

Tecnologia assistiva: recursos de comunicação aumentativa e alternativa na proposta de interação e aprendizagem dos alunos com autismo

Assistive technology: augmentative and alternative communication resources in the proposal of interaction and learning for students with autismo

Tecnología de apoyo: recursos de comunicación aumentativa y alternativa en la propuesta de interacción y aprendizaje para alumnos con autismo

Fabiola Silva¹ , Antônio Roberto Coelho Serra² 

¹ Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão, Brasil.

Autor correspondente:

Fabiola Silva

Email: fabycadete@gmail.com

Como citar: Silva, F., & Serra, A. R. C. (2023). Tecnologia assistiva: recursos de comunicação aumentativa e alternativa na proposta de interação e aprendizagem dos alunos com autismo. *Revista Tempos e Espaços em Educação*, 16(35), e18610. <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v16i35.18610>.

RESUMO

A limitação na área da comunicação exige da escola respostas e suportes que favoreçam a acessibilidade e garantam vias alternativas de acesso à aprendizagem. Por sua vez, a Tecnologia Assistiva (TA), situando o campo destinado aos recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA), apresenta-se como escolha promissora no rompimento de barreiras e acesso às vias compensatórias de conhecimentos. Acreditando nessa premissa, essa pesquisa bibliográfica e documental, com caráter qualitativo, teve por objetivo refletir sobre normativas e perspectivas teóricas que versam sobre a importância dos recursos de TA e, especificamente, dos Recursos de CAA no processo de interação, comunicação e aprendizagem dos alunos com Transtorno do Espectro Autista. Para tanto, considerou-se as normativas de base que orientam o processo de acessibilidade e inclusão e, ainda, as perspectivas teóricas de autores como Brites & Brites (2019), Gaiato (2018), Bersch (2017), Nunes & Walter (2014), autores estes que também fundamentaram a base teórica das disciplinas do curso de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI) da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Este estudo permitiu perceber a variedade de recursos que podem servir ao propósito de ampliação da comunicação do aluno com autismo, dentre os quais se destacaram os aparelhos móveis que, com apoio de aplicativos que favorecem a

interação, servem um leque de possibilidades, configurando-se, ainda, em economia de recursos e materiais por parte dos professores.

Palavra-chave: Escolarização. Recursos alternativos de comunicação. Transtorno do Espectro Autista.

ABSTRACT

The limitation in the communication area demands from the school answers and supports which favor accessibility and ensure alternative ways of access to learning. In turn, Assistive Technology (AT), placing the field destined to Augmentative and Alternative Communication resources (CAA), presents itself as a promising choice in the breaking of barriers and access to compensatory ways of knowledge. Believing in this premise, this bibliographic and documental research, with qualitative character, aimed at reflecting on normative and theoretical perspectives that deal with the importance of Assistive Technology resources and, specifically, the Augmentative and Alternative Communication Resources in the process of interaction, communication and learning of students with Autistic Spectrum Disorder. To this end, we considered the basic norms that guide the process of accessibility and inclusion and, also, the theoretical perspectives of authors such as Brites & Brites (2019), Gaiato (2018), Bersch (2017), Nunes & Walter (2014), these authors who also grounded the theoretical basis of the disciplines of the Professional Master's Degree course in Inclusive Education (PROFEI) of the State University of Maranhão (UEMA). This study allowed us to realize the variety of resources that can serve the purpose of expanding the communication of students with autism, among which we highlight the mobile devices, which with the support of applications that favor the interaction, serve a range of possibilities, being configured, still, in economy of resources and materials on the part of teachers.

Key-word: Schooling. Alternative Communication Resources. Autistic Spectrum Disorder.

RESUMEN

La limitación en el área de la comunicación exige de la escuela respuestas y apoyos que favorezcan la accesibilidad y garanticen vías alternativas de acceso al aprendizaje. A su vez, la Tecnología Asistiva (TA), situando el campo de los recursos de Comunicación Aumentativa y Alternativa (CAA), se presenta como una opción prometedora en la ruptura de barreras y en el acceso a formas compensatorias de conocimiento. Creyendo en esta premisa, esta investigación bibliográfica y documental, de carácter cualitativo tuvo como objetivo reflexionar sobre las perspectivas normativas y teóricas que abordan la importancia de los recursos de Tecnología de Apoyo y, específicamente, de los Recursos Aumentativos y Alternativos de Comunicación en el proceso de interacción, comunicación y aprendizaje de alumnos con Trastorno del Espectro Autista. Para ello, consideramos la normativa básica que orienta el proceso de accesibilidad e inclusión y, también, las perspectivas teóricas de autores como Brites & Brites (2019), Gaiato (2018), Bersch (2017), Nunes & Walter (2014), autores estos que también fundamentaron la base teórica de las disciplinas del curso de Maestría Profesional en Educación Inclusiva (PROFEI) de la Universidad Estatal de Maranhão (UEMA). Este estudio nos permitió darnos cuenta de la variedad de recursos que pueden servir al propósito de ampliar la comunicación de los estudiantes con autismo, entre los que destacan los dispositivos móviles, que con el apoyo de aplicaciones que promueven la interacción, sirven una gama de posibilidades, siendo configurado, todavía, en economía de recursos y materiales por los profesores.

Palabras clave: Escolarización. Recursos alternativos de comunicación. Trastorno del espectro autista.

INTRODUÇÃO

Analogicamente, a comunicação pode ser compreendida como a janela de manifestação de ideias, identidades, crenças e valores. No contexto pandêmico, recentemente vivenciado, em que as pessoas se viram presas as suas casas, como medida de contenção da Covid-19, essa janela se transformou em espaço privilegiado, não só para espiar o mundo, mas para agir, interagir e garantir o pertencimento social às exigências da nova realidade.

As reuniões, formações e estudos viabilizados pelas plataformas digitais, somadas às possibilidades interativas das *lives* no *Instagram*, *facebook*, *youtube* etc, configuraram-se formas de manutenção dos contatos sociais. Com efeito, as pessoas viram, nas tecnologias e nos processos comunicativos disponibilizados, a oportunidade de acesso a serviços, organização de suas vidas financeiras e, ainda, alívio das tensões, resultantes do isolamento e, em alguns casos, das medidas restritivas do *lockdown*¹.

Esses fatores foram imprescindíveis para evidenciar o quão imperativo é a necessidade de interação e comunicação. Vivenciou-se, e agora de forma mais amena com o retorno do novo normal, o distanciamento físico sem distanciamento social, e o uso dos mais diversos meios comunicativos exerceram papel de protagonismo na continuidade de ações e serviços primordiais à qualidade de vida humana.

Logo, a sensação de afastamento experimentada nesse contexto conduz essa discussão para um movimento necessário de empatia. Tangenciando ao tema pretendido, permite refletir o quanto as limitações das habilidades sociais de comunicação contribuem para naturalizar e negligenciar o isolamento das pessoas diagnosticadas com autismo. Isolamento esse, não condicionado por decretos ou situações circunstanciais, mas pelas próprias especificidades das perturbações, associadas às barreiras socialmente instituídas.

Com efeito, dessas veredas reflexivas emergem as seguintes inquietações: Quais janelas têm sido disponibilizadas para que as pessoas com autismo manifestem suas necessidades, desejos, opiniões? Essas janelas estão abertas ou as fechamos por aceitar, passivamente, que pessoas com autismo estão destinadas a viverem reclusas em seu próprio mundo? Quais as limitações que definem o espectro, e como se pode atuar para garantir o direito de comunicação e pertença social a esses sujeitos?

Embora que as respostas para essas questões pareçam simples, elas se delineiam na complexa relação do convívio com o outro, consolidando-se em espaços onde, muitas vezes, o preconceito incide como principal barreira na disposição de oportunidades. Nesse sentido, para além de reconhecer a pessoa com Transtorno do Espectro Autista (TEA) em sua integralidade, faz-se necessário pensar em ajustes e suportes que garantam equidade e acesso ao direito de aprender.

Por sua vez, os recursos de Tecnologia Assistiva (TA), sobretudo aqueles voltados para garantir a funcionalidade do ato comunicativo, apresentam-se como proposta promitente de intervenção e desenvolvimento desses discentes, posto que a limitação na área de comunicação social é vista por vários teóricos como principal barreira nas possibilidades de acesso ao currículo por parte do aluno com TEA.

Acreditando nesse pressuposto, pretende-se, por meio deste artigo, refletir sobre normativas e perspectivas teóricas que versam sobre a importância dos recursos de TA e, especificamente, dos recursos de Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA) como suporte na interação, comunicação e aprendizagem do aluno com TEA. Para tanto, optou-se por uma pesquisa bibliográfica e documental de caráter qualitativa, apoiada nos estudos de Brites & Brites (2019), Gaiato (2018), Bersch (2017), Nunes & Walter (2014).

¹ O *lockdown* é a medida preventiva obrigatória que consiste no bloqueio total. Muitos países adotaram essa estratégia com o objetivo de desacelerar a propagação do Coronavírus, visto que as medidas de quarentena e isolamento social não foram suficientes para controlar a infecção (Franco, 2021).

Buscou-se atingir os objetivos pretendidos estruturando esta pesquisa em três partes. A primeira engloba a Introdução, onde se apresenta a justificativa da pesquisa, fazendo uma breve abordagem no sentido de favorecer a contextualização do assunto a ser aprofundado. A segunda parte abrange o Desenvolvimento do estudo, onde serão abordadas as peculiaridades da comunicação social no TEA e as formas idiossincráticas com que as pessoas no espectro interagem e constroem seus conhecimentos.

Será apontado, na oportunidade, as implicações do déficit comunicativo na aprendizagem, para em seguida aprofundar sobre os suportes que favorecem a acessibilidade, no qual se enquadra o uso dos Recursos de CAA. Na terceira e última parte será apresentada as Considerações finais, onde os objetivos da pesquisa serão retomados a fim de verificar se as ações tencionadas para este estudo foram ou não contempladas durante este trajeto investigativo.

AUTISMO: ESPECIFICIDADES E COMUNICAÇÃO SOCIAL

Conforme apresentado na 5ª edição do Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, conhecido como DSM-5², o TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento caracterizado por dificuldades na interação, comunicação e comportamentos restritos. Trata-se de uma disfunção que interfere na forma convencional de agir, expressar-se e compreender determinados estímulos, cujas especificidades que o determinam devem se apresentar antes mesmo dos três anos de idade.

Para Gaiato (2018) o autismo é definido como um transtorno do neurodesenvolvimento, no qual as funções neurológicas não se desenvolvem como deveriam em suas respectivas áreas cerebrais. Brites & Brites (2019) asseveram que o autismo é um transtorno que afeta, substancialmente, a capacidade de percepção social. Segundo eles, essa percepção é responsável por possibilitar o reconhecimento, elaboração, antecipação e responsividade condizente às exigências do contexto.

Em seus estudos, Grandin & Panek (2020) menciona a díade interação social e os padrões de comportamentos restritos ou estereotipados como principais fatores que sinalizam o diagnóstico do TEA. Entretanto, salienta que o autismo não é um transtorno de tamanho único, mas um amplo campo de constituição, influenciado por várias fatores que ratificam a singularidade de cada indivíduo dentro do espectro. Dentre os fatores que implicam nessa singularidade, Gaiato (2020) cita: os fatores sociais, ambientais, orgânicos, biológicos, os níveis de comprometimentos, as comorbidades e demais características que marcam maneiras peculiares de compreender e reagir à dinâmica social.

Sobre as comorbidades Brites & Brites (2019) esclarecem que 85% dos casos de autismo apresentam cinco ou mais condições médicas associadas, sendo a deficiência intelectual comorbidade mais recorrente, com incidência em 50% dos casos diagnosticados. Outras comorbidades, como o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), o Transtorno Opositivo Desafiador (TOD), os transtornos de ansiedade, transtornos de linguagem e de coordenação motora são apontados como fatores que podem influenciar negativamente as habilidades associadas aos processos escolares.

O DSM-5 categoriza os níveis de funcionalidade e autonomia no TEA com base no grau de comprometimento e necessidade de apoio apresentado no domínio da comunicação social e nos padrões restritivos e repetitivos de comportamentos. Sendo que no nível 3, os prejuízos nas dadas áreas exigem um apoio muito substancial, no nível 2 exige apoio substancial, e no nível 1 a necessidade de apoio é menor, em relação às demais.

² Livro base de referência dos transtornos psiquiátricos utilizado pelos profissionais da saúde. O material tem por objetivo auxiliar clínicos na condução da avaliação clínica, da formulação de caso e do planejamento do tratamento (American Psychiatric Association, 2013)

Convém enfatizar, que existem várias características permeadas na díade, definidas por Brites & Brites (2019) como sintomas secundários. Por exemplo: a ecolalia (repetição de frases, narração de desenhos, falando sozinho, sem interação), sensibilidade a barulhos, cheiros etc. No entanto, de acordo com Bosa (2002), Brites & Brites (2019) e Gaiato (2018), um dos fatores que mais geram suspeitas e motivam a busca por diagnóstico é a ausência da fala e, conseqüentemente, dificuldades na comunicação.

Comunicação Social no TEA

A dificuldade na comunicação social é uma condição na qual a pessoa com autismo não sabe ou possui limitações para iniciar uma conversa, continuar, concluir ou manter a interação com o devido equilíbrio, atento as intencionalidades previstas no ato comunicativo (Brites & Brites, 2019). Existe, portanto, um conjunto de características e especificidades dentro do espectro que reverberam em prejuízos e barreiras para interagir, cumprindo as normativas implícitas e explícitas das relações sociais.

Cita-se, como exemplo, o uso de certos eufemismos para expressar pontos de vistas que podem ser conflitantes durante uma determinada conversa. É consensual a escolha de gestos, palavras, e, até mesmo, entonação como recursos para atenuar o peso e, conseqüentemente, efeito de alguns posicionamentos. É o que Gaito (2018) apresenta como padrões não ditos, que delineiam a maneira pela qual as pessoas devem se portar umas com as outras.

No entanto, essas convencionalidades tendem a passar despercebidas aos indivíduos com TEA que, em não raros casos, acabam por se expressar de forma mais direta e objetiva possível, sem preocupação com as conseqüências da mensagem e, tampouco, da ação comunicativa em seu interlocutor.

Sobre isso, Brites & Brites (2019) esclarecem que a intencionalidade e a dissimulação implícitas nas palavras, costumeiramente, são ignoradas por essas pessoas. Com efeito, além de não utilizar determinadas figuras de linguagem, a fim de ampliar a significação do discurso, costumam interpretar tudo literalmente, sem conseguir extrair das palavras e expressões o que o interlocutor realmente quis dizer.

Não obstante a isso, Schmidt (2017) entende que a abordagem social no autismo se apresenta de forma atípica ou peculiar. O que se torna perceptível através da sua conversação que costuma se mostrar deficitária em qualidade e fluência, em virtude, especificamente, da redução de interesses, emoções e afetos.

Gaiato (2018), por sua vez, alerta que a dificuldade em compreender e expressar sentimentos costuma gerar interpretações errôneas sobre as intenções dessas pessoas, o que acaba contribuindo com a disseminação de ideias estereotipadas, alicerçadas no mito de que pessoas com autismo não sentem medo, são frias ou não são afetivas.

Tais limitações segue justificada por Silva (2003) como conseqüência das graves alterações não só na linguagem, mas na comunicação, especificamente, comunicação não-verbal. Sendo evidente sua manifestação tanto no nível de compreensão, que abrange o movimento de percepção da intencionalidade expressas pelos modos verbais e não-verbais, quanto ao nível da expressão, que implica na utilização desses recursos para além de definições de códigos puramente linguísticos.

Considerando esses pressupostos, torna-se fácil compreender, conforme sinaliza Reis et al. (2016), que as formas comunicativas mais usadas por essas pessoas são formas pré-simbólicas não convencionais, como por exemplo: movimento global do corpo, grito, manipulação, choro que, por sinal, servem um leque muito restrito de intenções comunicativas.

A comunicação assume, nesse contexto, um papel imperativo, restrito à solicitação de objetos ou rejeição de ações, assumindo uma categoria pragmática de regulação do comportamento do outro. Toma-se, de tal modo, um reflexo de pouca ou nenhuma incidência de categorias pragmáticas de interação social. Ou seja, essas pessoas sentem dificuldades tanto nas

ações voltadas para chamar atenção para si, como também, na tarefa de orientar a atenção do outro para objetos e acontecimentos interessantes com o objetivo de partilhar experiências (Silva, 2003)

Dessa forma, Duarte & Velloso (2017) alertam sobre a necessidade de avaliar e intervir diante das competências de comunicação da pessoa com TEA. Sendo que estes são um dos primeiros passos para estreitar as relações e consolidar meios de identificação dos pontos fortes e fracos desses alunos. Este é, portanto, um canal valioso de acesso às habilidades cognitivas, como também, ao delineamento de objetivos que auxiliem os aspectos funcionais do seu cotidiano.

Compreendendo essa relevância, o quadro abaixo apresenta os principais prejuízos na comunicação social, estabelecidos pelo DSM-5, que operam na especificação do diagnóstico, determinando, sobretudo, o nível de apoio e suporte necessário à inclusão e independência dessas pessoas:

Quadro 1: Níveis de gravidade do transtorno na Comunicação Social da pessoa com autismo

NÍVEL DE GRAVIDADE	COMUNICAÇÃO SOCIAL
Nível 3 Exigindo apoio muito substancial	Déficits graves na habilidade de comunicação social verbal e não verbal causam prejuízos graves de funcionamento, grande limitação em dar início a interações sociais e respostas mínimas a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa com fala inteligível, de poucas palavras que raramente inicia as interações e, quando o faz, tem abordagens incomuns, apenas para satisfazer a necessidades, e reage, somente, a abordagens sociais muito diretas.
Nível 2 Exigindo apoio substancial	Déficits graves na habilidade de comunicação social verbal e não verbal; prejuízos sociais aparentes, mesmo na presença de apoio; limitação em dar início a interações sociais e respostas reduzidas ou anormal a aberturas sociais que partem de outros. Por exemplo, uma pessoa que fala frases simples, cuja interação se limita a interesses especiais reduzidos e que apresenta comunicação não verbal acentuadamente estranha.
Nível 1 Exigindo apoio	Na ausência de apoio, déficit na comunicação social causam prejuízos notáveis. Dificuldade para iniciar interação sociais e exemplos claros de respostas atípicas ou sem sucesso a aberturas sociais dos outros. Pode parecer apresentar interesse reduzido por interações sociais. Por exemplo, uma pessoa que consegue falar frases completas e envolver-se na comunicação, embora apresente falhas na conversação com os outros e cujas tentativas de fazer amizades são estranhas e comumente malsucedidas.

Fonte: (American Psychiatric Association, 2002)

Somada às variabilidades dos fatores que integram os aspectos dos comportamentos restritos e repetitivos, a tabela acima enquadra cada pessoa com autismo em seu correspondente nível de comprometimento na comunicação. Uma das marcas presentes em cada situação é a resistência em sustentar o diálogo, ou seja, ainda que, em alguns casos as pessoas com TEA consigam elaborar e utilizar frases completas, nem sempre, essas falas são utilizadas para fins comunicativos. A ecolalia é um clássico exemplo disso.

Vale enfatizar que, por fazer parte de um amplo espectro, essas características apresentadas não podem ser vistas como modelos singulares em todos os quadros de perturbações. Ainda que os aspectos neurobiológicos exerçam alguma influência, as pessoas com TEA são, acima de tudo, sujeitos sociais que se constituem na subjetividade de suas experiências e culturas. De tal forma,

cada indivíduo com autismo é único em suas necessidades e especificidades, às quais devem ser consideradas quando se pretende o atendimento, inclusão e escuta de seus direitos.

TECNOLOGIA ASSISTIVA: SUPORTE NA INTERAÇÃO, COMUNICAÇÃO E APRENDIZAGEM DO ALUNO COM AUTISMO

Compreende-se por TA todo arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência (Bersch, 2017). Esses recursos e serviços se destinam, sobretudo, a promover vida independente e inclusão aos seus usuários. Trata-se, segundo Nunes & Walter (2014), de uma ampla área de conhecimento, cuja melhor visibilidade do seu alcance é viabilizada pela divisão desse grande campo em subcategorias de atuação.

Com efeito, várias referências se apresentaram, com diferentes focos de organização e aplicação condizentes com os fins a que se destina. Dentre as quais destaca-se a estabelecida pelo ISO 9999, a Classificação *Horizontal European Activities in Rehabilitation Technology* – HEART (1998), e a Classificação Nacional de Tecnologia Assistiva, do Instituto Nacional de Pesquisas em Deficiências e Reabilitação, dos Programas da Secretaria de Educação Especial, Departamento de Educação dos Estados Unidos.

No Brasil, recebe destaque a classificação idealizada por Tonolli e Rita Bersch, no ano de 1998. Tal classificação possui um notório caráter didático, situando a área de TA em 11 categorias, a saber: a) auxílio para a vida diária; b) Comunicação Aumentativa e Alternativa (CAA); b) Recursos de acessibilidade ao computador; c) Sistemas de controle do ambiente; d) Projetos arquitetônicos para acessibilidade; c) órtese e prótese; d) Adequação postural; e) Auxílios de mobilidade; f) Auxílio para cegos ou visão subnormal; g) Auxílio para surdos ou com déficit auditivo; h) Adaptação de veículos.

De acordo com o Comitê³ de Ajudas Técnicas (CAT), são várias as formas de organizar categoricamente, a TA, e cada classificação existente condiz com o objetivo de catalogação de recursos, podendo se relacionar a ações de ensino, trocas de informação, organização de serviços de aconselhamento, concessão etc. O importante é não perder de vista o conceito de TA e os objetivos para os quais tais classificações foram criadas.

Ademais, a escolha por uma definição e classificação mais abrangente, contemplou, não só os produtos e recursos, como também, metodologias, estratégias, práticas e serviços. Posto isso, torna-se relevante pontuar que o termo Tecnologia Assistiva deve ser grifado sempre no singular, por se tratar de uma área de conhecimentos, e não coleção de produtos (Bersch, 2017).

Tecnologia Assistiva e a Ampliação das Habilidades Comunicativas dos alunos com autismo

Para os propósitos da Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência (2006) o conceito de comunicação ultrapassa os reflexos convencionais e passa a ser compreendido como um mecanismo que abrange as línguas, a visualização de textos, o Braille, a comunicação tátil, os caracteres ampliados, os dispositivos de multimídia acessível, assim como a linguagem simples, escrita e oral, os sistemas auditivos, meios de voz digitalizada e os meios e formatos aumentativos e alternativos de comunicação, inclusive a tecnologia da informação e comunicação acessíveis.

Por sua vez, os recursos de CAA integram esse conjunto de possibilidades na perspectiva de garantir, por vias alternativas, a expressão de ideias, organização dos pensamentos, pertencimento e compreensão dos atos comunicativos. Trata-se, conforme apresentado na seção anterior, de uma

³ Comitê criado pela Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República- SEDH/PR, por meio da portaria nº142, instituído em 16 de dezembro de 2006 com o objetivo de propor a criação de políticas públicas, aos órgãos competentes, relacionadas com o desenvolvimento e uso de TA. Esse comitê contava com a participação de um grupo de especialistas brasileiros e representantes de órgãos governamentais, em uma agenda de trabalho.

subcategoria da área de TA, destinada a permitir a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem fala ou com fala pouco funcional.

Em se tratando de que o TEA é uma disfunção do neurodesenvolvimento marcada, principalmente, pela limitação na área comunicativa, Amato & Fernandes (2010) categorizam a ampla variabilidade desse transtorno em dois polos, a saber, autismo verbal e autismo não-verbal. O autismo não-verbal engloba os sujeitos com TEA que não conseguem utilizar a fala convencional para expressar suas ideias e necessidades, precisando de suportes alternativos para viabilizar sua comunicação.

Na condição de verbal, encontram-se aquelas pessoas com autismo que fazem uso da fala, ainda que de forma limitada e mecânica, necessitando, em alguns casos, de recursos que ampliem e diversifiquem suas habilidades comunicativas. Por conseguinte, os recursos de CAA se apresentam como suporte promissor na intervenção com o aluno com autismo, à medida que oferece oportunidades de ampliação ou suporte alternativo à interação e comunicação desses sujeitos.

Ampliar e favorecer suportes à comunicação é condição indispensável para facilitar e garantir o direito de aprendizagem a esses alunos, posto que, como enfatiza Moraes (2010), a linguagem e a comunicação assumem papel de grande relevância no processo de ressignificação dos saberes prévios. Para ele, a presença desses recursos é condição essencial do aprender, pois, possibilita a reconstrução de significados, ampliando e tornando mais complexo os conhecimentos.

Sob a égide desses pressupostos, entende-se que o uso desses recursos amplia as possibilidades de interação, além de oportunizar o alcance e percepção das potencialidades que o aluno com TEA possui. Ademais, os recursos de CAA podem contribuir com o rompimento dos estigmas que relacionam a limitação comunicativa com a incapacidade de aprender e exercer dignamente o papel social de sujeito de direitos.

Em vista disso, esses recursos são situados nos estudos de Schirmer (2008) como um campo multidisciplinar por excelência, que tem por objetivo valorizar todas as formas e situações expressivas, ordenando-as “para o estabelecimento de uma comunicação rápida e eficiente, tornando assim, o sujeito com distúrbio na comunicação o mais independente e competente possível em situações comunicativas” (Schirmer, 2008, p. 8).

Outrossim, a autora aponta alguns exemplos de recursos de CAA de baixa tecnologia, como: as pranchas de comunicação, construídas com simbologia gráfica (desenhos representativos de ideias), fotografias, objetos tridimensionais, letras e palavras escritas utilizadas pelos usuários de CAA para expressar seus pensamentos e sentimentos.

Como exemplo de recursos de alta tecnologia Schirmer (2008) cita: os vocalizadores, que são pranchas com voz sintetizada (onde o texto é transformado de forma eletrônica em voz) ou gravada (onde as falas podem ser gravadas pelo parceiro de comunicação) e, ainda, os computadores que com software e hardwares especiais podem se transformar em potentes recursos de comunicação com vocabulário.

Dada a sua popularidade e crescente difusão, as tecnologias móveis, especialmente a telefonia celular, tem sido um aparato de grande destaque no apoio e garantia de formas alternativas de comunicação para as pessoas com dadas limitações. Existem, atualmente, vários *softwares* desenvolvidos para esses dispositivos, assumindo funções assistivas, especificamente, para os usuários no TEA.

A exemplo, cita-se o projeto SCALA (Sistema de Comunicação Alternativa para Letramento de Pessoas com Autismo) que além de suplementar a comunicação, o aplicativo possui estratégias que estimulam a alfabetização e letramento dos seus usuários. Foi desenvolvido por um grupo de pesquisadores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) com a finalidade de possibilitar o acesso a ferramentas e estratégias de mediação, em busca da promoção da linguagem expressiva da pessoa com autismo (Passerino et al., 2010).

Não obstante à existência de softwares tencionados, exclusivamente, para favorecer a comunicação no TEA, o tão popularizado *WhatsApp*, também, pode servir ao propósito de possibilitar a expressividade, de forma assistiva e alternativa. Além do sistema de acessibilidade inerente aos aparelhos, conforme previsto na Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), em seu artigo 66, a ampla possibilidade de uso dos *emojis*, *gifs*, *sticker* e dos memes coadunam com ações de fortalecem o canal comunicativo e favorecem a interação entre seus usuários com ou sem comprometimento na fala convencional.

De tal forma, entende-se como Carvalho et al. (2020) que a tecnologia em dispositivo móvel, como aliada das metodologias educacionais, pode promover a individualização do ensino de pessoas com TEA, servindo ao propósito de ampliar habilidades e favorecer a inclusão, além de representar economia de tempo e recursos por parte dos professores.

Recursos de CAA: Acessibilidade na Mediação e Aprendizagem dos Alunos com Autismo

A educação, enquanto direito de todos, deve ser desfrutada em um espaço inclusivo, que garanta acesso e permanência, não só à escola, como também, ao currículo. Pressupõem, antes de tudo, o reconhecimento da diversidade e da necessidade de nivelamento de condições para que todos, indistintamente, usufruam das mais variadas oportunidades de construção de conhecimento.

No que tange à preservação desses direitos às pessoas com deficiência, tal nivelamento deve levar em conta, dentre outras coisas, os ajustes a serem feitos no currículo, o respeito ao tempo, ritmos e estilos de aprendizagem, a valorização dos saberes prévios e, ainda, a disposição de recursos que garantam acessibilidade àqueles que se encontram em desvantagem, seja em função das limitações que possuem, ou ainda, dos estigmas e barreiras enfrentados em sua existência.

Na iniciativa de resguardar esse direito, a Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146/2015, em seu artigo 28 inciso II, dispõe sobre a responsabilidade do poder público no aprimoramento dos sistemas educacionais, para que esses possam garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem por meio da oferta de serviços e recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena. Nesse tocante, a acessibilidade se configura como um mecanismo propulsor da equidade nos mais diversos espaços de pertencimento das pessoas com limitações. Compreende-se, portanto, que os esforços de uma proposta inclusiva incidem na garantia de acessibilidade e, conseqüentemente, rompimento das barreiras que se apresentam como empecilho na disposição de condições igualitárias no âmbito social ou educacional.

Para Schirmer (2008), de modo geral, o conceito de acessibilidade costuma se limitar às questões arquitetônicas, aos serviços de adequações dos espaços urbanos ou dos edifícios. Sabe-se, no entanto, que nas últimas décadas, a difusão dos estudos e avanços nas discussões têm favorecido novos olhares frente à superação de barreiras e garantia de mais autonomia. A partir de então, os surdos, por exemplo, começam a ter visibilidade em vários espaços, e a Língua Brasileira de Sinais (Libras) ganha expressividade por meio do Decreto 10.436/2012, passando a ser reconhecida como meio legal e oficial de comunicação e expressão para seus usuários.

As pessoas cegas, além dos recursos que facilitam sua autonomia e mobilidade, têm no Sistema Braille a possibilidade de alfabetização e acesso à cultura letrada. Ademais, o artigo 18, da Lei 10.098/2000, aponta a responsabilidade do poder público com a formação de profissionais intérpretes e de guias-intérpretes para facilitar qualquer tipo de comunicação direta ou indireta das pessoas com deficiência sensorial ou de comunicação.

Notadamente, ainda que muitas dessas ações previstas não se efetivem de forma integral nos contextos de operacionalização, muitos passos têm sido efetuados para que essas pessoas tenham seus direitos de participação ativa garantidos. Em outras palavras, a chegada do aluno surdo instiga a busca por Libras para contemplar sua necessidade. O aluno com deficiência física

impulsiona a disposição de rampas e espaços mais planejados. O aluno cego, além do item anterior, imprime o anseio de acesso ao Braille e demais formas de garantir sua autonomia. E para as crianças com autismo? Quais meios e espaços têm sido disponibilizados para promover a acessibilidade e compreensão das abstrações que integram os conteúdos curriculares?

Não se pretende com tal comparação desconsiderar a relevância desses apoios e notoriedade conquistados no trajeto de reconhecimento desses sujeitos. Nem, tampouco, assinalar graus de prioridade de uma limitação em detrimento das outras. Tenciona-se, no entanto, enfatizar que assim como os demais, os sujeitos com autismo, que apresentam limitações na comunicação social, devem ter assegurados e reconhecidos os meios que garantam acessibilidade à expressão de suas ideias e compreensão dos atos comunicativos. Fator, costumeiramente, negligenciado, posto que os estudos de Cândido (2015), Nunes & Walter (2014) revelam que muitos professores desconhecem esses recursos.

Montenegro et al. (2021) aponta a CAA como importante propostas de intervenção para desenvolvimento da funcionalidade comunicativa e, conseqüentemente, mediação da aprendizagem dos alunos com TEA. Entende, portanto, que a variedade adjacente à área disponibiliza uma diversidade de técnicas, recursos e estratégias para compensar e facilitar, temporária ou permanentemente, a comunicação e interação de pessoas com limitação nessas habilidades.

Nesse sentido, Passerine et al., (2010) alertam que as dificuldades apresentadas na fala da pessoa com TEA podem estar correlacionadas às dificuldades de dar significação às percepções. O que os faz assumir, em muitos contextos, uma postura literal de compreensão sobre o mundo. Com base nisso, afirmam que muitas pesquisas têm se lançado no intuito de evidenciar que as imagens podem ser importantes suportes para o processo de aprendizagem dessas pessoas, e que os sistemas escritos, desde que tomados os devidos cuidados de adequações, torna-se um instrumento de melhor compreensão em detrimento da fala.

Ademais, a linguagem é um elemento crítico para aquisição de sistemas simbólicos e, por conseguinte, compreensão das abstrações apresentadas nos currículos (Passerino, et al., 2010). Por sua vez, é notório que os saberes sistematizados difundidos pela escola se distanciam da realidade, principalmente pela necessidade de alocação dos conhecimentos em suas devidas áreas e disciplinas de atuação. Deste modo, a contextualização, valorização das experiências, saberes prévios, enfim, as subjetividades desses alunos são primordiais para que as informações compartilhadas façam sentido, e, conseqüentemente, se transformem em aprendizagens.

Para ter acesso a essas subjetividades é imperativo o uso de formas e recursos que ampliem as competências comunicativas, de modo que as ações pedagógicas estejam diretamente articuladas com os recursos de CAA, possibilitando a valorização das potencialidades desses sujeitos como caminho alternativo, pragmático e objetivo de compreensão e significação.

Em conformidade, Togashi & Walter (2016) salientam que o uso da CAA na comunicação de pessoas com TEA, com ausência ou dificuldade na fala, tem mostrado resultados positivos, com histórico de sucesso em seu uso, na medida em que as pesquisas têm evidenciado a relevância desses recursos como via compensatória de dadas limitações.

A análise desse instrumento de acessibilidade, sob sua ótica funcional e compensatória, traz à tona a contribuição de Vygotsky (1997) em seus estudos sobre *La Defectología y la Teoría del Desarrollo y la Educación del niño Anormal* (A deficiência e a Teoria do Desenvolvimento e a Educação da criança Anormal). Suas reflexões apresentam subsídios para reconhecer os mecanismos que cooperam na compensação das limitações das pessoas com deficiência, fornecendo pistas que enfatizam a importância dos recursos de CAA enquanto suporte mediador da aprendizagem dos alunos com autismo.

De tal forma, para Vygotsky (1997), todo defeito cria estímulos para elaborar uma compensação. Ou seja, a amputação de um membro, por exemplo, faz com que o indivíduo

desenvolva formas e habilidades capazes de compensar aquela ausência. Por isso, ele acredita que o estudo dinâmico da criança com deficiência não deve se restringir a determinar o nível e o agravamento de sua limitação. Deve, obrigatoriamente, considerar os processos compensatórios, ou substitutivos que reverberam em mecanismos potencialmente capazes de superar as barreiras sociais ou organicamente estabelecidas.

Nesse sentido, ele entende que a deficiência não é sinônimo de incapacidade, e sim, força motriz de ressignificação, posto que, um mundo de formas e novas vias de desenvolvimento se abrem diante das limitações, como possibilidade compensatória de superação das barreiras impostas. Uma dessas vias alternativas é a disposição de TA e, no estudo em questão, dos recursos de CAA.

Outrossim, tal como Vygotsky (1997), entende-se que entregue ao seu desenvolvimento natural, sem auxílio de suportes ou recursos compensatórios, uma criança surda não poderá se comunicar fluentemente, a cega não terá domínio da cultura escrita e, tampouco, as que possuem limitações na comunicação social poderão compreender as abstrações que perpassam os saberes socialmente difundidos.

De modo conseqüente, a falta de conhecimento sobre políticas e serviços que asseguram a acessibilidade, o desconhecimento das atribuições e fragilidades na formação docente, a inexistência de articulação entre o professor do AEE e o professor da sala regular e, ainda, a insuficiência de suportes nas escolas para consolidar e fomentar essas ações são vistos, por muitos autores, como alguns dos entraves na mediação e, conseqüentemente, garantia de vias alternativas para o desenvolvimento das potencialidades desses alunos.

Consustancia-se, portanto, que a missão da escola inclusiva se fortalece na ruptura de barreiras e garantia de condições dignas de acesso e pertencimento. Com efeito, a inexistência desses recursos faz com que o sentido da equidade se perca na simples oportunidade de convivência (Matos & Mendes, 2015).

Entretanto, sabe-se, como Nunes & Walter (2014), que a simples inserção de recursos não condiciona processos mais inclusivos no ambiente escolar. Dentre vários outros fatores, é imprescindível considerar o papel dos professores, enquanto agentes mais diretamente envolvidos no processo. A estes devem ser disponibilizados espaços para formações, planejamentos, ações colaborativas e diálogos que fortaleçam a importância dos papéis na construção de uma escola que reconheça e valorize a diversidade.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa oportunizou espaços de reflexão acerca do papel da escola enquanto lugar privilegiado de expressão da diversidade. Retomou-se, na oportunidade, a importância dessa instituição na garantia de respostas à altura das necessidades dos alunos com autismo. Foi possível levantar questões que melhor enfatizaram as formas idiossincráticas com que esses aprendizes interagem e constroem seus conhecimentos.

Revelou-se, diante disso, que uma escola que se diz, efetivamente, inclusiva, por conseguinte, comprometida com a aprendizagem dos seus alunos no TEA, precisa dispor de condições de suporte que viabilizem a comunicação, uma vez que a limitação nessa área é apontada por muitos autores como barreira que pode obstruir o acesso à aprendizagem. Nesse interim, como evidenciado nas perspectivas teóricas adotadas, a TA e, especificamente, os recursos de CAA se apresentam como possibilidade promitente na equidade e desenvolvimento do aluno com autismo, à medida que favorece a interação, comunicação e o contato com as subjetividades e potencialidades do sujeito que aprende.

Percebeu-se, ainda que a área de TA é um campo de conhecimento amplo e diversificado, no qual os aparelhos móveis, com apoio de aplicativos que favorecem a interação, servem um leque

de possibilidades, configurando-se, ainda, em economia de recursos e materiais por parte dos professores. Não obstante a isso os estudos revelam que muitos docentes desconhecem ou não exploram a funcionalidade destes recursos com fins de fomento a interação e participação efetiva dos seus alunos.

Contribuições dos Autores: Silva, F.: concepção e desenho, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; Serra, A. R. C.: concepção e desenho, aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual. Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito.

Aprovação Ética: Não aplicável.

Agradecimentos: Não aplicável.

REFERÊNCIAS

Amato, C. A. de la H., & Fernandes, F. D. M. (2010). O uso interativo da comunicação em crianças autistas verbais e não verbais. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica* 22, 373-378.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, DSM-5* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.

Bersch, R. (2017). *Introdução à tecnologia assistiva*. Porto Alegre: CEDI.

Bosa, C. (2002). Atenção compartilhada e identificação precoce do autismo. *Psicologia: reflexão e crítica*, 15, 77-88.

Brasil. (Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/ 2015/ Lei/ L13146.htm

Brites, L., & Brites, C. (2019). *Mentes únicas: Aprenda como descobrir, entender e estimular uma pessoa com autismo e desenvolva suas habilidades impulsionando seu potencial*. São Paulo: Editora.

Cândido, F. R. (2015). Tecnologias assistivas e inclusão escolar: o uso do software GRID2 no atendimento educacional especializado a estudante com autismo em escola pública do Distrito Federal.

Carvalho, F. S. S. Filha, Cardoso, B. D. A., Moraes, I. M. Filho, Nascimento, F. S. C. do, Silva, M. V. R. da R. S. da, Pereira, M.C., Bezerra, M.L.R., Santos, O.P. dos, & Sousa, T.V. de. (2020). O uso de aplicativos digitais no processo ensino-aprendizagem de crianças no espectro do autismo: uma revisão integrativa. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, 91(29), 566.

Duarte, C. P. & Veloso, R. de L. (2017). Linguagem e comunicação de pessoas com deficiência intelectual e suas contribuições para a construção da autonomia. *Inclusão Social*, 10(2), 4034.

Gaiato, M. (2018). *S.O.S. Autismo: Guia Completo para entender o Transtorno do Espectro Autista*. São Paulo: nVersos.

Grandin, T., & Panek, R. (2020). *O cérebro Autista* (C. Cavalcanti, Trad. 12a ed.) Rio de Janeiro: Record.

Iso. International Organization for Standardization, versão 9999:2016.

Matos, S. N., & Mendes, E. G. (2015). Demandas de Professores Decorrentes da Inclusão Escolar. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 21, 9-22.

Montenegro, A. C. de A., Leite, G. A., Franco, N.M., Santos, D., Pereira, J.E.A., & Chavier, I. A. L. N. (2021). Contribuições da comunicação alternativa no desenvolvimento da comunicação de criança com transtorno do espectro do autismo. *Audiology-Communication Research*, 26, 1-20.

Moraes, R. O. (2010). O significado do aprender: linguagem e pesquisa na reconstrução de conhecimentos. *Conjectura: filosofia e educação*, 15(1), 1-10.

Nunes, L. R., & Walter, C. C. de F. A. (2014). comunicação alternativa para além das tecnologias assistivas. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas. Arquivos de Análise de Políticas Educacionais*, 22 (1), 53.

Organização das Nações Unidas. (2006). *Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência*. Assembleia Geral das Nações Unidas, 6 de dezembro de 2006.

Passerino, L., Avila, B. G., & Bez, M. R. (2010). SCALA: um Sistema de Comunicação Alternativa para o Letramento de Pessoas com Autismo. *RENOTE*, 8 (2), 1-2.

Reis, H. I., Pereira, A. P. da S. & Almeida, L. da S. (2016). Características e especificidades da comunicação social na perturbação do espectro do autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22, 325-336.

Schirmer, C. R. (2008). Acessibilidade na comunicação é um direito-comunicação alternativa é um caminho. *Revista Teias*, 9(18), 1-9.

Schmidt, C. (2017). Transtorno do Espectro Autista: onde estamos e para onde vamos. *Psicologia em Estudo*, 22(2), 221-230.

Silva, P. C. da.(2003). Programa clínico para o tratamento das perturbações da relação e da comunicação, baseado no Modelo DIR. *Análise psicológica*, 21(1), 31-39.

Togashi, C. M., & Walter, C. C. de F. (2016). As contribuições do uso da comunicação alternativa no processo de inclusão escolar de um aluno com transtorno do espectro do autismo. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 22, 351-366.

Vygotsky, L. S. (1997). *Obras escogidas V: fundamentos de defectologia*. Madrid: Visor.

Recebido: 16 de março de 2023 | **Aceito:** 10 de outubro de 2023 | **Publicado:** 27 de dezembro de 2023



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.