Revista EaD &
tecnologias digitais na educação

Tecnologias assistivas para a promoção da comunicação com crianças com transtorno do espectro autista (TEA): preliminar de pesquisa

Rosa Lidice de M. Valim (UNICARIOCA)
rosa_valim@outlook.com
Carolina Fardim (UNICARIOCA)
rosa_valim@outlook.com
Alessandro Jatobá (UNICARIOCA)
ajatoba@unicarioca.edu.br

***Resumo**: Este artigo objetiva refletir sobre a utilização de tecnologias assistivas de baixo custo, de forma lúdica e atrativa, como facilitadoras da comunicação em crianças de três a cinco anos com transtorno do espectro autista. Realizou-se, para tanto, uma preliminar de pesquisa, amparada pela Resolução 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), junto à quatro professoras que atuam junto a alunos incluídos em diferentes municípios do Estado do Rio de Janeiro. Os achados destas conversas informais evidenciam que existem cursos voltados à educação especial sendo oferecidos aos professores nas mais diversas redes, mas algumas oferecem mais cursos do que outras e há certa confusão a respeito do que serias tecnologias assistivas. As TA's de baixo custo inseridas em sala de aula propõe a ideia de que é viável e acessível a implementação de tecnologias pelos professores com o intuito de favorecer a inclusão de alunos com deficiência e avançar a qualidade do ensino.*

***Palavras-chave**: Transtorno do espectro autista. Tecnologias assistivas. Educação inclusiva.*

Abstract: This article reflects on the use of low-cost Assistive Technologies (ATs), in a playful and attractive way in order to facilitate communication with children with autism spectrum disorder (AED) aged three to five. To this end, a preliminary research was carried out, supported by Resolution 510 of 2016 of the

National Health Council, with four teachers who work with students included in different municipalities in the State of Rio de Janeiro. The findings of these informal conversations show that there are special education courses being offered to teachers in different municipal school systems within Rio de Janeiro State, but some of them offer more courses than others and there is some confusion regarding what AT means. The low-cost ATs inserted in the classroom propose the idea that it is feasible and accessible for teachers to implement technologies in order to favor the inclusion of students with disabilities and to advance the quality of teaching.

***Keywords**: Autism Spectrum Disorder. Assistive Technologies. inclusive education.*

1. Introdução

Este artigo debruça-se sobre o tema "tecnologias assistivas para a promoção da comunicação em crianças no transtorno do espectro autista (TEA)". Por Tecnologias Assistivas (TA's) deve-se aqui entender que é um termo ainda novo. Neste artigo trabalharemos com a definição de Bersch & Tonolli (2006), que define TA's como sendo todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e promover independência e inclusão. Existe um número incontável de recursos analógicos e digitais, contudo será evidenciado neste trabalho apenas os analógicos de baixo custo e fácil aplicabilidade.

Crianças autistas, frequentemente, possuem dificuldade para se comunicarem, assim, ao lidarem com mudanças na rotina, atividades extenuantes por longos períodos, ou atividades que demandem expressão de sentimentos junto a coleguinhas, acabam se vendo em uma situação angustiante. A linguagem verbal, bem como a não verbal, é utilizada para explicar sentimentos e opiniões e como coloca Gaiato e Teixeira (2018, p. 60) e quando essas habilidades não estão presentes no repertório da criança, ela pode fazer uso de estratégias pouco elaboradas, como gritos e birras, por exemplo. O valor destas TA's analógicas de baixo custo e fácil aplicabilidade residem juntamente no fato de que tais TA's podem auxiliar crianças autistas a comunicarem-se e a expressarem opiniões e sentimentos como incômodo, angústia, frustração ou mesmo felicidade.

Como cita Paulo Freire (2005, p.70), a educação deve ser percebida como prática da liberdade, que implica na negação do homem isolado, desligado do mundo, bem como na negação do mundo como uma realidade ausente dos homens. Uma educação contextualizada na realidade dos alunos autistas pode contribuir com a aprendizagem,

Perrenoud (2000, p.01), comenta sobre a existência de dez novas competência que o educador deve possuir para ser um bom educador e nela inclui a utilização de novas tecnologias por entender que tais tecnologias "adquiriram uma crescente importância nos dias de hoje em função das transformações dos sistemas educativos, bem como da profissão e das condições de trabalho dos professores".

Ao se busca por tecnologias assistivas analógicas de baixo custo para crianças na primeira infância com TEA, constata-se a escassez de produtos. Majoritariamente os sites e aplicativos partem do princípio de que a criança que usará aquele material não possui nenhuma necessidade específica ou, os que propõe materiais inclusivos, não se propõe à educação infantil.

Rogers et al. (2012) pontuam sobre as dificuldades de comunicação associadas ao autismo, que se iniciam muito cedo, antes mesmo da fala se desenvolver. Crianças pequenas com autismo muitas vezes não têm a capacidade de perceber que as pessoas podem se comunicar entre si e de diversas formas. Na primeira infância, os neurônios devem receber o maior número possível de estímulos, pois nessa fase estão propensos a maiores alterações. Quanto mais informações úteis a criança receber, mais aprendizado ela terá e consequentemente, se desenvolverá melhor (GAIATO, p.79, 2018).

Assim, questiona-se: de que maneira o educador pode contribuir para o desenvolvimento da comunicação em crianças de três a cinco anos com transtorno do espectro autista, de forma lúdica e atrativa, utilizando as tecnologias assistivas de baixo custo e fácil aplicabilidade como facilitadoras da aprendizagem?

Acredita-se que majoritariamente os sites e aplicativos que oferecem materiais educativos invisibilizam as crianças que possuem necessidades específicas, demonstrando como o capacitismo está presente na produção de tecnologias na primeira infância. Ainda assim, nem sempre as adaptações, sobretudo tecnológicas, se voltam para a especificidade do público com TEA. Os educadores necessitam de informações claras e objetivas, visto que encontram dificuldade na busca de materiais de baixo custo que auxiliem a comunicação de crianças autistas.

Escolas e educadores precisam tomar consciência da necessidade do conhecimento e da prática sobre tecnologias, para que assim, o direito à educação dos alunos com deficiência seja garantido de fato eles tenham suas necessidades específicas atendidas (BERSCH, 2009). Acredita-se que conhecimento e a aplicação das TA's no contexto educacional remetem a fatores que contribuem para a inclusão escolar de forma efetiva.

Tendo em mente o que foi postulado, afirma-se: este artigo objetiva refletir sobre a utilização de tecnologias assistivas de baixo custo, de forma lúdica e atrativa, como facilitadoras da comunicação em crianças de três a cinco anos com transtorno do espectro autista.

2. Metodologia

A Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, elaborada pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), no artigo 2, item XII, afirma que as etapas preliminares de uma pesquisa viabilizam ao pesquisador a possibilidade de averiguação das condições e possibilidades para realização da pesquisa. Por etapas preliminares podemos compreender, entre outras coisas: "investigação documental e contatos diretos com possíveis participantes, sem sua identificação e sem o registro público e formal das informações assim obtidas" (BRASIL, 2016, p.2). Segundo Valim e Maciel (2018), o capítulo V, artigo 24 desta mesma resolução explica que as etapas preliminares ao campo não precisam de aprovação do comitê de ética, contudo ao realizar a preliminar de pesquisa deve-se primar pela ética e pela avaliação da viabilidade.

Este artigo apresenta os dados de uma preliminar de pesquisa que se consubstanciou na forma de quatro conversas com profissionais da educação.

Tais conversas ocorreram no formato online, através de meios de comunicação diversificados, de acordo com a solicitação de cada professor. A primeira professora ouvida aceitou conversar por Google Meet, inclusive com câmera aberta (esta conversa ocorreu em junho de 2022); já a segunda professora revelou que possuía uma agenda de

trabalho complicada e informou que preferia receber perguntas por e-mail, para respondê-las com calma e dentro de seu tempo (o contato, o envio das perguntas e a recepção das respostas ocorreu no mês de julho de 2022) e, por fim, as últimas duas professores contactadas informaram que não conseguiriam conversar presencialmente ou por Google Meet e que gostariam de saber se as perguntas poderiam ser disponibilizadas em um formulário de Google Forms para que pudessem acessar e responder com calma (o contato com as professoras, a inserção das perguntas em um formulário de Google Forms e o recebimento das respostas correu entre os meses de junho e julho de 2022). As quatro professoras ouvidas foram escolhidas por conta de seus conhecimentos e experiências. Apenas a primeira professora era amiga de longa data da pesquisadora. A segunda professora era conhecida e as duas últimas foram indicadas por colegas. Dado o fato de que a pesquisadora não tinha muita intimidade com as três últimas professoras, acredita-se que o envio das perguntas por e-mail/Google Forms permitiu que elas se sentissem mais à vontade para expressarem suas opiniões.

No primeiro diálogo, realizado no Google Meet não houve modelagem prévia do que seria conversado, mas todas as reflexões foram digitadas durante o encontro online. As reflexões da primeira conversa acabaram influenciando na modelagem de perguntas que foram enviadas para as outras três professoras. As perguntas foram as seguintes: a) A qual segmento você atende e em qual Município atende? b) Há quando tempo trabalha no magistério? E, há quando tempo trabalha com educação inclusiva? c) Realizou curso, orientação ou especialização na área de inclusão? d) Para você o que é tecnologia assistiva? e) A Secretaria de Educação do Município no qual leciona já ofereceu alguma formação gratuita na área de inclusão? E específica de tecnologia assistiva? f) Você utiliza ou já utilizou no atendimento educacional a tecnologia assistiva? g) A instituição escolar oferece materiais e recursos diversificados para a confecção e/ou utilização de produtos para aplicabilidade na sala de recursos? Ou você usa meios próprios? h) Acredita que uma melhor capacitação na área de inclusão favoreceria o atendimento educacional? i) A quantas crianças atende hoje e que deficiências elas possuem? j) Gostaria de acrescentar alguma informação?

3. Dados da preliminar de pesquisa

A seguir, registro das quatro conversas que ocorreram por ocasião da preliminar de pesquisa. Antes de todas as conversas, ressalta-se, procurou-se conversar por telefone com cada uma das professoras para sublinhar que seus dados não seriam revelados e que nomes fictícios seriam usados – elas serão chamadas pelos nomes das cidades onde lecionam (Niterói, Belford Roxo, Rio e Duque de Caxias).

Tabela 1: Anotações das conversas.

PRIMEIRA CONVERSA - PROFESSORA NITERÓI
Detalhes a respeito do ambiente onde a conversa ocorreu: A conversa foi realizada pelo *Google Meet* com a professora "Niterói" e posteriores dúvidas foram sanadas por contato via celular afim de completar o questionário que havia disso formulado posteriormente. Ela possui formação em Pedagogia e atua em uma Escola Municipal de Educação Infantil como Pedagoga e Professora da Sala de Recursos.
NOTAS DAS VERBALIZAÇÕES DA PRIMEIRA CONVERSA
Eu atendo a Educação Infantil no município de Niterói.

Trabalho há 11 anos de educação inclusiva.
Fiz o curso de AEE e cursos que a Fundação Municipal de educação propõe pela coordenação de educação especial.
Compreendo que Tecnologia Assistiva é toda a tecnologia pensada para atender aos alunos com deficiência, seja ela de alta ou baixa tecnologia.
Muitas vezes usei softwares para facilitar meu trabalho e outras eu mesma elaborei conforme a necessidade que o aluno apresenta como pranchas de comunicação na horizontal ou vertical, materiais de adaptação como tesouras, borrachinhas para adaptar pincéis e lápis em geral, gizão de cera e lápis mais grossos para habilitar a escrita, colheres adaptadas para facilitar a alimentação.
Nunca encontrei impedimento em adquirir materiais adaptáveis, mas em geral não são de alta tecnologia. Esses eu investi com recurso próprio.
Acredito muito na formação continuada em serviço, portanto há necessidade constante de treinamento, até porque há muita novidade em termos de estudos e pesquisas científicas que os profissionais que trabalham com alunos com deficiência precisam conhecer.
Atualmente coordeno professores que são responsáveis por duas crianças com transtorno global do desenvolvimento -TEA. Minha atuação se dá em planejamento colaborativo. Na Ed Infantil temos o olhar cuidadoso e os médicos quase não fecham laudos definitivos apenas suspeitamos, encaminhamos, trabalhamos as internações e possibilidades pedagógicas e observamos os resultados. Portanto, há mais crianças em avaliação na escola em que trabalho do que diagnosticadas. Contudo, o trabalho se dá efetivamente, no desenvolvimento de habilidades, mesmo antes do laudo.
SEGUNDA CONVERSA - PROFESSORA BELFORD ROXO
Detalhes a respeito do ambiente onde a conversa ocorreu: A comunicação ocorreu por e-mail a pedido da professora “Belford Roxo” que informou responder em um horário livre que melhor lhe atendesse. Ela possui formação em Pedagogia e Psicopedagogia e atua em uma Escola Municipal que atende educação infantil e ensino fundamental como Professora da Sala de Recursos
NOTAS DAS VERBALIZAÇÕES DA SEGUNDA CONVERSA
Trabalho com Educação Infantil, no primeiro e segundo segmento do Ensino Fundamental, no município de Belford Roxo/RJ.
Trabalho no magistério há 30 anos. Destes 30, 16 anos foram dedicados a rede pública de ensino. Nos últimos 7 anos tenho atuado em sala de recursos.
Já fiz curso de extensão na área da educação especial, curso de orientação aos docentes nos conselhos escolares, já fiz curso destinado à esclarecimentos a respeito do Plano Educacional Especializado (PEI), já participei de grupos de estudos e fiz especializações em Psicopedagogia Clínica e Institucional.
Compreendo que a Tecnologia Assistiva (TA) é um conjunto de recursos e serviços que colaboram com pessoas para desenvolver ou ampliar habilidades funcionais com o intuito de promover vida independente e inclusiva.
A Secretaria de Educação fornece sempre formações gratuitas que ajudam a aprimorar nosso conhecimento e atua de forma colaborativa nas ações das salas de recursos. Na área de tecnologia assistiva promove formações continuadas.
Sempre utilizo tecnologia assistiva, pois, colaboram com uma vida independente e uma educação inclusiva de qualidade.
A Unidade Escolar na qual atuo colabora com as ações da sala de recursos, pois sensibilizo toda a comunidade escolar que somos uma escola inclusiva, porém utilizo verbas próprias para obter materiais que auxiliem num melhor aprendizado dos estudantes.
Uma melhor capacitação na área de inclusão favoreceria o atendimento educacional pois capacitação tende a aumentar o leque de opções para o trabalho, viabiliza a troca de infor-

mações, e soma na busca por conhecimento. Capacitação sempre agrega valor para uma educação mais inclusiva.
Atualmente atendo a crianças com Transtorno do Espectro Autista, Deficiência Intelectual, Deficiências múltiplas e alguns transtornos e suas patologias que não estão no público-alvo da sala de recursos, porém têm indicação por parte de especialista por um atendimento individualizado - como Esquizofrenia, Transtorno Opositor Desafiador, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (ainda em trâmite para fazer parte do público-alvo). Atuo na sala de recursos em dois turnos: Primeiro turno: 17 estudantes. Segundo turno: 16 estudantes. Na educação infantil: 03 no Transtorno do Espectro Autista, 01 com Deficiência Intelectual, 01 com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e 03 em investigação.
Gostaria de agradecer a oportunidade em estar dissertando sobre o trabalho realizado em nossa Unidade Escolar, estou sempre aberta a pesquisas e entrevistas que agreguem o conhecimento e amplie o olhar para uma educação inclusiva de qualidade.
TERCEIRA CONVERSA - PROFESSORA RIO
Detalhes a respeito do ambiente onde a conversa ocorreu: A interação ocorreu a partir de um questionário produzido no Google Forms, pois não houve contato com essa professora que será chamada de “Rio”, sendo solicitado sua participação por uma terceira pessoa. Ela possui nível médio em Formação de Professores, está cursando Pedagogia e atua em uma Escola Municipal que atende Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental como Professora de Educação Infantil.
NOTAS DAS VERBALIZAÇÕES DA TERCEIRA CONVERSA
Eu atuo na Educação Infantil, no Rio de Janeiro.
Trabalho no magistério há 17 anos – dez anos na rede particular e 7 anos no município do Rio, em sala regular com alunos especiais incluídos.
Fiz cursos online gratuitos sobre inclusão durante a graduação.
Confesso que não sei o que é tecnologia assistiva
Na escola que trabalho não tem professora de sala de recurso, mas para regente de sala ainda não tive nenhum curso.
Utilizo tablet e jogos online como atrativo e facilitador na aprendizagem.
Os materiais básicos temos sempre à disposição na escola, mas quando eu quero algo diferente, para diversificar, tenho que comprar com meu dinheiro. Se recebesse um curso para entendermos melhor sobre a criança deficiente, ajudaria para trabalhar com ela em sala de aula, até porque temos uma turma grande e recebemos poucas orientações de como trabalhar com eles.
Atualmente atendo a 20 crianças, duas delas especiais (Autismo e TDAH).
QUARTA CONVERSA - PROFESSORA DUQUE DE CAXIAS
Detalhes a respeito do ambiente onde a conversa ocorreu: A última conversa ocorreu a partir de um questionário produzido no Google Forms e o contato se deu pelas redes sociais com a professora que será chamada de “Duque de Caxias”. Ela possui graduação em Pedagogia e atua em uma Creche Municipal como Professora de Educação Infantil.
NOTAS DAS VERBALIZAÇÕES DA TERCEIRA CONVERSA
Trabalho junto a crianças de 5 anos no Município de Duque de Caxias.
Trabalho há 5 anos no magistério com educação inclusiva.
Nunca realizei curso, orientação ou especialização na área de inclusão.
Tecnologia assistiva para mim remete a r*ecursos e estratégias utilizadas com objetivo promover a participação de pessoas com deficiência ou incapacidade em atividades.*
A Secretaria de Educação do Município onde leciono nunca ofereceu formação gratuita específica de tecnologia assistiva.
Na escola onde trabalho nunca utilizei tecnologia assistiva.
A Instituição onde trabalho tem os materiais que necessito, mas eventualmente eu compro

alguns materiais com meus recursos financeiros para trabalho específico com alunos.
Uma melhor capacitação na área de inclusão favoreceria o atendimento educacional. Afinal, a *capacitação auxilia no melhor atendimento às crianças que lidamos e nos atualiza*.
Hoje atendo a duas crianças: uma criança autista e uma com síndrome de Down. Além disso existem mais duas crianças ainda em investigação.

Fonte: Autoral.

A preliminar de pesquisa viabilizou compreensão da percepção das professoras em relação ao uso de tecnologias assistivas em crianças da primeira infância na educação inclusiva.

4. Análise dos dados

Para análise dos dados da preliminar de pesquisa utilizou-se a Técnica da Análise de dados de Bardin (2011), que pressupõe: (1) análise e organização do material, (2) categorização das informações e (3) realização de inferências. Assim, os dados da preliminar de pesquisa foram organizados e lidos. A partir daí foram categorizados em três grandes grupos que se consubstanciaram em três categorias, a saber: Capacitação, Tecnologias Assistivas e Transtorno do Espectro Autista.

A preliminar de pesquisa realizada permitiu uma melhor compreensão da inclusão na educação infantil e a percepção dos educadores em relação ao uso de tecnologias assistivas. A seguir, dados da preliminar são analisados, para tanto são contrapostos a materiais bibliográficos pertinentes. As três categorias que evidenciaram-se (Capacitação, Tecnologias Assistivas e Transtorno do Espectro Autista) serviram de balizadoras para a apresentação das inferências.

4.1. Capacitação

A partir da análise das preliminares de pesquisa realizada, observou-se que a maior parte das profissionais já realizaram algum curso voltado à educação especial, contudo apenas metade cursou relacionado especificamente à tecnologia assistiva. Observou-se também que todos os educadores possuem mais de cinco anos atuando no magistério, sendo "Belford Roxo" a professora com mais tempo em sala de aula: trinta anos. "Duque de Caxias", "Rio de Janeiro" e "Niterói" possuem, respectivamente, cinco anos; dez anos; e onze anos na educação.

Torna-se significativo evidenciar que dois professores, "Niterói" e "Belford Roxo", realizaram poucos cursos se comparado ao longo período que atuam na educação especial, demonstrando assim, a escassez de formações específicas.

Para Papert (2008, p. 69), "o principal obstáculo no caminho dos professores tornarem-se aprendizes é a sua inibição com relação à aprendizagem". O desenvolvimento de novas competências e habilidades através de formações é fundamental para que as instituições educativas transformem práticas tradicionais, além de se tornarem mais inclusivas.

4.2. Tecnologias Assistivas

Em relação às TA's, três dos quatro professores souberam responder sobre o termo e sua empregabilidade. Apenas um professor afirmou não possuir conhecimento sobre o tema, porém sinalizou utilizar duas tecnologias assistivas de alto custo que faz

uso sendo, tablet e jogos online. O professor “Niterói” afirmou que utiliza em seu trabalho pranchas de comunicação, adaptadores para pincéis, tesouras e lápis, além de colheres adaptadas para as refeições; “Belford Roxo” ressaltou que sempre utiliza, porém não descreveu quais e “Duque de Caxias”, apesar de descrever a função das TAs, declarou não utilizar nenhuma delas em sala de aula.

Importante ressaltar que se costuma utilizar o termo TA, porém não é raro escutar ajuda técnica - termo que era designado anteriormente. Conforme a definição promovida em 2008 pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT):

> 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 (BRASIL, 2015, p.09).

Observando na perspectiva de como as TAs são empregadas pelos professores, três dos quatros professores compreendem e aplicam – considerei as tecnologias de baixo custo e alto custo -- porém todos utilizam recursos financeiros pessoais na compra de materiais diversificados. “Rio de Janeiro” pontuou que os materiais básicos sempre têm na instituição, porém, assim como “Belford Roxo” compra com recursos próprios materiais diversificados para auxiliar na aprendizagem. “Niterói” além de tudo informa que somente utilizou recursos próprios para compra de TAs de alto custo.

É de conhecimento geral que a compra de materiais escolares pelos educadores se tornou algo comum nas escolas, porém não é uma obrigação, devendo a instituição fornecer todo o suporte necessário. Tal hábito onera o professor que tende a se desestimular na busca de novas tecnologias que o auxiliem em sala.

4.3. Transtorno do Espectro Autista

A respeito do quantitativo das deficiências atendidas pelas professoras entrevistadas - não considerei as deficiências em investigação, destaca-se que 100% das educadoras atendem pelo menos uma criança no transtorno do espectro autista (TEA), evidenciando a importância de compreender o espectro. “Belford Roxo” e “Niterói” possuem o maior quantitativo de atendimento de crianças autistas, sendo duas de cada.

Gaiato (2018, p. 117) afirma que professores e outros profissionais que cuidam de crianças na primeira infância precisam de informações para identificar sinais e sintomas precoces. A escola é o principal ambiente social da criança e tem significativa importância para sua estimulação, dado que é um local rico em estímulos pedagógicos e sensoriais, onde permanece várias horas por dia e com grande número de amigos.

Importante ressaltar que docentes e familiares precisam trabalhar juntos para que o desenvolvimento da criança com TEA seja oportunizado, percebendo-se ainda que TA’s vão muito além de apenas objetos para auxiliarem nas tarefas do dia a dia, uma vez que trazem benefícios para a saúde e o bem-estar das crianças com TEA, contribuindo positivamente, entre outras coisas, para o desenvolvimento social, psicomotor, dentre outros (PACIENZA & PEREIRA, 2021).

Ao fim da Preliminar de pesquisa foi possível constatar a relevância de propagar as tecnologias assistivas de baixo custo, sua funcionalidade e consolidação afim de ori-

entar educadores e favorecer a inclusão das crianças com necessidades especiais, principalmente o TEA. Esta preliminar de pesquisa reforçou a certeza de que esta dissertação deveria, no campo, realizar relato de experiência para refletir sobre a utilização de tecnologias assistivas, de forma lúdica e atrativa, como facilitadoras da aprendizagem associadas ao desenvolvimento da comunicação em crianças no TEA.

5. Considerações finais

Diante do exposto, evidencia-se que (1) existem cursos voltados à educação especial sendo oferecidos aos professores das diversas redes do Estado do Rio, contudo algumas redes oferecem mais cursos que outras e poucos cursos tratam especificamente de tecnologias assistivas; (2) nota-se que alguns profissionais tiveram mais oportunidades que outros para realizar cursos específicos destinados à capacitação docente para atuar junto à alunos incluídos, (3) nem todos os compreendem o que tecnologia assistiva e muitas vezes, quando compreendem associam a ideia de tecnologia digital e ao conceito de alto custo (pois imediatamente imaginam eu tecnologias assistivas resumam-se a tablets e a jogos online); (4) todas as professoras ouvidas atendem a pelo menos uma criança no transtorno do espectro autista (TEA), o que evidencia a importância de que eles compreendam o espectro e como trabalhar pedagogicamente junto a crianças do espectro.

A Educação Inclusiva, no atual cenário, ainda é um grande desafio que demanda novas competências educacionais dos profissionais de educação, agravado pela pandemia da COVID-19, que evidenciou a importância dos avanços tecnológicos em toda a comunidade, inclusive na área educacional. Este estudo permitiu atestar a necessidade dos educadores desfrutarem da tecnologia para produzir materiais e conteúdos que contribuam para a inclusão escolar.

O resultado desta preliminar pesquisa apontou para uma falta de conhecimento sobre as TA's e, consequentemente, a necessidade da formação continuada para os docentes com o propósito de orientá-los sobre as novas tecnologias e sua utilização em sala de aula, para que a inserção dessas inovações seja recebida e usufruída no ambiente escolar. Por outra perspectiva, verificou-se que as TA's de baixo custo são mais atrativas e acessíveis para os professores se apropriarem e para as crianças se adequarem, pois tiveram excelente receptividade e êxito na sua empregabilidade.

Resgatando o tema deste estudo "tecnologias assistivas para a promoção da comunicação em crianças no TEA" podemos concluir que esse é um processo de construção entre educadores e alunos, visando a promoção da autonomia e inclusão.

As informações aqui apresentadas contribuem cientificamente, pois avançam com conversa relativas a vivências em duras realidades e, desta forma, permitem problematização e reflexão, com vias à ação sobre o tema.

Referências

BARDIN, Laurence**. Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011, 229p

BERSCH, Rita. **Design de um serviço de tecnologia assistiva em escolas públicas**. 2009. Tese (Mestrado). Curso de Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BERSCH, Rita.; TONOLLI, Junior C. **Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva e modelos de abordagem da deficiência**. Bengala Legal, 2006. Disponível em: http://www.bengalalegal.com/tecnologia-assistiva. Acesso em: 07 maio 2023.

BRASIL, Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Comitê de Ajudas Técnicas. **Tecnologia Assistiva**. – Brasília: CORDE, 2015. 138p. Disponível em: http://www.galvaofilho.net/livro-tecnologia-assistiva_CAT.pdf. Acesso em: 14/10/ 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016.** Trata sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 maio 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005, 42.ª edição.

GAIATO, Mayra, TEIXEIRA, Gustavo. **O reizinho autista: Guia para lidar com comportamentos difíceis.** 4. ed. San Diego, 2018.

GAIATO, Mayra. **S.O.S autismo: guia completo para entender o Transtorno do Espectro Autista** 2. ed. São Paulo: Versos, 2018.

PACIENZA, Mariana Costa; PEREIRA, Ana Amélia de Souza. **Tecnologia assistiva para o desenvolvimento de crianças com transtorno espectro autista.** Revista: EaD & Tecnologias Digitais na Educação, Dourados, MS, 2021 – n° 11, Vol. 9ISSN 2318-4051.

PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática.** Porto Alegre: Artmed, 2008.

PERRENOUD, Philippe. Dez novas competências para ensinar. Artmed, 2000.

ROGERS, Sally; DAWSON, Geraldine; VISMARA, Laurie A. **Autismo: Compreender e agir em família.** Ed. Lidel, 2012

VALIM, R. L. M.; MACIEL, T. M. F. B. **A importância da etapa preliminar de pesquisa sistematizada pela Resolução n510 do CNS para definição das Bases de uma Pesquisa Psicossocial.** SAÚDE, ÉTICA E JUSTIÇA, v. 23, p. 11-20, 2018.