adaptativos projetos.

A importância do ambiente construído e a grande diferença das sensibilidades dos comportamentos das crianças com TEA levou à elaboração dessa sala de aula fictícia e o conhecimento produzido a partir dos resultados adquiridos com o projeto e o desenvolvimento da sala de aula poderá servir como base para que outros pesquisadores também desenvolvam ferramentas de projeto de design de interiores.

REFERENCIAS

AYRES, A. J.; TICKLE, L. S. Hyper-responsivity to Touch and Vestibular Stimuli as a Predictor of Positive Response to Sensory Integration Procedures by Autistic Children. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 34, n. 6, p. 375–381, 1980.

BRANDÃO, Catarina Marques Borges. **Desenho de um equipamento social. Dissertação** (Mestrado) - Universidade de Lisboa. Lisboa, 2015

CAMARGO, S. P. H.; RISPOLI, M. **Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos.** *Revista Educação Especial*. Santa Maria, v. 26 n. 47, set./dez. 2013. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/6994/pdf_1 Acesso em: 25 agosto. 2020

CAVACO, N. **Minha criança é diferente?** Diagnóstico, prevenção e estratégia de intervenção e inclusão das crianças autistas e com necessidades educacionais especiais. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2014.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION What is Autism Spectrum Disorder? 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/facts.html> Acesso em: 16 mar. 2021

COSTA, Deise Aparecida Curto da. **O autismo e a Educação Especial: o “mundo” de (im)possibilidades para a humanização.** 169 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Maringá, 2015.

CUNHA, E. **Autismo na escola:** um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar – idéias e práticas pedagógicas. 2ª ed. RJ: Wak Editora, 2013.

CUNHA, E. **Autismo e inclusão:** psicopedagogia práticas educativas na escola e na

família.5ª ed. RJ: Wak Ed., 2014.

DA SILVA, E. L; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 3. ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

GÓMEZ, A. M. S., TERÁN, N. E. **Transtornos de aprendizagem e autismo**. Cultural, S.A, 2014.

<https://centroevolvere.com.br/blog/os-7-sentidos-e-a-integracao-sensorial/> Acesso em: 25 abril. 2021.

<https://www.cognifit.com/br/habilidade-cognitiva/coordenacao-olho-mao> Acesso em: 16 abril. 2021.

<https://www.inspiradospeloautismo.com.br/a-abordagem/atividades-interativas-para-pessoas-com-autismo/integracao-sensorial-para-autismo/#.Up4POGRDtkg> Acesso em: 25 agosto. 2020.

<https://giovanalumertz.com.br/design-inclusivo-para-pessoas-com-transtorno-do-espectro-autista/> Acesso em: 25 agosto. 2020.

<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/04/02/numero-de-alunos-com-autismo-em-escolas-comuns-cresce-37percent-em-um-ano-aprendizagem-ainda-e-desafio.ghtml> Acesso em: 25 agosto. 2020.

<https://www.leroymerlin.com.br/> Acesso em: 10 maio. 2021.

<https://www.linearica.com.br/> Acesso em: 10 maio. 2021.

<https://www.magazineluiza.com.br/> Acesso em: 10 maio. 2021.

<https://www.masterhousesolucoes.com.br/> Acesso em: 10 maio. 2021.

<https://www.riplas.com.br/> Acesso em: 10 maio. 2021.

<https://www.sinoart.com.br/> Acesso em: 10 maio. 2021

MOSTARDEIRO, M. **Design de interiores para crianças com TEA: Proposta de framework para definição dos requisitos de projeto**. 2019. 345 p. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

PASSERINO, Liliansa Maria. **Pessoas com autismo em ambientes digitais de aprendizagem: estudo dos processos de interação social e mediação**. 316 f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

SÁNCHEZ, P. A.; VÁZQUEZ, F. S.; SERRANO, L. A. Autism and the Built Environment. **Autism Spectrum Disorders - From Genes to Environment**. p. 363–380. 2011. Disponível em: <http://www.intechopen.com/books/autism-spectrum-disorders-fromgenes-to-environment/autism-and-the-built-environment> Acesso em: 16 mar. 2021.

SCHAAF, R. C.; LANE, A. E. Toward a Best-Practice Protocol for Assessment of Sensory Features in ASD. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 45, n. 5, p. 1380–1395, 2015.

SCOTT BENSON, M. D. **What Is Autism Spectrum Disorder?** 2014. Disponível em: < <https://www.psychiatry.org/patients-families/autism/what-is-autism-spectrum-disorder> > Acesso em: 16 Mar. 2019.

Silva, B. B. Ana; GAIATO, B. Mayra; REVELES, T. Leandro. **Mundo Singular**. Entenda o Autismo. FONTANAR, 2012.