



XII Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"



20 a 22 de Setembro de 2018 São Cristóvão/SE/Brasil

ISSN: 1982-3657 | PREFIXO DOI 10.29380

Recebido em: **20/07/2018**

Aprovado em: **24/07/2018**

Editor Respo.: **Veleida Anahi - Bernard Charlort**

Método de Avaliação: **Double Blind Review**

Doi: <http://dx.doi.org/10.29380/2018.12.04.06>

TECNOLOGIA ASSITIVA COMO ÁREA DE CONHECIMENTO: UM ESTUDO DE CASO DO CENTRO DE ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO JOÃO CARDOSO NASCIMENTO JUNIOR

EIXO: 4. EDUCAÇÃO E INCLUSÃO

ANDERSON DE ARAUJO REIS, ELVIS NICHOLLAS PEREIRA DE ANDRADE, HELON BELMIRO SAMPAIO BACELLAR

RESUMO

Este artigo é um relato de experiência a partir da Tecnologia Assistiva como área de conhecimento. Um estudo com recorte temporal de cinco meses, com objetivo de verificar a aprendizagem a partir do uso do recurso computacional por uma aluna diagnosticada com Deficiência Intelectual nível moderado. A Tecnologia Assistiva como área de conhecimento desponta como favorável na promoção da acessibilidade e inclusão do aluno com deficiência. Sendo assim para diferenciar os recursos computacionais da Tecnologia Assistiva é necessário verificar a funcionalidade do produto, recurso, com vistas no atendimento, identificando as necessidades, viabilidades de aprendizagem e transpondo limites. Enquanto área do conhecimento interdisciplinar, a Tecnologia Assistiva pode vir a contribuir para ampliar os prognósticos potenciais.

Palavras chaves: Área de Conhecimento. Educação Inclusiva. Tecnologia Assistiva

ABSTRACT

This article is an account of experience from Assistive Technology as an area of knowledge. A study with a five-month time cut, with the objective of verifying the learning from the use of the computational resource by a student diagnosed with Intellectual Disability moderate level. Assistive Technology as an area of knowledge emerges as favorable in promoting the accessibility and inclusion of students with disabilities. Therefore, to differentiate the computational resources of Assistive Technology, it is necessary to verify the functionality of the product, resource, with a view to attendance, identifying the needs, learning viabilities and transposing limits. As an interdisciplinary area of knowledge, Assistive Technology may contribute to broadening potential prognoses.

Key words: knowledge area. Inclusive Education. Assistive Technologia **RESÚMEN** Este artículo es un relato de experiencia a partir de la Tecnología Asistiva como área de conocimiento. Un estudio del marco de tiempo de cinco meses, con el fin de verificar el aprendizaje del uso de recursos computacionales por una estudiante diagnosticada con Discapacidad Intelectual nivel moderado. La Tecnología Asistiva como área de conocimiento despunta como favorable en la promoción de la accesibilidad e inclusión del alumno con discapacidad. Así que para diferenciar los recursos computacionales de la tecnología de apoyo es necesario para comprobar la funcionalidad del producto, característica, con vistas sobre el servicio, la identificación de las necesidades de aprendizaje, la viabilidad y la superación de los límites. Como área del conocimiento interdisciplinario, la tecnología asistiva puede contribuir a ampliar los pronósticos potenciales. **Palabras claves:** Área de Conocimiento. Educación Inclusiva. Tecnología Asistiva.

INTRODUÇÃO

Este artigo é um relato de experiência a partir da Tecnologia Assistiva – TA como área de conhecimento interdisciplinar no atendimento de crianças e adolescentes com deficiência de alto comprometimento. Trata-se de estudo com recorte temporal de 5 meses, iniciado em outubro 2017 e finalizado em março de 2018 com objetivo de verificar a aprendizagem a partir da TA de uma aluna de 15 anos diagnosticada com Deficiência Intelectual nível moderado matriculada no Centro de Atendimento Educacional Especializado João Cardoso Nascimento Junior - CAEEJCNJ

Para efetuar um estudo mais aprofundado sobre as práticas pedagógicas utilizando a T.A no CAEEJCNJ, torna-se fundamental entender e refletir como estes conceitos vêm sendo percebidos, aplicados, classificados e analisados ao longo do tempo, frente às necessidades que urge no fazer pedagógico dos ambientes educacionais com público alvo da Educação Especial.

Neste sentido, o “João Cardoso”, como todos conhecem, deu início com o Decreto nº 10.313 de 07 de março de 1989, que cria e denomina o Centro de Educação Especial João Cardoso Nascimento

Junior, conforme Resolução nº 226/2003 – Conselho Estadual de Educação – CEE, que aprova a mudança de denominação do Centro de Educação Especial João Cardoso do Nascimento Junior; Resolução nº 189/2015 – CEE, que autoriza a oferta do Ensino Fundamental, ministrado pela Escola de Educação Especial João Cardoso do Nascimento Junior. Por fim, a Resolução nº 326/2017 – CEE, de 28/09/2017, que reconhece a oferta do Ensino Fundamental ministrado pelo Centro de Atendimento Educacional Especializado João Cardoso Nascimento Junior – CAEEJCNJ.

A organização curricular do “João Cardoso” foi autorizada pelo Conselho Estadual de Educação do Estado de Sergipe para atender as especificidades e habilidades dos discentes desenhadas por áreas de aprendizagens, asaber: Atividade psicomotora/letramento; Práticas educativas para a vida independente; Potencialidades dramáticas, musicais e lúdicas; Práticas de instrumentais de ampliação cognitiva e motora; Letramento e componentes curriculares; Comunicação Aumentativa e Alternativa; Expressão gráfico-plástica; Educação Física – práticas adaptadas e Tecnologia Assistiva.

A TA como área de conhecimento e de aprendizagem no “João Cardoso” é, acima de tudo, buscar compreender e empreender práxis, as quais atendam necessidades e especificidades dos alunos público-alvo da Educação Especial. Toda essa ressignificação dos termos e conceitos utilizados pelas políticas educacionais brasileiras nos permite debruçar e interpretar a partir da definição de TA pelo Comitê de Ajudas Técnicas – CAT que assim conceitua:

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, incapacidade ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social (BRASIL, 2007, ata III, reunião, pag. 225-230)

É preciso compreender que a expressão T.A, segundo BERSCH (2008), surgiu pela primeira vez em 1988, no interior da legislação norte-americana, como um importante elemento jurídico que, juntamente com outras leis, regulava os direitos dos cidadãos com deficiência nos Estados Unidos, colocando os recursos e serviços especializados providos pela T.A no sentido de favorecer a independência de vida dos indivíduos, uma vida produtiva e incluída no contexto social.

Esse conceito permite o envolvimento com profissionais de vários campos do conhecimento científico, não se resumindo ao produto ou recurso. Também incluem, em uma perspectiva horizontal, as metodologias, as estratégias e as práticas, assim como os serviços. Confere uma amplitude na perspectiva de atender as necessidades exigidas pelos alunos públicas alvo da Educação Especial de alto comprometimento.

Isso implica em cumprir uma longa jornada que ainda está por vir, pois os debates acerca dos conceitos e definições sobre a T.A no cenário educacional brasileiro ainda está em construção conforme afirmam CALHEIROS *et al* (2018):

A literatura tem indicado que ainda não há um uso efetivo de forma generalizada dos recursos de TA no contexto educacional no país devido a diversos fatores, como características próprias do equipamento educacional, do nível de ensino, das demandas e características dos alunos alvo e do próprio domínio no uso pelos professores. Enveredando por essas referências e subsidiados pelas investigações do grupo de pesquisa no qual os autores são vinculados, três aspectos podem ser descritos como obstáculos centrais a essa questão: As dificuldades quanto à compreensão do que vem a ser TA; Barreiras quanto ao acesso/provisão dos recursos de TA às escolas; A formação dos professores e profissionais envolvidos com o atendimento aos

alunos com deficiência no contexto escolar. (CALHEIROS *et al*, p.230, 2018)

Esta pesquisa amplia o debate sobre o desenvolvimento da área de TA no contexto educacional, das especificidades conceituais além de abordar aspectos inerentes ao processo de uso e aplicabilidade da TA nos espaços educativos.

GALVÃO FILHO (2013) afirma que ainda é necessário buscar uma maior precisão conceitual para, ao mesmo tempo em que se fundamenta em uma concepção e conceituação ampla e interdisciplinar de TA, igualmente distingue as fronteiras percebendo e buscando identificar com crescente clareza também o que não é TA.

BERSCH (2013) diz que no campo educacional, também é comum que os profissionais da educação confundam as tecnologias educacionais como sendo de TA pelo fato de um determinado recurso computacional ou software educativo (o que chamamos de TA de alto custo), ser amplamente utilizado pelos espaços educacionais.

Para diferenciar os recursos computacionais da TA deve-se verificar a funcionalidade do produto, recurso, etc., com vistas ao atendimento da Pessoa com Deficiência - PcD. É por meio da funcionalidade visando contribuir para a autonomia, melhoria da qualidade de vida e inclusão social, que se pode classificar a TA.

Neste sentido, a TA no CAEEJCNJ, aos poucos, vai ganhando forma e reconhecimento de sua real necessidade, propiciando um espaço próspero para pesquisa, com possibilidades de aprofundamento na busca de respostas das aceleradas transformações as quais os pressupostos da Educação Inclusiva exigem, sendo que, a TA emerge como uma das áreas de conhecimento e de pesquisa que tem se revelado como um importante recurso de novas possibilidades para autonomia e inclusão social da PcD.

Porém para a TA no CAEEJCNJ se mantenha e continue em processo de formação é necessário que: “primeiramente, há necessidade de uma conceituação de TA mais precisa, que contemple os contextos de vida da pessoa com deficiência, que direcione financiamentos e se auto sustente” (CALHEIROS *et al*, p.230, 2018)

É neste sentido que a ideia da implementação T.A no CAEEJNCJ iniciou no primeiro semestre letivo do ano de 2017. A TA está descrita no Projeto Político Pedagógico como área de aprendizagem, possui uma sala própria, dois professores responsáveis pelo pleno exercício das atividades de regência de classe, sendo um pela manhã e outro pela tarde.

Quando se pensou no uso da TA, inicialmente houve uma tendência de caracterizar a TA ao sistema computacional, ou seja, classificar a TA como utilização unicamente do computador. Neste sentido, evidencia-se que o sistema computacional é caracterizado pela TA como recurso de alto custo, assim definem (BERSCH 2008 E GALVÃO FILHO 2009).

O local escolhido para a realização destas atividades (sala própria) foi o antigo espaço que funcionava o laboratório de informática, o qual não estava em funcionamento. Com a nova proposta pedagógica evidenciando a T.A como área de aprendizagem, fator importante no despertar de interesses e conhecimentos de possibilidades de atuação a partir do desenvolvimento da T.A, se percebeu que apenas o uso dos equipamentos computacional não seria suficiente para desenvolver e potencializar as infinitas possibilidades as quais a T.A faculta. Assim brotou-se a necessidade de colocar em prática o uso de T.A de baixo custo.

Nesta perspectiva a T.A no “João Cardoso” está sendo empreendida por dois grandes grupos de utilização de recursos, uso da T.A de alto custo (sistema computacional) e T.A de baixo custo

(recursos produzidos). Esses dois grupos de ação da T.A promoveram a idealização dos eixos de atuação deste campo de conhecimento no CAEEJCNJ os quais estão em consonância com os pressupostos da Educação Inclusiva:

- Eixo I: Introdução à Informática;
- Eixo II: Oficina de Materiais Pedagógicos;
- Eixo III: Desenvolvimento de Habilidades Sensoriais e Motoras.

Cada eixo possui ações semanais realizadas pelos professores durante os cinco dias da semana nos dois turnos. O primeiro eixo inicialmente é desenvolvido em três dias reservado para suas atividades. Os Eixos II e III são desenvolvidos somente em um dia por semana.

Para a efetivação das atividades do Eixo I, foi necessário dialogar com os professores das demais áreas de aprendizagem, os quais indicaram os alunos a participarem das atividades utilizando a T.A de alto custo, fator indispensável no processo de formação.

CALHEIROS *et al* (2018) afirmam que:

Modelos de formação de professores e dos demais profissionais envolvidos nas diversas ações junto ao público-alvo da Educação Especial devem ser repensados, no intuito de que esses profissionais possam conhecer o recurso de TA e fazê-lo atingir o seu objetivo na garantia de ampliação de funcionalidade e participação social do sujeito, por todo o seu curso de vida. (CALHEIROS *et al*, p.239, 2018)

É neste sentido que se vislumbra a TA no CAEEJCNJ como área de conhecimento por estar na organização curricular e possuir finalidade eminentemente prática, objetivando proporcionar às demais áreas de conhecimento do CAEEJCNJ (interdisciplinaridade), reflexões. Indaga-se, com certa freqüência, sobre o modo pelo qual estes conceitos vêm sendo percebidos, aplicados, classificados e analisados ao longo do tempo, frente às necessidades que urgem no fazer pedagógico dos ambientes educacionais com o público-alvo da Educação Especial.

A Educação Especial atua com vistas nas especificidades e habilidades de alunos no processo educacional passando a integrar a proposta pedagógica da escola regular, ou seja, relaciona-se com o ensino regular orientando o atendimento às necessidades educacionais dos Alunos com Deficiência - AcD.

A TA é interdisciplinar no “João Cardoso” e em qualquer universo educacional por possibilitar diversas formas de desenvolver um trabalho de integração dos conteúdos com as demais áreas de aprendizagem. Também porque intenta atender as especificidades de cada discente, contribuindo, assim, para melhoria no processo de ensino e aprendizagem.

Desta forma, o desafio consiste em proporcionar espaços educacionais que atendam as especificidades e habilidades da PcD com vistas no princípio da equidade, proporcionando mais inclusão e emancipação social. Neste sentido, vislumbra-se a TA como área de conhecimento favorável na promoção da acessibilidade e inclusão do aluno com deficiência.

De acordo com GALVÃO FILHO (2009), como área educacional, a TA vem se tornando, cada vez mais, uma ponte para a abertura de novos horizontes nos processos de ensino e aprendizagem e desenvolvimento da PcD.

Como faz notar BERSCH (2008, p. 92), a “aplicação da TA na educação vai além de simplesmente auxiliar o aluno a “fazer” tarefas pretendidas. Nela, encontramos meios de o aluno ‘ser’ e atuar de forma construtiva no seu processo de desenvolvimento”.

Para isso é necessário que os processos didáticos e metodológicos sejam selecionados de acordo com os conteúdos e objetivos previstos para o atendimento da individualidade do aluno, ou seja, conforme as situações de ensino que demandam diferentes tipos de intervenção. De acordo com GALVÃO FILHO (2009), como área educacional, a TA vem se tornando, cada vez mais, uma ponte para a abertura de novos horizontes nos processos de ensino-aprendizagem e desenvolvimento de alunos com deficiência. Portanto, ocorrem adequações metodológicas, ajustes e modificações que devem ser feitos para responder às necessidades de cada aluno, favorecendo as condições que lhe são necessárias para se efetivar o máximo possível a aprendizagem, respeitando sua necessidade educacional e tempo de aprendizagem.

IDENTIFICANDO NECESSIDADES

Os alunos diagnosticados deficientes de alto comprometimento exigem do professor um olhar sensibilizado, compreensivo, capaz de identificar as necessidades, viabilidades de aprendizagem, transpondo limites acerca das atividades e convívio social. Cada aluno é singular, trás suas necessidades e especificidades, com potencialidades de aprendizagem e desenvolvimento de suas habilidades.

A necessidade de quebra de barreiras para um trabalho colaborativo é primordial pode ajudar a quebra de estigma. A professora da sala regular não entende a inclusão escolar, e sua dificuldade de acolher o aluno é evidente, marca da descrença e reflexo de uma cultura de que a escola não é para ele. (BEDAQUE, p. 161. 2014)

É a realidade de todos os alunos atendidos pelo CAEEJCNJ os quais, são caracterizados por apresentar deficiência de alto comprometimento, com destaque para Deficiência Múltipla, Transtorno do Espectro Autista e Deficiência Intelectual. Em sua maioria apresentam alterações no processo da informação, havendo comprometimento principalmente nas funções mentais como a memória, linguagem, raciocínio lógico e abstrato, atenção, percepção, capacidades executivas e capacidade visual espacial. Para o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-V, a Deficiência Intelectual é um transtorno do desenvolvimento intelectual geralmente diagnosticado pela primeira vez na infância (e até adolescência).

Há uma graduação que varia entre DI leve, moderado grave e profundo. Sendo os dois primeiros níveis classificados anteriormente “educável” e “treinável” – termos antiquados e em desuso (DSM-IV, 2002). Os dois níveis posteriores são casos mais severos, variando em 40 a 20 (ou menos) pontos de Quociente de Inteligência - QI (DMS-V, 2018).

A deficiência intelectual é conceituada como a insuficiência cognitiva nos aspectos sociais, mentais e de autocuidado, portanto, é muito peculiar explicar um único diagnóstico, comportamento, habilidades e dificuldades em relação à aprendizagem, pois, varia de acordo com a personalidade, grau de deficiência, estrutura familiar e emocional do indivíduo, bem como os aspectos financeiros e morais do meio social onde a pessoa encontra-se inserida. Para VYGOSTSKY (1987), O desenvolvimento humano ocorre quando o indivíduo se apropria das experiências de sua cultura. É por meio da ação, da linguagem e dos processos interativos que se faz elaboração das estruturas mentais superiores.

Para o autor, o conceito estruturas ou funções mentais diz respeito ao processo de pensamento, memória, sensação, percepção, atenção, linguagem e emoção. Por meio destas funções os indivíduos desenvolvem percepções de si e da realidade da qual faz parte. Também conhecidas como Estruturas mentais, são construídas por toda a vida nas relações que o indivíduo mantém na cultura onde está inserido.

Rego, fundamentando-se em Vigotski (1984,) afirma que:

O nível de desenvolvimento potencial também se refere àquilo que a criança é capaz de fazer, só que mediante a ajuda de outra pessoa (adultos ou crianças mais experientes). Nesse caso, a criança realiza tarefas e soluciona problemas através do diálogo, da colaboração, da imitação da experiência compartilhada e das pistas que lhe são fornecidas. (REGO, 2002, p.73).

Estes esclarecimentos são necessários para justificar a importância do professor que atua com AcD de alto comprometimento e, antes de qualquer planejamento educacional, identificar as necessidades de cada aluno.

Foi feito um estudo de caso de “S”: adolescente de 15 anos, com diagnóstico de DI moderado, matriculada no ano letivo de 2018 no turno vespertino.

Antes da explanação do estudo de caso, faz-se imprescindível esclarecer que, por questões éticas, a adolescente terá sua identidade preservada. A letra “S” foi escolhida não por ser a inicial de seu nome, mas por ser a primeira letra da profissão que deseja exercer ao adentrar no mundo do trabalho, a saber, “secretária”.

“S” é uma aluna com bom relacionamento interpessoal, conhecendo boa parte das convenções sociais, a exemplo dos cumprimentos e respeito aos sentimentos alheios. Suas dificuldades se situam em interpretações de situações em que uma percepção abstrata de fenômenos é prejudicada por seu crivo perceptivo situado em uma análise concreta característica inerente ao DI moderado.

Em uma breve avaliação psicológica, percebe-se que “S” tem orientação temporal precária. Não sabe falar a data, nem mesmo o dia em que se encontra, tem dificuldade de entender a passagem do tempo com precisão, não compreende a ordem “volte à tarde”, por exemplo. O termo “amanhã” é compreendido, porém, “depois de amanhã” ou “antes de ontem” são muito complexos para a aluna.

Sua psicomotricidade básica é funcional, tem dificuldades em algumas atividades de motricidade geral. Imitar um passo de dança com exatidão é difícil, porém “S” cria seus próprios passos de dança ou imita outros com liberdade expressiva. Possui problemas de lateralidade, assim como as atividades de motricidade fina podem ser desafiantes: colorir em espaço predeterminado usando lápis de cor ou utilizar a tesoura para recortar figuras de papel básicas, como um quadrilátero.

Pedagogicamente, “S” poderia ser classificada com o termo em desuso de “treinável”: aprenderia, por repetição, comportamentos relacionados às atividades da vida diária como, lavar pratos, varrer o chão, forrar a própria cama, etc., atividades bem distantes do cotidiano de seu sonho profissional: ser secretária. A despeito de serem diminutas as competências de leitura, escrita e cálculo, até o momento do término do estudo, foi evidenciado domínio da função social de tais competências, a exemplo de brincar de escrever recados e cartas para os amigos.

Como descrito, a aluna estava matriculada regularmente em uma área de aprendizagem com foco no letramento e atividades de expressão artística, sendo selecionada para frequentar a área de aprendizagem TA. Justifica-se a seleção da aluna baseada no nível cognitivo da aluna e na sua interação e interesse pelo computador no momento de testes e seleção, os quais foram realizados com vários alunos. Inicialmente, começou a utilizar o computador como recurso no auxílio do processo de ensino-aprendizagem por ter um nível cognitivo que possibilitava a sua interação com o recurso.

A TA no “João Cardoso” está também caracterizada como área de saber interdisciplinar, que utiliza a tecnologia de alta complexidade para a promoção da inclusão digital do AcD, bem como viabiliza o

processo de ensino-aprendizagem de conhecimentos formais ou do currículo natural funcional adotado pela Unidade Educacional.

Para promover viabilidades educacionais de inclusão que o CAEEJCNJ ousou em formatar na sua organização curricular a TA, como fruto de reflexões acerca de possibilidades para melhoria do processo de inclusão do AcD de alto comprometimento.

Para isso é necessário a aquisição de conhecimentos sobre o acesso, permanência, garantia do direito das PcD de alto comprometimento no universo educacional. Julga-se de suma importância não só para a tomada de decisões acerca do que é preciso fazer com vistas a atender às necessidades identificadas, proporcionar a construção de caminhos que permitam a remoção de barreiras na aprendizagem e assegurar a participação de todos.

Foi a partir da identificação das necessidades numa perspectiva interdisciplinar que a aluna “S” demonstrou compreender a utilidade do computador nas questões de escrita e na visualização de clipes de vídeo, como a mesma relata eivada de entusiasmo.

Nesse sentido, LEONTIEV (1978) contribui para o entendimento da necessidade e da importância das relações sociais e culturais, afirmando que a aprendizagem só acontece num processo de troca entre pessoas. Só acontece

No decurso do desenvolvimento de relações reais do sujeito com o mundo. Relações que não dependem nem do sujeito nem da sua consciência, mas são determinadas pelas condições históricas concretas, sociais, nas quais ele vive, e pela maneira como a sua vida se forma nestas condições. (LEONTIEV, 1978, p. 257)

Com fundamento em princípios pautados pela Educação Inclusiva em que se busca garantir o direito de todos os alunos, é fundamental saber identificar as especificidades e particularidades do AcD de alto comprometimento para assim compreender o processo de ensino e aprendizagem dessas pessoas.

A CONTRIBUIÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA APRENDIZAGEM

As aulas nas quais o computador foi utilizado como recurso de T.A com a aluna “S” foram iniciadas por uma apresentação da máquina e de suas partes componentes. Esse momento foi rápido, pois a ansiedade da aluna era maior que a necessidade de aprender o nome do objeto a ser segurado pela mão direita. Foi-lhe dito que era um *mouse* e seu nome se deve ao fato de ser parecido com um rato. Foi como se isto não tivesse nenhuma importância, tendo em vista as possibilidades que lhe saltavam a imaginação, não lhe sobrando tempo para discutir sobre a aparência dos objetos.

“S” logo quis escrever uma carta para sua professora. Nos primeiros momentos, ficou fascinada com a resposta que a pressão das teclas fazia na tela da máquina, mesmo não compreendendo o significado das letras. “S” digitava e recitava sua carta para posteriormente ser enviada a professora. Nestes momentos a aluna demonstrou pleno conhecimento da função social do recurso de TA, além de começar a perceber que, por meio do computador, poderia escrever cartas para outras pessoas.

Seu interesse era notável de tal forma que a fez aprender as funções das teclas *backspace* e *enter*, apagar possíveis erros e iniciar novo parágrafo, respectivamente. “S” não conhecia os conceitos de “linha” e “parágrafo”, porém os realizava na prática quando julgava necessário. Com imponência, a aluna sentava à frente do computador e iniciava seus trabalhos de “secretária” da sala de aula. Muitas foram às cartas escritas nos primeiros dias de aula, todas impressas e entregues à professora, à mãe e ao professor de TA.

“S” entrou em contato com outros programas de computador. No *Paint*, destinado à criação de desenho simples e edição de imagens, com o auxílio de ferramentas e opções próprias do *software*, a aluna criou cartões com corações e estrelas, onde “escrevia” mensagens para as pessoas que gostava. No *software* “Hagá-Quê”, destinado à criação de histórias em quadrinhos tendo como base uma biblioteca de imagens pré-determinadas, “S” criou narrativas visuais, histórias que utilizam apenas imagens com temas sobre seu cotidiano: passeios, festas, conversar com a família. Mesmo sendo de uma complexidade alta para um aluno com DI moderado, a aluna compreendia e utilizava com autonomia grande parte dos recursos do programa.

Uma das últimas aprendizagens a serem relatadas neste estudo de caso foi o uso da Internet. Visita a *sites* de reprodução de vídeos, como *Youtube* e de jogos educativos *on-line*. Era visível e bastante significativo compreender que este processo de ensino-aprendizagem caracteriza princípios que visam à aceitação das diferenças individuais, à valorização da contribuição de cada pessoa, à aprendizagem através da cooperação e à convivência dentro da diversidade humana.

A questão da compreensão do sistema de escrita foi uma barreira para o uso da Internet pela aluna. Esta dificuldade, inerente à pessoa com DI moderado, era amenizada pelo auxílio do professor de TA que fazia às vezes de escriba ou apontava e nomeava as letras para a aluna.

Houve a tentativa de confeccionar placas com letras em bastão apresentando nomes a serem digitados, porém, não houve eficácia na época. Aparentemente “S” não fazia a correspondência entre as letras das fichas e as letras do teclado.

Porém, mesmo com as barreiras citadas acima, na utilização dos vídeos jogos *online*, os desafios foram amenizados. “S” demonstrou em oportunidades anteriores que apresentava dificuldades na compreensão de regras de jogos tradicionais, como os de tabuleiros, entre outros. Mas, no vídeo-jogo, a compreensão das regras foi absorvida com certa facilidade. Pode-se perceber que a aprendizagem de “S” emergiu da práxis no momento em que, para aluna, o contexto se configurava descontraído e alegre, uma “diversão” com o recurso da TA. Todas essas conquistas são fruto da utilização de recursos específicos, de estratégias diferenciadas de ensino e de condições de acessibilidade.

Para isso, é inevitável elaborar a distinção segundo a qual o professor do Atendimento Educacional Especializado tem como requisito conhecer, compreender e saber utilizar os recursos de TA de modo a promover ações pedagógicas inclusivas nos espaços educacionais.

Tudo isso é validado a partir do entendimento de que a utilização de recursos de TA nos processos de inclusão educacional do AcD reverbera nos aspectos de ensino e aprendizagem uma variedade de vantagens, a exemplo da individualização do ensino respeitando o ritmo e o tempo de cada aluno, as possibilidades do uso de canais sensoriais distintos e o ajuste do nível de complexidade da atividade. São viabilidades que atendem os interesses dos alunos, estimulando-os de diferentes formas.

CONSIDERAÇÕES

STAINBACK (1999, p.21) diz que “para conseguir realizar o ensino inclusivo, os professores em geral e especializados, bem como os recursos, devem aliar-se em um esforço unificado e consciente”. Para tanto, se deve entender que o processo de inclusão não é o de suprimir as diferenças, porém que todos os seres humanos façam parte do universo educacional que legitime a individualidade, especificidade e potencialidade, promovendo autonomia e oportunidade justas.

Foi nesta perspectiva que o CAEEJCNJ passa a ser o pioneiro no Estado de Sergipe a oferecer em seu Projeto Político Pedagógico a T.A como área de aprendizagem além de julgar as possibilidades e a eficiência dessa área de educacional e de conhecimento em alcançar aumento de horizontes

significativos e acelerados nos últimos tempos frente aos alunos público alvo da Educação Especial, ponderamos ser plausível e necessário, além de decorrer avanços no que se refere à melhoria na qualidade dos serviços educacionais prestados pela Secretaria de Estado da Educação de Sergipe.

Porém é necessário ressaltar que ainda é embrionário esse processo no CAEEJC/NJ, há uma variedade de necessidades que devem ser supridas, desde equipamentos de TA de alto custo, materiais para produção de TA de baixo custo e formação de professores.

Modelos de formação de professores e dos demais profissionais envolvidos nas diversas ações junto ao público-alvo da Educação Especial devem ser repensados, no intuito de que esses profissionais possam conhecer o recurso de TA e fazê-lo atingir o seu objetivo na garantia de ampliação de funcionalidade e participação social do sujeito, por todo o seu curso de vida. (CALHEIROS *et al*, p.230, 2018)

Para que compreenda a T.A como recurso que favorece a inclusão escolar, é salutar refletir sobre o desenvolvimento humano, a partir de VYGOTSKY (1989) o qual afirma que cada ser humano está atrelado a um contínuo de evolução, e que, o desenvolvimento e a aprendizagem humana são direcionais. Segundo o autor, o desenvolvimento e aprendizagem humana acontecem quando há colaboração entre parceiros sociais, através de processos de interação e mediação.

É no processo de mediação que a participação do professor é fundamental, para que isso ocorra é necessária que o docente esteja devidamente em sintonia com as ferramentas de aprendizagem, para isso a formação do professor é indiscutível conforme afirma:

Vale ressaltar a necessidade da formação continuada, com foco nas práticas pedagógicas que envolvam metodologias alternativas integradas ao uso da tecnologia móvel associada à atuação do professor no processo de ensino e aprendizagem, bem como na busca permanente de soluções, com o propósito de dirimir as dificuldades encontradas. (FRANÇA *et al*, 2015, p 845)

Para isso, vislumbra-se que, no processo de interação e alternativas metodológicas que versam dirimir as dificuldades no processo de ensino aprendizagem do aluno público alvo da Educação Especial a T.A como recurso aliado as Tecnologias de Informação e Comunicação, potencialmente indispensável no favorecimento da autonomia, das atividades e da participação da PcD na escola conforme prevê GALVÃO FILHO (2011, p.75).

Entendendo que a T.A em muitos casos é fundamental e indispensável para a promoção da acessibilidade e inclusão de alunos com deficiência em sala de aula, com vistas na autonomia e melhoria da qualidade de vida dos alunos, é fundamental que os agentes públicos pensem em alternativas de viabilizar e manter os processos quanto às necessidades que lhes são peculiares da TA nos espaços educacionais.

Precisa-se considerar e refletir que não basta apenas oferecer matrícula a crianças e adolescentes com deficiência de alto comprometimento nos sistemas de ensino. É fundamental atuarmos na preparação de operadores da educação na perspectiva do atendimento das necessidades e especificidades que é peculiar a estas pessoas.

A experiência utilizando a T.A nos cinco meses de observação demonstrou com clareza as melhoras no processo de ensino e aprendizagem. Tem suscitado reflexões sobre práxis e acessibilidade atitudinal frente a crianças e adolescentes com deficiência de alto comprometimento, os quais tiveram suas habilidades e competências muitas das vezes ceivados pelas incapacidades de desenvolver caminhos possíveis no processo de interação e comunicação.

Muitas foram às mudanças de rotina escolar propostas, muitos foram os olhares de estranhamento. Porém, muitos foram os ganhos e aprendizagens durante esta experiência. É desafiante, porém gratificante a cada pequeno avanço que conseguimos registrar.

Por se tratar de um relato de experiência com um recorte temporal de 5 meses, o qual teve como objetivo a verificação da aprendizagem de uma aluna de 15 anos diagnosticada com D.I. nível moderado, até então avaliada como “aluna limitada”, fica explícito nas observações realizadas durante o estudo que, após a aluna começar a frequentar a área de aprendizagem TA e ser apresentada ao recurso computacional, houve um acréscimo nos quesitos do ensino-aprendizagem além da superação de limites impostos desde que foi diagnosticada com D.I. moderado.

O conhecimento das funções sociais do recurso computacional e dos vários gêneros textuais produzidos, respeitando as particularidades e especificidades da aluna “S”, tais como os bilhetes e cartas, demonstra que a TA começa a consolidar viabilidades enquanto área de conhecimento, metodologia e estratégias, possibilitando abertura de novos caminhos nos processos de ensino-aprendizagem e desenvolvimento de AcD.

A experiência compartilhada com a aluna “S”, desde a construção de bilhetes e cartas, o relativo domínio do recurso, foram avanços antes não identificados como viabilidades frente à aluna, mesmo demonstrando inúmeras dificuldades em concretizar suas tarefas. “S” conseguiu uma proeza que muitos adultos têm dificuldade, o de manejar um programa de edição de histórias em quadrinhos com naturalidade. A autonomia no processo educacional, citada por BERSCH (2008) se fez presente neste momento, graças aos recursos propostos pela TA.

Vale ressaltar que as aprendizagens formais de escrita, leitura e cálculo representam um grande desafio para “S”. Vencer tais dificuldades pode ser algo inatingível para a mesma. Os limites cognitivos são reais e não podem ser desconsiderados. Porém, as aprendizagens construídas durante as aulas de TA devem ser valorizadas perante novas intervenções pedagógicas com a aluna, além de servir como experiências exitosas nos processos de ensino-aprendizagem do AcD de alto comprometimento.

Os jogos *online* apresentados a “S” enquanto metodologia aplicada com base na TA, demonstraram um processo interativo com elementos da cultura em que a aluna está inserida promovendo avanço no desenvolvimento humano, como aponta Vygotsky (1987).

Desta forma, percebe-se que “S” superou algumas das dificuldades impostas pelo diagnóstico. Não é intuito deste estudo, questionar a validade de uma avaliação psicológica ou médica, mas instigar a reflexão, ultrapassando o esperado do AcD de alto comprometimento. Utilizar a motivação e identificar as necessidades e viabilidades de aprendizagem pode ser um ponto de partida para a transposição de limites. Enquanto área do conhecimento interdisciplinar, a TA pode vir a contribuir para ampliar os prognósticos potenciais.

O pouco feito limitado pelo tempo foi muito em uma nova realidade. Hoje existem possibilidades de interação da aluna com o recurso de TA de alta complexidade, demonstrando que a TA como área de conhecimento que engloba não só produtos, como recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que tem, em comum, a finalidade de promover maior funcionalidade a seus usuários, com objetivo de possibilitar sua autonomia, independência e qualidade de vida e, desta forma, garantir sua inclusão social tem feito a diferença nos processo de inclusão socioambiental no CAEEJCNJ.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-IV**: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Porto Alegre : ARTMED, 2002, 4a. ed.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-V**: Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. Porto Alegre : ARTMED, 2018, 5a. ed.

BERSCH, Rita. **Introdução à Tecnologia Assistiva**, CDI. Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil. Porto Alegre, 2008.

BERSCH, Rita Bersch; MACHADO. **Tecnologia Assistiva- TA: Aplicações na Educação/ Módulo III**. Santa Maria, 2012

BERSCH, R. C. R. **Design de serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas**. 2009. 231f. Dissertação (Mestrado em Design) – Programa de Pós-Graduação em design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BERSCH, R. C. R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. Porto Alegre: Assistiva – Tecnologia e Educação, 2013. Disponível em: . Acesso em: 01 julho 2018.

BRASIL, **Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015**. Presidência da República. Acesso em 23 de abril de 2016 através do endereço eletrônico: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/.../L13146.htm.

BRASIL. Ata VII – **Comitê de Ajudas Técnicas – CAT**. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR). 2007. Disponível para download em: . Acesso em: 22 ago. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC/SEESP, 2001.

BRASIL. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República. **Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência– CORDE, 2007**.

BEDAQUE, Selma Andrade de Paula. **Por uma Prática Colaborativa no AEE: Atendimento Educacional Especializado**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2014.

CALHEIROS, David. S; MENDES, E.G; LOURENÇO, G.F; **Considerações acerca da tecnologia assistiva no cenário educacional brasileira**. Revista Educação Especial. v 31. nº 60. P. 229-244. Janeiro-março 2018.

FRANÇA, Lilian Cristina Monteiro; FERRETE, Anne Alilma Souza; GOUY, Guilherme Borba. (Org.). **Educação à distância: ambientes virtuais, TICS e universidades abertas**. Aracaju, Sergipe: Editora Criação, 2010.

GALVÃO FILHO, T. **A Tecnologia Assistiva: de que se trata**. In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**. Porto Alegre: Redes

Editora, 2009

GALVÃO FILHO, T. A.; MIRANDA, T. G. **Tecnologia Assistiva e salas de recursos**: análise crítica de um modelo. In: GALVÃO FILHO, T. A.; MIRANDA, T. G. (Orgs.). O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares. Salvador: EDUFBA, 2012, p. 247-266.

GALVÃO FILHO, T. A. **A construção do conceito de Tecnologia Assistiva**: alguns novos interrogantes e desafios. Revista Entreideias, Salvador, v. 2, n.1, p. 25-42, 2013.

LEONTIEV, Alexis. **O desenvolvimento do psiquismo**. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.

REGO, Tereza Cristina. **Vygotsky**: uma perspectiva histórico-cultural da educação. 13ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

STAINBACK, Susan; STRAINBACK, Willian. **Inclusão**: um guia para educadores. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre. Artmed. 1999.

VYGOSTSKY, L. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.