



Futuro da Tecnologia do Ambiente Construído e os Desafios Globais

Porto Alegre, 4 a 6 de novembro de 2020

ASPECTOS DE CONFORTO AMBIENTAL COMO RESPOSTA ÀS ALTERAÇÕES SENSORIAIS DOS EDUCANDOS COM TEA¹

SILVA, Juliana Christiny Mello da (1); BRASIL, Paula de Castro (2) ROLA, Sylvia Meimaridou (3)

(1) Mestranda; PROARQ – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, juliana.mello@fau.ufrj.br

(2) Doutora; Fundação Centro Universitário Estadual da Zona Oeste - UEZO e UNILASALLE-RJ, paula.brasil@lasalle.org.br

(3) Doutora; PROARQ – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, sylviarola@fau.ufrj.br

RESUMO

Compreender as necessidades e características dos usuários da edificação de ensino é essencial para o desenvolvimento de projetos escolares qualificados para a prática do ensino-aprendizagem. A presente análise faz parte de uma pesquisa de mestrado acadêmico. A mesma constrói uma relação de aspectos de conforto ambiental, que precisam ser explorados nas soluções projetuais, direcionados a edifícios educacionais especializados no atendimento de educandos com transtorno do espectro do autista (TEA). O levantamento destes aspectos possui a finalidade de propor uma estrutura flexível a ser explorada durante todo o processo de projeto arquitetônico, traçando assim caminhos e estratégias de conforto ambiental que visam responder às particularidades existentes no processamento sensorial dos autistas. Tais averiguações são pertinentes visto o grande número de diagnósticos de autismo realizados a cada ano no Brasil e no mundo. Esta demanda contemporânea levanta diversos questionamentos sobre o modo como se tem projetado edificações de ensino. A partir das análises realizadas verifica-se que a arquitetura escolar impacta diretamente o comportamento e a progressão acadêmica dos autistas. Deste modo, compreender as necessidades desse usuário é essencial para a concepção de prédios escolares capazes de estimular adequadamente os seus sentidos e impulsionar seu desenvolvimento educacional.

Palavras-chave: Arquitetura escolar, Autismo, Conforto ambiental, Integração sensorial.

ABSTRACT

Understanding the needs and characteristics of users of educational buildings is essential for the development of qualified school projects for the practice of teaching and learning. This analysis is part of an academic master's research. It builds a relationship of aspects of environmental comfort, which need to be explored in the design solutions, aimed at educational buildings specialized in the care of students with autism spectrum disorder (ASD). The survey of these aspects has the purpose of proposing a flexible structure to be explored

¹ SILVA, Juliana Christiny Mello da; BRASIL, Paula de Castro; ROLA, Sylvia Meimaridou. Aspectos de conforto ambiental como resposta às alterações sensoriais dos educandos com TEA. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 18., 2020, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2020.

during the entire process of architectural design, thus tracing paths and strategies of environmental comfort that aim to respond to the particularities existing in the sensory processing of autistic people. Such inquiries are pertinent given the large number of diagnoses of autism performed – each year in Brazil and worldwide. This contemporary demand raises several questions about the way in which educational buildings have been designed. From the analyzes carried out, it appears that the school architecture directly impacts the behavior and academic progression of the autistic. In this way, understanding the needs of this user is essential for the design of school buildings capable of adequately stimulating their senses and boosting their educational development.

Keywords: School architecture, Autism, Environmental comfort, Sensory integration.

1 INTRODUÇÃO

O primeiro passo para a concepção de um projeto arquitetônico é conhecer o cliente para qual o mesmo será desenvolvido. Na arquitetura escolar não funciona de maneira diferente. Quando se trata de uma edificação de ensino para educandos com transtorno do espectro do autista (TEA) a necessidade de compreender o usuário é ainda maior.

A pertinência da presente análise baseia-se em pesquisas que identificam e quantificam o número de pessoas com TEA no mundo. Estudo divulgado pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças, em 27 de março de 2020, estima que 1 em cada 54 crianças teriam autismo nos Estados Unidos no ano de 2016. O TEA foi 4,3 vezes mais prevalente entre meninos do que entre meninas (CDC, 2020).

Já segundo a OPAS e OMS (2017), estima-se que, em todo o mundo, uma em cada 160 crianças possui o transtorno do espectro do autista. No Brasil um estudo epidemiológico, realizado em São Paulo por Paula et al. (2011), encontrou a frequência de 0,3% na população, ou seja, cerca de 600 mil brasileiros diagnosticados com TEA, sendo que devem existir aproximadamente 40 mil crianças e adolescentes com TEA no Estado analisado. De acordo com Silva (2012), o autismo acomete cerca de 70 milhões de pessoas no mundo, sendo mais diagnosticado, em crianças, que o câncer, a AIDS e a diabetes somados. Assim, tais estudos tornam evidentes o crescente número de diagnósticos de autismo a cada ano.

Estudos apontam ainda, que o autista percebe e extrai as informações do ambiente de forma diferente das pessoas neurotípicas. A partir de tais evidências torna-se necessário averiguar como o meio interfere no comportamento de pessoas com TEA. Compreender as características do autismo, que se relacionam com a arquitetura escolar, possibilita a concepção de projetos de edifícios escolares adequados para este público alvo. Assim, neste trabalho serão analisadas as características de integração sensorial do TEA e suas relações com o ambiente construído.

A Integração Sensorial (IS) é caracterizada como o processo neurológico que organiza as informações sensoriais recebidas do próprio corpo e do ambiente externo e permite a exploração adequada do corpo no ambiente. Tal mecanismo transforma as sensações em percepções (AYRES, 1972).

Ayres (1972), discursa sobre os déficits da IS, descritos como a incapacidade do sistema nervoso central em modular, discriminar, organizar e coordenar as sensações adequadamente. Esse estudo foi aprimorado por Miller e colaboradores (2007), que propuseram o termo Transtornos do Processamento Sensorial (TPS), no qual enfatiza o desempenho ocupacional do sujeito em detrimento dos mecanismos neurobiológicos (MOMO; SILVESTRE, 2011).

Miller (2006), subdivide os transtornos de processamento sensorial em três grandes grupos. Os transtornos de modulação sensorial (TMS), os transtornos motores de base sensorial (TMBS) e os transtornos de discriminação sensorial (TDS). Na tabela a seguir observa-se a subdivisão do TPS:

Tabela 1 – Subdivisão dos transtornos de processamento sensorial

<p>Transtorno de Modulação Sensorial (TMS): Os Transtornos de Modulação Sensorial caracterizam-se pela dificuldade que o sistema nervoso central possui em regular a intensidade, a duração e a frequência das respostas aos estímulos sensoriais de maneira gradual e adaptada ao ambiente. O TMS é subdividido em três subtipos: a hiper-resposta, a hiporesposta e a procura sensorial (MILLER et al., 2007; CAMINHA, 2008; MAGALHÃES, 2008; MOMO; SILVESTRE, 2011).</p>
<p>Transtorno Motor de Base Sensorial (TMBS): A dificuldade do sujeito em utilizar o próprio corpo de maneira eficaz no ambiente construído é uma característica dos TMBS. O Transtorno Motor de Base Sensorial é subdividido em dois subtipos: o transtorno postural e a dispraxia (SOUZA; NUNES, 2019).</p>
<p>Transtornos de Discriminação Sensorial (TDS): Os Transtornos de Discriminação Sensorial são caracterizados pelos déficits existentes no momento de perceber e interpretar a qualidade de estímulos sendo eles de natureza visual, tátil, auditiva, vestibular, proprioceptiva, gustativa e/ou olfativa (CAMINHA, 2008; LAMBERTUCCI, 2013).</p>

Fonte: Adaptado de Miller et al., 2007; Caminha, 2008; Magalhães, 2008; Momo e Silvestre, 2011; Souza e Nunes, 2019; Lambertucci, 2013.

Destaca-se ainda, que os transtornos de processamento sensorial acometem mais de 40% de pessoas diagnosticadas com TEA (BEN-SASSON et al. 2009a; SCHAAF; LANE, 2014).

Deste modo, este estudo se debruça sobre os TPS dos autistas a fim de compreender como as pessoas com TEA percebem e processam as informações absorvidas do ambiente construído e assim destacar suas necessidades frente ao ambiente de ensino.

2 ALTERAÇÕES SENSORIAIS COMO CRITÉRIO DE DIAGNÓSTICO DO TEA

A grande prevalência dos (TPS) em pessoas com TEA tem sido cada vez mais analisada e documentada por diversos pesquisadores como: (BEN-SASSON et al, 2009; MOMO; SILVESTRE, 2011; CAMINHA; LAMPREIA, 2012; HAZEN, et al., 2014). A partir de pesquisas como as dos autores mencionados anteriormente a APA (2014), através do DSM-5 acrescentou as alterações sensoriais como um dos critérios de diagnóstico do TEA. Tal acréscimo corresponde ao tópico 4, que está contido no Critério B, e é descrito por APA (2014) da seguinte maneira:

Hiper ou hiporreatividade a estímulos sensoriais ou interesse incomum por aspectos sensoriais do ambiente (p. ex., indiferença aparente a dor/temperatura, reação contrária a sons ou texturas específicas, cheirar ou tocar objetos de forma excessiva, fascinação visual por luzes ou movimento) (APA, 2014, p. 94).

Nota-se que, o DSM-5 relata os aspectos pertinentes à modulação sensorial, hiperreatividade e hiporreatividade, e interesses incomuns em aspectos sensoriais do ambiente. Contudo, acrescenta-se que também é importante, para a compreensão da relação entre o TPS e a percepção do ambiente construído, observar as características que são apontadas por Leekam et al. (2007), que relata que 90% das

crianças com autismo possuem transtornos sensoriais. As alterações sensoriais comuns do autismo são:

- Visuais: interesse em objetos giratórios, coloridos ou que se movimentam;
- Auditivas: hipo ou hipersensibilidade auditiva;
- Táteis: reações a texturas, terra, toque, roupas, sapatos, escovação de dentes, (podendo ser agradável ou desagradável, conforme cada indivíduo). Pouca sensibilidade à dor;
- Proprioceptivas: dificuldades nas sensações do corpo;
- Gustativas: seletividade alimentar, tendência a colocar objetos na boca;
- Sinestésica: gosto excessivo por gritar, balançar; estimulação no sistema vestibular para se adequar a um equilíbrio que o próprio corpo busca; estratégia corporal para fazer o que neurologicamente seu cérebro não atende; e
- Olfativas: reações adversas a odores.

Portanto, verifica-se que as características sensoriais atípicas do autista são sintomas centrais do TEA e impactam diretamente o comportamento do mesmo afetando o seu desempenho funcional e prejudicando inclusive o cotidiano de seus familiares. Tais constatações impactam a arquitetura educacional destinada para este usuário.

3 LEVANTAMENTO DE ASPECTOS DE CONFORTO AMBIENTAL COMO RESPOSTA AS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM TEA

Esta pesquisa possui o objetivo de compreender as características dos TPS das crianças e adolescentes com autismo e suas percepções sensoriais sobre o ambiente construído. Através das análises realizadas verifica-se que o tratamento do conforto acústico, lumínico, térmico, tátil, visual e olfativo pode contribuir para o projeto de ambientes educacionais tornando-os mais adequados e capazes de atender os educandos com autismo. Isto pois, segundo WALDEN (2009), a arquitetura exerce influência sobre os indivíduos a partir dos sons, das cores, das formas, do sentir, do cheirar, das superfícies, dos materiais, do calor, do frio, do equilíbrio e do movimento.

Destaca-se que, uma arquitetura escolar adequada pode majorar os níveis de desempenho dos educandos com TEA, melhorar significativamente seus comportamentos, suas relações intrapessoais e suas características sensoriais. Desta forma, justifica-se a importância e necessidade da presente pesquisa pela falta de recomendações projetuais para a construção de ambientes educacionais que visam atender e desenvolver as potencialidades deste público alvo e pela necessidade de pensar e estudar sobre ambientes que possam fornecer aos indivíduos autistas a oportunidade de estimular e/ou desenvolver o equilíbrio dos sistemas sensoriais.

Brasil e Silva (2018), consideram como primordial para a qualidade do ensino, o tratamento adequado do conforto térmico, lumínico e sonoro nas edificações escolares. Quando estes agentes ambientais não são tratados de maneira correta, influenciam negativamente o ambiente escolar e o desempenho dos alunos, professores e demais colaboradores. Contudo, destaca-se ainda, como essencial para a qualidade da aprendizagem do educando com autismo, o tratamento do conforto tátil, visual e olfativo.

O Brasil possui grande variação em relação à topografia, morfologia e clima devido sua escala continental. O que deixa claro que estabelecer padrões para o

tratamento do conforto ambiental não é a melhor solução de projeto. Logo, observa-se que o déficit no conforto ambiental do edifício prejudica e diminui a qualidade dos espaços de ensino (BRASIL; SILVA, 2018).

Desta maneira, com base nos estudos apontados anteriormente estruturou-se, a partir das questões de conforto no ambiente construído e das características dos transtornos do processamento sensorial do TEA, uma relação de aspectos de projetos que precisam ser analisados durante a concepção e execução de projetos de arquitetura escolar para autistas. Tais verificações buscam apontar o caminho inicial necessário para organização de estratégias importantes para a construção de edificações educacionais que possuem a finalidade de atender as necessidades sensoriais de alunos com TEA.

Na tabela a seguir foram sistematizadas algumas recomendações para a arquitetura escolar direcionada para autistas:

Tabela 2 –Aspectos de conforto ambiental para o projeto de arquitetura escolar direcionada ao educando com TEA.

Aspectos de conforto ambiental em ambientes internos e externos, para a arquitetura escolar direcionada ao educando com transtorno do espectro do autista (TEA), a partir das análises de integração sensorial da pessoa com TEA.
<p>1 CONFORTO ACÚSTICO: Frente a hipo ou hipersensibilidade auditiva dos educandos com TEA verifica-se a seguir alguns aspectos de conforto acústico para edifícios escolares, destinados a estes usuários. A análise destes aspectos contribui para a estimulação sensorial e o controle de ruídos nos ambientes internos e externos em prol do conforto acústico.</p> <ul style="list-style-type: none"> A. A adequação e isolamento das esquadrias como portas e janelas. B. A inserção de vegetação em espaços internos e externos das escolas. C. A seleção do sistema construtivo adequado, de acordo com as características climáticas do terreno. D. A análise da aplicabilidade de revestimentos. E. A escolha do tipo adequado de climatização dos ambientes, pois dependendo do tipo a acústica será afetada. F. A adequação do programa e fluxograma do projeto arquitetônico, pois cada ambiente e a especificidade de seu uso irá interferir nos níveis desejados de ruídos. G. Analisar a altura do pé-direito dos ambientes e aplicação de forros acústicos.
<p>2 CONFORTO LUMÍNICO/ VISUAL: Ao verificar que os autistas possuem interesse em objetos giratórios, coloridos ou que se movimentam e que a sensibilidade a luz faz com que o autista cubra os olhos e/ ou apresente estrabismo sob luzes brilhantes, o que é descrito por Kientz e Dunn (1997), neste tópico são destacados os aspectos de conforto lumínico/ visual. A análise de tais fatores contribui para a estimulação sensorial e o controle da incidência de luz nos ambientes internos e externos em prol do conforto lumínico.</p> <ul style="list-style-type: none"> A. A adequação das esquadrias, portas, janelas, brises, pergolados e muxarabis. B. O estudo e a aplicabilidade das cores. C. A análise da aplicabilidade de revestimentos. D. O estudo acerca da iluminação natural e artificial.
<p>3 CONFORTO TÁTIL: A partir do fato de as pessoas com TEA possuírem reações a texturas, podendo tais contatos serem agradáveis ou não, observa-se a necessidade de verificar alguns aspectos de conforto tátil. A análise de tais fatores contribui para a estimulação sensorial e para o conforto tátil.</p> <ul style="list-style-type: none"> A. A inserção de vegetação em espaços internos e externos. B. A análise da aplicabilidade de diversos tipos de revestimentos, lisos ou com textura. C. A análise da absorção térmica dos materiais.

4 CONFORTO OLFATIVO: Ao observar a particularidade dos autistas, referente aos comportamentos contrários a odores, neste tópico são demonstrados aspectos de conforto **olfativo**. A análise de tais fatores contribui para a estimulação sensorial e o controle da incidência de odores nos ambientes internos e externos em prol do conforto olfativo.

- A. A adequação das esquadrias: portas e janelas.
- B. A adequação do programa e fluxograma do projeto arquitetônico com o objetivo de implantar os diversos ambientes de ensino a uma determinada distância de área de apoio como cozinha e lixo.
- C. A inserção de vegetação aromática em espaços internos e externos.

5 CONFORTO HIGROTÉRMICO: Em relação a característica dos autistas, que trata de sua aparente indiferença às temperaturas, destaca-se a seguir aspectos de conforto **térmico**. A análise de tais fatores contribui para a estimulação sensorial e o controle da incidência de calor excessivo nos ambientes internos e externos em prol do conforto térmico.

- A. A adequação das esquadrias, portas, janelas, brises, pergolados e muxarabis.
- B. A inserção de vegetação em espaços internos e externos.
- C. A seleção do sistema construtivo adequado, de acordo com as características climáticas do terreno.
- D. A análise de aplicabilidade de diversos tipos de revestimentos.
- E. O estudo de climatização dos ambientes.
- F. O estudo de materiais isolantes.
- G. A análise das propriedades higrotérmicas dos materiais.

6 CONFORTO ERGONÔMICO: A fim de tornar os ambientes mais seguros, frente às características sinestésicas dos autistas, são apontados neste tópico aspectos de conforto **ergonômico**. A análise de tais fatores contribui para adequação dos mobiliários nos ambientes de ensino e para a segurança dos educandos com TEA.

- A. A dimensão do mobiliário dos compartimentos da escola;
- B. A localização do mobiliário;
- C. A disposição do layout dos compartimentos da escola, sala, áreas de recreação entre outros;
- D. A cor do mobiliário;
- E. A textura do mobiliário;
- F. A capacidade de adequação do mobiliário de uso pessoal e coletivo.
- G. Análise do design do mobiliário a fim de evitar extremidade com quinas pontiagudas.

Fonte: Autoria própria

Assim, verifica-se que as características da arquitetura escolar influenciam o conforto ambiental e a percepção sensorial do educando com TEA. É notável que a inserção de diversos elementos/ materiais nos compartimentos educacionais podem gerar estímulos positivos ou adversos que irão influenciar o comportamento do autista.

4 CONCLUSÃO

Verifica-se através deste estudo as características particulares do processamento sensorial dos autistas. Sabe-se que o transtorno do espectro do autista não possui cura. Contudo, com o objetivo de tornar os indivíduos diagnosticados mais independentes e com comportamentos e socializações considerados normais são ministrados, aos mesmos, tratamentos a fim de diminuir os sintomas pertencentes ao transtorno. Ressalta-se que a pessoa autista quando estimulada de maneira correta pode evoluir e progredir de maneira eficaz. Nesta questão a arquitetura tem o dever de contribuir apresentando soluções e propostas espaciais que estimulem a pessoa com TEA de acordo com suas reais necessidades.

É notável que o autista perceba o ambiente de maneira particular. Compreender estes aspectos é necessário e precisa ser o primeiro passo projetual a ser realizado

por um arquiteto. A partir de tais evidências, ratifica-se a importância deste profissional em estruturar todo o processo de projeto arquitetônico com base nas particularidades dos educandos com TEA. A arquitetura escolar é responsável por proporcionar os espaços para o ensino e a aprendizagem. Assimilar as características e necessidades dos autistas é essencial para que o arquiteto elabore projetos eficientes que estimulem adequadamente os seus sentidos.

De acordo com o estudo realizado, os transtornos de processamento sensorial podem afetar diretamente o comportamento e desenvolvimento dos autistas. A partir da compreensão dos TPS é possível gerar mecanismos e formas de se projetar ambiências que estimulem adequadamente os alunos com TEA e impulsionem o seu desenvolvimento.

Assim, ratifica-se que traçar uma relação de aspectos de conforto ambiental em prol da melhor adequação dos ambientes é um caminho eficaz de projeto. Os aspectos demonstrados contribuem para a adoção de estratégias de conforto que devem ser estruturadas levando em consideração também as configurações climáticas do local a ser implantado um determinado edifício escolar. Trabalhar os sentidos e as características dos autistas sobre a perspectiva do conforto possibilitará a criação de escolas que são capazes de atender e estimular a progressão acadêmica deste usuário que cresce em número a cada ano em todo o mundo. Estar preparado para responder e atender a esta demanda é emergente. Assim, cabe ao arquiteto e demais profissionais da área de educação se articularem em prol de um ensino igualitário e de qualidade.

Deste modo, verifica-se que a arquitetura escolar influencia diretamente o desempenho de seus usuários, em especial o educando com TEA. A inadequação do conforto ambiental nos seus variados aspectos como: higrotérmicos, lumínicos, acústicos, táteis, olfativos e ergonômicos afetam o comportamento e a progressão acadêmica destes usuários. O que demonstra o impacto direto das configurações do ambiente construído escolar sobre os educandos com autismo.

REFERÊNCIAS

AYRES, J. **Sensory integration and learning disorders**. Los Angeles: Western Psychological Services, 1972.

APA: AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli... [et al.]. - . e. Porto Alegre: Artmed, 2014.

BEN-SASSON; A.; CARTER, M.; BRIGGS-GOWAN, M. **Sensory over-responsivity in elementary school: prevalence and social-emotional correlates**. J Abnorm Child Psychol, v.37, n.5, p.705-716, 2009a.

BRASIL, Paula de Castro; SILVA, Juliana Christiny. Impactos da arquitetura escolar na qualidade do ensino brasileiro. **Conhecimento & Diversidade**, [S.l.], v. 10, n. 21, p. 187-197, nov. 2018. ISSN 2237-8049. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/view/4881>. Acesso em: 18 abr. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.18316/rcd.v10i21.4881>.

CAMINHA, Roberta Costa. **Autismo: um transtorno de natureza sensorial?** 2008. 71 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

CAMINHA, R.; LAMPREIA, C. **Findings on sensory deficits in autism:** Implications for understanding the disorder. *Psychology & Neuroscience*, v.5, n. 2, p. 231-237, 2012.

CDC: Centers for Disease Control and Prevention. **Prevalence of Autism Spectrum Disorder Among Children Aged 8 Years— Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 11 Sites, United States, 2016.** 2020. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/ss/ss6706a1.htm>>. Acesso em: 22/04/2020.

HAZEN, E.P.; STORNELLI, J.L.; O'ROURKE, J.A.; KOESTERER, K.; MCDOUGLE, C.J. **Sensory symptoms in autism spectrum disorders.** *Harv. Rev. sychiatry*, v.22, p.112-124, 2014.

Kientz, M. A., & Dunn, W. **A comparison of the performance of children with and without autism on the Sensory Profile.** *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 51 (7), 530–537. <https://doi.org/10.5014/ajot.51.7.530>. (1997).

LAMBERTUCCI, M. **Terapia ocupacional nos transtornos do espectro autista de alto funcionamento.** In: CAMARGOS JÚNIOR, W. Síndrome de Asperger e outros transtornos do espectro do autismo de alto funcionamento: da avaliação ao tratamento. Belo Horizonte: Arte Sã, 2013, p. 329-348.

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.

MAGALHÃES, Lívia de Castro. **Integração sensorial:** uma abordagem específica da Terapia Ocupacional. In: DRUMMOND, A. F.; REZENDE, M. B. Intervenções da terapia ocupacional. Belo Horizonte: UFMG, 2008. p. 44-69.

MILLER, L. J. **Sensational Kids - Help and hope for children with sensory processing disorders (SPD).** New York, NY: G. P. Putnam's Sons, 2006.

MILLER, L; ANZALONE, M.; LANE, S.; CEMAK, S.; OSTEN, E. **Concept evolution in sensory integration:** a proposed nosology for diagnosis. *American Journal Occupational Therapy*, v. 61, p. 135-140, 2007.

MOMO, A.; SILVESTRE, C. **Integração sensorial nos transtornos do espectro do autismo.** In: SCHWARTZMAN, J.; ARAÚJO, C. A. Transtornos do espectro do autismo. São Paulo: Memnon, 2011. p. 297-313.

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde e OMS - Organização Mundial de Saúde (2017). **Folha informativa - Transtorno do espectro autista.** Disponível em: <<https://www.paho.org/bra/index.php?Itemid=1098>>. Acesso em: 04/03/2020.

PAULA, C. S.; Ribeiro, S. H.; Fombonne, E.; & Mercadante M. T. **Brief report:** prevalence of pervasive developmental disorder in Brazil: a pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(12), p. 1738-1742, dez. 2011.

SCHAAF, Roseann C.; LANE, Alison E. **Toward a best-practice for assessment of sensory feature in ASD.** *J Autism Dev Disord*, v.45, n. 5, p. 1380-1395, 2014.

SILVA, Ana Beatriz Barbosa. **Mundo Singular.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

SOUZA, Renata Ferreira de; NUNES, Débora Regina de Paula. **Transtornos do processamento sensorial no autismo:** algumas considerações. *Revista Educação Especial | v. 32 | 2019 – Santa Maria.* Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial>