

A TECNOLOGIA ASSISTIVA COMO FONTE DE INCLUSÃO E APRENDIZAGEM DE UM ALUNO COM TEA, E A AÇÃO DO ESTAGIÁRIO NO AMBIENTE DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE MARABÁ/PA, EM PARCERIA COM NETIC/UNIFESSPA¹

ASSISTANT TECHNOLOGY AS A SOURCE OF INCLUSION AND LEARNING OF A STUDENT WITH TEA, AND THE ACTION OF THE INTERNSHIP IN THE ENVIRONMENT OF A MARABÁ/PA PUBLIC SCHOOL IN PARTNERSHIP WITH NETIC/UNIFESSPA

Alicia Karenn de Souza OLIVEIRA²

Alan Bizerra MARTINS³ | Silvana de Sousa LOURINHO⁴

RESUMO: A história das pessoas com deficiências foi por muito tempo marcada pela exclusão e hoje se busca por meios tecnológicos que possam fazer com que pessoas sejam incluídas no ambiente escolar. A tecnologia na contemporaneidade está cada vez mais presente no nosso dia a dia, em vários espaços quer seja na escola, no trabalho ou nos nossos momentos lazer é quase impossível ficar sem utilizá-la. No âmbito da educação escolar a tecnologia tem se apresentado como um meio para a aprendizagem e avanço do conhecimento de várias pessoas com deficiência, favorecem a aprendizagem e inclusão dos alunos, ainda mais os alunos que possuem TEA, a qual as atividades foram sustentadas através da pesquisa ação e qualitativa de cunho exploratório e foram realizadas na escola E.M.E.F Luzia Nunes Fernandes que está localizada no núcleo Nova Marabá, Marabá/PA. A fundamentação teórica da pesquisa se deu em autores como: SILVA (2009), GALVÃO FILHO (2002), RIVIÉRE (2004), BERSCH e TONOLLI (2006). A partir dessa pesquisa podemos destacar que os recursos advindos da tecnologia desenvolvem várias funções da criança com TEA, o auxilia no processo de aprendizagem, e são um instrumento fundamental para o desenvolvimento do aluno e que o ajudam na aprendizagem, comunicação e desenvolvimento.

Palavras-Chave: Tecnologia; Inclusão; Aprendizagem.

ABSTRACT: The history of people with disabilities has long been marked by exclusion and today we are looking for technological means that can get people into the school environment. Technology in contemporary times is increasingly present in our daily lives, in various spaces whether at school, at work or in our leisure time is almost impossible to be without using it. In the context of school education, technology has been presented as a means for learning and advancing knowledge of various people with disabilities, favoring the learning and inclusion of students, even more students who have ASD, which activities were sustained through action and qualitative research of exploratory nature and were carried out in the school EMEF Luzia Nunes Fernandes

¹ Recebido em: dezembro de 2019 | Aceito em: fevereiro de 2021.

² Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Cursando Especialização na área da Educação Especial e Inclusiva. E-mail: aliciakarenn123@gmail.com

³ Licenciado em Geografia pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. Mestre em História pelo Programa em História-PPGHIST/UNIFESSPA. Doutorando em Educação pelo Programa Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo-FEUSP. E-mail: alanmartinsgeo14@gmail.com

⁴ Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. E-mail: silvanalourinho@gmail.com

that be located in the nucleus Nova Marabá, Marabá / PA. The theoretical basis of the research came from authors such as: SILVA (2009), GALVÃO FILHO (2002), RIVIÉRE (2004), BERSCH and TONOLLI (2006). From this research we can highlight that the resources that come from technology develop various functions of children with ASD, assists them in the learning process, and are a fundamental instrument for student development and help in learning, communication and development.

Keywords: Technology; Inclusion; Learning.

INTRODUÇÃO

A história das pessoas com deficiências foi por muito tempo marcada pela exclusão e hoje se busca por meios que possam fazer com que as pessoas sejam incluídas no ambiente escolar. A tecnologia na contemporaneidade está cada vez mais presente no dia a dia, em vários espaços quer seja na escola, no trabalho ou nos momentos de lazer é quase impossível ficar sem utilizá-la.

No âmbito da educação escolar a tecnologia tem se apresentado como um meio para a aprendizagem e avanços do conhecimento de várias pessoas com deficiência e baseado conforme o autor e pesquisador (GALVÃO FILHO, 2002), a tecnologia é um recurso que proporciona autonomia as pessoas com deficiência e dá liberdade ao processo de aprendizagem, já que algumas limitações sejam físicas ou sensoriais tendem a tornar-se um obstáculo para o processo de aprendizagem da pessoa com autismo.

Na inclusão de pessoas com deficiência em sala de aula, as utilizações dos recursos tecnológicos favorecem a aprendizagem e inclusão dos alunos, ainda mais os alunos que possuem (TEA), uma síndrome do neurodesenvolvimento que causa alguns comprometimentos que conforme (RIVIÉRE, 2004) uns dos primeiros estudos sobre o autismo foram feitos por KANNER no ano de 1943 e continua sendo aceito até hoje com seus três núcleos de transtorno que ele descreve como: a) qualitativo da relação b) alterações da comunicação e da linguagem; e c) falta de flexibilidade mental e comportamental, o que leva o autista a necessitar de um meio que seja favorável ao seu desenvolvimento e aprendizagem, e um desses meios é o uso de recursos advindos da tecnologia. Segundo a autora abaixo o autismo vem a ser:

Um transtorno do neurodesenvolvimento, causando o comprometimento de funções como habilidades sociais, habilidades comunicativas, presença de comportamentos repetitivos e perda de interesse pelo seu meio. Demonstrem dificuldades em se relacionar logo nos primeiros anos de vida. (SILVA, 2009, p. 18).

A tecnologia é um dos modelos que auxiliam no processo educativo para dar autonomia as crianças com TEA e auxilia no aprendizado delas, por meio de recursos técnicos que contribui no processo de desenvolvimento da linguagem e inclusão das crianças com o transtorno do espectro autista, e uma dessas possibilidades conseguimos alcançar com a tecnologia no qual a:

[...] intervenção presente hoje no ensino do aluno com TEA possibilitam a criação de alternativas educativas com adaptação curricular funcional que proporcione a autonomia e o aprendizado destes. Por meio de programas de mudanças na conduta do indivíduo com TEA é provável que se observe melhoras nas manifestações clínicas presentes no TEA e favoreça a aprendizagem propriamente dita. (SILVIA, p. 28, 2014).

O ambiente educacional tende a ser um lugar onde a tecnologia se torna um meio de transformação, a partir da perspectiva da abordagem histórico-cultural de Lev S. Vygotsky o estagiário e o professor da sala regular, da sala de recurso e da sala de informática se tornam os mediadores do processo de aprendizagem da criança com TEA e a tecnologias assistivas (TA).

Através do núcleo de tecnologia da universidade auxiliam ainda mais nesse processo e que estimulam no desenvolvimento da autonomia do aluno com autismo, pois, o próprio aluno estará à frente do seu desenvolvimento utilizando os recursos tecnológicos como meio de progredir e aprender. Dessa forma, conforme Bersch e Tonolli (2006) a Tecnologia Assistiva mesmo ainda sendo um termo recente, é utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão das pessoas com TEA no âmbito educacional e no meio social.

As tecnologias de acordo com o Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência (SNRIPD) afirma o autor e explica o que são tecnologias assistivas:

Entende-se por ajudas técnicas qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática utilizada por pessoas com deficiência e pessoas idosas, especialmente, produzido ou geralmente disponível para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos. (PORTUGAL, 2007, p. 7).

Podemos perceber que as tecnologias podem ser quaisquer recursos ou instrumentos que são utilizados para o desenvolvimento do aluno e que sirva para neutralizar os efeitos da deficiência e proporcionar a autonomia das pessoas com deficiências e com os transtornos, principalmente as crianças com TEA. Uns dos conceitos exposto no documento "Empowering Users Through Assistive Technology" - EUSTAT, produz incorporado aos conceitos da tecnologia assistiva as várias ações em favor da funcionalidade das pessoas com deficiência afirmando que:

em primeiro lugar, o termo tecnologia não indica apenas objetos físicos, como dispositivos ou equipamento, mas antes se refere mais genericamente a produtos, contextos organizacionais ou modos de agir, que encerram uma série de princípios e componentes técnicos. (EUROPEAN COMMISSION - DGXIII, 1998).

Dessa maneira, vemos que a tecnologia é um grande aliado no desenvolvimento das crianças com TEA e pode ser usado de diversas maneiras, uma coisa a destacar é que os alunos com autismo não necessitam de uma tecnologia avançada, que segundo (GALVÃO FILHO, 2009), no contexto da educação inclusiva e educacional, existe um número incontável de possibilidades a serem utilizadas, de recursos simples e de baixo custo, que podem e devem ser disponibilizados nas salas de aulas inclusivas, criam disponibilidade e as adaptações são simples, e muitas das vezes podem ser feitas pelos próprios professores da sala de aula comum.

Dessa forma, segundo a Lei nº 12.764/2012 - Lei Berenice Piana, estabelece a Políticas Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, e prever que os alunos com TEA tenham acesso a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis de ensino e atendimento por profissionais capacitados, a desenvolver atividades com vistas à inclusão e um dos meios para desenvolver essas atividades é pela tecnologia, que está cada vez mais acessível e avançada o que auxilia cada vez mais pessoas.

A tecnologia e a própria dinâmica da pesquisa ação são transversais e dinamizam todo esse trabalho, que nos possibilitam relacionar a criança com TEA e o seu contato direto com as novas tecnologias, entrando no viés neural no seu desenvolvimento enquanto ser humano e se constituindo como tal houvesse assim uma voz dialógica e dialética até porque a linguagem é assumida na sua totalidade.

Dessa maneira, através da participação do núcleo de estudos em tecnologias informáticas e comunicacionais NETIC/UNIFESSPA, a professora coordenadora do núcleo, e através da participação das disciplinas ofertadas pelo núcleo e como bolsista do núcleo, podemos observar que com a criação de alternativas educacionais e tecnológicas as crianças com TEA conseguem desenvolver a autonomia e é por meio dela que favorece a aprendizagem e inclusão. Levando isso em consideração, o objetivo dessa pesquisa é descrever como a tecnologia auxilia na inclusão e aprendizagem de um aluno com TEA no ambiente educacional da sala de aula, do laboratório de informática e da sala de recursos.

METODOLOGIA

Optamos pela metodologia de cunho qualitativo onde desenvolvemos a pesquisa ação in lócus numa escola pública de Marabá o qual acreditamos na pesquisa como dimensão pedagógica e como produção de conhecimento, esta implica numa construção de uma condição humana da criança com TEA, neste caso investigamos esse fenômeno com a preocupação de observar a modificação da ação da tecnologia e do desenvolvimento cognitivo da criança pesquisada.

Na experiência da pesquisa alcançou-se o objetivo elaborado de analisar como a tecnologia ajuda no desenvolvimento e inclusão do aluno com transtorno do espectro autista (TEA) no ambiente educacional, e auxiliar o aluno em algumas atividades, baseou-se na pesquisa ação que é um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em estreita associação com uma “ação no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo” (Thiollent, 1985, p. 14). A qual as atividades foram sustentadas através da pesquisa qualitativa de cunho exploratório realizada na escola E.M.E.F Luzia Nunes Fernandes que está localizada no núcleo Nova Marabá, Marabá/PA, cujo nome não é fictício mais original da escola onde foi autorizado pelo termo de compromisso de estágio de convenio da universidade com a prefeitura de Marabá SEMED para publicação deste. A escola oferta Educação Básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental de 1º ao 5º anos e Educação de Jovens e Adultos da 1ª a 4ª etapas. Os períodos são Matutinos, Vespertino e Noturno. Sendo que, o estudo foi constituído a partir das seguintes etapas:

- Levantamento do referencial teórico em livros e artigos científicos sobre o autismo e sobre os recursos tecnológicos e as novas tecnologias.
- Foi observado e registrado em diário de campo o desenvolvimento psicomotor do aluno com a utilização de recursos tecnológicos e como esses instrumentos o ajudam a ser incluído no meio educacional e na sua socialização.
- Desenvolvimento das ações no laboratório de informática, sala de aula e a sala multifuncional.
- Analisamos as informações encontradas através da observação e das ações desenvolvidas com o aluno.
- Sistematização das informações registradas no diário de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Observando a criança com TEA e o auxiliando em algumas atividades que utilizavam os recursos tecnológicos e a comunicação alternativa, foi possível notar um grande avanço e a inclusão do aluno pesquisado, quando a partir dos meios tecnológicos o mesmo desenvolve habilidades, como a interação com os outros alunos da sala e da escola, passou a participar mais das atividades e foi incluído por ser um recurso chamativo e que prende a sua atenção e o auxilia no seu aprendizado tanto na escola para adquirir habilidades cognitivas e funcionais como em casa e em seu cotidiano diário.

Podemos ver na foto 1 que o aluno pesquisado está usando o computador para aprender matemática através de jogos interativos, jogos esses que facilitam o aprendizado e se tornam uma ferramenta auxiliar de ensino, é de grande importância para o professor e para os alunos ditos

normais e ainda mais salutar que a criança com TEA tenha contato com essas tecnologias, pois possui dificuldades de se manter atento e concentrado e os jogos contribuem na sua concentração e a criança com TEA joga com a intenção de ganhar e assim fica focado e ao ganhar o jogo, ganha conhecimento de maneira lúdica e divertida.

Ao analisar a foto 2 vemos que a tecnologia transforma o ambiente, e o deixa a criança com TEA mais incluída onde todos participam, a criança com TEA que foi observada possuía dificuldades de interagir com as outras crianças e de dividir brinquedos e equipamentos, mais ao usar a tecnologia a favor do desenvolvimento desta, foi possível ensinar ao aluno que todos podem assistir e utilizar o computador, assim, como mostra a imagem o mesmo conseguiu deixar que mais dois colegas de classe, assistissem e compartilhassem do computador ao seu lado, sendo incluído e incluindo os outros alunos por meio da tecnologia.

A criança com autismo, possui uma dificuldade em representar um objeto ausente, e necessita de instrumentos que deem apoio para que seja possível esta representação imaginária, ou seja, de materiais concretos como, figuras geométricas, prancha de comunicação com símbolos PCS, recursos visuais, peças coloridas, agenda com descrição de atividades escolares e miniaturas que cumprem a função, como recursos acessíveis, eles representam um ganho significativo na aprendizagem e inclusão dos alunos com TEA, permitindo a ele o desenvolvimento de habilidades de observação, investigação, análise, raciocínio e desenvolvimento da linguagem.

A tecnologia assistiva e os PCS – (Símbolos de Comunicação Pictórica) que é utilizada com o aluno com TEA como mostra nas fotos 3 e 4, o ajuda a desenvolver a linguagem, comunicação e escrita, e o auxilia na rotina que o aluno sempre necessita estar cumprindo e na participação com a turma como mostra nas fotos 5 e 6. A partir da utilização da tecnologia o aluno passa a ter autonomia para se desenvolver, aprender e se tornar igual e incluso no meio educacional e social.

Figura 1 e 2: a tecnologia sendo usada como um modo de incluir o aluno.



Fonte: autoria própria, 2019.

Figura 3 e 4: Cartões de Comunicação e Prancha de comunicação com símbolos PCS



Fonte: Bersch e Sartoretto, 2019.

Figura 5 e 6: o aluno utilizando recursos tecnológicos.



Fonte: autoria própria, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa pesquisa podemos destacar que os recursos advindos da tecnologia desenvolvem varias funções da criança com TEA e o auxilia no processo de aprendizagem, e são um instrumento fundamental para o desenvolvimento do aluno, e essas atividades também podem ser mediadas pelo professor ou estagiário, mais sempre buscando dá autonomia ao alunos com autismo, instrumentos esses que auxiliam no progresso do autista em sala de aula, nas relações socio afetivas, na participação em diversas atividades e brincadeiras, que o ajudam na aprendizagem, comunicação e desenvolvimento.

Dessa maneira, esse trabalho foi de suma importancia para todos os envolvidos na pesquisa e na ação desenvolvida, pois mostrou que a tecnologia quando usada corretamente no ambiente educacional pode trazer grandes avanços para os alunos com o trastorno, e ainda mais minimizar a deficiência, pois os recursos tecnologicos permitem ao aluno ter autonomia,

aprendizagem e se sentir bem e feliz no ambiente educacional, e ao mesmo tempo desenvolver varias habilidades como; observação, investigação, análise, raciocínio e desenvolvimento da linguagem e da comunicação com todos.

As tecnologia são tão útil em tal ponto que chegam muitas vezes a fazer com que a deficiência seja imperceptível e até neutralizada, os deficitis deixam de existir, pois a tecnologia da autonomia e liberdade a pessoa com TEA, as características deles podem mostrar as áreas de investimento que a escola necessita trabalhar e aperfeiçoar, essas características se apresentam desafiadoras, mas a escola pode criar novas praticas que visam a inclusão por meio da tecnologia e das novas TIC's.

REFERÊNCIAS

ADA - **AMERICAN WITH DISABILITIES ACT** 1994. Disponível em: > acesso em 27 de agosto de 2019.

BERSCH, Rita. SARTORETTO, Maria Lúcia. **Assistiva Tecnologia e Educação**. <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>, > acesso em 27 de agosto de 2019.

BERSCH, R. **Tecnologia assistiva e educação inclusiva**. In: **Ensaio Pedagógicos**, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.

BERSCH, R. **Introdução à tecnologia assistiva**. Porto Alegre: CEDI (Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil), 2013.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012**. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990.

EUROPEAN COMMISSION - DGXIII - **Empowering Users Through Assistive Technology**, 1998. Disponível em: <http://www.siva.it/research/eustat/index.html>> acesso em 27 de agosto de 2019.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **As novas tecnologias na escola e no mundo atual: fator de inclusão social do aluno com necessidades especiais?** In: Anais do III Congresso Ibero Americano de Informática na Educação Especial, Fortaleza, MEC, 2002. Disponível em <http://www.galvaofilho.net/comunica.pdf> > acesso em 27 de agosto de 2019.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata?** In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009.

RIVIÈRE, A. **O autismo e os transtornos globais do desenvolvimento**. In: **Desenvolvimento psicológico e educação**. (Org). César Coll et al. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 234-254.

SILVA, Micheline; MULICK, James A. **Diagnosticando o transtorno autista: aspectos fundamentais e considerações práticas**. *Psicol. cienc. prof.*, Brasília, v. 29, n. 1, p. 116-131, 2009.

SILVA, Eliane Maria da. **Modelos de intervenção para indivíduos com transtorno do espectro do autismo (TEA)**. São Paulo, 2014.

PORTUGAL. **Secretariado Nacional de Reabilitação e Integração da Pessoa com Deficiência**. Disponível em <http://www.snripd.pt/default.aspx?IdLang=1> acesso em 27 de agosto de 2019.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **Fundamentos da Defctologia**: Obras Escogidas V. Madri: Visor, 1997.

VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores, SP: Martins Fontes, 2008, cap. 8, p.157-180.