

USO DE TECNOLOGIAS COM CRIANÇAS AUTISTAS EM SALA DE AULA

Flávia Garcia de Souza¹ Paulínia Leal do Amaral²

269

^{1*} - Graduanda, do Centro Universitário da Região da Campanha- URCAMP, flavinhagarciasouza2014@gmail.com
² - Prof.^a Dr^a do Centro Universitário da Região da Campanha- URCAMP

Crianças autistas tendem a ter maior dificuldade de inserção/inclusão por não conseguirem expressar suas necessidades, assim, uma maneira de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem seria através do uso de tecnologia. Diante da ampla variedade de ferramentas tecnológicas, torna-se essencial disseminar o conhecimento sobre essas novas ferramentas de interação, especialmente entre aqueles professores que trabalham com alunos inclusos na sala de aula regular e/ou nas salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Este estudo é uma revisão narrativa de literatura dos últimos cinco anos e teve como objetivo identificar os tipos e os benefícios da Tecnologia Assistiva (TA) no ensino-aprendizado de crianças autistas. A busca foi realizada nas bases de dados: SciELO, CAPES, Google Acadêmico e PubMed¹, com os seguintes descritores: *Information Technology; Self-Help Device; Autistic Disorder; School*. Dos trezentos artigos encontrados, 39 resumos foram apreciados, sendo 10 artigos lidos na íntegra e seis estudos incluídos na revisão. A maioria dos achados mostram como a tecnologia pode melhorar o processo de comunicação através da Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA) e do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação por meio de Tecnologia Assistiva. Assim, as ferramentas tecnológicas sugeridas para utilizar em sala de aula foram: aplicativos, jogos digitais e outros dispositivos, tais como *Pager Vibratório* e dispositivo de *display* usado na cabeça *Head-Mounted Display (HMD)*. Conclui-se que ainda há necessidade de inserção das ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, uma vez que ainda existe uma resistência para a inclusão das TIC's em sala de aula como meio de aprendizagem. Isso acontece, principalmente, devido a falta de qualificações necessárias para o manuseio. Dentre as diversas vantagens encontradas pelo uso das tecnologias assistivas, destacam-se as seguintes: maior interação com os colegas e autonomia, melhora na comunicação, diminuição dos comportamentos desadaptativos e melhora na regulação emocional.

Palavras-chave: Crianças autistas; Transtorno Autístico; Tecnologia Assistiva; Tecnologia da Informação e Comunicação; Sala de aula.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é caracterizado por manifestar dificuldades na interação social, na comunicação e nos comportamentos estereotipados ou repetitivos, nos diversos contextos (*AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION*, 2014). Com isso, acredita-se que a população

¹ Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos.

autista tem uma maior dificuldade na interação social devido à falta de comunicação e/ou a dificuldade em compreender o que o outro tenta comunicar.

Sabe-se que a escola é o primeiro ambiente social extra-familiar a ser frequentado pela criança e, para que haja uma boa adaptação/inclusão escolar, deveria haver uma parceria entre pais e escola, priorizando assim, a aprendizagem e estimulação deste indivíduo. De acordo com o Art. 54. do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)², a criança tem direito a receber o atendimento educacional especializado em caso de deficiência (BRASIL, 1990).

A tecnologia é um conjunto de serviços que está à disposição da sociedade há décadas, beneficiando a população das mais variadas formas. Dentre as diferentes categorias, há a “Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC), que diz respeito a todos dispositivos tecnológicos utilizados atualmente” e a “Tecnologia Assistiva (TA), que é um conjunto de recursos e serviços que tem por finalidade promover a melhora na qualidade de vida de pessoas com deficiência” (SILVEIRA *et al*, 2020, p.63). Desta maneira, um modo de estimular a atenção e a interação social da criança seria a utilização das TIC’s por meio da TA em sala de aula, já que elas têm um baixo custo e podem ser atualizadas, adequando-se a educação.

Diante da ampla variedade de ferramentas tecnológicas, torna-se essencial disseminar o conhecimento sobre essas novas ferramentas de interação, especialmente entre aqueles professores que trabalham com alunos inclusos na sala de aula regular e/ou nas salas de Atendimento Educacional Especializado (AEE). Para isso, determinou-se a seguinte questão norteadora de pesquisa: Quais ferramentas tecnológicas podem vir a auxiliar o processo de ensino-aprendizagem de crianças do espectro autista? Para responder o problema em questão, tem-se como objetivo revisar a literatura buscando identificar os tipos e os benefícios da Tecnologia Assistiva (TA) no ensino-aprendizado delas.

² Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990.

METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão narrativa de literatura. Foi realizada a pesquisa nas seguintes bases de dados: SciELO, CAPES, *Scholar* Google, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *PubMed*. Esta pesquisa foi efetivada entre os meses de agosto e setembro de 2020. Para o levantamento de estudos científicos foram utilizadas as palavras chaves: *Information Technology*; *Self-Help Device*; *Autistic Disorder*; *School*. Assim como as mesmas expressões na língua portuguesa. Foram incluídos nessa pesquisa artigos publicados nos últimos 5 anos. Além disso, foram descartados estudos que não relataram sobre o uso da tecnologia assistiva ou das tecnologias de informação e comunicação no âmbito escolar.

A partir das buscas nas bases de dados, foram localizados trezentos artigos após leitura de todos os títulos, 39 resumos foram lidos. Posteriormente, 10 artigos foram lidos na íntegra e destes, seis artigos foram incluídos na presente revisão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tecnologia tornou-se primordial em nossa sociedade e está inserida em nosso cotidiano das mais variadas formas. Desta forma, ela também pode ser uma importante aliada na educação. Segundo Bernard *et al* (2019, p. 93), as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) por meio da Tecnologia Assistiva (TA) são uma nova forma de intervenção de fácil acesso, já que é um meio de facilitar o desenvolvimento das crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Segundo Pontes *et al* (2018, p. 70) o método *Picture Exchange Communication System (PECS)* ajuda na interação entre indivíduos com dificuldades na comunicação verbal ou não verbal, “através do uso da troca de imagens e ilustrações para expressar o que querem”. O mesmo corrobora com a Comunicação Alternativa e Aumentativa (CAA), uma forma de tecnologia assistiva, que é caracterizada por um conjunto de ferramentas e estratégias que os indivíduos utilizam para resolver os desafios da comunicação diária.

Assim, são desenvolvidos diversas técnicas, dispositivos e *softwares* baseados no método PECS e na CAA, pois estes têm objetivos e princípios muito próximos, no que se refere a comunicação, buscando a promoção de interação social. As informações sobre os achados, estão dispostas no Quadro 1. Dispositivos que beneficiam a comunicação e interação social das crianças autistas.

272

Quadro 1. Dispositivos e *software* que beneficiam a comunicação e interação social das crianças autistas.

Dispositivos e softwares	Benefícios
SIGUEME	Permite personalizar o seu conteúdo, dando a opção de excluir, criar ou substituir as imagens, facilitando assim, o desenvolvimento da criança autista (PONTES <i>et al</i> , 2018).
LIVOX	Permite a criação de uma plataforma de conteúdo educacional personalizado (PONTES <i>et al</i> , 2018).
TOBBI SONO FLEX	Ajuda a entender as necessidades e desejos da criança com TEA (TOBI DYNA VOX, 2012)
MINHA ROTINA ESPECIAL	Auxilia o indivíduo na organização da rotina diária (REAB,2015).
AUTISMO IMAGEM	Contribui na compreensão das necessidades e desejos da criança autista (PONTES <i>et al</i> , 2018).
DISCUSSÃO E ABOARD	Ajuda na restrição dos conceitos, sendo organizado em categorias para localizar o que deseja ser comunicado (PONTES <i>et al</i> , 2018).
VSKED	Tem a intenção de compreender, organizar e prever as atividades do dia a dia, ele também oferece uma área de interação permitindo a criação, facilitando a visualização do progresso da sala de aula, em um tempo mais interativo (ANTÃO <i>et al</i> , 2018).
NINTENDO WII	Desenvolvido para a melhora do funcionamento social (ANTÃO <i>et al</i> , 2018).
PAGER VIBRATÓRIO	Utilizado para alertar as crianças autistas a prestarem atenção no professor ou na atividade em andamento (ANTÃO <i>et al</i> , 2018).
HEAD-MOUNTED DISPLAY	Este dispositivo é programado para mostrar ao indivíduo episódios em que ele possa expressar seu comportamento, superando assim seus medos de se

	expor, já que este é um ambiente seguro e controlado (NEWBUTT; BRANDLEY e CONLEY, 2020).
--	--

Fonte: Souza, 2021

273

A utilização das TIC's na escola é um processo desafiador, já que há resistência dos professores ao manuseá-las em sala de aula, em virtude da pouca capacitação dos mesmos ou da falta de infraestrutura nas escolas. Porém, o uso das tecnologias pode favorecer a inclusão educacional, pois será através das ferramentas digitais que a criança autista conseguirá comunicar-se, gerando assim uma melhor interação social. Ainda é importante ressaltar que "A utilização destas tecnologias na escola pode tornar o processo de aprendizagem mais atrativo devido à motivação oferecida pelas TIC's" (PONTES *et al* 2018, p. 73; BETTIO e GIACOMAZZO, 2020, p. 266). Segundo Bernardi *et al* (2019, p. 95), as TIC's possuem um grande potencial para quebrar paradigmas. Dessa maneira a utilização da mesma é um ótimo meio de favorecer a inclusão tanto educacional quanto em sociedade (BERNARDI *et al* 2019, p. 95).

CONCLUSÃO

Conclui-se que ainda há necessidade de inserção das ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, uma vez que ainda existe uma resistência para a inclusão das TIC's em sala de aula como meio de aprendizagem. Isso acontece, principalmente, visto que a mesma precisa de qualificações necessárias para o manuseio.

O objetivo desta pesquisa foi atingido, uma vez que foram encontradas as seguintes vantagens: maior interação com os colegas e autonomia, melhora na comunicação, diminuição dos comportamentos desadaptativos, melhora na regulação emocional, assim como também redução de estresse. Vale ressaltar que pode haver malefícios do uso da tecnologia, uma vez que o uso excessivo da mesma pode prejudicar a interação social e (atraso da) fala.

Assim, é possível ressaltar que o uso de TA por meio das TIC's é um método inovador de desenvolver as capacidades cognitivas, comunicativas e

relações interpessoais, já que as tecnologias estão presentes diariamente na sociedade, podendo assim vir a ser usada na educação.

REFERÊNCIAS

274

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders**. Fifth Edition (DSM-V). Arlington, VA: American Psychiatric Association, 2014.

ANTÃO Jennifer Yohanna Ferreira de Lima et al. **Instruments for augmentative and alternative communication for children with autism spectrum disorder: a systematic review**. Clinics. Jun/ 2018; <<http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2017/e497>>.

BERNARDI, Filipe Andrade et al. **TICs para jovens com transtorno autístico: uma revisão da literatura**. Journal of Health Informatics.SP, v. 11, n. 3, p. 92-96, Jul/ 2019. Disponível em: <<http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/682/365>>.

BETTIO, Tainá de; GIACOMAZZO, Graziela Fátima. **A tecnologia assistiva e a aprendizagem dos alunos com transtorno do espectro autista: Análise das pesquisas**, SC, Rev. Saberes Pedagógicos. V. 4 n. 1, Abr/ 2020. DOI: <<http://dx.doi.org/10.18616/rsp.v4i1.5745>>

BRASIL. **Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990**. Lei Brasileira sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente.

OLIVEIRA, Gabriela Coelho de. et al. **Considerações da aplicação do método PECS em indivíduos com TEA**. GO, Estudos, v. 42, n. 3, p. 303-314, jun/ 2015. DOI: <<http://dx.doi.org/10.18224/est.v42i3.4129>>.

PONTES, Evellyn Ládyá Franco, et al. **Tecnologias digitais e recursos físicos na abordagem de crianças com transtorno do espectro autista**. SP. Revista Saúde, v. 12, n. 3-4, 2018. <<http://dx.doi.org/10.33947/1982-3282-v12n3-4-3729>>.

SILVEIRA, Lisiane Corrêa Gomes, et al. **Tecnologia Assistiva no contexto da acessibilidade e mobilidade: possibilidades de inclusão digital de autistas na educação a distância**. RS. Revista de Educação a Distância: Em Rede, v. 7, n. 02, 2020. Disponível em: <<https://www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/539>>.