

TECNOLOGIA ASSISTIVA E AUTISMO: um olhar sobre as escolas públicas municipais do Rio de Janeiro

*Rafaela Faria da Silva
Stella Maria Peixoto de Azevedo Pedrosa*

Resumo

Mudanças na educação brasileira determinaram o acesso de alunos com deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), incluindo o Transtorno do Espectro Autista (TEA) e Altas Habilidades ou Superdotação às classes regulares de ensino. Para garantir esse acesso foi instituído o Atendimento Educacional Especializado (AEE), majoritariamente nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM). O Manual de Orientação do Programa de Implantação de SRM afirma que na composição dessas salas está prevista a Tecnologia Assistiva (TA) que engloba produtos, estratégias, serviços, recursos, metodologias e práticas com o objetivo de promover a participação, autonomia e funcionalidade de pessoas com deficiência, incapacidades permanentes ou momentâneas, mobilidade reduzida e TGD. Este artigo objetiva analisar as falas de 17 professores de SRM de alunos autistas do ensino fundamental de escolas da 8ª Corregedoria Regional de Educação (CRE) da rede pública municipal do Rio de Janeiro, em relação ao contexto e ao uso de TA por esses alunos. Os dados foram coletados em questionários e analisados com base em Bardin. Ficou evidenciado que a maioria dos professores de SRM possui formação inicial generalista para docência, pouco tempo de atuação em SRM e conhecimentos sobre TA, incluindo, em particular, as voltadas para pessoas com autismo. Além disso, constatou-se um grande quantitativo de alunos autistas nas SRM e a falta de articulação entre os professores da SRM e os profissionais da saúde que atendem seus alunos. Portanto, são necessários mais investimentos em TA.

Palavras-chave: tecnologia assistiva; transtorno do espectro autista; salas de recursos multifuncionais.

ASSISTIVE TECHNOLOGY AND AUTISM: A look at the public municipal schools of Rio de Janeiro

Abstract

Changes in Brazilian education have determined the access of students with disabilities, Pervasive Developmental Disorders, including Autism Spectrum Disorder (ASD), and High Skills or Giftedness to regular teaching classes. To guarantee this access, Specialized Educational Assistance was instituted, mainly in the Multifunctional Resource Rooms. The Guidance Manual for the Multifunctional Resource Rooms Implementation Program states that the composition of these rooms includes Assistive Technology (AT) that encompasses products, strategies, services, resources, methodologies, and practices with the aim of promoting the participation, autonomy, and functionality of people with disabilities, permanent or momentary disabilities, reduced mobility, and Pervasive Developmental Disorders. This article aims to analyze the speeches of 17 Resource Rooms Implementation teachers of autistic elementary school students from schools belonging to the 8th regional internal affairs department of the municipal public network in Rio de Janeiro, regarding the context and use of AT by these students. Data were collected through questionnaires and analyzed based on Bardin. It was evident that most Resource Rooms Implementation teachers have generalist initial training for teaching, little time working in Resource Rooms Implementation and knowledge about AT, including those aimed at people with autism; In addition, there was many autistic students in the Resource Rooms Implementation and a lack of articulation between the Resource Rooms

Implementation teachers and the health professionals who care for their students. Therefore, more investments in AT are needed.

Keywords: assistive technology; autistic spectrum disorder; multifunctional resource rooms.

TECNOLOGÍA DE ASISTENCIA Y AUTISMO: Una mirada a las escuelas públicas municipales de Río de Janeiro

Resumen

Los cambios en la educación brasileña determinaron el acceso de estudiantes con discapacidad, Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD), incluido el Trastorno del Espectro Autista y Altas Habilidades o Superdotación a las clases regulares de enseñanza. Para garantizar este acceso, se instituyó la Atención Educativa Especializada, principalmente en las Salas de Recursos Multifuncionales (SRM). Las orientaciones para el Programa de Implementación de SRM establecen que su composición incluye Tecnología Asistiva que engloba productos, estrategias, servicios, recursos, metodologías y prácticas con el objetivo de promover la participación, autonomía y funcionalidad de esos estudiantes. Este artículo analiza los discursos de 17 profesores de SRM de alumnos autistas de enseñanza básica de escuelas pertenecientes al 8º departamento regional de educación de la red pública municipal de Río de Janeiro, sobre el contexto y el uso de las TA por estos alumnos. Los datos fueron recolectados a través de cuestionarios y analizados con base en Bardin. Se evidenció que la mayoría de los docentes de SRM tienen formación inicial generalista para la docencia, poco tiempo trabajando en SRM y conocimientos sobre TA, incluyendo, en particular, las dirigidas a personas con autismo; además, había una gran cantidad de estudiantes autistas en las SRM y falta de articulación entre los profesores de las SRM y los profesionales de la salud que atienden a sus estudiantes. Por lo tanto, se necesitan más inversiones en TA.

Palabras clave: tecnología asistiva; trastorno del espectro autista; salas de recursos multifuncionales.

INTRODUÇÃO

A Constituição da República de 1988 (Brasil, 1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 (Brasil, 1996), a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência/Estatuto da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015) garantem e orientam o acesso e a permanência de pessoas com deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento (TGD), dentre os quais o Transtorno do Espectro Autista (TEA), e altas habilidades e superdotação, preferencialmente, nas classes regulares de ensino. Para apoiar essa permanência, a LDB de 1996 instituiu o AEE, um “[...] conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucional e continuamente” (Brasil, 2011) e ofertado majoritariamente nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM). As SRM são “[...] ambientes dotados de equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos” que devem atender ao aluno público-alvo da educação especial no contraturno, ou seja, no turno oposto ao que ele frequenta a turma regular (Brasil, 2011). Essas mudanças fizeram a educação especial ser vista “[...] não mais como uma ‘educação diferente da educação regular’, mas sim como uma modalidade de ensino que deve dialogar com todas as esferas educativas” (Braga, Prado, Cruz, 2018, p. 98). Além disso, houve um aumento do público-alvo da educação especial em classes regulares de ensino (Brasil, 2020; Calheiros *et al.*, 2019), sendo o número de matrículas de pessoas com TEA superior ao número de matrículas de pessoas com deficiência (Santos, Elias, 2018).

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-V (APA, 2014), manual de referência mundial no diagnóstico de transtornos mentais, define o TEA como um TGD

que acarreta prejuízos persistentes na comunicação social recíproca e na interação social, além de padrões, interesses ou atividades restritas e repetitivas.

Os docentes de SRM podem atender crianças de 0 a 14 anos de idade, jovens e adultos em tempo integral ou parcial. A Lei Municipal nº 6.432 de 2018 dispõe sobre a Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva para alunos com deficiência e altas habilidades/superdotação da Rede Pública Municipal de Ensino do Rio de Janeiro e estabelece o AEE preferencialmente em sua rede pública de ensino e em SRM, classes e escolas especiais, classes pedagógicas hospitalares ou atendimento educacional especializado domiciliar (Rio de Janeiro, 2018). Segundo essa lei, a jornada de trabalho do professor do AEE deve ser preferencialmente de 40 horas semanais, e docentes com essa jornada de trabalho devem atender 20 alunos. Para docentes de SRM com jornada de trabalho de 22 horas e meia, o total de alunos atendidos deve ser 10.

O objetivo deste trabalho é analisar as falas de professores de SRM de alunos autistas do ensino fundamental de escolas da 8ª CRE¹ da rede pública municipal do Rio de Janeiro, em relação ao contexto e ao uso de TA por seus alunos autistas. Traçaremos um perfil desses professores, identificaremos recursos de TA usados por alunos autistas atendidos por esses docentes e examinaremos as possibilidades do uso de TA por esses alunos para a comunicação no ambiente escolar.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa² é qualitativa e exploratória. Qualitativa ao priorizar a compreensão das *realidades sociais*, tendo como objetivo examinar situações específicas em suas particularidades espaciais e temporárias, fundamentando-se nas “[...] expressões e atividades das pessoas em seus contextos de vida” (Mussi et al., 2019, p. 417). Exploratória à medida que “[...] têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (Gil, 2002, p. 41). Os procedimentos adotados na pesquisa foram: submissão ao Comitê de ética, procedimentos para autorização de pesquisa junto à SME do Rio de Janeiro, contato com os participantes da pesquisa, esclarecimentos iniciais sobre a pesquisa junto aos participantes, assinatura dos termos de consentimento livre e esclarecido, coleta de dados por meio de questionário, categorização e análise dos dados dos questionários com base nos princípios de Bardin (2011).

Os critérios de inclusão como participante no presente estudo foram: atuar como docente na SRM da 8ª CRE e estar atendendo pelo menos 1 aluno autista durante a etapa de coleta de dados da pesquisa.

Participaram 17 professores que responderam a um questionário composto por questões fechadas e, majoritariamente, por questões abertas. Hill e Hill (1998) explicam que as questões abertas são aquelas que exigem uma resposta construída pelo respondente e as fechadas são aquelas que apresentam alternativas de resposta pré-definidas. O questionário utilizado, validado com

¹ A 8ª Corregedoria Regional de Educação engloba os bairros de Bangu, Campo dos Afonsos, Deodoro, Guadalupe, Magalhães Bastos, Marechal Hermes, Padre Miguel, Realengo, Santíssimo, Senador Camará, Sulacap, Vila Kennedy e Vila Militar.

² O presente estudo é um recorte da dissertação de Rafaela Faria da Silva apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estácio de Sá como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Stella Maria Peixoto de Azevedo Pedrosa.

auxílio do grupo de pesquisa LEP-TEC³, contou com as seguintes questões: Qual é a sua formação que o habilita para o magistério? Há quantos anos é professor (a)? Há quanto tempo atua em SRM? Já trabalhou em outras áreas da educação especial/inclusiva? Qual outra função/cargo você exerceu na educação especial? Quantos alunos autistas atende atualmente em SRM? Você sabe o que é tecnologia assistiva? Em caso afirmativo, explique o que é. Você utiliza algum recurso de tecnologia assistiva com seus alunos autistas? Qual(is)? Você planeja ou já planejou utilizar algum outro recurso de Tecnologia Assistiva com algum desses alunos? Em caso afirmativo, qual(is)?

Após a testagem e posteriores ajustes no questionário, foi proposta a participação na pesquisa aos professores de SRM da 8ª CRE da SME do Rio de Janeiro por meio de um grupo de conversa desses docentes em um aplicativo de mensagens. Dezesete docentes aceitaram essa participação e responderam ao questionário individual e remotamente por meio da plataforma *Google Forms* no período de 3 de outubro de 2022 a 16 de novembro de 2022. Os dados dos questionários foram categorizados e analisados considerando a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), tendo sido levantadas as seguintes categorias: experiência na educação especial/inclusiva; compreensão do que seja tecnologia assistiva; utilização efetiva da tecnologia assistiva.

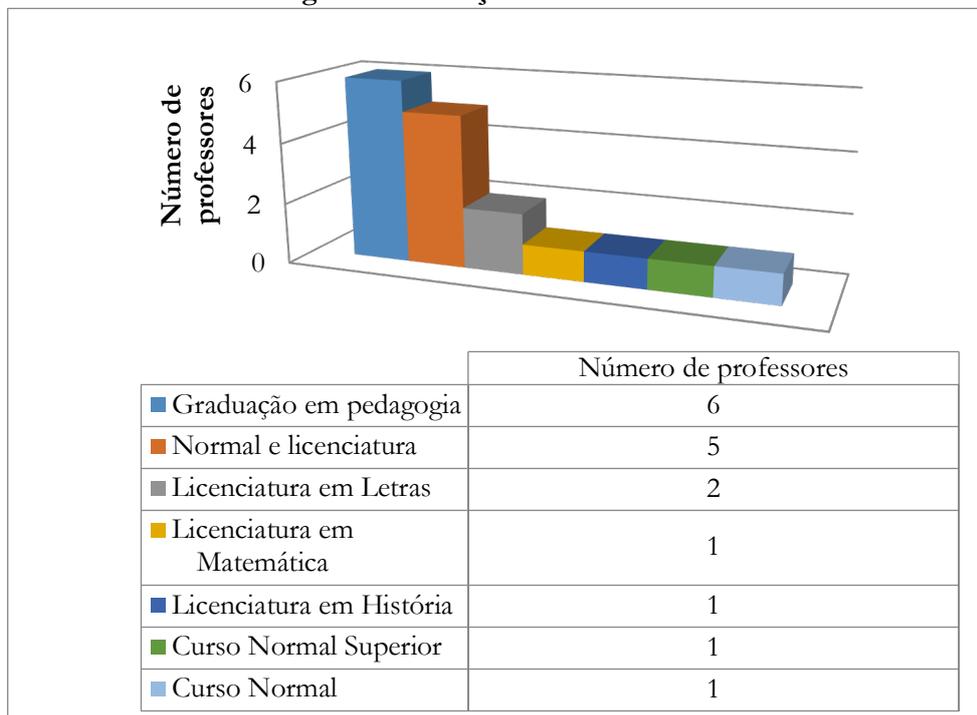
Os participantes da pesquisa foram identificados por letras do alfabeto sem relação com seus nomes e o termo *professor* foi utilizado como uma palavra genérica sem relação com o gênero dos participantes a fim de avigorar o sigilo ético da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 traz o resultado da análise dos questionários sobre a formação inicial para o magistério dos participantes da pesquisa.

³ Laboratório de Estudos e Pesquisas – Tecnologia, Educação e Cultura, grupo de pesquisa certificado junto ao CNPq, coordenado pela prof.ª Stella Maria Peixoto de Azevedo Pedrosa.

Figura 1: Formação docente

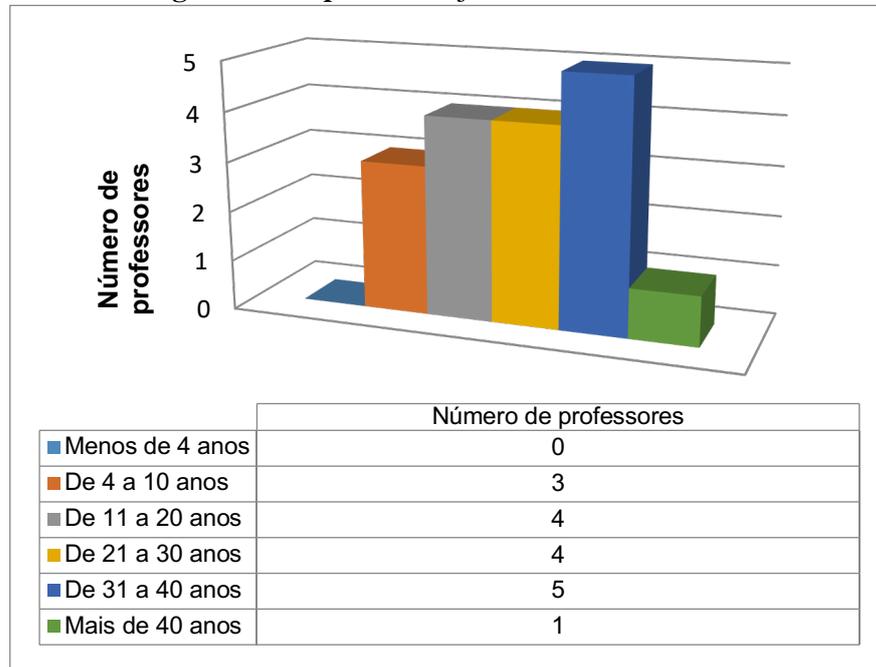


Fonte: Dados da pesquisa

A maioria dos participantes possui formação inicial para o magistério na graduação em pedagogia e em curso Normal, resultado semelhante ao de Galvão Filho e Miranda (2012). Caramori, Mendes e Picharillo (2018) assinalam essa prevalência de atuação do docente generalista, licenciado em pedagogia, na educação especial, incluindo a SEM.

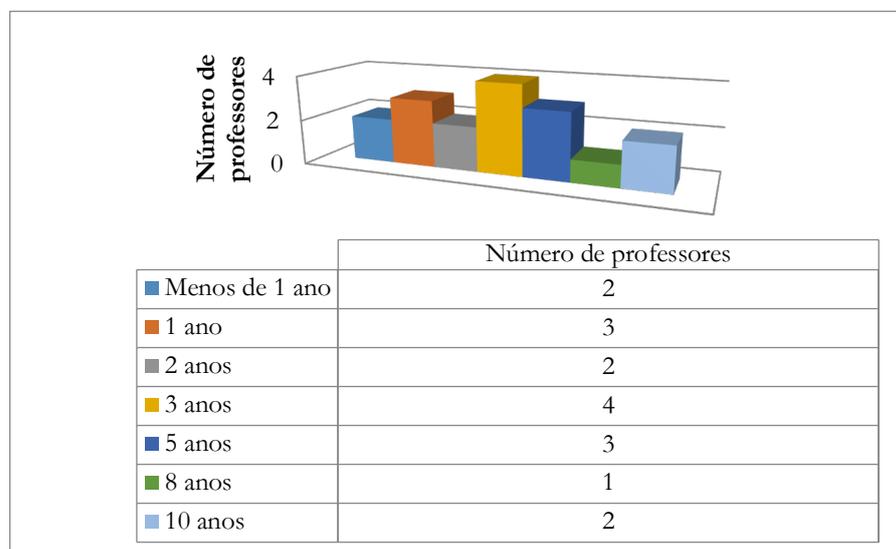
[...] é possível encontrar alguns professores formados em Pedagogia com habilitação e, em menor escala, professores com Licenciatura em Educação Especial. Essa configuração, como aponta Garcia (2011), indica a formação de um professor generalista, mais pedagógico que especializado, visto que a base desse profissional da educação especial e do ensino comum é a mesma. (Caramori, Mendes, Picharillo, 2018, p. 127).

Figura 2: Tempo de atuação na docência



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

De acordo com a figura 2, nenhum professor possui menos de 4 anos de atuação na docência. Algumas possíveis causas podem estar relacionadas a esses resultados. Primeiro, na SME do Rio de Janeiro não há o cargo de professor de AEE ou de SRM. A docência nas SRM é uma função nessa secretaria e, como há um período probatório de 3 anos para os docentes da SME carioca e suas admissões se dão exclusivamente por concursos público de provas e títulos, é pouco provável que um professor seja remanejado para a SRM antes do término desse período.

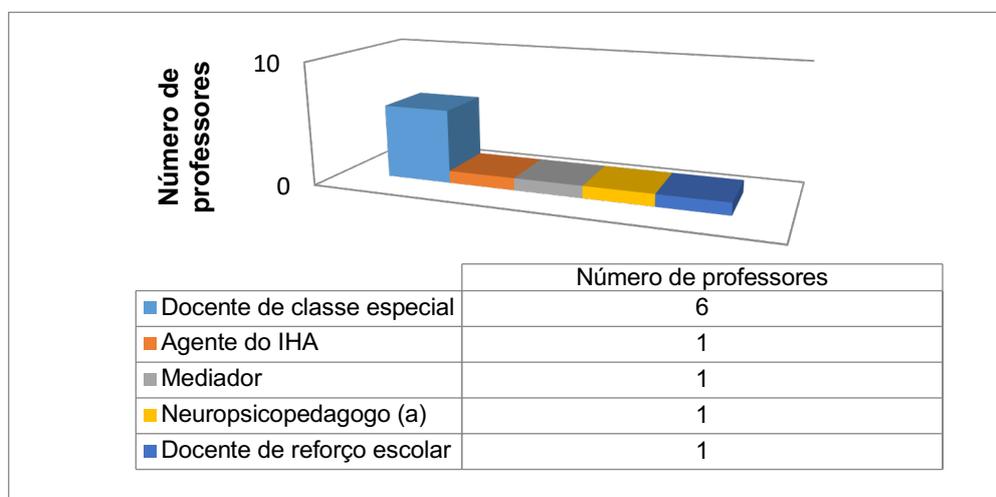


Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Como em Garcia (2017), o cruzamento dos dados referentes ao tempo de docência (figura 2) e ao tempo de atuação em SRM (figura 3) mostra uma prevalência de professores com muito tempo de experiência docente e atuação recente em SRM. Esse fato pode ser explicado por uma identificação com a educação especial fruto de anos de experiência docente. Podemos analisar essa identificação à luz dos estudos de Huberman (2013): no ciclo de vida profissional dos professores, a entrada na carreira docente corresponde a uma fase de descobertas e incertezas e a fase de estabilização na carreira corresponde a um período de identificação com alguns aspectos da carreira e opção por especializar-se na área da docência com a qual mais se identifica.

Garcia (2017) relata resultados semelhantes quanto ao perfil profissional de professoras de SRM: as 5 participantes de seu estudo tinham entre 5 e 25 anos de docência e entre 3 meses e 10 anos de atuação em SRM. Para Garcia (2017), a indicação para a atuação em SRM condicionada a fatores relativos como a disponibilidade de professores interessados em atuar em SRM que ainda não tenham uma classe regular definida para o ano letivo pode justificar esse perfil profissional.

A figura 4 mostra o resultado de nossa pesquisa quanto ao desempenho de outra função na educação especial pelos docentes de SRM.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

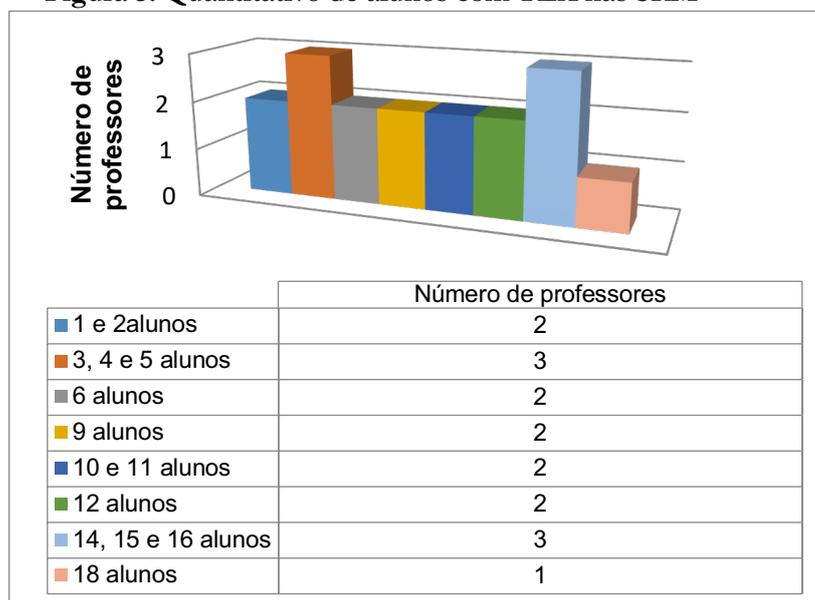
Dez dos 17 professores afirmaram já ter desempenhado outra função na educação especial: agente do IHA, mediador, neuropsicopedagogo, docente de reforço escolar e, majoritariamente, docente de classe especial. O neuropsicopedagogo e o docente de reforço escolar não são cargos ou funções da SME do Rio de Janeiro. O agente do IHA é uma função que se destina ao acompanhamento da educação especial, incluindo as SRM. O Instituto Helena Antipoff (IHA) é o órgão da SME do Rio de Janeiro que coordena e supervisiona as ações da SME relacionadas à educação especial. O mediador é o profissional que atua junto aos alunos público-alvo da educação especial e “[...] passa todo o horário letivo ao lado do aluno, mediando situações e relações, detectando e pensando maneiras de sanar as dificuldades” (Vargas, Rodrigues, 2018, p. 7).

As classes especiais são formadas exclusivamente por alunos com deficiência ou TGD. Segundo Barbosa, Fialho e Machado (2018), apesar de representarem um avanço na época de sua criação ao assegurar aos alunos com deficiência o direito à educação, elas não garantiram a inclusão desses alunos. O fato de ainda termos docentes que atuam em classes especiais justifica-se pela

legislação brasileira como a LDB de 1996 que determina a inclusão dos alunos com deficiência, TGD e Altas Habilidades ou Superdotação sem extinguir as classes especiais.

A figura 5 apresenta o quantitativo de alunos autistas atendidos pelos docentes respondentes do questionário.

Figura 5: Quantitativo de alunos com TEA nas SRM



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A figura 5 corrobora a afirmação de Guthierrez e Walter (2021, p. 241): “[...] outra questão apresentada é a respeito do número de estudantes com TEA, que vem sendo consideravelmente crescente no cotidiano escolar”. De acordo com Santos e Elias (2018), o número de matrículas de pessoas com TEA já supera o número de matrículas de pessoas com deficiência nas escolas regulares. Apenas 5 docentes atendem até 5 alunos autistas. O número de SRM que atendem mais de 10 alunos com TEA é 8, sendo que uma dessas 8 SRM atende 18 alunos com TEA. Segundo a Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva do município do Rio de Janeiro, o número máximo de alunos matriculados em SRM nos turnos da manhã e da tarde é de 20 alunos. Para uma SRM que funciona apenas em um dos turnos, esse número reduz para 10 alunos. O grande número de alunos com TEA atendidos enfatiza a necessidade de refletir sobre o seu processo de ensino-aprendizagem.

A tabela 1 apresenta os resultados dos questionários sobre o que os docentes de SRM entendem como sendo TA, exemplos de recursos de TA que eles utilizam com alunos autistas e recursos que já planejaram utilizar com eles.

Tabela 1: Conhecimento docente sobre TA aplicada à educação de alunos autistas.

	CONCEPÇÃO DE TA	RECURSOS DE TA UTILIZADOS	PLANEJA OU PLANEJOU UTILIZAR ALGUM OUTRO RECURSO DE TA?
Prof. A	Recursos que multiplicam a possibilidade de aprendizagem.	Materiais produzidos na SRM.	Sim. A CAA.
Prof. B	Informou não saber.	Nenhum.	Não sei o que é
Prof. C	Ausência de resposta.	Nenhum.	Sim.
Prof. D	Informou não saber.	Nenhum.	Não conhece o recurso.
Prof. E	São materiais, que na nossa vida prática, vêm auxiliar pessoas com qualquer tipo de deficiência. No caso do autista, o material é mais específico para ajudar nas tarefas escolares e também na socialização.	Placas plastificadas com figuras e palavras, ações do dia-a-dia, roteiro da aula.	Não.
Prof. F	É um tipo de ajuda técnica, como equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que ajudam a promover funcionalidade, a participação da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, visando à sua autonomia, independência, qualidade.	Computador, <i>tablet</i> , jogos.	Continuar com os mesmos por estar dando certo.
Prof. G	Todos os recursos que favoreçam o processo de desenvolvimento do	<i>Tablet</i> , cartazes, quadro.	Adoraria ter a disponibilidade de aplicativos

	indivíduo, assim como a sua qualidade de vida. Aplicativos, dispositivos, materiais, entre outros recursos.		de Comunicação Alternativa e Ampliada, por exemplo.
Prof. H	Informou não saber.	Nenhum.	Não conheço o que é.
Prof. K	É uma ajuda “técnica” para dar autonomia a pessoas com pouca mobilidade.	Fones, mouse adaptado, lupa, etc.	Sim.
Prof. L	Equipamentos, métodos... que auxiliam os alunos com necessidades especiais, facilitando sua aprendizagem, desenvolvimento... buscando a sua maior autonomia.	Métodos através de jogos lúdicos, construção.	No momento não.
Prof. M	São facilitadores para pessoas com deficiência.	Rampa de acesso.	Sim.
Prof. N	Fichas de palavras com pictogramas que representam palavras e outras expressões, objetos e ações, podendo ser digitais e impressas.	Alguns símbolos que indicam ações e emoções do dia-a-dia para que entendam o que há e acontece em algum momento.	Sim, ampliar.
Prof. O	Tudo o que for recurso que contribui para o aprendizado do aluno.	Materiais adaptados, sensoriais, jogos adaptados, computador.	<i>Boardmaker</i> , Comunicação Alternativa e Ampliada.
Prof. P	Tecnologia habilitada aos portadores de necessidade.	Vídeos, jogos, exercícios diversificados.	Não.
Prof. Q	O que dá acessibilidade aos alunos.	Vídeos no computador, jogos dos seus interesses, alfabetização lúdica através de personagens que gostam.	No momento não.

Prof. R	É toda estratégia utilizada para auxiliar a comunicação e o dia a dia da pessoa com deficiência.	Nenhum.	Planejo usar CAA com autistas não verbais, mas preciso aprender a fazer manualmente, pois na Sala de Recursos onde atuo não tenho computador/ <i>internet</i> funcionando.
Prof. S	São meios que facilitam a comunicação, socialização e adaptação do aluno principalmente o não verbal no ambiente escolar e social.	Pranchas, cartões.	Sim.

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

Três professores responderam não saber o que é TA e um professor informou saber, mas não a conceituou. Esses quatro docentes não forneceram exemplos de TA utilizados com os alunos, conforme apresentado na Tabela 1. Portanto, o número dos que afirmam não possuir conhecimento sobre TA é mínimo, ao contrário do que afirmam Borges e Tartuci (2017).

Uma análise detalhada da Tabela 1 é necessária para constatar se as definições dos docentes de SRM sobre TA coincidem com as definições presentes na legislação brasileira e da literatura sobre o tema. Nas respostas ao questionário, três participantes da pesquisa citaram recursos de Comunicação Alternativa e Ampliada (CAA), embora não os tenham nomeado como CAA. Exemplos de recursos de TA utilizados com seus alunos autistas: símbolos que indicam ações e emoções do dia-a-dia para organizar a rotina em sala de aula, placas plastificadas com imagens e palavras que remetem a essa rotina e a ações do dia-a-dia, cartões e pranchas. Bersch (2017, p. 6) esclarece esses recursos CAA: “[...] as pranchas de comunicação, construídas com simbologia gráfica, letras ou palavras escritas, são utilizadas pelo usuário da CAA para expressar suas questões, desejos, sentimentos, entendimentos”. Modesto (2018) e Guthierrez e Walter (2021) defendem a utilização da CAA, por meio de cartões e pranchas, para organizar a rotina escolar com o aluno autista. O estabelecimento dessa rotina envolve a comunicação e a regulação de comportamento. Sobre essa regulação, Nunes, Barbosa e Nunes (2021, p. 656) afirmam que:

[...] a CAA é uma prática interventiva recomendada para pessoas com TEA, por agências internacionais de pesquisa (National Research Council [NRC], 2001; Steinbrenner et al., 2020). Grande parte dos estudos meta-analíticos e descritivos que alicerçam essa recomendação tem revelado a efetividade da CAA para fins de regulação de comportamento.

O estabelecimento de rotinas é crucial, pois, segundo o DSM-V (APA, 2014), a dificuldade em lidar com rotinas não conhecidas é uma característica do TEA, podendo causar sofrimento extremo da pessoa com TEA quando há pequenas mudanças na rotina. A utilização da CAA no estabelecimento de rotinas com esses alunos contribui para minimizar o desconforto do aluno, especialmente quando ocorre uma quebra na rotina à qual ele está habituado, como mudanças no horário de uma aula.

Nos exemplos de TA citados nos questionários, observa-se uma presença significativa de recursos de tecnologia digital, como o computador e o *tablet*, e de recursos eletrônicos ou multimídias, como o mouse adaptado, o fone e o vídeo. Borges e Tartuci (2017) e Fachinetti, Gonçalves e Lourenço (2017) obtiveram resultados semelhantes em seus estudos como exemplifica a fala de uma professora:

Excerto 1: tecnologia para mim seria tipo assim um tipo de máquina trabalhando em função dos alunos para melhorar a aprendizagem [...] eu vejo assim é um tipo de máquina ajudando na aprendizagem do aluno, seria tipo assim o computador, ai dentro do computador temos vários tipos de tecnologia, tem a internet, tem os jogos, temos desenhos, tem tudo, tem imagens, tem tudo ali dentro. Ai tem outros tipos de tecnologia, som, data show, vídeos, fita, software, Eu acho que isso faz parte de tecnologia. (Borges, Tartuci, 2017, p. 85).

Nos questionários também são citados recursos como materiais sensoriais, materiais produzidos pelo próprio docente, cartazes, quadro e exercícios diversificados como exemplos de TA utilizados com alunos autistas. Notamos a associação de recursos especificamente pedagógicos com a TA. Os conceitos de TA e de recursos pedagógicos se confundem, principalmente quando ao termo recurso pedagógico acrescentam-se os adjetivos acessível ou adaptado. Esses recursos podem ser classificados como TA se possibilitarem ultrapassar limitações que impedem a conclusão de uma ação por parte do aluno (Bersch, 2017). Assim, os recursos construídos pelo próprio professor podem ser reconhecidos como TA de baixo custo. A imprecisão em relação ao conceito de TA na educação justificaria essa confusão. “No âmbito educacional, a literatura tem indicado que as delimitações acerca do conceito de Tecnologia Assistiva ainda são imprecisas, permitindo discussões sobre a nomenclatura entre recursos de tecnologia assistiva e recursos pedagógicos acessíveis” (Fachinetti, Gonçalves, Lourenço, 2017, p. 548).

Na Tabela 1, há 6 aspectos que chamam a atenção. O primeiro diz respeito à simplificação do conceito de TA por meio da restrição de seu objetivo ao apoio apenas a quem possui mobilidade reduzida. Esse objetivo é apenas parte do objetivo proposto no conceito de TA elaborado pelo CAT (2007). O segundo aspecto diz respeito ao uso de palavras e expressões, como autonomia, qualidade de vida, funcionalidade, participação, desenvolvimento e acessibilidade associadas ao objetivo da TA. Palavras e expressões também presentes no conceito elaborado pelo CAT (2007). Os demais aspectos presentes nos questionários são o enfoque no desenvolvimento da comunicação, da socialização e de tarefas do dia a dia das pessoas para as quais a TA se destina; a utilização do termo facilitadores como sinônimo de recursos; a menção às pessoas com deficiência como *portadores de necessidade*; poucas citações ao aluno com autismo e associação da TA principalmente aos alunos não verbais.

A terminologia referente às pessoas com deficiência passou por um processo histórico de reelaboração e ressignificação evidenciado nos dispositivos legais sobre educação (Barbosa, Fialho, Machado, 2018). Nesse processo, o termo *portadores* em associação à deficiência ou a necessidades especiais caiu em desuso, pois a ideia de um indivíduo portador de deficiência dimensionava essa deficiência em detrimento da complexidade do ser humano.

A incipiência do conceito de TA no Brasil (Galvão Filho, 2009) não exclui a TA que se destina às pessoas com TEA, contudo não a especifica no conceito de TA do CAT (2007), mas a inclui junto com outras necessidades especiais ao utilizar o termo *incapacidades*. De certo, a abrangência da TA dificulta o estabelecimento de um conceito que abarque sua amplitude.

Uma característica do TEA é a ausência total de fala articulada, comprometimento nesta fala ou fala articulada desenvolvida. Costuma-se utilizar os termos oralizado e não oralizado para se referir, respectivamente, ao indivíduo com fala articulada desenvolvida ou pouco comprometida e ao que não apresenta fala articulada (Bez, 2010). Na Tabela 1, o termo *não verbal* é utilizado como sinônimo de não oralizado.

Os jogos também estão presentes nas respostas aos questionários que analisamos. O jogo possibilita a manifestação da criatividade e das potencialidades da criança. (Modesto, Rubio, 2014) O conceito de jogo definido por Kishimoto é citado por Modesto e Rubio (2014, p. 2) como a “[...] consequência de um sistema linguístico inserido num contexto social; um sistema de regras; e um objeto”. Ainda que não haja especificação nas respostas aos questionários de quais tipos de jogos seriam, eles são um recurso para a comunicação que permite uma descarga de energias, a manutenção de equilíbrio e a reorganização social para pessoas com deficiência (Souza, 2016). Outro aspecto que pode ser explorado na utilização de jogos como recursos pedagógicos ou de TA é o *codesigning*, ou seja, a participação do aluno na confecção do jogo ou na ressignificação do uso deste. De acordo com Araújo e Seabra (2021, p. 131), “[...] é necessário que padrões de colaboração e iniciativas de *codesign* sejam implementados no desenvolvimento desses jogos”.

A Tabela 1 mostra que a maioria dos docentes diz planejar ou já ter planejado utilizar outros recursos de TA com seus alunos autistas. Todos os exemplos desses recursos de TA planejados são recursos de CAA. A fala do prof. G parece demonstrar ausência de alguns desses recursos, como *softwares* de CAA na SRM. Há alguns *softwares* de CAA gratuitos, embora a maioria seja paga como o *Software BoardMaker*, citado pelo prof. O. De todo modo, os *softwares* de CAA estão presentes entre os itens que devem compor as SRM (Brasil, 2010). Apesar de garantida pela legislação, “[...] sabemos que muitos são os enfrentamentos para que as condições se efetivem, devido a várias questões: o governo não garante todos os recursos necessários” (Braga, Prado, Cruz, 2018, p. 107).

Segundo Santos *et al.* (2021), muitas vezes, o problema não é a falta de recursos, mas sim a falta de manutenção destes. A fala do prof. R é um exemplo disso:

Questão 12: Você planeja ou já planejou utilizar algum outro recurso de Tecnologia Assistiva com algum desses alunos? Em caso afirmativo, qual(is)?

Prof. R: Planejo usar CAA com autistas não verbais, mas preciso aprender a fazer manualmente, pois na Sala de Recursos onde atuo não tenho computador/internet funcionando.

Santos *et al.* (2021) argumenta que “[...] a utilização de tecnologia assistiva de baixo custo é um meio para suprir essa carência de recursos” (p. 113) e a confecção de material é uma alternativa para essa carência. Cabe questionar o papel do AEE enquanto *locus* de referência em TA nas escolas regulares tendo em vista essa carência de recursos, já que “[...] a justificativa para este atendimento estar prioritariamente na SRM é a definição de um espaço com mobiliários e materiais didáticos específicos voltados a este público” (Machado, Martins, 2019, p. 756).

CONCLUSÃO

O aumento das matrículas de alunos com TEA em turmas regulares de ensino tornou necessário ampliar as discussões sobre a inclusão desses alunos. Dentre essas discussões, procuramos destacar aquelas relacionadas ao AEE e à TA. Em nossa análise, foi possível traçar um perfil desses professores que, em geral, possuem formação generalista para o magistério, atuam há

muito tempo na docência e há um tempo menor em SRM, possuem algum conhecimento sobre TA e utilizam alguns recursos e metodologias de TA com seus alunos autistas, de maneira instintiva.

Ao analisar a fala dos professores de SRM de alunos autistas do ensino fundamental de escolas da 8ª CRE da rede pública municipal do Rio de Janeiro, constatamos que o alunado com TEA representa a maioria dos alunos atendidos nas SRM pesquisadas e que há predominância de utilização de recursos digitais e de jogos com os alunos autistas em SRM sem que esses recursos sejam necessariamente TA.

Assim, podemos concluir que a funcionalidade e participação de um indivíduo são diretamente influenciadas pelo grau de acessibilidade e adequação do ambiente em que ele se encontra. Quanto mais inclusivo e livre de barreiras for o ambiente, menos limitações o indivíduo enfrentará. Por outro lado, ambientes deficientes e pouco acessíveis podem gerar maior limitação e restrição para as pessoas.

Em nossa pesquisa, foram relatadas utilizações da CAA com os alunos autistas, assim como a ausência de alguns recursos de TA nas SRM. Podemos concluir que a funcionalidade e participação de um indivíduo são diretamente influenciadas pelo grau de acessibilidade e adequação do ambiente em que ele se encontra. Quanto mais inclusivo e livre de barreiras for o ambiente, menos limitações o indivíduo enfrentará. Por outro lado, ambientes deficientes e pouco acessíveis podem gerar maiores limitações e restrições para as pessoas.

Somente através da promoção de ambientes verdadeiramente acessíveis e inclusivos é possível proporcionar a todos os indivíduos a igualdade de oportunidades e a plena participação na vida em sociedade.

REFERÊNCIAS

APA. American Psychiatric Association *DSM- V- Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais*. Tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento *et al.* 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. Título original: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.

ARAÚJO, Gisele Silva; SEABRA JUNIOR, Manoel Osmar. Elementos fundamentais para o design de jogos digitais com o foco no treino de competências e habilidades de estudantes com transtorno do espectro autista: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Estudos pedagógicos*, Brasília, v. 102, n. 260, p. 120-147, jan./abr. 2021. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/rCZGCqLWvNdVPsTq3kGJhcG/?lang=pt>. Acesso em 02 mai. 2021.

BARBOSA, Daniella de Souza; FIALHO, Lia Machado Fiuza; MACHADO, Charliton José dos Santos. Educação inclusiva: aspectos históricos, políticos e ideológicos da sua constituição no cenário internacional. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, vol. 18, n. 2, San José, Mai./Ago., 2018. Disponível em https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-47032018000200598&lang=pt. Acesso em 22 out. 2021.

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

BERSCH, Rita. *Introdução à Tecnologia Assistiva*. Porto Alegre: Assistiva – Tecnologia e Educação, 2017. Disponível em http://www.assistiva.com.br/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em 30 mai. 2021.

BEZ, Maria Rosângela. *Comunicação aumentativa e alternativa para sujeitos com transtornos globais do desenvolvimento na promoção da expressão e intencionalidade por meio de ações mediadora*. 161 f. Dissertação, Mestrado em Educação, Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,

Porto Alegre, 2010. Disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26303/000757639.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 20 fev. 2023.

BORGES, Wanessa Ferreira; TARTUCI, Dulcéria. Tecnologia Assistiva: concepções de professores e as problematizações geradas pela imprecisão conceitual. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v.23, n.1, p.81-96, Jan./Mar., 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbee/a/bvqPNRCVBhwsvvRt6jmVDRQ/abstract/?lang=pt>. Acesso em 30 mai. 2021.

BRAGA, Glaura; PRADO, Rosana; CRUZ, Osilene. O Atendimento Educacional Especializado e a organização da sala de recursos multifuncionais: que território é esse? *Revista Aleph*, Niterói, n. 30, p. 91-120, 2018. Disponível em <https://doi.org/10.22409/revistaleph.v0i30.39254>. Acesso em 30 mai. 2021.

BRASIL. *Decreto n. 10.645*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 mar. 2021. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2021/decreto/D10645.htm. Acesso em 10 mar. 2023.

BRASIL. *Microdados do Censo Escolar da Educação Básica*. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2020. Disponível em <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/centso-escolar>. Acesso em 08 set. 2021.

BRASIL. *Lei n. 13146*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 06 jul. 2015. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em 02 mai. 2021.

BRASIL. *Decreto n. 7.611*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 nov. 2011. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm. Acesso em 23 out. 2021.

BRASIL. *Manual de Orientação: Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais*. Ministério da educação (MEC), 2010. Disponível em http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9936manual-orientacao-programa-implantacao-salas-recursos-multifuncionais&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 23 out. 2021.

BRASIL. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da educação inclusiva*. Brasília, DF: Ministério da educação (MEC), 2008.

BRASIL. *Lei n. 9.394*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em 02 mai. 2021.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 07 set. 2021.

CALHEIROS, David dos Santos *et al.* Consultoria colaborativa a distância em Tecnologia Assistiva para professoras: planejamento, implementação e avaliação de um caso. *Revista Pro-Posições*, Campinas, v. 30, e20160085, 2019. Disponível em https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072019000100500. Acesso em 06 abr. 2021.

CARAMORI, Patricia Moralis; MENDES, Enicéia Gonçalves; PICHARILLO, Alessandra Daniele Messali. A formação inicial de professores de sala de recursos multifuncionais a partir do olhar dos

professores atuantes. *Revista de Educação PUC-Campinas*, Campinas, v. 23, n. 1, 2018. Disponível em <https://www.redalyc.org/journal/5720/572063483010/html/>. Acesso em 13 fev. 2023.

CAT – Comitê de Ajudas Técnicas. *Ata da Reunião V, de agosto de 2007 do Comitê de Ajudas Técnicas*. Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República (CORDE/SEDH/PR), 2007. Disponível em www.mj.gov.br/corde/comite.asp. Acesso em 26 dez. 2020.

FACHINETTI, Tamiris Aparecida; GONÇALVES, Adriana Garcia; LOURENÇO, Gerusa Ferreira. Processo de construção de recurso de Tecnologia Assistiva para aluno com paralisia cerebral em sala de recursos multifuncionais. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 23, n. 4, p. 547-562, Out.-Dez., 2017. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbee/a/qyz85FvMPNGzJmXmkHZ8CKJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em 30 mai. 2021.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves; MIRANDA, Theresinha Guimarães. *Tecnologia Assistiva e salas de recursos: análise crítica de um modelo*. In: GALVÃO FILHO, Teófilo Alves; MIRANDA, Theresinha Guimarães (orgs.). *O professor e a educação inclusiva: formação, práticas e lugares*. Salvador: EDUFBA, 2012, p. 247-266. Disponível em http://www.galvaofilho.net/salas_de_recursos.pdf. Acesso em 20 fev. 2023.

GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, Glaucio José Couri; SOBRAL, Maria Neide (orgs.). *Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade*. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009. Disponível em <http://www.galvaofilho.net/assistiva.pdf>. Acesso em 04 out. 2022.

GARCIA, Viviam Miné Geraldo. *Atuação docente em sala de recursos multifuncionais: ações desenvolvidas no contexto escolar*. 193f. Dissertação, Mestrado em Educação, Programa de Pós-graduação em Educação e Desenvolvimento Humano: Formação, Políticas e Práticas Sociais, Universidade de Taubaté, Taubaté, 2017. Disponível em <https://mpemdh.unitau.br/wp-content/uploads/2015/dissertacoes/mpe/Vivian-Mine-Geraldo-Garcia.pdf>. Acesso em 05 nov. 2022.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUTHIERREZ, Carla Cordeiro Marçal; WALTER, Cátia Crivelenti de Figueiredo. Programa de formação continuada de professores: Comunicação Alternativa e TEA. *Revista Teias*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 66, jul./set. 2021. Disponível em <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/57149/38800>. Acesso em 24 out. 2021.

HILL, Manuela Magalhães; HILL, Andrew. *A construção de um Questionário*. Dinâmia Working Paper n. 1998/11, 1998. Disponível em <http://www.feg.unesp.br/~fmarins/seminarios/Material%20de%20Leitura/Normas,%20softwares%20e%20dicas/a%20constru%E7%E3o%20de%20um%20question%E1rio.pdf>. Acesso em 20 fev. 2023.

HUBERMAN, Michaël. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, Antonio (org). *Vidas de professores*. Porto: Porto Editora, 2013, p. 31-62.

MACHADO, Gabriela; MARTINS, Morgana de Fátima Agostini. Atendimento Educacional Especializado – AEE na Educação Infantil: entraves e possibilidades. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 14, n. esp. 1, p. 746-759, abr., 2019. Disponível em <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/12204>. Acesso em 23 abr. 2022.

MODESTO, Rosemeire Fernanda Frazon. *Comunicação Alternativa: participação de alunos com deficiência não oralizados na rotina pedagógica*. 159 f. Dissertação, Mestrado em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista, Marília, 2018. Disponível em https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/180452/modesto_rff_me_mar.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em 05 nov. 2021.

MODESTO, Monica Cristina; RUBIO, Juliana de Alcântara Silveira. A Importância da Ludicidade na Construção do Conhecimento. *Revista Eletrônica Saberes da Educação*, v. 5, n. 1, 2014. Disponível em: http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes_pdf/educacao/v5_n1_2014/monica.pdf. Acesso em 05 nov. 2021.

MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas *et al.* Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. *Revista SUSTINERE*, Rio de Janeiro, v. 7, n.2, p. 414-430, jul./dez., 2019. Disponível em <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/41193>. Acesso em 01 nov. 2021.

NUNES, Débora Regina de Paula; BARBOSA, João Paulo da Silva; NUNES, Leila Regina de Paula. Comunicação Alternativa para Alunos com Autismo na Escola: uma Revisão da Literatura. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Bauru, v. 27, p. 707-724, Jan./Dez., 2021. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbee/a/mVvFCNhq5yHD5kCm8Tf8BNn/>. Acesso em 24 out. 2021.

RIO DE JANEIRO. Câmara Municipal do Rio de Janeiro. *Lei nº 6.432 de 20 de dezembro de 2018*. Dispõe sobre a Política de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva para alunos com deficiência e altas habilidades/superdotação da Rede Pública do Sistema Municipal de Ensino da Cidade do Rio de Janeiro e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ: Câmara Municipal do Rio de Janeiro, 2018. Disponível em <http://mail.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/contlei.nsf/50ad008247b8f030032579ea0073d588/a25d0492993dd8bd83258369007470d7?OpenDocument>. Acesso em 07 set. 2021.

SANTOS, João Otaçílio Libardoni dos *et al.* O atendimento educacional especializado para os educandos com autismo na rede municipal de Manaus-AM. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, v. 102, 2021. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/vJp3j4SQxWSkhXzt6WKz5nm/abstract/?lang=pt#>. Acesso em 20 fev. 2023.

SANTOS, Vivian; ELIAS, Nassim C. Caracterização das matrículas dos alunos com transtorno do espectro do autismo por regiões brasileiras. *Revista Brasileira de Educação Especial*, Marília, v. 24, n. 4, p. 465-482, out./dez., 2018.

SOUZA, Andrielle de Oliveira. *Por dentro da Panamby: reflexão sobre ecossistemas comunicacionais em jogos digitais para crianças autistas*. 166 f. Dissertação, Mestrado em Ciências da Comunicação, Programa de Pós-graduação em Ciências da Comunicação (PPGCCOM) da Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016. Disponível em <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/6003/2/Disserta%0c3%0a7%0c3%0a3o%20-%20Andrielle%20O.%20Souza.pdf>. Acesso em 27 fev. 2023.

VARGAS, Thamyres Bandoli Tavares; RODRIGUES, Maria Goretti Andrade. Mediação escolar: sobre habitar o entre. *Revista Brasileira de Educação* [online], v. 23, e230084, 2018. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S1413-24782018230084>. Acesso em 22 fev. 2023.

Submetido em 26 de setembro de 2023

Aprovado em 8 de dezembro de 2023

Informações das autoras

Rafaela Faria da Silva

Programa de Pós-graduação em Educação/Universidade Estácio de Sá

E-mail: raffaella.raff@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4697-1924>

Link Lattes: <https://lattes.cnpq.br/0764547043878377>

Stella Maria Peixoto de Azevedo Pedrosa

Programa de Pós-graduação em Educação/Universidade Estácio de Sá

E-mail: smpedrosa@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8844-2043>

Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/69869272799>