

INCLUSÃO ESCOLAR: A TECNOLOGIA ASSISTIVA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE AUTISTAS NO ENSINO REGULAR

Mariana Laura Queiroz Ribeiro¹

Maria Carolina Cavalcanti de Almeida Menezes²

Taciana Feitosa de Melo Breckenfeld³

INTRODUÇÃO

A partir de uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo bibliográfico e fundamenta-se teoricamente em autores da área da tecnologia assistiva, autismo e Educação Inclusiva. Foram abordadas informações sobre o uso da Tecnologia Assistiva no desenvolvimento da aprendizagem de crianças autistas e como ela pode auxiliar o professor neste processo, levando informações sobre o que é o autismo, causas, e formas de adaptação para uma melhor qualidade de ensino para crianças com esse tipo de transtorno. Na inclusão, não é a criança que se adapta à escola, mas a escola que para recebê-la deve se transformar, se adaptar as necessidades dessa criança que apresenta um transtorno ou deficiência. Sendo assim, este artigo tem como objetivo geral analisar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos autistas com a ajuda da Tecnologia Assistiva.

Apresentando algumas propostas de utilização das Tecnologias Assistivas para o ensino-aprendizagem das crianças com TEA (Transtorno do Espectro Autista), tem a visão de identificar a importância dessas tecnologias como ferramenta pedagógica, que proporciona maior independência, qualidade de vida e inclusão social, ampliando a comunicação, controle do seu ambiente, habilidade do seu aprendizado, mobilidade e trabalho e descrever os benefícios que a TA traz para a aprendizagem do autista na sala de ensino regular.

O autismo é um transtorno global do desenvolvimento, onde o indivíduo apresenta dificuldade de interação social, muitas vezes problemas de comunicação e linguagem e também comportamental (GADIA, 2004). Assim, como uma das características predominantes do autista é o prejuízo na comunicação, o presente trabalho também busca mostrar as contribuições que a Tecnologia Assistiva pode oferecer auxiliando na comunicação do aluno autista.

É na sala de recursos multifuncional que é colocado em prática as estratégias de ensino e interação dos recursos da TA, porém esses recursos não devem ser utilizados apenas na sala de recursos multifuncional, se faz necessário o aluno utilizar também no contexto escolar comum, dando um suporte a sua escolarização, para ampliar e possibilitar a participação, não só dos alunos autistas, mas de alunos com outras deficiências e transtornos, nas atividades do cotidiano escolar. Diante do objetivo proposto foi possível identificar, que a tecnologia assistiva para aprendizagem de autistas está se ampliando no Brasil.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada para construção deste artigo é de cunho qualitativo e bibliográfico, fundamentado na leitura de livros, artigos, teses e revistas que descrevem como o uso da tecnologia assistiva pode contribuir na aprendizagem de crianças com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento. Diante das leituras, tornou-se evidente que as

¹Pedagoga, especialista em Educação Especial e Neuropsicopedagogia e pós graduanda do Curso de Psicopedagogia da FAFIRE-PE, maribeiro2@gmail.com;

² Pedagoga, especialista em Educação Especial e pós graduanda do Curso de Psicopedagogia da FAFIRE-PE, carolmannu@hotmail.com;

³ Doutoranda do Curso de Psicologia Cognitiva Universidade Federal - PE, taciafeitosa@hotmail.com;

tecnologias assistivas apresentam grande avanço para o aluno autista, é uma ferramenta que vai muito além do processo de comunicação, pois possibilita uma nova forma de interação com o mundo.

Os registros contidos nesta pesquisa podem contribuir para possibilitar discussões e problematizações sobre os processos de inserção de tecnologias assistivas no âmbito escolar e sobre os processos de escolarização de estudantes com autismo e deficiências diversas. No entanto, as reflexões aqui trazidas não pretendem ser conclusivas, mas servem de modelo a ser seguido, e constituem-se em possibilidades de atuação profissional no atendimento a estudantes com necessidades educacionais específicas.

Para a prescrição, construção, adaptação e implantação dos recursos da tecnologia assistiva é preciso analisar e entender o contexto e a situação do aluno na escola. A pesquisa buscou descrever como a tecnologia assistiva, se bem aplicada por profissionais capacitados, ajuda na aprendizagem e autonomia de crianças com autismo e apresentar aplicativos disponíveis para o auxílio da aprendizagem e desenvolvimento de pessoa com Transtorno do Espectro Autista, através de pesquisas onde puderam ser encontrados aplicativos que apresentam resultados satisfatórios no que foi proposto.

DESENVOLVIMENTO

Dentro da perspectiva da Educação Inclusiva, é referido um recurso que ajuda no ensino-aprendizagem de crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e diferentes tipos de deficiência, chamado Tecnologia Assistiva (TA), em que tem recursos e serviços que contribuem para proporcionar e ampliar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência, promovendo a independência e inclusão dos mesmos. Este suporte vem apresentando muitos avanços na interação social e aprendizagem dos alunos autistas (RAIÇA, 2008). A Tecnologia Assistiva tem como objetivo potencializar as capacidades das pessoas com deficiência, criando condições para o máximo desempenho funcional de cada um. O tema da Tecnologia Assistiva nasceu associado à ideia de reabilitação e era inicialmente vinculado à prática de profissionais da saúde.

De acordo com Brasil- SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas (2009, p. 26).

“Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.”

A tecnologia vem evoluindo e com isso contribui e torna a nossa vida cada vez mais fácil favorecendo e simplificando nossas atividades diárias. Os talheres, canetas, computadores, controle remoto, automóveis, telefones celulares, relógio, enfim, todos esses recursos são tecnologias e estão assimilados à nossa rotina e, em um senso geral, são instrumentos que facilitam nosso desempenho em funções pretendidas. Seguindo o conceito de ajuda e facilitação de tarefas rotineiras é que a TA deve ser entendida como um auxílio que trás a ampliação de uma habilidade funcional deficitária ou a possibilidade de uma realização da função desejada que se encontre impedida por circunstância de deficiência ou do envelhecimento.

Para que o auxílio prometido pela TA tenha o resultado esperado é preciso o uso de recursos adequados a cada tipo de deficiência, os recursos são todo e qualquer item, fabricado em série ou sob medida e utilizado para aumentar, manter ou melhorar as capacidades funcionais das pessoas com deficiência. Assim quando uma pessoa com deficiência é inserida na rede regular de ensino é papel da escola se adaptar as necessidades desse aluno realizando

o acompanhamento em tempo integral, bem como, a preparação de todos os funcionários que fazem parte da instituição escolar. É importante que não haja qualquer tipo de discriminação, tanto dentro, quanto fora da sala de aula.

A Tecnologia Assistiva é uma nova e poderosa aliada para a inclusão social dessas crianças com deficiências e transtornos globais como o autismo é uma ponte para melhorar e ajudar na aprendizagem e desenvolvimento desses indivíduos. Ao utilizarem da Tecnologia Assistiva, o autista adquire autonomia e independência para realização de atividades tanto na escola quanto fora dela. Para um melhor resultado, se faz necessário o acompanhamento do aluno no momento da utilização de qualquer recurso tecnológico, com intuito, de ajudá-lo na adaptação do mesmo.

Considerando o que acima foi mencionado e levando em conta os aspectos ao longo de toda a pesquisa passemos a pensar e propor uma reflexão sobre o serviço de TA que acontece a partir da Sala de Recursos Multifuncionais onde se efetiva na ação do AEE.

De acordo com Bersch e Sartoretto (2017)

“O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é o conjunto de atividades e recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente para atender exclusivamente alunos com algum tipo de necessidade especial, no contra turno escolar. Pode ser realizado em salas de recursos especiais na escola regular ou em instituições especializadas.”

O professor com especialização em Educação Especial é a pessoa responsável em complementar ou suplementar a formação do estudante por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade, trazendo estratégias que possibilite a plena participação dele na sociedade e o desenvolvimento de sua aprendizagem tendo como público alvo estudantes com deficiência de natureza física, mental ou sensorial, com transtornos globais do desenvolvimento e estudantes com altas habilidades/superdotação.

Segundo os PCN's (1998, p.17):

“Existe a necessidade de um sistema educacional inclusivo, que facilite a inserção de todos, sem distinção de condições linguísticas, sensoriais, cognitivas, físicas, emocionais, étnicas, socioeconômicas, um sistema educacional planejado e organizado para dar conta da diversidade dos alunos e oferecer respostas adequadas às suas características e necessidades específicas.”

Quanto à aprendizagem de crianças com transtorno do espectro autista a contribuição da Tecnologia Assistiva se apresenta a partir de recursos como, softwares específicos para mediar e facilitar a oralidade de crianças com TEA e obtém resultados importantes com melhorias significativas no encadeamento comunicativo e o CAA (Comunicação Aumentativa e Alternativa).

O CAA é uma metodologia pedagógica elaborada para atender crianças que possuem deficiência na fala, ou na escrita funcional, como em alguns casos de crianças autistas, nas suas necessidades comunicativas e suas habilidades em falar ou escrever é a área da tecnologia assistiva que se destina especificamente à ampliação de habilidades de comunicação. Os recursos utilizados, nesta metodologia, são cartões de comunicação com símbolos gráficos representativos de mensagens, prancha de comunicação com símbolos, fotos ou figuras, Prancha de comunicação alfabética e etc. o CAA serve para que os indivíduos autistas tenham um canal de comunicação onde consigam expressar seus desejos e conteúdos de comunicação no cotidiano e que vem mostrando resultados positivos e alcançando o que é proposto. Para definir a melhor tecnologia a ser proposta para um aluno autista, o professor de AEE deve observar atentamente a pessoa, o contexto e a tarefa e só depois poderá providenciar e definir a ferramenta de TA adequada para cada caso. A

tecnologia assistiva é, acima de tudo, um recurso de seu usuário e a equipe coloca seu conhecimento à disposição para que ele encontre o recurso ou a estratégia que atenda a sua demanda de atuar e participar de tarefas e atividades de seu interesse, ajudando na execução das tarefas propostas em sala de aula.

A tecnologia é um recurso que auxilia, aumenta, potencializa e dinamiza o processo de ensino-aprendizagem na escola para os autistas. É parte importante da aprendizagem, pois, acontece quando conseguimos integrar todas as tecnologias, as televisuais, as audiovisuais, as textuais, as orais, musicais, lúdicas, corporais.

Outra forma de tecnologia assistiva que vem sendo usados por professores em sala de aula e em sala de recursos multifuncionais é o TEACCH (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children) ou em português Tratamento e Educação para Crianças Autistas com Déficits de Comunicação.

O programa TEACCH criado em 1966 nos Estados Unidos da América opta por uma abordagem psicoeducativa, unindo os âmbitos familiares, de terapia e escolar do indivíduo. Inicialmente sendo um projeto de pesquisa da Universidade da Carolina do Norte (EUA) pelo Eric Schopler, tinha o objetivo de questionar a prática clínica para o tratamento do autismo naquela época através de observações de comportamentos em diferentes crianças. Atualmente o TEACCH é um programa que treina pessoas a fim de utilizarem as atividades propostas com o autista em qualquer ambiente que ele esteja.

Baseado na metodologia TEACCH, alunos do IFAL (Instituto Federal de Alagoas) criaram um aplicativo chamado ABC Autismo (2014) este aplicativo auxilia na alfabetização de crianças com transtornos do desenvolvimento e trabalha um ensino estruturado com aprendizagem através da sinalização visual.

Outro aplicativo criado no Brasil que busca promover o desenvolvimento e aprendizagem das crianças autistas, chama-se “Junta-Junta”, e é o primeiro aplicativo brasileiro criado com base no método ABA (Applied Behavior Analysis) criado por B.F.Skinner que desde a década de 30 nos Estados Unidos da América.

De acordo com Guimarães (2017),

ABA refere-se ao termo em inglês Applied Behavior Analysis e pode ser traduzido para o português como Análise do Comportamento Aplicada. A Análise do Comportamento em si é uma linha teórica da psicologia, assim como a Psicanálise, Psicologia Cognitiva ou Psicodrama. Cada linha teórica trabalha de uma maneira diferente. No caso da Análise do Comportamento, trabalhamos com comportamento que podem ser observados e modificados. Basicamente, trabalhamos com os eventos antecedentes e consequentes do comportamento na modificação do mesmo.

Outro método bastante aceito, por não demandar de materiais complexos ou caros, por ser fácil de aprender e, quando bem aplicado, apresenta ótimos resultados na comunicação através de cartões com crianças que não falam, e também na organização da linguagem verbal em crianças que têm dificuldades de comunicação e precisam organizar sua linguagem. Este método é chamado de PECS (Picture Exchange Communication Symbol), que foi desenvolvido para ajudar autistas e pessoas com outros distúrbios de desenvolvimento a adquirir a habilidade de comunicação. Neste método são utilizados objetos concretos representados em miniaturas, onde são utilizadas fotos para estabelecer a comunicação através de trocas onde a pessoa entrega um cartão com um símbolo com o que deseja e recebe de volta o que solicitou (FERREIRA; TEIXEIRA; BRITO 2011).

Estas ferramentas tecnológicas TEACCH, PECS, ABA são de grande ajuda no desenvolvimento de crianças com deficiências e transtornos globais, facilitando a comunicação e aprendizagem de maneira lúdica e dinâmica, trazendo uma melhor qualidade de vida para quem tem dificuldade de se socializar. É uma forma prazerosa de aprendizagem.

Essas tecnologias proporcionam aos alunos no TEA a chance de aprender, criar, pensar e interagir, ajudando a superar suas limitações e valorizar suas potencialidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados no presente estudo sugerem que, os aplicativos e métodos apresentados para facilitar o processo de aprendizagem e as atividades de vida diária das crianças com autismo, buscam melhorar a comunicação e a socialização destas crianças, principalmente as que não têm uma comunicação verbal.

O método de Comunicação Aumentativa e Alternativa, o método TEACCH e os aplicativos apresentados ao longo da pesquisa, atendem às necessidades de cada indivíduo, possibilitando a construção de novos canais de comunicação através da valorização de todas as formas expressivas já existentes na pessoa com dificuldade de se comunicar, são ferramentas e estratégias que o indivíduo utiliza para resolver os desafios de comunicação do cotidiano, promovendo autonomia e lhe proporcionando melhor qualidade de vida. As características diagnósticas do autismo, tais como déficits nas áreas sociais e problemas de comunicação, pedem do profissional profundo conhecimento sobre as diferentes características dos autistas, e como será a administração a favor do trabalho e do sujeito. Isso requer conhecimento em diferentes áreas bem como se apropriar de diferentes atuações terapêuticas e educativas.

As tecnologias assistivas aqui apresentadas, antes de serem utilizadas, precisam ser analisadas, avaliadas, planejadas e adequadas ao perfil de cada indivíduo, pois, as características e especificidades do TEA, variam de uma pessoa a outra. Para que assim, a contribuição nas ações pedagógicas e em oferecer condições adequadas no processo de ensino e aprendizagem possam ter o resultado esperado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desse percurso histórico de significativas mudanças para a Educação Inclusiva e o Transtorno do Espectro do Autismo (TEA), ainda há muito que fazer por essa modalidade e transtorno. A participação do governo é fundamental, criando e recriando políticas públicas voltadas para a modalidade, para dar continuidade ao trabalho de maneira eficaz, ampliá-lo de forma que possa atender às atuais demandas. Principalmente por que ainda há uma grande parte da população brasileira mergulhada na exclusão por terem deficiências e transtornos, por desconhecerem seus direitos, e assim inserí-los na sociedade é papel da Educação Inclusiva.

Ao realizarmos a pesquisa bibliográfica compreendemos que a visão da Tecnologia Assistiva na Educação Inclusiva, relacionada à figura do autista, está cada vez mais presente no cenário escolar. Apesar disso, foi possível perceber que os conteúdos, materiais e recursos investidos são bem diversificados.

Nesta pesquisa bibliográfica verificou-se através de diversos materiais que os métodos mais convencionais de ensino transmitem ao professor uma sensação de segurança e confiabilidade, por ter a turma dependente dele, e geralmente são muito inflexíveis na realização das atividades. Eles se sentem incomodados com os recursos tecnológicos por que exigem adaptação, o que gera um desconforto, já que ele sai da zona de segurança para desvendar caminhos por ele desconhecidos, que estão fora dos seus padrões e currículo escolar. Apesar de serem comprovadas diversas contribuições do uso da tecnologia, auxiliando no processo de inclusão, os profissionais limitam o seu uso diante das complexidades encontradas obtendo-as em grande maioria apenas em sala de recursos multifuncionais. Quanto às possibilidades da informática na educação, tendo em foco o

computador e o tablet como ferramenta que vem auxiliar e motivar, destacam-se no seu uso a criatividade, a interatividade, autoaprendizagem e o aumento da produtividade no processo educacional e os diversos aplicativos que facilitam a comunicação e desenvolvimento dos indivíduos com TEA.

A realidade escolar da Educação Inclusiva vem tendo grandes mudanças, e a presença dos autistas estão crescendo cada dia mais nessa modalidade. Já que a sociedade esta em transformação, a escola necessita acompanhar e ter capacitação para tal, pois a mesma está inserida em um contexto social. É necessário que a escola torne esses educandos autistas, pessoas cada dia mais capazes de desenvolver suas habilidades e aprender. Para isso é preciso repensar qual o lugar dos autistas e deficientes na sociedade em que vivemos. Na realidade a escola não pode ser considerada para o autista apenas um estaque de suas realidades, ou um local de brincar apenas. Mas sim, ela precisa sensibilizar o autista, educadores e a sociedade, a fim de buscar possíveis soluções para as problemáticas regidas na transformação.

Para os educadores se faz necessário, a partir de todo esse contexto, ver a Educação Inclusiva como uma modalidade de ensino de oportunidades, principalmente para a pessoa autista. E pensar nele, é entender que a educação deve ser continuada, e que ela promova satisfação e progressos na vida desse sujeito. Devemos ver os deficientes e pessoas com transtornos globais como sujeitos sociais, com suas características e particularidades, e desenvolvermos um trabalho que atenda às suas necessidades e interesses, a escola é esse espaço, a educação tem esse poder.

Palavras-chave: ABA; Autismo; Educação Inclusiva, TEACCH, Tecnologia Assistiva.

REFERÊNCIAS

BERSCH, Rita & SARTORETTO, Maria Lúcia. **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar Recursos Pedagógicos Acessíveis e Comunicação Aumentativa e Alternativa**. Brasília. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, 2010.

BRASIL. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação Nacional**. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm> Acesso em: 29 jan. 2018.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Adaptações Curriculares / Secretaria de Educação Fundamental**. Secretaria de Educação Especial. – Brasília: MEC /SEF/SEESP, 1998. 62 p.

_____. MEC/SEF. **Referenciais para a Formação de Professores**. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000511.pdf>> Acesso em: 17 fev. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília, 2013.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais Para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília, DF: MEC/SEESP, 2011b. Disponível em: <portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2018.

GADIA, C. A.; TUCHMAN, R.; ROTTA, N. T. **Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento.** *Jornal de Pediatria*, v. 80, n. 2, p. 83-94, 2004. Suplemento.

GALVÃO FILHO, Teófilo. [Et al]. **Tecnologia Assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência.** Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil) - Microsoft | Educação. 2008. Disponível em: www.lucasdoriverde.apaebrasil.org.br%2Farquivo.phtml%3Fa%3D16670&ei=dXSwU5v6HuqgsQSs8ID4Dw&usg=AFQjCNFDA49vN1QqbK9I6Vs9y_2Gduqv4Q&bvm=bv.69837884,d.cWc&cad=rja. Acesso em: 25 de fev de 2018.

GIARDINETTO, A. R. S. B. **Comparando a interação social de crianças autistas: as contribuições dos programas TEACCH e Currículo Funcional Natural.** 2005. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial), Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2005.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica.** 8. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAZOTTA, Marcos José Silveira. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas.** 6. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 19 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

MORAES, R. **Análise de conteúdo.** *Educação*, 22(37): 7-31, 2013

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **CID-10: Classificação Internacional de Doenças.** 2008.

RAIÇA, Darcy (Org.); Ângela Salgado de A. Sandim... [et al] **Tecnologias para a educação inclusiva.** São Paulo: Avercamp, 2008.

Ritvo ER, Ornitz EM. **Autism: diagnosis, current research and management.** New York: Spectrum; 1976.

SERRA, D.C.G. **A inclusão de uma criança com autismo na escola regular: desafios e processos.** 2004. 150 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2004.

SOUZA, Amaralina Miranda. **A informática educativa aplicada à educação especial: software educativo “Hércules e Jiló”.** *Linhas Críticas*, Brasília, UnB, v. 9, n. 17, p. 233-247, jul./dez. 2003.

UNESCO. Ministério da Educação e Ciência da Espanha. **Declaração de Salamanca e enquadramento da ação na área da necessidade educativas especiais. Conferência Mundial sobre as necessidades educativas especiais: acesso e qualidade.** Espanha: UNESCO, 1994

WALTER, Cátia Crivelenti de Figueiredo. **A comunicação alternativa no contexto escolar inclusão de pessoas com autismo.** Curso de Formação inicial e continuada de professores da

Baixada Fluminense para a inclusão de pessoas com NEE na educação básica e no ensino superior – Promovido pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2011. P. 1-8. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/graduacao/prodocencia/publicacoes/tecnologia-assistiva>> Acesso em: 10 de mar. de 2018

WING, L. **A educação de crianças autistas. Guia para professores e pais.** São Paulo: Paidós Educador, 1971.