

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
TÁBITA MARA PERIOLO

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AO
AUTISMO: O AMBIENTE COMO AGENTE FACILITADOR

CASCABEL
2018

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
TÁBITA MARA PERIOLO

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AO
AUTISMO: O AMBIENTE COMO AGENTE FACILITADOR**

Trabalho de Conclusão do Curso de
Arquitetura e Urbanismo, da FAG,
apresentado na modalidade Projetual, como
requisito parcial para a aprovação na disciplina
de Trabalho de Curso: Qualificação

Professor Orientador: Ms. Marcelo França dos
Anjos

CASCADEL
2018

TÁBITA MARA PERIOLO

**FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AO
AUTISMO: O AMBIENTE COMO AGENTE FACILITADOR**

DECLARAÇÃO

Declaro que realizei em outubro de 2018 a revisão linguística textual, ortográfica e gramatical da monografia de Trabalho de Curso denominado: **Instituto de Desenvolvimento ao Autismo: O ambiente como agente facilitador** de autoria de **Tábita Mara Periole**, discente do Curso de Arquitetura e Urbanismo – FAG e orientada por Marcelo França dos Anjos

Tal declaração contará das encadernações e arquivo magnético da versão final do TC acima identificado.

Cascavel, -- de outubro de 2018

Nome completo

Bacharel ou Licenciado em Letras/sigla instituição/ano de graduação

RG nº (inserir nº do RG, e órgão de expedição)

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
TÁBITA MARA PERIOLO

FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS: INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO AO
AUTISMO: O AMBIENTE COMO AGENTE FACILITADOR

Trabalho apresentado no Curso de Arquitetura e Urbanismo, do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, sob a orientação da Professor Mestre Marcelo França dos Anjos.

BANCA EXAMINADORA

Arquiteto Professor Orientador Marcelo França dos Anjos
Centro Universitário Assis Gurgacz
Mestre em Metodologia de Projeto (UEM - UEL)

Arquiteta Avaliadora Camila Belim Motter
Centro Universitário Assis Gurgacz

Cascavel/PR, 29 de maio de 2018

RESUMO

O Autismo tem sido cada vez mais diagnosticado em crianças no mundo todo. Visto isso, existem vários métodos de tratamento deste transtorno, e um deles é através da Arquitetura. Esta pesquisa serve como embasamento para posterior elaboração de um projeto arquitetônico para um Instituto de Desenvolvimento ao Autismo, tendo em vista a percepção do ambiente como agente facilitador e a implantação de um projeto desta tipologia na cidade de Cascavel/PR. Primeiramente, na revisão bibliográfica, apresenta-se um resgate dos fundamentos da arquitetura e seus sentidos. Em seguida, direcionada ao tema de pesquisa, busca-se a interação entre a Arquitetura e a Psicologia Ambiental e os estímulos sensoriais de crianças autistas, apresentando elementos que podem ser inseridos no projeto, objetivando a elaboração de um espaço onde possam se sentir acolhidos, possibilitando algum desenvolvimento comportamental e social através da Arquitetura.

Palavras chave: Autismo, Projeto Arquitetônico, Arquitetura Sensorial, Psicologia Ambiental.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Ambiente de tratamento ao autista	27
Figura 2.	Ambiente com amplidão	28
Figura 3.	Nichos	29
Figura 4.	Mobiliário Flexível	30
Figura 5.	Barreira visual com vegetação	31
Figura 6.	Sala de Terapias	32
Figura 7.	Iluminação Sensorial	33
Figura 8.	Espaço Interno – Tibabuyes	38
Figura 9.	Esquema de Circulação Ativa	39
Figura 10.	Mobiliário	40
Figura 11.	Ventilação Lateral	40
Figura 12.	Harfang-Des-Neiges	41
Figura 13.	Flower + Kindergarten	42
Figura 14.	Circulação Multiuso	43
Figura 15.	Cores e Pavimentos	44
Figura 16.	Paredes Verdes	44
Figura 17.	Mapas com a localização da cidade Cascavel/PR	46
Figura 18.	Localização do terreno proposto	47
Figura 19.	Zoneamento na região do terreno	48
Figura 20.	Análise do entorno	48
Figura 21.	Classificação das vias de acesso	49
Figura 22.	Topografia do terreno	49
Figura 23.	Foto do Terreno 1	50
Figura 24.	Foto do Terreno 2	50
Figura 25.	Foto do Terreno 3	51
Figura 26.	Foto do Terreno 4	51
Figura 27.	Estudo preliminar formal	52

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TC – Trabalho de Conclusão

CAUFAG - Conselho de Arquitetura e Urbanismo Fundação Assis Gurgacz

PARQ – Grupo de Pesquisa De Projetos de Arquitetura no Contexto Urbano

TEA – Transtorno do Espectro Autista

UCLA – Universidade da Califórnia – Los Angeles

PR - Paraná

APAE - Associação Pais e Amigos Excepcionais

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1 FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS	10
2.2 ARQUITETURA E OS SENTIDOS	17
2.3 PSICOLOGIA AMBIENTAL	19
2.4 O AUTISMO E SUAS PARTICULARIDADES	21
2.5 INTEGRAÇÃO SENSORIAL PARA AUTISTAS	23
2.6 ARQUITETURA SENSORIAL PARA AUTISTAS	25
2.6.1 Elementos arquitetônicos que interferem nas inter-relações dos autistas	27
2.6.1.1 Amplitude	28
2.6.1.2 Nichos	29
2.6.1.3 Mobiliários e equipamentos	30
2.6.1.4 Barreiras visuais e acústicas	32
2.6.1.5 Distância interpessoal	33
2.6.1.6 Iluminação	33
2.6.1.7 Desníveis de forro e piso	33
2.7 PSICOLOGIA DO DESIGN E DO AUTISMO	34
2.7.1 Espaço	34
2.7.2 Forma e Contorno	35
2.7.3 Linhas	35
2.7.4 Textura	35
2.7.5 Luz	36
2.7.6 Cor	36
3. CORRELATOS	38
3.1 JARDIM INFANTIL TIBABUYES, COLÔMBIA	38
3.2 HARFANG-DES-NEIGES PRIMARY SCHOOL, CANADÁ	41
3.3 FLOWER + KINDERGARTEN, COREIA DO SUL	42
3.4 CONTRIBUIÇÕES DOS CORRELATOS	45

4. DIRETRIZES PROJETUAIS	46
4.1 O MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR	46
4.2 SÍTIO DE IMPLANTAÇÃO	47
4.3 INTENÇÕES FORMAIS E ESPACIAIS	51
4.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES	52
5. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	55
6. REFERÊNCIAS	56

1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa faz parte do Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo no Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz – TC CAUFAG. O assunto a ser abordado é o projeto arquitetônico de um Instituto de Desenvolvimento ao Autismo, localizado na cidade de Cascavel/PR, com foco na criação de ambientes com qualidades sensoriais para crianças autistas, possibilitando condições facilitadoras para seu desenvolvimento comportamental e social.

Sob esse enfoque, o assunto a ser referido integra a linha de pesquisa em Arquitetura e Urbanismo e insere-se no grupo de pesquisa PARQ – Projetos de Arquitetura no Contexto Urbano. A pesquisa justifica-se pela verdadeira necessidade de um espaço físico para a população autista, na cidade de Cascavel/PR, através de um local adaptado, com ambientes projetados a fim de proporcionar melhores condições no atendimento e suporte à população com autismo. Buzzar (2015) aborda Vilanova Artigas, que ressalta a condição da arquitetura como “uma arte com finalidade” e essa seria “a necessidade social da arquitetura representar alguma coisa no campo da sociedade”. Portanto, essa representação social acarreta na possibilidade da arquitetura, ser utilizada por toda a população, melhorando suas condições sociais.

Tal afirmação, reforça o papel social do arquiteto perante à sociedade. Salientando o valor da participação em questões tão presentes na sociedade, integrando projetos inclusivos para quem tem o Transtorno do Espectro Autista. Portanto, a elaboração deste projeto é uma forma de contribuir para a melhoria da qualidade sensorial em ambiente destinado ao desenvolvimento de crianças autistas.

Para uma melhor compreensão do assunto abordado foi considerado uma problemática para a pesquisa: Como a concepção de um edifício pode promover qualificação sensorial e, com isso, facilitar o desenvolvimento de crianças autistas?

Acredita-se que a arquitetura é arte, mas também é ciência. Faz parte do processo de criação projetual e percepção humana, onde se visa buscar a elaboração de espaços que além de atenderem as necessidades do usuário deve dar suporte a vida dos mesmos. É onde se encontra a relação da arquitetura e o comportamento do ser humano (CHING & ECKLER, 2014). Elali (1997), destaca a necessidade de relacionar esta, com a psicologia tendo foco em algo que busca o estudo do conjunto ambiente-comportamento. É onde se insere as teorias da psicologia ambiental.

Esta teoria estuda o homem em contexto físico e social, fazendo uma análise de sua inter-relação com o ambiente, observando suas percepções e atitudes considerando seu comportamento associado a elas. Desta maneira, é utilizada a arquitetura a partir dos resultados da análise realizada na Psicologia Ambiental, em questões projetuais visando uma melhor resposta dos usuários em determinados ambientes.

Como objetivo geral desta pesquisa destaca-se a necessidade de desenvolver um projeto arquitetônico de um Instituto de Desenvolvimento para crianças autistas, visando a qualidade sensorial deste espaço. Sendo assim, este objetivo geral se desdobra nos seguintes objetivos específicos: a) Fundamentar os conceitos de arquitetura e os sentidos; b) Fundamentar Autismo e suas particularidades, compreendendo as percepções e estímulos sensoriais dos autistas com o ambiente; c) Fundamentar Instituto de Desenvolvimento, e entendimentos técnicos sobre as diretrizes projetuais; d) Elencar e explicar sobre arquitetura contemporânea, por meio de referências bibliográficas para a elaboração de espaços e edificações, que contemplem uma arquitetura inclusiva, promovendo qualidade sensorial; e) Buscar teorias de influência arquitetônica adequadas ao autismo; f) Buscar correlatos e/ou referências arquitetônicas de ambientes sensoriais já existentes, que contribuam na intenção projetual; g) Concluir, em resposta ao problema da pesquisa.

Como marco teórico que instigou esta pesquisa foi uma fala de Mostafa (2008) onde diz que:

Ao compreender os mecanismos desse distúrbio e as conseqüentes necessidades do usuário autista, este ambiente pode ser projetado favoravelmente para alterar a entrada sensorial, e talvez modificar o comportamento do autista ou, pelo menos, criar um ambiente propício ao desenvolvimento e aprendizado de habilidades (MOSTAFA, 2008, p. 191, tradução da autora).

A metodologia de estudo foi composta por pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa de natureza básica.

De acordo com Fonseca (2002), uma pesquisa bibliográfica é realizada por meio do levantamento de referências teóricas que já tenham sido analisadas e publicadas. Essa pesquisa possibilita ao pesquisador a oportunidade de conhecer o que já foi estudado sobre o assunto.

Em conformidade com o autor anterior, Gerhardt e Silveira (2009) afirmam que uma pesquisa básica tem como meta gerar novos conhecimentos, possuindo relevância para o meio científico, com enfoque nos interesses universais.

Ainda, segundo Goldenberg (2004), ao se tratar do método de pesquisa qualitativa, a preocupação não está na representatividade numérica, mas sim em investigar e compreender determinada organização ou grupo social.

Sendo assim, a pesquisa em questão deve seguir alguns passos, que se dão da seguinte maneira: Primeiramente, na revisão bibliográfica, será apresentado um breve resgate dos fundamentos teóricos e a arquitetura e seus sentidos, buscando relacionar com o tema do projeto.

Na sequência, direcionada ao tema de pesquisa, faz-se a relação do suporte teórico com o tema escolhido, para que possam ser identificados pontos que a arquitetura pode auxiliar no desenvolvimento de autistas, e as informações publicadas sobre o tema foram apresentadas e discutidas mediante a revisão da literatura.

A seguir, no terceiro capítulo, inserem-se as obras correlatas, estas que foram escolhidas por possuírem relação com o tema de pesquisa, com o objetivo de absorver suas informações e utilizá-las como referência na elaboração do projeto arquitetônico.

Continuando, no quarto capítulo, será apresentado os estudos preliminares do projeto, onde são levantadas as considerações iniciais sobre a criação do projeto arquitetônico. E por fim, uma conclusão parcial de toda a pesquisa realizada até o momento.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo aborda-se uma pesquisa bibliográfica sobre os fundamentos arquitetônicos, além de tratar de conceituações e a relação entre a temática da pesquisa com os conteúdos estudados no decorrer da graduação de Arquitetura e Urbanismo. Entretanto, apresenta-se o conceito de Psicologia Ambiental, Arquitetura Sensorial, além de tratar sobre o Autismo.

Na sequência será abordada todas as pesquisas vistas como necessárias no processo de levantamento de informações para o entendimento e posterior elaboração de um projeto de um Instituto de Desenvolvimento ao Autismo. O capítulo abordará informações sobre o TEA e as particularidades que uma criança autista pode ter, em seguida são apresentadas alternativas para tornar um espaço de desenvolvimento comportamental e social agradável por meio da arquitetura sensorial.

2.1 FUNDAMENTOS ARQUITETÔNICOS

A arquitetura possui uma vitalidade que se expressa pelo contraste de suas linhas, cheios e vazios, volumes e massas, ou também pelas formas vagas ou cortantes. Porém, sua melhor definição se encontra no seu espaço interior. A arquitetura bela é aquela que ao mesmo tempo que possui certa beleza em seu exterior, encanta no espaço interior, tendo em vista ao que atrai o usuário, bem como o eleva e o subjuga espiritualmente. Os espaços podem ser compostos de diversas maneiras, sejam eles geométricos ou orgânicos, mas devem ser ricos em movimento, ilusões de perspectiva, indicações direcionais e entre outras invenções geniais da arquitetura. É necessária a criação de espaços belos e representativos da vida os seres que o frequentam (DIAS, 2008).

Não apenas deve se fazer uma arquitetura de qualidade em ambientes residenciais, mas também devem receber uma atenção especial edifícios como escolas, hospitais, teatros, escritórios, entre outros. Estes locais necessitam de espaços flexíveis e projetos especializados, além de ter capacidade de adaptar-se a possíveis transformações do nosso modo de vida. Estas, apenas são possíveis se levarmos em consideração o domínio da funcionalidade e sua utilização. Contudo, todo edifício possui uma função e representa um papel na paisagem, podendo ser artificial, cultural ou natural essa função se chama sintaxe

(COLIN, 2000).

Tendo em vista que o edifício deve abrigar uma atividade, deve ser considerado um correto dimensionamento para tal, além da análise da situação e implantação, atender a um plano de necessidades para garantir sua função; “um posto de saúde é diferente de uma delegacia, de um teatro, uma vez que suas atividades são diversas”. Estes fatos correspondem a função pragmática, esta que estuda a relação entre a obra e seu uso. Uma das principais características da arquitetura moderna é seu funcionalismo, onde o edifício é julgado bom ou ruim na proporção em que pode atender a função que o carrega (COLIN, 2000).

Quando se trata das necessidades do ser humano ocidental de ocupar os espaços e não os deixar vazios, ou quando a verticalidade é analisada como uma forma mística, mesmo propondo-se um espaço temporal e geométrico, se trata da dimensão do imaginário na arquitetura. O mito da forma x função é considerado um pensamento que não se justifica e não há o que o sustente como um pensamento tecnocrata (NETTO, 2002).

Entre os arquitetos existe uma problemática sobre a falta de conhecimentos históricos e sociais quando se trata da determinação dos sentidos e a organização do espaço. Não basta apenas seguir noções espaciais adquiridas de dados já existentes em uma cultura, mas também existe a necessidade da análise de dados específicos para propor soluções espaciais que hajam como fornecedora dos usuários, se tratando se uma possível mudança comportamental que possa vir a ser considerada instigadora do desenvolvimento individual bem como sua relações inter-humanas (NETTO, 2002).

Entretanto, é possível notar que a arquitetura não é apenas um conjunto de medidas de comprimento, largura e altura, ou de elementos construtivos que circundam o espaço, mas é também o espaço criado em si, o espaço interior onde o homem anda e vive. Melhor dizendo, a representação da arquitetura pode demonstrar na prática vivenciada o que o arquiteto faz com as medidas que servem apenas para o uso do construtor, pois essa é a história da arquitetura, é essencialmente a história de como ocorre as concepções dos espaços internos, porém é necessário haver um bom julgamento do interior dos edifícios, do contrário, quando há carência do mesmo, apenas se passa a integrar um conjunto volumétrico na história do urbanismo, com um valor artística na história da escultura (ZEVI, 2002).

Contudo, a arquitetura também deve considerar as exigências da natureza, e para se descrever de uma maneira adequada é necessário o entendimento da história da civilização,

dos vários fatores que fazem parte com predominâncias distintas em diferentes épocas, mas é evidente que sempre foi considerado diferentes concepções espaciais. “A arquitetura é o aspecto visual da história”, isto é, o modo pelo qual surge a história. Semelhante interpretação pode dar-se quer no plano político, quer no das concepções filosóficas” (ZEVI, 2002).

Sendo assim, pode-se dizer que o que sabemos sobre as civilizações que antecederam a nossa ocorreu a partir da observação e análise de estudiosos. Foi possível compreender alguns hábitos, seus níveis de conhecimento técnico, grau de sensibilidade e ideologia, a partir da análise de seus edifícios e ruínas. Foi percebido então, que tudo que se constrói deve possuir solidez, utilidade e beleza. “O conteúdo social está sempre presente em um objeto arquitetônico, de vez que este atenderá, obrigatoriamente, a uma função e um uso sociais.” Todavia, a arquitetura de maior qualidade de uma sociedade, considerando tanto a técnica quanto a estética, será inevitavelmente a das classes sociais dominantes (COLIN, 2000).

Assim como outros meios de comunicação estética, a arquitetura tem a capacidade de transmitir uma grande quantidade de emoções no ser humano: “a apreensão diante de mudanças estruturais, a confiança no futuro, o desejo de poder, as fantasias e fixações mais diversas”. É este fator das emoções que demonstra sua capacidade de transmitir mensagens, sendo isso denominado conteúdo psicológico da arquitetura, uma vez que há compreensão das funções mentais e comportamentais dos usuários. Todavia, é de responsabilidade do arquiteto constatar as necessidades do indivíduo, e instrumentar espaços e formas tendo em vista a natureza e a percepção humana (COLIN, 2000).

A principal semelhança entre o arquiteto e o escultor é que ambos trabalham com a forma e o volume, já o pintor trabalha com a cor. Entretanto, destas três artes citadas, a arquitetura é a única que concebe o uso para sua arte. Sendo assim a utilidade é de suma importância para o julgamento na arquitetura. Torna-se especial pois é nos espaços que se cria, que podemos habitar e criar uma estrutura envolta de nossas vidas, buscando uma forma explícita e não apenas um esboço, e por consequência vêm a sua qualidade principal, que é sua própria clareza. Diferente das outras artes, esta é a mais fria e abstrata, porém, é a mais relacionada a vida do homem, desde o seu nascimento, até sua sepultura (RASMUSSEN, 2002).

O tato é nosso principal sentido, e a visão é sua extensão. Sendo assim, toda vivência e experiência sensorial é variante do tato. “Nosso contato com o mundo se dá na linha

divisória de nossas identidades pessoais, pelas partes especializadas de nossa membrana de revestimento” (PALLASMAA, 2005).

É sabido que a arquitetura é realizada de pessoa para pessoa, o que deixa evidente a necessidade de ser compreensível por todos. É baseada em instintos e vivências que todos podem vir a ter contato, pois são experiências comuns. Contudo, ver a arquitetura não é o suficiente para compreendê-la, e sim é necessário vivenciá-la. É necessário a observação e entendimento de seu projeto, para no fim reconhecer o seu conceito. Devemos interpretá-la por inteiro, tanto em seus aposentos para observar e sentir como ela nos circunda, estar consciente de seus efeitos e texturas, e do mesmo modo analisar suas cores (RASMUSSEN, 2002).

Toda edificação possui particularidades; a da cidade se difere da de uma aldeia, da China é diferente da Bélgica, assim como no século XXI produzimos edifícios totalmente diferentes dos presentes na arquitetura da idade média. Porém, o fato de que uma obra deve cumprir o uso para qual foi projetada sempre foi a necessidade principal do edificar. Mas existem outros fatores que devem ser respeitados como o cultural econômico e climatológico, sendo estes os fatores que firmam a relação entre forma e função (VOORDT; WEGEN, 2013).

Já na visualização da forma na arquitetura, um volume quando observado pela parte externa da edificação pode-se deduzir que é uma porção do espaço interno envolto pelo plano de paredes, teto e piso, ou simplesmente como um espaço ocupado pela massa a edificação. É na forma que podemos observar e entender o espaço, tendo em sua variação, maneiras de dispor os ambientes internos de forma que garanta uma estética coerente (CHING, 1999).

Com a determinação da forma os edifícios podem se relacionar com seu entorno positivamente. Isso quando é levada em consideração fatores naturais do sítio de implantação, bem como as vistas, posição do sol e também os recuos que determinam a proximidade da via. Os fatores naturais podem aparecer evidentemente na estética final da obra, pois se estiver presente próximo a um vale, ou um rio, pode ser utilizado estes elementos com atuação direta na determinação da forma. É de responsabilidade do arquiteto a ordenação das formas, onde ele a cria de acordo com seu estado de espírito, sempre pensando em seu usuário, pois ela também afeta nossos sentidos com suas relações “ele desperta em nós ressonâncias profundas, nos dá a medida de uma ordem que sentimos em consonância com a ordem do mundo, determina movimentos diversos dos nossos

espíritos e de nossos sentimentos; é então que sentimos a beleza” (BAKER, 1998).

Mesmo que elemento principal da arquitetura são os ambientes internos devido a estes receberem as atividades humanas, para percepção humana é a informação visual externa que é percebida pela maioria das pessoas, sendo assim, para o cliente é a forma o elemento mais importante. O indivíduo sente que é a partir desta que se dá a percepção do espaço onde se encontra a possibilidade da criação de intimidade com o ambiente. Portanto, a formação de um ambiente confortável se dá a partir de três ocasiões: “quando estamos livres para focalizar nossa atenção no que queremos e necessitamos ver; quando a informação que buscamos é claramente visível e confirma nossos desejos e expectativas; e quando o fundo não compete, distraíndo-nos de nosso objeto principal”. Em outras palavras, a luz nos auxilia em todas as nossas tarefas, e faz com que possamos nos sentir bem enquanto a executamos (LIMA, 2010).

Visto que a iluminação é de suma importância no projeto, Neufert (1998) traz o foco para a importância da iluminação natural. O simples fato de posicionar o edifício de maneira correta, tendo em vista as janelas em relação ao sol, pode trazer impactos positivos e negativos, tornando este, outro fator muito importante na prática projetual e um elemento decisivo na qualidade do uso da edificação. “Desejável é a entrada do sol nos ambientes em geral, no outono e inverno, assim como pela manhã. Não desejável é a entrada direta do sol em geral, ao meio dia e a tarde”. Lima (2010) possui uma fala que o complementa, onde diz que a luz é um ponto de forte atração para o ser humano, pois tem capacidade de nos direcionar e nos chamar atenção, podendo então a partir dela, criar um sistema de hierarquia de percepção.

Rasmussem (2002) explana que, a luz possui grande importância quando se trata de o indivíduo sentir a arquitetura. Uma simples sala pode receber diversas disposições da mobília, para repassar diferentes impressões espaciais, porém se modificarmos a localização de suas aberturas é possível transformar completamente o caráter desta sala. Nos múltiplos períodos que vivenciamos na humanidade, foi possível perceber diferentes disposições das aberturas, com iluminação vindo de todos os lados, principalmente se tratando de países de clima quente. O cômodo deve consistir em um simples telhado sustentado por suas colunas para proteção do sol, mas são as janelas que irão possibilitar a passagem da luz e ventilação.

Esta, também está relacionada com a percepção da cor, mas possui relação com a subjetividade de cada indivíduo. Não são todas as pessoas que conseguem ver todas as

cores. Não são todas as pessoas que conseguem distingui-las, portanto são importantes a percepção geral e o uso de matizes básicas, do contrário, a não percepção das cores limita o sentido de um certo percentual da sociedade. “É muito grande a influência das cores sobre a vida humana. De uma maneira ou de outra, as cores sempre estarão participando do dia a dia e saber usá-las de forma correta não é uma tarefa das mais fáceis” (PAIVA, 2008).

A cidade não deixa de ser uma construção em um determinado espaço, porém, é possível defini-la como um conjunto de construções em grande escala e em um grande espaço, o que só foi percebido ao decorrer de longos períodos da civilização. A cidade é produto de vários profissionais que estão sempre a modificar sua estrutura, e não apenas uma obra percebida por pessoas de classes e características diversas (LYNCH, 1999).

A moradia das primeiras civilizações, no singular eram apenas uma modificação superficial em um pequeno ambiente natural, dentro de um sítio imenso e hostil. Foi então que o homem começou a se mover. Sua habitação era apenas uma cavidade natural ou um refúgio criado precariamente sobre estruturas simples de madeira. Contudo, o homem evoluiu e iniciou a criação de seu abrigo de maneira mais racional. Passaram-se os anos, as cidades foram se formando, até que chegou a época da criação das indústrias (BENEVOLO, 2009).

Na década de 60 houveram muitos protestos por parte da população, exigindo intervenções urbanísticas, bem como programas para renovação urbana de grandes centros. Os novos planos foram considerados e criou-se paradigmas nos congressos da Arquitetura Moderna e na Carta de Atenas. O planejamento começou a ser elaborado a partir de dados e estatísticas levantados e objetivos, mas as propostas não possuíam relação com o dia a dia da população. Desta maneira o crescimento ocorreu em partes, estas que foram se integrando com qualidade devido a criação de espaços urbanos coerentes e com boa definição entre as edificações (DEL RIO, 2001).

As pessoas sempre pensam em qual o destino das ruas, de onde surgem e para onde as levam. Sendo assim, era considerada uma boa rua aquela que mostrava de maneira clara e bem conhecida sua origem e destino, ajudando a unir a cidade e possibilitando ao cidadão ter um senso de direção (LYNCH, 1999).

Foi então que o termo que conhecemos hoje de ‘urbanismo’ passou a fazer parte da elaboração da cidade, bem como obras públicas, as formas e estruturas como morfologia urbana, planos e práticas sociais em sua criação, além da criação de legislações. Contudo, existem planos gerais e parciais, que possibilitam o alinhamento de várias ruas ou até

mesmo de todo um bairro, como ocorreu em Paris, apenas uma parte de suas vias é aprovada pelo Conselho. O urbanismo como conhecemos hoje onde se analisa os estabelecimentos humanos, surgiu devido a decorrência da Revolução Industrial (HAROUËL, 1990).

Foi neste período que “o artesanato é substituído pela indústria; o artesão, pela máquina acompanhada por um operário industrial ou por um trabalhador braçal; a unidade de família se rompe”, foi onde criou-se a rotina que temos hoje, em que todas as manhãs, o pai, a mãe, e até os filhos do qual a idade já lhe cabe, se dirigirem ao trabalho atrás de seu ganha-pão (LE CORBUSIER, 2002).

O urbanista não deixa de ser o arquiteto, mas ao invés de estar criando espaços arquiteturais singulares, ele pensa em seu conjunto e a destinação dos espaços construídos, ligando tudo em seu tempo e espaço, e faz isso considerando e dimensionando uma rede de circulações. O que o difere do arquiteto é que o segundo pensa nesta mesma disposição e elementos, mas em espaços de uma simples habitação (LE CORBUSIER, 2002).

E foi então, a Revolução Industrial que tornou propício o estudo dos espaços urbanos, que a partir daquele momento, com uma grande concentração de pessoas em um local, puderam identificar claramente tudo o que se havia estudado, onde ocorre então uma disposição maciça de obras sobre a cidade, as quais foram a base para todos os conhecimentos que possuímos hoje. Tudo isso ocorreu devido a esta longa história prática no início da profissão (FARRET et al, 1985).

Desta forma, surge então atrelado ao urbanismo o planejamento urbano, que pode ser entendido de uma maneira generalizada como uma forma de prever, e então controlar, o desenvolvimento espacial da cidade. Já para haver um bom planejamento existem algumas determinantes que devem ser consideradas, como as sociais, políticas, econômicas e tecnológicas, para tornar possível o resultado desejado. A interação de todos estes fatores resulta nas decisões sobre o uso do solo (FARRET et al, 1985).

Em conclusão, a cidade é muito mais do que a soma de vários habitantes em determinado perímetro, mas também é uma unidade geradora de bem-estar e qualidade de vida, sendo esta ideia que leva a maior parte da população a preferir viver em grandes comunidades urbanas do que isolados em áreas rurais (CULLEN, 1971).

Assim como o urbanismo, o desenvolvimento tecnológico sempre esteve relacionado com a economia vigente. E também está diretamente associada com a industrialização, opções políticas precisas e segue um modelo que geralmente é proposto por uma

determinada sociedade (MASCARÓ, 1990).

Os progressos que aconteceram devido a tecnologia são vários, com o surgimento do concreto e do aço foi possível que se projetassem edifícios muito mais leves e que vencessem vãos cada vez maiores. As plantas dos edifícios puderam ser mais abertas e livres, e as paredes com estruturas foram reduzidas de forma considerável (SCHMID, 2005).

A estrutura na arquitetura ocupa a função de outorgar existência e sustentá-la, sendo assim de responsabilidade do arquiteto prevê-la e desenvolver um conceito estrutural em seus projetos em uma linguagem profissional. A estrutura é o primeiro ponto para dimensionar os espaços e gerar a forma (ENGEL, 2009).

Contudo, a arquitetura como é feita para o homem, também deve ser provida de conforto, seja térmico ou acústico. O corpo humano funciona de maneira ímpar quando possui melhores condições de vida, saúde e conforto, sendo este um dos princípios para evitar fadiga e estresse. A arquitetura tem a responsabilidade de trazer para o interior do edifício condições de conforto suficiente para qualidade de vida, independente das condições externas (FROTA; SCHIFFER, 2003).

Adequar a arquitetura para tal finalidade cabe realizar uma análise das sensações de desconforto, bem como condições excessivas de calor, frio, vento e som, e projetar espaços que sejam no mínimo confortáveis a ponto de parecer com locais que possuem o clima ameno. Isso pode ocorrer a partir do dimensionamento de aberturas, que propiciem a ventilação e iluminação natural, inserindo aberturas que funcionem como entrada e saída do ar. Desse modo, deve-se haver um estudo dos fluxos do ar para o devido posicionamento das janelas, para que possa haver um fluxo de ar adequado (FROTA; SCHIFFER, 2003).

Como sua função é que o fluxo permita a saída do ar quente elas devem ser dimensionadas do centro para parte mais alta do ambiente. O comportamento do ar é reconhecido com a teoria de que o ar quente sobe, assim é possível que haja a troca de temperaturas, porém devem ser consideradas também o aproveitamento dos ventos dominantes (MONTENEGRO, 1984).

2.2 ARQUITETURA E OS SENTIDOS

O sentido e percepção são atitudes cerebrais que ocorrem nos depósitos de informações da memória. A atividade cerebral para receber a consciência e percepção do que está vivenciando possui classificações e comparações em uma considerável quantidade de decisões e ações a serem tomadas. Os indivíduos possuem uma percepção que nos leva a relacionar as diferenciações da realidade em si, quando as impressões que possuímos são contraditórias, trazendo a sensação de ilusão de ótica. O nosso cérebro processa as informações e age na percepção, como forma de compreender as imagens e relacionar com as ideias. Nós reconhecemos então os elementos construtivos agrupados e reconhecemos suas características, sendo esta uma atividade cerebral de grande refinamento (LIMA, 2010).

Como já dito, nossos sentidos são extensões do tato, bem como todas as nossas experiências sensoriais. Nosso contato com os elementos da natureza e da arquitetura se dão a partir de nossas identidades pessoais pelas nossas membranas de revestimento, a pele (PALLASMAA, 2005).

A nossa identidade pessoal se reforça quando há o conhecimento gerado pela arte e pela arquitetura, e nos permite encontrar novas dimensões mentais, os sonhos, desejos e imaginação. As cidades e edificações nos proporcionam uma porção de diferentes experiências e nos fornece uma imensidão de elementos que confrontam nossa condição existencial. Ao invés de criar apenas objetos de atração visual, possui o dom de projetar significados (PALLASMAA, 2005).

O significado nas edificações vai além da arquitetura, pois tem o dom de redirecionar nossos sentidos e nossa consciência para o mundo, nos trazendo a sensação de estarmos vivos. Tem também o dom de nos tornar seres apenas corpóreos ou espiritualizados a partir da vivência, mas de certa forma esse é um papel de toda arte significativa (PALLASMAA, 2005).

Martau (2007) quando expõe sua opinião sobre o papel da arquitetura, torna relevante o fato desta arte ter a possibilidade de ação. Sendo assim a reação corporal e cerebral é consequência da experiência vivida. O autor explana que a arquitetura apenas tem valor se possibilitar que o indivíduo possa ativar todos seus sentidos simultaneamente o que cria a tarefa mental de acomodação e integração, onde articula e aumenta o nosso senso de realidade.

Sendo assim, Martau (2007) afirma que:

A dimensão da escala arquitetônica e sua compreensão implicam a medição inconsciente do objeto ou do edifício com o corpo e a projeção do esquema corporal individual no espaço em questão. Ao invés de criar meros objetos de sedução visual, a Arquitetura relaciona, media e projeta significados. Quando ela é significativa nos faz experimentar a nós mesmos como seres humanos e espirituais. Para o autor este é de fato a fantástica função de todas as artes significativas. A recente supervalorização das dimensões intelectual e conceitual da arquitetura contribuíram para o desaparecimento da sua essência física e sensual e este foco redutivo da arquitetura faz crescer o senso do que o autor denomina “autismo arquitetônico” (MARTAU, 2007).

Diante desses fatores acredita-se a arquitetura possui total relação com nossos sentidos e pode nos propiciar múltiplas experiências sensoriais.

2.3 PSICOLOGIA AMBIENTAL

A psicologia ambiental é o estudo da análise e compreensão do comportamento humano em determinados ambientes físicos e sociais, contudo, não pode ser comparado a um estudo com ações independentes que se conectam, pois é algo que se considera a interligação direta de ambos os elementos (ORNSTEIN, 2005).

Existem diversos campos na Psicologia, mas esta, em específico, possui uma certa relação entre psicologia e arquitetura. Entretanto, este campo não é muito recente, suas primeiras teorias surgiram após a Segunda Guerra Mundial, quando foi necessário elaborar projetos para reconstrução das cidades, e em um conjunto entre arquitetos, cientistas e planejadores urbanos, iniciou-se a conscientização da importância dos espaços, seja público ou privado, de possuir elementos que contemplem as necessidades psicológicas do público que havia passado por um trauma de grande dimensão, e não mais se preocupar apenas com princípios de construção e estética (MELO, 1991). Sendo assim Moser (1998) afirma que esta teoria deve estudar o ser humano e o ambiente como tema central, e não apenas considerando suas relações entre pessoa e ambiente físico.

A Psicologia Ambiental possui relações metodológicas e científicas, além de variados conceitos na Sociologia. Porém, a relação desta temática com a arquitetura, urbanismo e o design é evidente, especialmente quando se trata das etapas de processo criativo,

planejamento e o levantamento do programa de necessidades, visto que nestas etapas o usuário é o ícone de maior relevância tendo o foco de que há um problema e este deve ser resolvido com bons níveis de satisfação (ORNSTEIN, 2005).

Em uma perspectiva ecológica, o aspecto essencial desta psicologia é uma concepção bidirecional e transacional em relação do homem com o meio ambiente. Isso que se traduz no fato de considerar não somente o impacto que o ambiente causa nas pessoas, mas também o modo em que estas vão agir e reagir. Um exemplo disso, é que as crianças são vistas como responsáveis por seu próprio crescimento, sendo que não pode ser considerada um organismo passivo qualquer. A criança além de ser afetada pelas características do ambiente, tem a necessidade de explorar, descobrir e vivenciar todas as ações possíveis (LEGENDRE, 1985; MOORE, 1987; STOKOLS, 1978; WOHLWILL; HEFT, 1987).

Quanto aos aspectos de bidirecionalidade e interdependência essenciais na concepção do ambiente, são pontos que enfatizam a relação das reações humanas e do ambiente em que está presente. Quando se trata de ambiente físico e comportamento humano, a aparente divisão entre ambos é realizada com propósitos a serem estudados e analisados. Ou seja, pode-se dizer com clareza que o homem faz parte do contexto ambiental e possui certa interdependência com outros possíveis componentes (PROSHANKY; COLS, 1970).

Contudo, algumas pesquisas usuais que constam na psicologia, foi constatado que se haver a separação dos elementos pessoa e ambiente e levar em consideração a interdependência e bidirecionalidade, essa dicotomia pode ser caracterizada pela separação inclusiva do usuário com seu ambiente, e o contexto ambiental entra apenas como um fenômeno de interdependência entre ambos (PROSHANKY; COLS, 1970).

Entretanto, foi a partir do ano de 1943 que o termo de psicologia ambiental passou a ser utilizado, quando o pesquisador Brunswik apontou que estes estímulos possuíam uma complicação muito maior do que se aparentava na época. Desde então, foi considerada a relevância desta questão ambiental para psicologia (GIFFORD, 1997). Já por volta da década de 70, a psicologia ambiental foi consolidada com o objetivo de fazer análises de questões ambientais e os seres humanos (BASSANI, 2004).

Seguindo esta linha evolutiva, nos anos 90 foi possível perceber que a psicologia ambiental pode influenciar nos sentidos, e também na percepção e nas ações dos indivíduos. Suas atitudes diante do espaço podem induzir o usuário a condutas positivas ou negativas, decorrente aos elementos do espaço que exercem sobre ele. Todo movimento, possíveis percursos e equipamentos em geral devem ser pensados visando conforto,

funcionalidade e segurança de quem habita (BASSANI, 2004).

O corpo humano é parte ativa do processo de conhecimento, e também de adaptação do ambiente em que se vive e interage. Por este motivo que existe a necessidade de se pensar no espaço quando se cria, permitindo que haja harmonia em todo local. Outra abordagem deste conceito, é a relação pessoa x ambiente, sendo então a forma de como se apropria do espaço, e partindo do fator de que todo comportamento é resultado do estado emocional do indivíduo ao experimentar o ambiente (OKAMOTO, 2002).

Em conclusão do capítulo, cada pessoa é singular e transpõe em seu espaço sua identidade pessoal. É onde percebe-se então a importância do estudo e planejamento dos espaços para crianças autistas, onde o arquiteto deve buscar alternativas técnicas e perceptivas na concepção dos espaços criados para estes usuários, pois toda sua expectativa encontra-se na resposta sensorial positiva do ambiente, interferindo diretamente em seu desenvolvimento motor e psíquico.

2.4 O AUTISMO E SUAS PARTICULARIDADES

Inicialmente o termo ‘autismo’ foi utilizado, pela primeira vez, por um médico psiquiatra suíço nomeado Eugen Bleuler, no ano de 1911, como descrição de uma possível patologia de isolamento de uma pessoa no ambiente, comumente observada como em esquizofrênicos (JORGE, 2010). A palavra autismo surge do termo alemão autismos, o qual deriva do grego auto, como algo que se ‘refere a si mesmo’ e do sufixo -ismos, que pode indicar uma ação ou um estado. Já em 1943, o médico austríaco Leo Kanner descreve a “doença” em um artigo histórico titulado: “Distúrbios Autísticos do Contato Afetivo”. Neste artigo, o médico relata a análise do caso de onze crianças em que avaliou desde o ano de 1938, concluindo que o que haviam em comum era a incapacidade de se relacionar com outras pessoas de forma normal, desde que nascem. Além disso constatou também o fato dessas crianças não serem adeptas a mudanças e insistiam na monotonia, bem como diferenças em suas habilidades de comunicação e tendências ao eco na linguagem (KLIN, 2006).

Já no ano de 1960, a psiquiatra inglesa Lorna Wing tornou-se uma grande estudiosa no assunto, publicando vários textos sobre o mesmo. Em 1979, ela elaborou uma tríade onde caracteriza e envolve as alterações nas relações sociais do autista, a qual dificulta sua

comunicação e linguagem e altera o padrão de comportamento (KLIN, 2006).

Na década de 1980, o autismo fazia parte de uma divisão psicológica em um subgrupo da esquizofrenia infantil, e só a partir de então que recebeu devido reconhecimento de sua importância, propiciando a possibilidade de realizar mais pesquisas científicas onde recebeu uma denominação de diagnóstico possuindo critérios específicos (KLIN, 2006).

Após muitos estudos, pode-se dizer que o autismo é um transtorno global que afeta o desenvolvimento infantil, este que se manifesta até os 3 anos de idade e se prolonga no decorrer de suas vidas (SILVA et al, 2012). Pode ser chamado de ‘autismo infantil’ ou ‘transtorno autístico’. Este diagnóstico atinge de três a quatro vezes mais meninos do que meninas, e segundo a Organização das Nações Unidas, existem cerca de 70 milhões de pessoas no mundo que possuem este transtorno, sendo mais comum do que Aids, Câncer e Diabetes em crianças (DUMAS, 2011).

O comportamento destas crianças é limitado a uma natureza repetitiva e estereotipada, além de olhar, sentir e perceber o mundo de uma maneira muito distinta da que somos acostumados. Contudo, existem algumas maneiras de tratamento para o autismo, onde é necessário que se exercite talentos e atividades inatos no indivíduo, eliminar o sentido de culpa e quebrar alguns paradigmas. Não se pode apenas observar suas dificuldades, mas sim valorizar algo que a pessoa tenha em potencial, buscando a independência e autonomia, além da socialização e realização do paciente (SILVA et al, 2012).

O TEA pode ser classificado conforme o grau de dependência e/ou necessidade de suporte, podendo ser considerado em autismo leve, moderado ou severo. Entretanto, as manifestações dos autistas podem variar quanto a forma e a intensidade de uma criança para outra, por isso é necessário que não se faça uma generalização sem que haja certa prudência (VOLKMAR et al, 2004).

O comportamento de crianças com este transtorno pode ser entendido com duas categorias: comportamentos motores repetitivos e estereotipados, com ações sem função como por exemplo pular, bater palmas, fazer caretas, entre outros; e também os comportamentos disruptivos onde o indivíduo adere uma regra ou necessidade psicológica como compulsões, interesses restritos, rituais, monotonia e rotina (SILVA; GAIATO; REVELES, 2012).

É comum também, a manifestação de um déficit socioemocional a longo prazo, onde

não se desenvolve relações de troca mútua de afeto, e interesse compartilhado, além de alterações em sua comunicação e capacidade de expressão e entendimento. Muitas destas crianças não aprendem a falar, outras se desenvolvem pouco, tornando inconsistente uma conversa apropriada como adulto ou com um par amoroso (DUMAS, 2011).

2.5 INTEGRAÇÃO SENSORIAL PARA AUTISTAS

Dentre as técnicas encontradas para o tratamento de crianças autistas, encontra-se a Arquitetura Sensorial, esta que foi recomendada pela terapeuta ocupacional Jean Ayres. A teoria foi inicialmente trabalhada em crianças com distúrbio de aprendizagem, mas atualmente se insere também ao tratamento de crianças portadoras de distúrbios neurológicos. Este método possibilita que o cérebro elabore uma organização funcional, acarretando em uma resposta adequada quanto as sensações percebidas ao corpo em relação ao ambiente em que se encontra. É a partir do processo do nosso cérebro de sentir que se utiliza a interação social, e então o desenvolvimento de novas habilidades referentes a atenção e concentração (LUDENS, 2016).

Nesta perspectiva da integração sensorial, as informações partem de diferentes canais sensoriais e tem a capacidade de gerar estímulos para gerar uma resposta de adaptação. Este tratamento já demonstrou resultados positivos para crianças portadoras de autismo, e a cada dia vem aumentando sua utilização referente a várias outras patologias (LUDENS, 2016).

Esta terapia exercita diretamente estímulos neuro-sensoriais e motores do corpo humano, assim estimulando a capacidade do nosso próprio cérebro em realizar reparos, se desenvolver, se concentrar, ouvir, compreender, se equilibrar, e controlar possíveis atitudes impulsivas. Sendo assim, a arquitetura sensorial deve trabalhar com métodos que ative o uso dos cinco sentidos inerentes do corpo humano (audição, visão, tato, olfato e paladar), e também os sentidos proprioceptivos que agregam a capacidade de reconhecer o espaço em que seu corpo ocupa, a posição em que se encontra, bem como a força que exerce para se manter naquela posição, tudo isso sem precisar utilizar a visão (SINAPSE, 2014).

Já Gibson (1966), cria uma distinção dos nossos cinco sentidos da percepção, sendo eles: da orientação auditiva, visual, olfativa, tátil e gustativa. Em resumo de sua teoria, a percepção e a capacidade de detectar estruturas variantes e que se encontra ativo quando o

indivíduo se movimenta em determinado espaço.

Além dos sentidos, o mesmo autor cria outras duas definições sobre o sistema perceptivo do ser humano, sendo então o “modo de atenção externa” e o “modo de atividade” onde aponta estas como sistemas perceptuais diferentes. Sendo assim, Gibson (1966), propõe a existência de seis sentidos de percepção pessoal no espaço, supondo que haja uma forma de estímulos diferentes em nosso sistema, em que se pode registrar fatos parecidos sobre eles mesmos. Isso inclui a noção muscular, visual, auditiva, articular, cutânea a vestibular, pois todos podem auxiliar o indivíduo na percepção do ambiente, além de se relacionar com a nossa capacidade de locomoção e noção de gravidade (GIBSON, 1966).

Não se pode dizer que pessoas com autismo não possuem a capacidade de percepção e interação. Estas apenas apresentam estes aspectos diferentes de um indivíduo que não possui esta disfunção. Eles podem realizar atividades normais, porém de uma forma desconexa em relação as funções sensoriais e perceptivas do seu corpo. Uma das disfunções de seu corpo é que o autista não possui a capacidade de unir os seus pensamentos e ações (AMY, 2001).

A terapia para crianças autistas tem a função de trazer a consciência de mecanismos que possam dificultar o acesso da consciência do paciente, possibilitando a criação de um sentido e um significado para seus sintomas de angústias, medos e variadas sensações, fazendo-o compreender o ambiente em que venha a se encontrar exercitando sua capacidade de agir naquele local. Para que isso possa acontecer, o ambiente deve propor um espaço interativo e funcional, de maneira que seja coerente e seguro na visão de uma criança autista (AMY, 2001).

A percepção dos mesmos, é afetada devido a questões relacionadas a sua atenção, suas capacidades psicológicas e físicas, e também de seu interesse. Sendo assim, questões como forma, textura, tamanho, cor, sons, movimentos e cheiros devem ser levadas em consideração ao projetar um espaço de tratamento e apoio a uma criança autista (DISCHINGER, 2000).

A maior parte das crianças autistas, independentemente do seu nível, seja moderado ou severo, possuem este déficit de capacidades psicológicas e também de atenção, podendo também ao mesmo tempo demonstrar certo interesse e atração por algum elemento ou objeto. Outra característica que frequentemente é manifestada por crianças autistas em relação ao ambiente, é a necessidade de imutabilidade. Isso pode acontecer também na

própria residência do indivíduo, como por exemplo quando há a mudança da posição de um móvel. A partir disso é possível perceber que ações comuns e mínimas podem causar reações explosivas de uma pessoa que possui este transtorno (ALBUQUERQUE, 2013).

Um estudo realizado na Universidade Americana UCLA, mostra crianças autistas participando de aulas que as ensinam a levar em consideração estímulos sociais comuns, como as expressões faciais e a voz, onde foi então constatado que quando isso foi exercitado, houveram atividades cerebrais maiores que os níveis anteriores após o treinamento, constatando que os cérebros destas crianças podem se transformar em resposta a estas mudanças e estímulos que ocorreram no ambiente (ALBUQUERQUE, 2013).

2.6 ARQUITETURA SENSORIAL PARA AUTISTAS

Como foi visto anteriormente, é possível utilizar a arquitetura como um método de intervenção no tratamento de crianças autistas, isso em junção com a área da Psicologia. Este fator engloba estudos para entender como o transtorno se desenvolve, e também busca encontrar elementos que podem ser utilizados para possibilitar o desenvolvimento das limitações destas crianças, envolvendo intervenções de atividades diretas ou indiretas como a Psicologia Ambiental (CARDOSO; RIBEIRO, 2014).

O design para o autismo possui um conjunto de diretrizes específicos. Existe uma teoria desenvolvida pela arquiteta Magda Mostafa sobre ambientes construídos, onde ela considera a percepção como ponto principal para compreensão do papel da arquitetura para o desenvolvimento do comportamento autístico. Mostafa explica que para haver uma melhor compreensão dos mecanismos deste transtorno e suas necessidades, o ambiente deve ser projetado de modo que utilize de elementos sensoriais como uma opção favorável para modificar o comportamento do autista, ou no mínimo fazer com que a arquitetura vinculada com a psicologia ambiental propicie um espaço bom para o aprendizado de novas habilidades (MOSTAFA, 2008).

Ainda dentro das teorias de Mostafa (2008), a arquiteta pode chegar a conclusão de que a acústica é o fator de maior influência no comportamento dos autistas, tendo como segundo fator a continuidade espacial. Com base em suas pesquisas, a autora constatou que sete itens arquitetônicos são de suma importância quando se projeta um ambiente para esta finalidade, sendo então: a acústica, zoneamento sensorial, segurança, a continuidade

espacial, a compartimentalização, espaços de escape e de transição.

Para haver um bom ambiente de desenvolvimento ao autismo, em relação a acústica, esta, deve ser controlada de maneira utilizando de elementos que minimizem o eco, reverberação e ruídos. Pessoas com este transtorno valoriza o silêncio e o equilíbrio sonoro, e que preveja os espaços de transição dos ambientes de forma harmoniosa, sendo que a continuidade espacial é um critério que promove a rotina e a previsibilidade, com áreas organizadas de maneira lógica visto em seu psicológico, onde o ciclo de atividades possa fluir com a presença de espaços de transição, sem deixar de lado os espaços de escape, onde o autista em um momento de desequilíbrio possa se dirigir para um espaço onde se encontra uma área sensitiva e neutra (CARDOSO; RIBEIRO, 2014).

Já a compartimentalização, pode ser feita através da mobília, diferenças de piso ou iluminação, indicando mudanças de atividades e a organização dos espaços. A segurança é a mesmo padrão para todos os projetos que se tratam de atividades infantis, atentando-se a quinas e objetos pontiagudos, peças soltas, entre outros materiais (CARDOSO; RIBEIRO, 2014).

Estes ambientes sensoriais objetivam o estímulo e desenvolvimento de equilíbrio de sistemas sensoriais do indivíduo, sendo então a função principal a valorização de seu âmbito terapêutico, de lazer e educacional, em relação a seu exercício e desenvolvimento (CORAUTISTA, 2015). Contudo, segundo Leekam et al. (2007) os transtornos sensoriais não são sintomas de todas as pessoas que possuem o autismo, mas sim 90%.

Foi a partir dos anos 60, que se iniciaram os estudos sobre a influência que teriam os projetos de ambientes de tratamento no comportamento de pacientes de hospitais psiquiátricos. Foi então que se iniciou os estudos em relação ao autismo, visto que o uso destes estímulos no ambiente pode acionar a comunicação e expressão do indivíduo no espaço. Dentre os estímulos que podem contribuir no tratamento estão coisas simples como músicas suaves e calmas, almofadas, fibras ópticas, paredes táteis, bolas de espelho, luzes, camas de água, projetores, etc. (CORAUTISTA, 2015).

Na imagem abaixo (figura 1), é possível destacar elementos e objetos essenciais na criação de ambientes sensoriais, como por exemplo a utilização do teto do ambiente que podem auxiliar na percepção e equilíbrio do usuário no espaço, fazendo a inserção de objetos inseridos de maneira que apresente uma diferenciação dos volumes. Várias cores e texturas trabalham com estímulos táteis e visuais da criança, e também a iluminação que faz com que haja uma interação lúdica e física no indivíduo no ambiente. O autista presta

total atenção em detalhes e os elementos presentes no espaço, mas não faz uma ligação quando ao entendimento de todos os elementos ao mesmo tempo. É necessário prestar atenção para não inserir elementos em excesso, pois é exatamente isso que gera o incômodo ao autista, sendo o que torna difícil a aprendizagem em uma sala de aula convencional, com muitas crianças e muita informação aos seus olhos (ELY, 2003).

Figura 1. Ambiente de tratamento ao autista.



Fonte: Archery Kid, 2018.

Pallasmaa (2005) diz que a arquitetura tem o poder de relacionar estruturas físicas e mentais, sendo assim, uma arquitetura de qualidade deve oferecer um ambiente com formas e superfícies que sejam agradáveis aos olhos humanos. Neste mesmo raciocínio, Ely (2003) considera que a percepção do ambiente é responsável pela ação e reação do indivíduo.

2.6.1 Elementos arquitetônicos que interferem nas inter-relações dos autistas

De acordo com estudos relacionados a conforto e psicologia ambiental, alguns elementos de projeto foram estudados e obtiveram resultados positivos no tratamento de crianças autistas, sendo assim, foi possível uma evolução considerável quanto as relações interpessoais dos pacientes. Os elementos identificados foram mobiliários e equipamentos, nichos, iluminação, desníveis de piso e forro, barreiras visuais e acústicas e a amplidão (BARROS et al, 2005).

2.6.1.1 Amplidão

O termo de amplidão diz respeito a criação de um ambiente consideravelmente amplo, não possuindo muitas barreiras físicas de objetos que possam vir a atrapalhar a circulação. Elaborando um ambiente com amplidão, a criança considera o local limpo e relaciona a uma vista panorâmica, o que evita a ocorrência de estresse devido a poluição visual. Porém o local não pode ser um completo vazio, deve ser provido jogos de iluminação, composição de cores claras, uso de materiais com diferentes texturas e acabamentos, pé direito alto e a utilização de espelhos de variadas formas (AQUINO, LETTIERI, 2013).

Figura 2. Ambiente com amplidão.



Fonte: Archery Kid, 2018.

Como solução para estes espaços, a figura 2 demonstra que existe a alternativa de transformar espaços amplos em um local colorido, solucionando o programa de necessidades de maneira em que as salas sejam autossuficientes de tratamento, sem precisar que o profissional tenha que se deslocar a outros espaços como escritórios ou depósitos. Outro fator atrativo é transformar o teto em um céu artificial com nuvens e trabalhos de iluminação. Devido a sensibilidade destas crianças quanto ao ambiente, objetos de design

são essenciais para tornar o ambiente confortável. É necessário evitar corredores extensos com apenas uma fileira de portas e sem informações distinguíveis, pois estes podem causar confusão e certo incômodo a criança. Considerando que estes ambientes são muitas vezes necessários no dimensionamento da circulação dos ambientes, estes devem ser trabalhados de maneira que se tornem atrativos utilizando os elementos acima expostos (AQUINO, LETTIERI, 2013).

2.6.1.2 Nichos

Os nichos auxiliam na melhor distribuição e delimitação dos espaços de convívio. Eles podem ser configurados por objetos que fazem parte do mobiliário, ou estruturas físicas, que além de auxiliar na organização dos objetos necessários no local. Na visão dos usuários eles também podem proporcionar proteção, intimidade e auxiliar na interação social. Este pode ser desenhado de vários formatos, variando de acordo com a sensação que deseja ser repassada (BARROS et al, 2005).

Figura 3. Nichos.



Fonte: Cantinho da Jess. 2018.

Assim como na figura 3 em que é possível visualizar os nichos utilizados na zona de transição entre os espaços, tendo a função de fornecer informações com a colocação de objetos no ambiente (BARROS et al, 2005).

2.6.1.3 Mobiliários e Equipamentos

A disposição bem como a quantidade dos mobiliários, possui influência nas relações pessoais entre o indivíduo e o ambiente. Quando estes objetos são móveis e flexíveis acarretam na possibilidade de variadas composições espaciais que podem ser modificadas de acordo com a atividade que esteja desempenhando no ambiente sem deixar de considerar um espaço para circulação pessoal, pois o bom funcionamento e conforto do local depende da consideração de medidas que assegurem o bom funcionamento das atividades realizadas no ambiente (BARROS et al, 2005).

Figura 4. Mobiliário flexível



Fonte: Archery Kid, 2018.

Como já dito anteriormente, um fato que pode acontecer nos encontros com estas crianças é que elas podem sentir a necessidade de se deslocar para um local que ela considere seguro por algum tempo. Ao projetar é necessário prever estes espaços que devem ser calmos e terapêuticos (BARROS et al, 2005).

2.6.1.4 Barreiras visuais e acústicas

Existe também a necessidade de se criar barreiras que os autistas consideram um elemento de proteção, tendo em vista que o fator primordial para prevenção de possíveis surtos é a segurança. Para se criar estas barreiras visuais e acústicas existem vários elementos que podem ser utilizados de diversas formas como mobiliários, estruturas diferenciadas, paredes de vegetação, entre outros. Porém existem variações destas barreiras. Para ambientes externos, o que transmite a sensação de segurança é a visibilidade, diferente do caso de ambientes internos que ocorre a partir da privacidade e isolamento com qualquer tipo de composição. Entretanto, também é necessário enfatizar que as condições acústicas podem auxiliar ou prejudicar a aprendizagem (DÉOUX, 2010).

Figura 5. Barreira visual com vegetação.



Fonte: Lopes, 2018.

As questões acústicas é o fator de maior incômodo para pessoas autistas. Uma coisa simples e despercebida para pessoas que não possuem o transtorno, como por exemplo o zumbido de luzes fluorescentes, pode causar grande desconforto e muitas vezes provocar surtos no indivíduo. O mesmo pode vir a acontecer com sons de ar condicionado, ventiladores, passos, crianças brincando, etc. Para assegurar o conforto acústico para os pacientes e manter o ambiente tranquilo aos seus olhares, devem se levar em consideração alguns elementos ao projetar, como por exemplo, a utilização de carpetes para absorver

certos ruídos, painéis de isolamento acústico nas paredes, já em áreas molhadas pode ser utilizado elementos de borracha ou material similar. Em ambientes externos é necessário prestar atenção na utilização de revestimentos que não amplifiquem o som dos passos. E quanto aos ruídos de equipamentos de ventilação e climatização, deve ser considerada a criação de uma central que não se encontre próxima ao local de convivência das crianças (DÉOUX, 2010).

2.6.1.5 Distância interpessoal

Quanto as relações sociais e interpessoais dos autistas, este tópico refere-se ao fato de que ao projetar um espaço desta tipologia deve ser considerado certas medidas que possam manter certa distância de uma criança a outra, pois como já foi dito, os autistas evitam ao máximo manter proximidade com pessoas desconhecidas, e assim como no caso das barreiras acústicas e visuais, a distância interpessoal pode causar reações positivas ou negativas (BARROS et al, 2005).

Figura 6. Sala de terapias.



Fonte: Milênio, 2018.

Como pode ser visualizado na figura 6, deve haver certa distância entre os espaços de atendimento as crianças. Esta distância deve ser considerada devido a sensação de intrusão ao espaço pessoal (BARROS et al, 2005).

2.6.1.6 Iluminação

Quanto a iluminação, deve-se considerar que a noção do espaço que nós possuímos é devido a existência da luz. A iluminação, indiferentemente de ser natural ou artificial, é um dos itens mais importantes na criação do projeto arquitetônico, devido ao fato de estar diretamente relacionada as sensações e o estado de espírito que pode causar no indivíduo. Trabalhar com a iluminação pode despertar a emoção, alteração de humor e psique do usuário (DÉOUX, 2010).

Figura 7. Iluminação sensorial.



Fonte: Milênio, 2018.

O fato é que a luz pode ser considerada o maior causador de efeito em um ambiente, mesmo quando natural, ela possibilita a melhor percepção na disposição dos mobiliários, e quando artificial pode ser destacada para iluminar pontos específicos, ou criar sensações diferenciais como presente na figura 7 (DÉOUX, 2010).

2.6.1.7 Desníveis de forro e piso

Os desníveis geralmente são utilizados para diferenciar ambientes, seja em relação ao piso ou teto. Estes obstáculos são importantes para destacar barreiras e distâncias, bem

como a pessoa se sente no ambiente (DÉOUX, 2010).

2.7 PSICOLOGIA DO DESIGN E DO AUTISMO

Como já apresentado acima, alguns elementos do design de interiores, auxiliam no tratamento de crianças com autismo. Esta área estuda as relações do homem com o ambiente seguindo as teorias da Psicologia Ambiental. Contudo, ela está voltada para o ambiente de uma forma mais direta se tratando do design de interiores. Este, possui seis elementos que fazem parte do processo criativo do espaço, sendo eles: o próprio espaço, linhas, texturas, forma e contorno, e também a luz e a cor. Todos estes itens em conjunto pode trazer a realização de um projeto favorável para arquitetura sensorial, podendo de alguma forma, modificar o comportamento do autista, ou no mínimo oferecer um ambiente agradável e propício ao desenvolvimento de suas atividades (MOSTAFA, 2008).

De acordo com os estudos de Magda Mostafa (2008), os estímulos sensoriais para crianças autistas possuem particularidades. Deve haver cuidado para não criar um ambiente que, ao seu olhar, possa ter muita informação, pois devido ao fato dos autistas analisarem os objetos individualmente, isso pode causar muitos estímulos de uma só vez. Sendo assim, é melhor se prevenir e projetar algo com menos informações e focar nos elementos que estimulem suas interações sociais e novas habilidades físicas.

Devido a todos estes cuidados que devem ser considerados ao projetar para uma criança autista, a seguir será apresentado os seis elementos que auxiliam na composição do projeto e podem resultar em respostas positivas por parte das crianças, em complemento aos tratamentos realizados no espaço que será criado de acordo com as teorias de Gurgel (2013).

2.7.1 Espaço

Na criação do espaço, é primordial entender as necessidades e as atividades que serão designadas, bem como as pessoas que irão frequentar o local. Projetar com estes princípios, irá nortear o arquiteto em relação a organização do layout. As atividades que são relacionadas devem ficar em locais próximos, por isso se deve prestar atenção no momento em que se faz a setorização dos ambientes (GURGEL, 2013).

Em espaços destinados ao tratamento de crianças autistas é ideal que se insira

mobiliários flexíveis e considerar um raio de 120cm de espaço pessoal. É necessário lembrar que o mesmo ambiente pode ser utilizado por pacientes com diferentes faixas etárias e características do transtorno, enfatizando a necessidade de o espaço ser flexíveis para mudanças diárias considerando também o fator da amplitude, já apresentado anteriormente (GURGEL, 2013).

2.7.2 Forma e Contorno

A forma e o contorno são observados não apenas no invólucro no ambiente, mas também em objetos, elementos e em sua própria estrutura, seja bidimensional, em desenhos e figuras pintadas em suas paredes, ou tridimensional, em desníveis de piso, rebaixos de gesso, design de mobiliário, etc. Cada detalhe é capaz de gerar diferentes sensações, mas é interessante fazer com que haja uma forma predominante, a fim de não gerar nenhum desconforto visual ou fazer com que a criança preste mais atenção na forma do que na atividade que está sendo realizada no momento. Pode ser considerada também uma padronização de formas.

2.7.3 Linhas

As linhas são as responsáveis por expressar o movimento dos objetos e formas, proporcionando noções de direção e crescimento quanto a sua hierarquia, espessura ou forma. Quando aplicadas de maneiras lineares e horizontais podem trazer certa sensação de tranquilidade e relaxamento. Quando dispostas na vertical traz certa sofisticação e alongamento do ambiente, além de expressar características de força da gravidade e equilíbrio. Ainda nas linhas retas, podem haver também linhas na diagonal, que indicam dinamismo e movimento (GURGEL, 2013).

Existem também as linhas curvas que tornam o ambiente mais suaves e feminino, podendo ainda expressar uma boa energia, jovialidade e crescimento. Contudo, não se pode esperar a mesma reação de diferentes crianças autistas, sendo assim em cada espaço deve possuir objetos adaptáveis a necessidade particular de cada uma (GURGEL, 2013).

3.4.4 Textura

As texturas são de grande importância na arquitetura sensorial, pois possuem características e atributos essenciais relacionados ao tato e a visão. Em questão ao estímulo tátil, este só pode ser feito quando há o contato com a superfície, sendo então necessária a implantação de uma textura atrativa aos olhos do paciente. Já os estímulos visuais podem ser reais ou ilusórios, desde que seja percebida aos olhos (GURGEL, 2013).

Quando as texturas são lisas, terão maior capacidade de reflexão de som e calor, fazendo com que as cores sejam mais intensas e gerando a impressão de que a superfície visualizada se encontra mais próxima do observador. Já as texturas com padrões de tecidos, mesmo se forem ásperas, trazem sensação de suavidade. Quanto as texturas ásperas rústicas, e opacas, repassam a impressão de que o objeto se encontra mais distante. Devido a sensibilidade de algumas crianças ao exercício tátil é necessário que hajam salas que possuam apenas texturas já conhecidas e presentes em seu convívio diário. Existe também um outro grupo de crianças que podem ser sensíveis as texturas ásperas, gerando certa irritação (GURGEL, 2013).

3.4.5 Luz

A luz deve ser considerada, com percepção tanto em períodos diurnos quanto noturnos, sendo assim, tem a responsabilidade de atender as necessidades em qualquer período do dia. Deverá ser prestado atenção nas tonalidades e no grau de incidência, tanto em luz natural quanto luz artificial, como já dito no tópico de iluminação apresentado anteriormente. Os ambientes que possuem incidência de luz solar direta devem se encontrar em ambientes com tons mais claros e com superfície opaca a fim de não refletir de maneira negativa no local. Não são indicadas lâmpadas fluorescentes devido a algumas crianças possuírem hipersensibilidade a este tipo, e considerando que existem inúmeras opções mais sustentáveis no mercado (GURGEL, 2013).

3.4.6 Cor

A cor é o primeiro elemento a ser percebido em um ambiente. Este tópico é essencial na criação do espaço pois podem transmitir diferentes sensações pois possuem diversas características. A escolha das cores deve ser provida de grande cautela para que trabalhe com as emoções das crianças de maneira correta. Geralmente são utilizadas alternativas

análogas, monocromáticas, triádicas e complementares (GURGEL, 2013).

Uma das cores mais utilizadas é o azul, pois em nosso subconsciente esta cor está ligada a responsabilidade, lealdade e respeito, já em seus tons que se aproximam ao verde podem aliviar a tensão e o estresse, tons pastéis podem acalmar e trazer certa paz, em contrapartida tons escuros podem induzir a tristeza. A cor branca é geralmente predominante pois representa a higiene, além de ser uma cor que representa algo puro, inocente, mas também alegre (GURGEL, 2013).

3. CORRELATOS

Neste capítulo serão apresentadas propostas de edificações que irão servir de inspiração para elaboração do projeto arquitetônico, a partir da análise de seus projetos. Os escolhidos como correlatos foram o Jardim Infantil Tibauyes, projeto do escritório Arquitetura FP, executado em Bogotá, Colômbia; a Harfang-Des-Neiges Primary School, projeto de uma escola primária, feito a partir de uma parceria entre os escritórios CM2 Architectes e Onico Architecture, em Stoneham, Canadá; e por último o Flower + Kindergarten, projeto de um jardim de infância realizado pelos arquitetos Jungmin Nam, localizado na Coreia do Sul.

3.1 JARDIM INFANTIL TIBABUYES, COLÔMBIA

Ao projetar o jardim de infância Tibabuyes o escritório responsável pensou em um projeto com caráter aberto e flexível (figura 8). Os espaços estariam todos interligados de forma contínua, compondo três espaços centrais integrados com possibilidade de extensão. O projeto é o oposto de estruturas tradicionais, com suas formas contínuas e fluídas, propondo ambientes que pudessem ocorrer possíveis mudanças e adaptável em diferentes disposições de acordo com a situação pedagógica exercita no momento (VALÊNCIA, 2015).

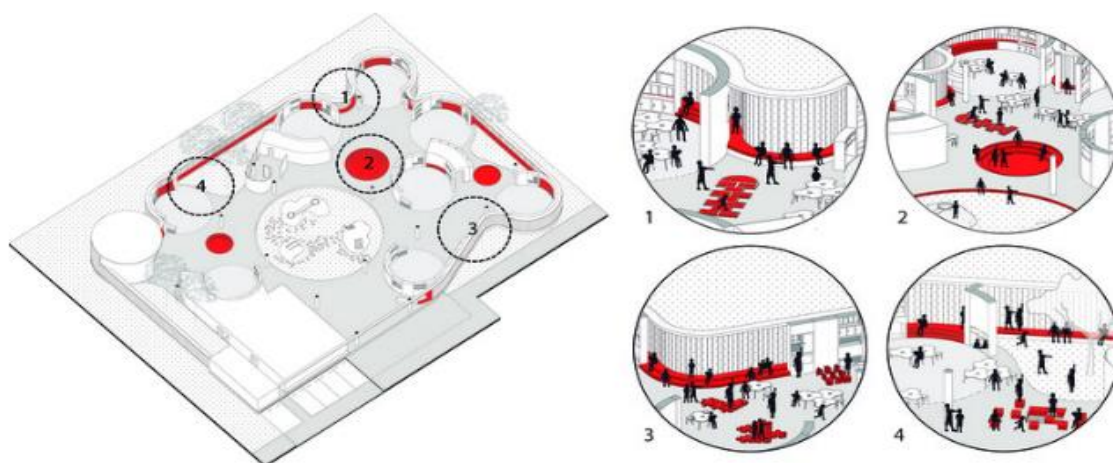
Figura 8. Espaço Interno – Tibabuyes



Fonte: Valência, 2015.

A edificação é organizada em três grupos centrais que são conectados, sendo estes espaços um local de transição, o pré-jardim e o jardim, e quando se integram fica com um aspecto de comunidade com vários núcleos de aprendizado. A circulação é considerada um espaço ativo, amplo e aberto, tornando possível as relações interpessoais entre crianças e professores, permitindo que ocorram atividades de estímulo de aprendizagem mesmo fora de uma sala de aula (VALÊNCIA, 2015).

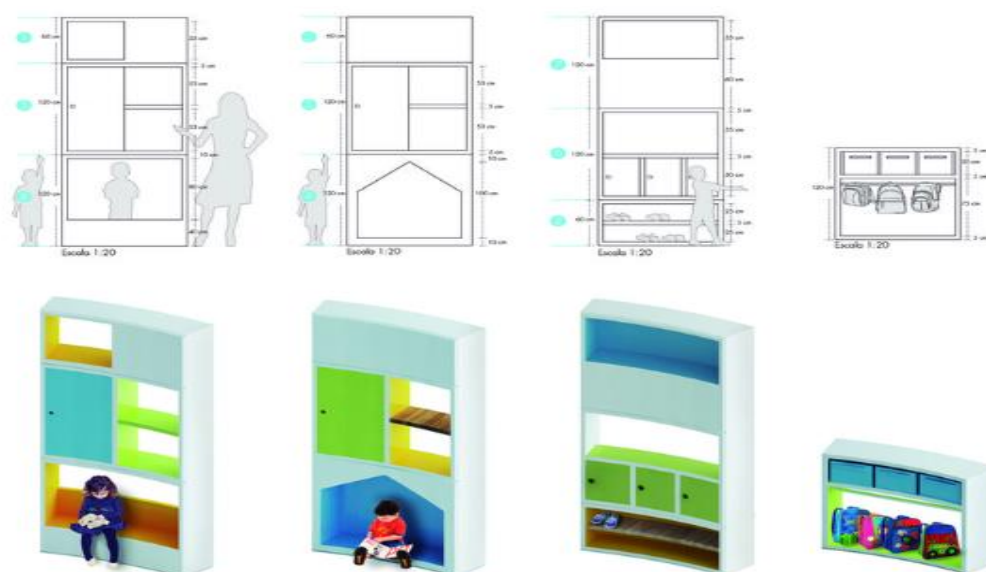
Figura 9. Esquema de circulação ativa.



Fonte: Valência, 2015.

O objetivo de todo este espaço aberto com circulação ativa é propor uma diversidade de experiências como mostra a figura 9, visto que todos os espaços, mesmo os que prevalecem como ambientes de lazer e descontração, oferecem oportunidades de aprendizagem e troca de ideias. Todos os ambientes são mutáveis e dinâmicos, possuindo todo material necessário para suas necessidades pedagógicas. Não existiu a necessidade de inserir vários pavimentos, todo seu programa de necessidades se encontra no térreo, não possuindo divisões hierárquicas, para que haja interação entre grupos de crianças de todas as idades, como uma comunidade (VALÊNCIA, 2015).

Figura 10. Mobiliário.



Fonte: Valência, 2015.

Outro ponto a ser destacado são os mobiliários. Como pode ser visto na figura 10, estes foram desenhados visando a participação ativa dos alunos para colaboração em sua aprendizagem. O mobiliário fixo tem o papel de delimitar os espaços de ensino, permitindo que seja feito o armazenamento dos materiais didáticos. Os nichos foram posicionados em locais baixos para permitir que as crianças possam se socializar em pequenos grupos (VALÊNCIA, 2015).

Figura 11. Ventilação lateral.



Fonte: Valência, 2015.

Na figura 11 é possível identificar que alguns princípios da arquitetura sustentável foram utilizados no projeto, como por exemplo as aberturas laterais pensadas para que ocorra a passagem de ar no interior do edifício. Estas aberturas, juntamente com a inserção de grandes vazios, tornam possível a entrada de iluminação natural, além disso os materiais aplicados na fachada permitem a captação da radiação solar, o que permite que o ambiente seja aquecido progressivamente nas horas seguintes. No lado oeste do projeto, a edificação é protegida por uma grande massa de árvores, e um terraço verde foi pensado para regulação das águas pluviais (VALÊNCIA, 2015).

3.2 HARFANG-DES-NEIGES PRIMARY SCHOOL, CANADÁ

O projeto do Harfang-Des-Neiges foi implantado em uma região montanhosa e com muita madeira. Diferente do projeto do jardim de infância Tibabuyes e seu conceito aberto, o local pode atender 240 alunos e é dividido em espaços com 14 salas de aula, uma biblioteca, laboratório de informática, um ginásio e uma creche (GROLEAU, 2015).

Figura 12. Harfang-Des-Neiges.



Fonte: Groleau, 2015.

O conceito do projeto se inspira em seu entorno e no ambiente a qual está sendo inserido. A vegetação, a natureza, as árvores. Cada tópico de seu entorno foi analisado e

utilizado como conceito. A verticalidade e o ritmo das árvores, as luzes e sombras, o contraste das edificações com a natureza. O objetivo maior era trazer um espaço de aprendizado que fosse integrado com seu ambiente, e fosse definido por espaços iluminados e lúdicos (GROLEAU, 2015).

3.3 FLOWER + KINDERGARTEN, COREIA DO SUL

O projeto Flower + Kindergarten localiza-se em Seul, capital da Coreia do Sul. Na cidade em que o jardim de infância encontra-se, existe uma grande demanda por instituições de ensino infantil de melhor qualidade, devido ao fato de que a maioria das pré-escolas já existentes foram construídas com uma arquitetura de qualidade baixa devido a economia em que o país se encontrava no período de construção destes locais, e também devido a divisão de lotes muito pequenos em decorrência da alta densidade da cidade. Para superar estes problemas antigos, esta proposta procurou inserir soluções arquitetônicas que trouxesse melhores condições em terrenos pequenos, visto isso o projeto está inserido em anexo a um complexo de apartamentos próximo a vários parques, possibilitando que as crianças brinquem ao ar livre na natureza. O projeto foi pensado para maximizar o aproveitamento desses espaços públicos existentes (CAVALCANTE, 2016).

Figura 13. Flower + Kindergarten



Fonte: Cavalcante, 2016.

O projeto tem o intuito de oferecer um ambiente propício para educação, e tenta alcançar a qualidade do funcionamento através desta integração com o ambiente externo, utilizando os corredores de circulação como salas multiuso (figura 14). Em cada pavimento possui no máximo 3 salas de aula e uma para atividades múltiplas, isso considerando que estes ambientes devem possuir no mínimo 44m² segundo o regulamento do local. As salas de atividades múltiplas podem ser utilizadas tanto para brincar quanto para aprender. A distribuição dos ambientes gerou salas de aula com paredes curvas dando a sensação de aconchego (CAVALCANTE, 2016).

Figura 14. Circulação multiuso.



Fonte: Cavalcante, 2016.

Todo espaço é aproveitado neste projeto, inclusive os locais embaixo das escadas são utilizados para brincadeiras em pequenos grupos. Em seu interior cada pavimento possui uma cor diferente, trabalhada com variados tons no teto e parede para que a criança possa reconhecer os espaços. Cada sala possui grandes janelas com quadros em projeção, estes são coloridos de acordo com a cor de seu pavimento para que possam ser reconhecidos do lado de fora. Sendo assim, as crianças podem identificar suas salas de aula mesmo estando fora do edifício (CAVALCANTE, 2016).

Figura 15. Cores e pavimentos.



Fonte: Cavalcante, 2016.

As paredes externas possuem painéis com diferentes texturas e ainda possuem a função de inserir vasos para o plantio de plantas de pequeno porte. Essa atividade pode ser feita pelas crianças e de acordo com a estação em que se encontram no momento, podendo assim ter uma nova fachada a cada estação (CAVALCANTE, 2016).

Figura 16. Paredes verdes.



Fonte: Cavalcante, 2016.

Devido ao fato de possuir este painel de bolso, esta obra oportuniza as crianças a conviverem próxima a vegetação e ter contato direto com a natureza, o que são coisas atrativas pois não há muitos espaços como este na cidade. Quanto a sustentabilidade do local, no telhado existe um sistema de coleta de água da chuva, o que torna o edifício autossuficiente na irrigação das plantas.

3.4 CONTRIBUIÇÕES DOS CORRELATOS

O estudo dos correlatos possibilita a observação e análise de projetos da mesma tipologia do que será elaborado, objetivando a colaboração no processo de criação do projeto arquitetônico.

O projeto do Jardim Infantil Tibabuyes, chama atenção devido a sua organização espacial interna e também ao fato das características de seu entorno serem parecidas com a que o projeto em desenvolvimento será inserido. Outro aspecto é a forma lúdica que foi trabalhado a rampa helicoidal.

Já o projeto da escola primária Harfang-Des-Neiges, o que chamou mais atenção foi a questão de o conceito ser as características do local em que o edifício está inserido, e a maneira em que o projeto se integra com a natureza. Como inspiração para o desenvolvimento do projeto arquitetônico, este projeto irá auxiliar na criação da forma, trabalhando com blocos lineares interseccionados, definidos pela condição do terreno estreito.

E por último o projeto Flower + Kindergarten, que inspira na questão da setorização e organização espacial.

4. DIRETRIZES PROJETUAIS

Com base nos conteúdos apresentados na fundamentação teórica e na análise dos correlatos, foi possível perceber elementos essenciais para elaboração de um Instituto de Desenvolvimento ao Autismo, tendo o ambiente como agente facilitador. Concebendo como finalidade o projeto arquitetônico, neste capítulo são apresentadas as diretrizes básicas e estudos preliminares na criação do projeto proposto, bem como uma breve introdução do município no qual está sendo inserido e todos os tópicos necessários para elaboração projetual.

4.1 O MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PR

O município escolhido para a implantação do Instituto de Desenvolvimento ao Autismo foi a cidade de Cascavel, localizado na região Oeste do estado do Paraná, na região Sul do Brasil (figura 17).

Figura 17. Mapas com a localização da cidade Cascavel/PR.

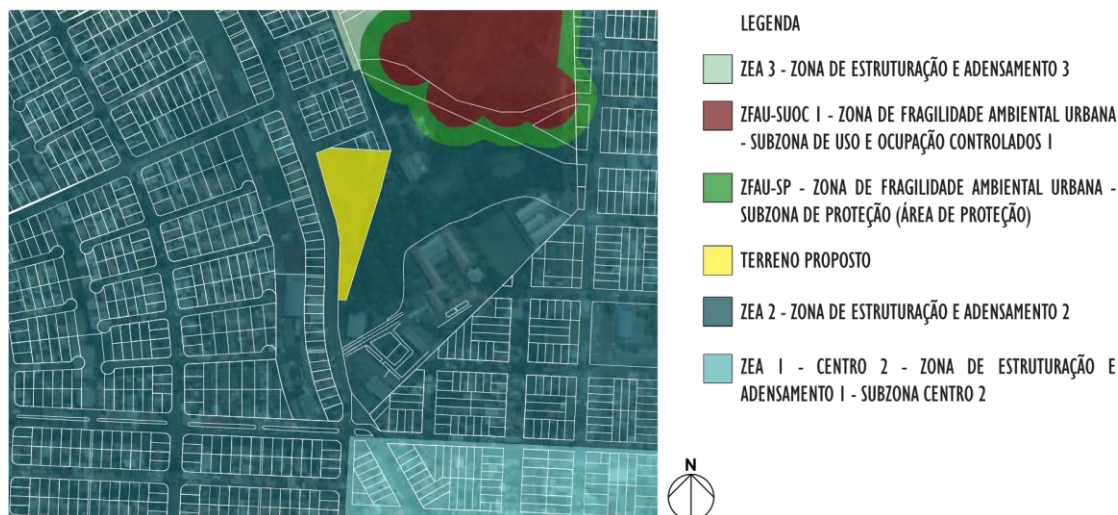


Fonte: Google Earth Pro (2018). Imagens editada pela autora.

De acordo com o Portal do Município (2016), a cidade de Cascavel é jovem e promissora, e por ser um dos maiores municípios do Paraná é caracterizada como Capital do Oeste Paranaense. O fator que facilita seu desenvolvimento é a topografia, que permite a concepção de ruas e avenidas largas, além de bairros bem distribuídos. Consolidando sua posição de polo econômico regional e epicentro do MERCOSUL, o município possui uma população de aproximadamente 310 mil habitantes. Segundo os dados preliminares fornecidos pelo IBGE (2016), o município de Cascavel ocupa, atualmente, a colocação de

O zoneamento também se torna um fator importante para a escolha do terreno, pois conforme consultas prévias, são autorizadas a inserção de tais segmentos da edificação.

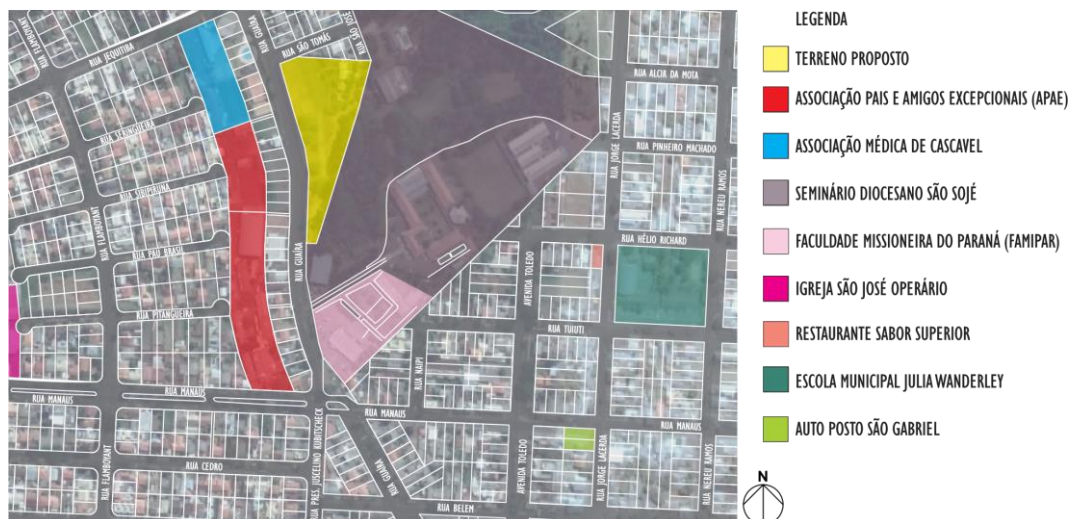
Figura 19. Zoneamento na região do terreno.



Fonte: Google Earth Pro (2018). Imagem editada pela autora.

Como é possível visualizar na figura 20, existem várias instituições e comércios próximos ao terreno escolhido. O terreno possui uma área total de 13.190,44 m² com um coeficiente de aproveitamento da área multiplicado por 5 (65.952,20 m²). A sua taxa de ocupação máxima é de 60% da área do terreno, sendo então 7.914,26 m², e sua taxa de permeabilidade mínima de 30%, totalizando 3.957,13 m².

Figura 20. Análise de entorno.



Fonte: Google Earth Pro (2018). Imagem editada pela autora.

linhas topográficas, o que acarretará em uma solução de aproveitamento por meio de um estacionamento no subsolo do edifício.

Figura 23. Fotos do terreno 1.



Fonte: Fotos extraídas pelo Google Maps (2018).

Figura 24. Fotos do terreno 2.



Fonte: Fotos extraídas pelo Google Maps (2018).

Figura 25. Fotos do terreno 3.



Fonte: Fotos extraídas pelo Google Maps (2018).

Figura 26. Fotos do terreno 4.

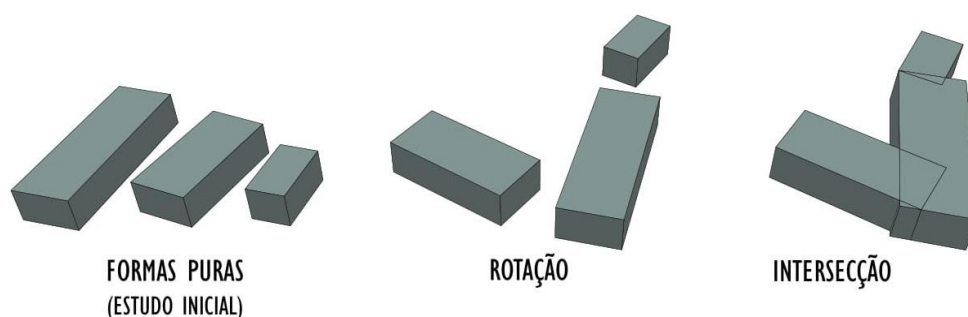


Fonte: Fotos extraídas pelo Google Maps (2018).

4.3 INTENÇÕES FORMAIS E ESPACIAIS

As intenções formais partem do conceito da arquitetura minimalista, que se caracteriza pela presença de formas mais puras, simples e refinadas. O estilo é interpretado por formas limpas e sem exageros, além do uso de cores mais neutras e materiais modernos. A utilização de brises será necessário, devido à grande incidência solar na principal fachada oeste.

Figura 27. Estudo preliminar formal.



Fonte: Imagem elaborada pela autora.

Como estudo preliminar do projeto, a forma inicial parte de três retângulos puros rotacionados e interseccionados como pode ser visto na figura 27. Inicialmente será utilizado 3 pavimentos: o subsolo para estacionamento (85 vagas); e 1º e 2º pavimento para os outros setores.

Cada retângulo tem sua setorização distribuída conforme o programa de necessidades específico. O conceito parte de setores públicos e semi-públicos ficarem na disposição paralelo a rua, pois acabam recebem maior ruído, enquanto a parte privada, onde estarão as salas de desenvolvimento e reabilitação, vão situa-se mais ao fundo do lote, próximo a área verde, onde demanda mais controle sensorial.

4.4 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Foi elaborado um programa de necessidades inicial que atenda o conceito de acolhimento do projeto e de forma que possibilite diferentes tipos de atividades que contribuam para o desenvolvimento comportamental e social de crianças autistas.

A quantidade de ambientes e setores foram baseados nos projetos correlatos, prevendo a importância de um Instituto de Desenvolvimento para crianças autista em Cascavel e região.

SETOR PÚBLICO	ÁREA ²
Praça Sensorial Externa	2.000,00 m ²

Estacionamentos público	260,00 m ²
Recepção	72,40 m ²

SETOR SEMI-PÚBLICO	ÁREA ²
Estacionamento Subsolo (85 vagas)	2.427,00 m ²
Guarita	-
Sala de Acolhimento	87,00 m ²
Banheiro PNE	2,55 m ²
Fraldário	5,10 m ²
Consultório Médico	28,00 m ²
Lavabo	3,59 m ²
Sala de Serviço Social e Assessoria Jurídica	22,80 m ²
Biblioteca	-
Sala de Conferência	-
Refeitório	-
Jardins Sensoriais Internos	-
Zonas de transição	-
Área de recreação	-
Farmácia/Primeiros Socorros	-

SETOR PRIVADO	ÁREA ²
Tesouraria/Administrativo	12,00 m ²
Diretoria	19,10 m ²
Lavabo	3,59 m ²
Sala de Coordenação Administrativa	28,60 m ²
Arquivo	4,00 m ²
Jardim Interno	69,80 m ²
Sala de Coordenação Técnica	33,25 m ²
Pátio Interno	-
Banheiros Femininos	-
Banheiros Masculinos	-
Fraldário	-

Sala de Escape 1	-
Sala de Escape 2	-
Sala de Terapia Ocupacional	-
Sala de Pedagogia	-
Sala de Reabilitação/Fisioterapia	-
Oficina Criativa	-
Sala de Musicoterapia e Fonoaudiologia	-
Consultório Psicologia – Terapia ABA	-
Sala de Estímulos Multissensoriais	-
Sala Multiuso	-

SETOR DE SERVIÇO	ÁREA ²
Copa/Estar Funcionários	31,60 m ²
Banheiro/Vestiário Funcionário Feminino	15,90 m ²
Banheiro/Vestiário Funcionário Masculino	15,90 m ²
Área de Serviço/Lavanderia	23,80 m ²
Lavabo	2,37 m ²
D.M.L.	8,56 m ²
Depósito	9,12 m ²
Almoxarifado	-
Depósito de Gás	-
Depósito de Lixo	-
Central de Ar-Condicionado	-

CIRCULAÇÃO VERTICAL	ÁREA ²
Elevador Social	2,90 m ²
Elevador Serviço	2,90 m ²
Antecâmara	5,90 m ²
Escada	21,00 m ²
Rampa Helicoidal	-

5. CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Após a revisão e análise de todo suporte teórico do conteúdo específico do trabalho, foi possível perceber que a criação de um Instituto de Desenvolvimento ao Autismo não é uma tarefa simples. As pessoas que possuem o autismo apresentam várias particularidades e atualmente existem poucos locais de apoio com tal finalidade.

O projeto desta tipologia deve ser elaborado levando em consideração todas as variações do TEA, pois como foi apresentado na pesquisa, alguns são sensíveis a estímulos que outras não são, é primordial ser sensível ao estímulo e sensações, pois os indivíduos que ali usufruíram do espaço são mais ainda. Acredita-se que a Arquitetura Sensorial deve estar evidente na obra, em questão das diferentes reações que cada indivíduo pode ter.

Considera-se que o sítio de localização do projeto auxiliará em vários aspectos do tratamento ao autista devido ao fato de estar localizado em uma grande área verde, esta que ficará preservada em grande parte.

Quanto a arquitetura, o projeto buscará atender de maneira ímpar as necessidades de todas as pessoas que forem atendidas no Instituto, utilizando as teorias apresentadas, e tendo a Arquitetura e o Design como agentes primordiais em sua elaboração.

6. REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Jefferson Pontes Cristo de. **Habilidades Sociais na Infância e Autismo:** possibilidades de promoção de saúde. 2013. Disponível em: <https://psicologado.com.br/atuacao/psicologia-clinica/habilidades-sociais-na-infancia-e-autismo-possibilidades-de-promocao-de-saude>. Acesso em: 01/05/2018.

AMY, Marie Dominique. **Enfrentando o Autismo:** a criança autista, seus pais e a relação terapêutica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

AQUINO, Regina C. M. P.; LETTIERI, Ana Paula P. de C. **Soluções de acessibilidade e conforto em instituições de longa permanência para idosos e crianças com ênfase na psicologia ambiental.** 2016. Disponível em: <<http://www.essentiaeditora.iff.edu.br/index.php/confict/article/viewFile/3943/2236>> Acesso em: 15/05/2018.

BAKER, Geoffrey H. **Le Corbusier: uma análise da forma.** São Paulo: Editora Martins Fontes. 1998.

BARROS, Raquel R. M. de P.; PINA, Silvia Mikami; KOWALTOWSKI, Doris, C. C.K.; et al. **Conforto e psicologia ambiental:** A questão do espaço pessoal no projeto arquitetônico. Encontro Nacional e Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído, Maceió, out, 2005.

BASSANI, M. A. **Psicologia ambiental:** contribuições para a educação ambiental. In: 2004.

BENEVOLO, Leonardo. **A cidade e o arquiteto:** método e história em arquitetura. São Paulo: Perspectiva, 2009.

BUZZAR, Miguel Antonio. **Vilanova Artigas: a função social do arquiteto.** Revista PINI. Edição 255. São Paulo. Junho/2015. Link: <http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/255/artigo353374-1.aspx>. Acesso: 29/03/2018.

CARDOSO, Ana A.; RIBEIRO, Luciana de C. **Abordagem floortime no tratamento da criança autista:** possibilidades de uso pelo terapeuta ocupacional. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional. UFSCar, São Carlos, v. 22, n. 2, p. 399-408, 2014. Acesso em: 13/05/2018.

CAVALCANTE, Elis Moreira. **Jungmin Nam.** 2016. Disponível em: <
https://www.archdaily.com.br/br/791854/jardim-de-infancia-jungmin-nam?ad_medium=gallery> Acesso em: 20/05/2018.

CHING, F. D. K. **Dicionário Visual de Arquitetura.** São Paulo: Martins Fontes, 1999.

CHING, Francis D.K, ECKLER, James F. **Introdução à Arquitetura.** Editora: BOOKMAN COMPANHIA ED, 2014.

COLIN, S. **Introdução à Arquitetura.** Rio de Janeiro: UAPÊ, 2000.

CORAUTISTA. **Vivendo com autismo:** o mundo sensorial. Disponível em:
<www.corautista.org/vivendo-o-mundo-sensorial>. Acesso em: 30/04/2018.

CULLEN, Gordon. **Paisagem urbana.** Lisboa: Edições 70, 1971.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento.** São Paulo: Editora PINI Ltda. 2001.

DIAS, Solange Irene Smolarek. **Apostila de Estudos: História da Arquitetura e do Urbanismo I.** Cascavel: CAUFAG. 2008.

DIAS, Solange Irene Smolarek. **Apostila de Estudos: História da Arquitetura e do Urbanismo II.** Cascavel: CAUFAG. 2008.

DUMAS, Jean E. **Psicopatologia da infância e da adolescência**. Tradução: Fátima Murad; Revisão técnica: Francisco B. Assumpção Jr. – 640 p. 3. Ed. – Porto Alegre, Grupo A, Ed. Artmed, 2011.

DÉOUX, S. **Bâtir pour la santé des enfants**. Andorra: Medieco Éditions, 2010.

DISCHINGER, Marta. **Designing for all senses**: Accessible spaces for visually impaired citizens. 2000. 260f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Department of Space and Process School of Architecture, Chalmers University of Technology, Göteborg, Suécia, 2000.

ELALI, Gleice Azambuja. **Psicologia e Arquitetura**: em busca do locus interdisciplinar. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/epsic/v2n2/a09v02n2.pdf> Acesso em: 18/05/2018.

ELY, Regina Fabiana. **Interdisciplinaridade na Saúde: um campo em construção**. Katalysis, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 113-117. 2003.

FARRET, Ricardo Libanez, GONZALES, Suely Franco Netto; HOLANDA, Frederico de; KOHLSDORF, Maria Elaine; FILHO, Nestor Goulart Reis. **O espaço da cidade contribuição à análise urbana**. São Paulo: Editora Projeto, 1985.

FONSECA, João José Saraiva. **Metodologia da pesquisa científica**. Apostila. Fortaleza: UEC, 2002.

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. **Manual de conforto térmico: arquitetura, urbanismo**. 8º edição. São Paulo. Editora Studio Nobel, 2003.

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: 2009.

GIBSON, J. J. **The Senses Considered as Perceptual Systems**. Boston: Houghton Mifflin, 1966.

GIFFORD, R. **Environmental Psychology, principles and practice**. Boston: Allyn & Bacon, 1997.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. 8.ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

GURGEL, Miriam. **Projetando espaços: design de interiores**. 5ª ed. São Paulo: Senac, 2013. 232 p.

CHING, Francis D.K, ECKLER, James F. **Introdução à Arquitetura**. Editora: BOOKMAN COMPANHIA ED, 2014.

GROLEAU. **Harfang-Des-Neiges Primary School**. 2015. Disponível em: https://www.archdaily.com/643994/harfang-des-neiges-primary-school-ccm2-architectes-onico-architecture?ad_medium=gallery acesso em: 20 maio 2018.

HAROUEL, J. **História do urbanismo**. 3. ed. São Paulo: Papirus, 1990.

ENGEL, Heino. **Sistemas de estruturas/ Sistemas Estruturais**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009.

JORGE, Lília M. de. **Avaliação Cognitiva de indivíduos autistas: inteligência, atenção e percepção**. 2010. 230 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade São Francisco, São Paulo. 2010. Acesso em 24/05/2018.

KLIN, Amil. **Autismo e síndrome de asperger: Uma visão geral**. Revista Brasileira de Psiquiatria, USA, 2006; 28 (Supl I): S3-11.

LIMA, Mariana Regina Coimbra de. **Percepção Visual Aplicada a Arquitetura e Iluminação**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda. 2010.

LE CORBUSIER. **Por uma arquitetura**. 6º ed. São Paulo. Editora Perspectiva S.A. 2002.

LEEKAM, Susan R, et al. **Describing the Sensory Abnormalities of Children and Adults with Autism**. Journal of Autism and Developmental Disorders, 37(5), p. 894-910, Durham (Inglaterra), 2007.

LEGENDRE, A. **Effects of spatial arrangements on child/child and child/ caregivers interactions**: An ecological experiment in day care centers. Ribeirão Preto, SP: SPRP.

LUDENS. **Terapia Ocupacional com base na Integração Sensorial**. Disponível em: <http://integracaosensorial.com.br/clinicaludens/blog-ludens/2015/07/terapia-ocupacional-com-base-na-integracao-sensorial/> Acesso em: 17/05/2018.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. 1ª edição. São Paulo. Editora Martins Fontes. 1999.

MARTAU, Betina Tschiedel. **A arquitetura multisensorial de Juhani Pallasmaa**. Arquitetura Revista, São Leopoldo, v. 03, n. 2, p. 56-58, jul./dez. 2007. Disponível em: <<http://www.arquiteturarevista.unisinos.br/pdf/36.pdf>>. Acesso em: 25/05/2018.

MASCARÓ, Lucia R. de Pelli. **Tecnologia & Arquitetura**. Editora Nobel. São Paulo. 1990.

MELO, R. G. C. **Psicologia Ambiental, uma nova abordagem da Psicologia**. Psicologia-USP, 1991.

MONTENEGRO, Gildo de A. **Didática da geometria descritiva**. Gildo Montenegro, 1984.

MOORE, G. T. **Estudos de comportamento ambiental**. Introdução à Arquitetura. Rio de Janeiro: Campus, 1987.

MOSER, G. **Psicologia face aos problemas urbanos**. UFRN, 1998.

MOSTAFA, Magda. **An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User**. ArchNet-IJAR: International Journal of Architectural Research, vol. 2, issue 1, p. 189-211, 2008. Acesso em: 01/04/2018.

NETTO, J. Teixeira Coelho. **A Construção do sentido na Arquitetura**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2002.

NEUFERT, E. **A arte de projetar em arquitetura**. São Paulo: G. Gilli, 1998.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

ORNSTEIN, Sheila Walbe. **Arquitetura, urbanismo e Psicologia Ambiental**: uma reflexão sobre dilemas e possibilidades da atuação integrada. São Paulo: Psicol. USP, v. 16, n. 1-2, 2005.

PAIVA, Aparecida. **Literatura Infantil**: políticas e concepções. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: A arquitetura e os sentidos**. Tradução técnica: Alexandre Salvaterra. Porto Alegre, Editora Bookman, 2005.

PROSHANKY H. M; COLS, W. H. **Environmental psychology: man and his physical setting**. New York: 1970.

RASMUSSEN, S. E. **Arquitetura vivenciada**. 2º ed: Martins Fontes. 2002.

SCHMID, Leoni. **A ideia de conforto: Reflexões sobre o ambiente construído**. Curitiba: Pacto Ambiental, 2005.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa; GAIATO, Mayra Bonifacio; REVELES, Leandro Thadeu. **Mundo Singular: Entenda o autismo**. Rio de Janeiro: Ed. Fontanar, 2012.

SINAPSE. **Integração Sensorial**: uma vertente da Terapia Ocupacional. Acesso em 10/05/2018.

STOKOLS, D. **Environmental Psychology. Annual Review of Psychology**, 1978.

VALÊNCIA, Nicolás. **Jardín Infantil Tibabuyes**. 2015. Disponível em:

https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/769499/fp-arquitectura?ad_medium=gallery Acesso em: 20/05/2018.

VOLKMAR, F.R. et al. **Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry***, London, v.45, n.1, p.135-170, 2004.

VOORDT, Theo J. M. van der, WEGEN, Herman B. R. van. **Arquitetura sob o olhar do usuário: programa de necessidades, projetos e avaliação de edificações**. São Paulo: Editora Oficina de Textos. 2013.

WOHLWILL, J. F.; H. HEFT. **Environments fit for the developing child**. 1987.

ZEVI, B. **Saber ver a arquitetura**. São Paulo - Martins Fontes, 2002.