

Uma análise acerca de inclusão educacional nas aulas de Matemática por meio de narrativas de autistas

Veridiana Canassa Pinheiro

Associação Amigos do Autista de Campo Mourão

Campo Mourão, PR — Brasil

✉ veri.canassa@hotmail.com

📞 0000-0002-8155-160X

Fabio Alexandre Borges

Universidade Estadual de Maringá

Maringá, PR — Brasil

✉ fabiborges.mga@hotmail.com

📞 0000-0003-0337-6807



2238-0345 

10.37001/ripem.v15i2.4555 

Recebido • 18/04/2025

Aprovado • 29/04/2025

Publicado • 28/05/2025

Editor • Gilberto Januario 

Resumo: Esta pesquisa objetivou analisar os principais aspectos da escolarização de estudantes autistas nas aulas de Matemática, a partir de narrativas. Para a produção de dados, utilizou-se de pressupostos metodológicos da História Oral em Educação Matemática e realizou-se análise de convergências para identificar o que perpassava nas narrativas dos participantes. Os participantes foram quatro autistas com mais de dezoito anos de idade. A análise dos dados se deu a partir da identificação de temas comuns às narrativas, sendo: (Im)Possibilidades nas aulas de Matemática com estudantes autistas; Por uma Matemática que se relaciona com a vida; e O que dizem autistas sobre inclusão nas aulas de Matemática. Considera-se que os temas constituídos revelam que há um entrelaçamento entre eles e ouvir o próprio autista permite compreender que as práticas escolares com estudantes autistas nas aulas de Matemática podem ser, sempre que necessário, contestadas, a depender das especificidades de cada um.

Palavras-chave: Autistas. Aulas de Matemática. Inclusão. Narrativas.

An analysis of educational inclusion in Mathematics classes through narratives of autistic people

Abstract: This research aimed to analyze the main aspects of the schooling of autistic students in Mathematics classes, based on narratives. To produce data, we used methodological assumptions from Oral History in Mathematics Education and performed convergence analysis to identify what permeated the participants' narratives. The participants were four autistic students over eighteen years of age. Data analysis was based on the identification of common themes in the narratives, namely: (Im)Possibilities in Mathematics classes with autistic students; For a Mathematics that relates to life; What autistic people say about inclusion in Mathematics classes. We consider that the themes constituted reveal that there is an intertwining between them and listening to the autistic person himself allows us to understand that school practices with autistic students in Mathematics classes can be, whenever necessary, challenged, depending on the specificities of each one.

Keywords: Autistic People. Math Classes. Inclusion. Narratives.

Un análisis de la inclusión educativa en clases de Matemáticas a través de narrativas de personas autistas

Resumen: Esta investigación tuvo como objetivo analizar los principales aspectos de la escolarización de estudiantes autistas en clases de Matemáticas, a partir de narrativas. Para producir datos se utilizaron presupuestos metodológicos de la Historia Oral en Educación

Matemática y se realizó análisis de convergencia para identificar lo que estaba presente en las narrativas de los participantes. Los participantes fueron cuatro personas autistas mayores de dieciocho años. El análisis de datos se basó en la identificación de temas comunes en las narrativas, a saber: (Im)Posibilidades en las clases de Matemáticas con estudiantes autistas; Por una Matemática que se relacione con la vida; Lo que dicen las personas autistas sobre la inclusión en las clases de matemáticas. Se considera que los temas establecidos revelan que existe un entrelazamiento entre ellos y escuchar a la propia persona autista permite comprender que las prácticas escolares con alumnos autistas en las clases de Matemáticas pueden ser, siempre que sea necesario, desafiadas, dependiendo de las especificidades de cada uno.

Palabras clave: Autista. Clases de Matemáticas. Inclusión. Narrativas.

1 Introdução

A inclusão escolar, como perspectiva atual da escola comum, ainda se encontra em processo de construção com desafios para a efetivação das proposições que se estabelecem para uma educação inclusiva. Tais proposições se constituem por meio das bases que fundamentam a inclusão escolar, que podem ser observadas na Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008), que se constituiu com o objetivo de assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. Destacou-se no cenário educacional, desde então, um grupo de estudantes pouco conhecido nas salas de aula do ensino comum— os autistas.

O aumento de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) na escola comum tem inquietado grande parte dos profissionais da educação. Não somente pelo crescimento de matrículas, mas, também, pelas especificidades e diversidade de manifestações existentes no TEA (Apa, 2014). Frente a essa realidade, pesquisas têm sido mobilizadas com o intuito de propor metodologias e estratégias que favoreçam os processos de ensino e de aprendizagem para estudantes com TEA, como também estabelecer uma mediação mais adequada para a apropriação dos conteúdos disciplinares. Considerando o ensino de Matemática, muitos questionamentos podem ser feitos no intuito de se compreender: Quais as metodologias mais favoráveis para o ensino da Matemática para estudantes autistas? Que tipo de recursos estimulam/favorecem o aprendizado de Matemática para autistas? Como avaliar a aprendizagem e o ensino? Se cada autista é único, como organizar o ensino? Quais parâmetros utilizar? É possível organizar o currículo dentro de uma perspectiva inclusiva? Quais temas, dentre os conteúdos da Matemática, devem ser considerados como fundamentais? O aspecto da literalidade favorece ou não o ensino e a aprendizagem da Matemática para estudantes autistas? Quais softwares educacionais podem auxiliar no ensino e na aprendizagem da Matemática para estudantes autistas? Tais questionamentos servem tão somente para demonstrar que há muito a ser investigado, contudo, não se constituem como nosso objeto direto de pesquisa, embora, como veremos na sequência, as narrativas autistas nos trazem indícios acerca de todos esses aspectos.

Pesquisas em Educação Matemática, como a de Silva (2020) e Nascimento e Esquinhalha (2019), apresentam reflexões acerca da escolarização de estudantes autistas nas aulas de Matemática. Outras pesquisas, na área da Educação Matemática também têm investigado essa temática por meio de, por exemplo: relato de professores, elaboração de recursos didáticos e pedagógicos, utilização de metodologias e uso de tecnologias. Ressaltamos a importância de todas essas perspectivas que contribuem para a elucidação e apresentação dessa temática, contudo, inquieta e nos motiva a promover um olhar que também considere o que dizem os próprios autistas sobre sua condição e as questões envolvidas nas aulas de Matemática. Para uma proposta coletiva de inclusão, é preciso ouvir aquele que é parte ativa

nesse processo, o próprio estudante autista, uma vez que “já é hora de ouvirmos sobre o autismo a partir das pessoas que apresentam em sua subjetividade essa singularidade. Ouvir do ‘outro’ que vivencia essa realidade dá uma conotação diferente à concepção que construímos sobre a pessoa, sobre a criança com autismo” (Orrú, 2016, p.12). Assim, surge esta pesquisa que se estabelece com o seguinte questionamento: que aspectos se destacam acerca das aulas de Matemática, a partir de narrativas de autistas que vivenciaram a escolarização na escola comum? Nesse sentido, nosso objetivo se deu em analisar os principais aspectos acerca da escolarização de estudantes autistas nas aulas de Matemática, a partir de narrativas dos próprios autistas.

2 Concepções sobre o Transtorno do Espectro Autista

O autismo é um termo empregado para nomear uma condição que caracteriza o modo de ser de milhares de pessoas ao redor do mundo. Em 1906, Plouller introduziu o termo autista na literatura psiquiátrica para designar pacientes que tinham o diagnóstico de *demência precoce*. Segundo Cunha (2012), o psiquiatra suíço Eugene Bleuler utilizou a palavra autismo em 1911 para descrever a fuga da realidade como um dos sintomas da esquizofrenia. Tendo como referência a terminologia utilizada por seu colega suíço, o psiquiatra americano Léo Kanner, em 1943, denominou o *Distúrbio Autístico do Contato Afetivo* como uma inabilidade inata de alguns sujeitos para estabelecer contato afetivo e interpessoal. Outros pesquisadores também se propuseram a estudar e descrever o autismo, como, por exemplo: o pediatra austríaco Hans Asperger, em 1944; o psiquiatra inglês Michael Rutter, em 1978; e a médica Lorna Wing, em 1979. As primeiras lentes que se lançaram sobre o autista estavam vinculadas à área médica e são elas que estabelecem as primeiras proposições sobre o autismo, com influências marcantes até os dias atuais.

Para a identificação do TEA, estabeleceu-se critérios médicos e psiquiátricos para orientação de diagnóstico clínico, como os que estão presentes no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM). Na perspectiva do DSM-V (Apa, 2014), o Transtorno do Espectro Autista é um transtorno do neurodesenvolvimento, o que designa algum nível de comprometimento na motricidade, competências sensoriais e cognitivas, comunicação e linguagem, comportamentos, manifestações de afetos e emoções. De modo geral, o TEA se caracteriza por prejuízo persistente na comunicação social recíproca, na interação social e padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividades (Apa, 2014). Esse é um entendimento conceituado dentro de um padrão clínico, visto a própria natureza de tal manual e sua área de aplicação, um referencial médico que se constituiu numa concepção patológica do autismo e influenciou a maioria dos modelos de conduta no tratamento ao autista e até mesmo para a compreensão do fenômeno.

Em direção a um outro olhar sobre o autismo e compreendendo-o como uma diferença e não uma patologia, surgiu o movimento da neurodiversidade. Segundo Ortega (2007), a neurodiversidade surge das reflexões dos chamados estudos das deficiências - *disability studies*, um movimento composto, basicamente, por pesquisadores com deficiência que passaram a propor uma outra maneira de entender suas singularidades. Ortega (2008) destaca que, na concepção da neurodiversidade, uma conexão cerebral atípica é tratada como uma diferença humana e deve ser respeitada como outras diferenças (sexuais, raciais, entre outras). Nesse sentido, Feldman (2013, p. 32) apresenta que “O autismo antes de ser uma categoria patológica é apenas uma forma diferente de funcionamento cerebral que deve ser respeitada”.

Compreendemos que a neurodiversidade dá voz às pessoas autistas que outrora encontravam-se à sombra das discussões sobre o autismo e modifica o tom do que se fala e se entende por autismo. O autista passa a adentrar os espaços sociais e políticos para participar de

debates que tratam de sua própria condição, seguindo o slogan “Nada sobre nós, sem nós” (*Nothing about us, without us*), que “Comunica a ideia de que nenhuma política deveria ser decidida por nenhum representante sem a plena e direta participação dos membros do grupo atingido por essa política” (Sasaki, 2007, p.8).

Segundo as proposições desta pesquisa - de ouvir o próprio autista e dar voz a ele, e sem a pretensão de se estabelecer uma definição sobre o que é o autismo - apresentamos descrições sobre o TEA pela percepção de quem está no espectro, de pessoas autistas que falam *do lado de dentro*, pois falam de si mesmas. Portanto, utilizamos fontes autobiográficas com o objetivo de provocar outros olhares sobre o TEA.

No livro *Autista, com muito orgulho – a síndrome vista pelo lado de dentro*, o autor Camargo (2012) realiza um jogo de perguntas e respostas em que apresenta suas percepções pessoais sobre os principais critérios de diagnóstico para o espectro relacionados às relações sociais, linguagem e comportamentos restritivos e persistentes. Quanto aos interesses restritos e às rotinas, Camargo (2012) não os considera como sintomas, mas como características dos seres humanos. Nas questões relativas à linguagem, como atraso do desenvolvimento, linguagem expressiva superficialmente perfeita, linguagem formal e pedante, características peculiares de voz, prosódia estranha, prejuízos na compreensão e interpretação social, o autor considera tais aspectos como peculiares a cada um. Contudo, destaca que a interpretação literal acontece devido a capacidade de alguns *aspergers* se concentrarem em uma quantidade espantosa de informações em suas mentes e organizá-las de uma maneira muito complexa. Sobre as dificuldades com a comunicação não-verbal, como gestos, linguagem corporal empobrecida, expressão facial limitada e expressões inapropriadas e peculiares, Camargo (2012) relata que *aspies* (pessoas com síndrome de Asperger) podem ter maior interesse em expressar conhecimento do que emoções e intenções.

Naoki Higashida é um autista com grandes dificuldades de se comunicar verbalmente e utiliza a escrita como principal forma de comunicação. Nascido no ano de 1992, na cidade japonesa de Kimitu, teve seu diagnóstico aos cinco anos de idade quando passou a frequentar escolas para estudantes com necessidades específicas, pois não lhe foi permitido o acesso a uma escola pública comum. Naoki Higashida escreveu o livro *O que me faz pular* (2014) e apresentou várias descrições pessoais sobre algumas características do autismo. Para ele, a ecolalia - fenômeno linguístico caracterizado pela reprodução da fala de outra pessoa, é um processo complexo, uma busca constante na memória por uma experiência mais próxima possível do que está acontecendo e, quando não consegue encontrar uma relação que possa utilizar no momento, é tomado por uma sensação opressiva e acaba não conseguindo responder. Higashida (2014) destaca que pode haver uma maneira peculiar de alguns autistas se comunicarem, pois, utilizam uma linguagem diferente - provavelmente mais formal e monótona, principalmente em uma leitura em voz alta, e “isso se deve ao fato de não conseguir ler uma história e imaginá-la ao mesmo tempo. O próprio ato de ler demanda um grande esforço – ordenar as palavras e dizê-las em voz alta já é em si uma tarefa exaustiva” (Higashida, 2014, s.p.). Um dos questionamentos do livro diz respeito à dificuldade de autistas em realizarem contato visual. Para o autor, há um equívoco no fato das pessoas acreditarem que, se o autista realizasse contato visual enquanto conversa, entenderia cada palavra. Outra questão é sobre a demora na execução de algumas tarefas. Higashida (2014) relata que nem sempre consegue fazer o que quer ou deveria, pois, sua mente se organiza, primeiramente, pensando sobre o que é preciso fazer, depois, visualizando como fazê-lo, para, finalmente, se animar a começar e prosseguir. A execução de determinada tarefa dependerá da maneira que se conseguir coordenar esse processo. Na perspectiva de Higashida (2014, s.p.), alguns autistas podem ficar muito empolgados com números. Para ele, isso se dá pelo fato de os números serem fixos e imutáveis,

“cada vez que se lê uma tabela de horários ou um calendário, eles são sempre iguais”, sendo possível entendê-los seguindo sempre as mesmas regras. Consideramos que, provavelmente, pela dificuldade com a comunicação intencional - gestos e olhares, nem sempre é possível prever como ela acontecerá no outro.

Diagnosticado com autismo aos 40 anos de idade, John Elder Robison, engenheiro norte-americano e ativista no movimento pelos direitos do autismo, escreveu o livro *Olhe nos meus olhos: minha vida com a síndrome de Asperger*, no ano de 2007, em que narra sua infância, adolescência e vida adulta. O autor destaca que as características de autismo não podem definir alguém como um doente, pois o autismo não é uma doença, assim, não há cura para quem está no espectro - o autismo é apenas um jeito de ser. Robison (2007) relata que, na infância, sempre encontrou dificuldades para interagir com as crianças, pois esperava que elas brincassem da maneira que ele julgava correta e conversassem sobre os assuntos que ele dominava. Em suas palavras, “as pessoas com Autismo ou Asperger muitas vezes não tem o sentimento de empatia que orienta a maioria das pessoas em suas interações com os outros” (Robison, 2007, p.21). Consideramos que essa afirmação se dá, pois, possivelmente, para alguns autistas, nem sempre está compreendida a maneira socialmente esperada de se proceder em algumas situações.

Psicóloga e zootecnista, Temple Grandin nasceu em 29 de agosto do ano de 1947, no estado de Massachusetts, nos Estados Unidos. Aos dois anos de idade, Grandin foi diagnosticada com *danos cerebrais com tendências autistas* e foi recomendado que a internassem em uma instituição psiquiátrica, porém, sua mãe insistiu que ela recebesse uma educação formal. Hoje ela é uma das pessoas mais conhecidas no mundo acerca da temática do autismo. É autora de vários livros, sendo disponíveis em língua portuguesa: *Uma menina estranha: autobiografia de uma autista* (1999), *O cérebro autista: pensando através do espectro* (2015) e o filme *Temple Grandin* (2010), que retrata sua vida como autista. Para a autora (Grandin, 2015), autistas não possuem cérebros lesados, “eles simplesmente não se desenvolveram como deveriam” (Grandin, 2015, p. 38). Segundo Grandin (2015), os estudos realizados por meio de imagens dos cérebros de pessoas autistas, em que a hipótese da causa do autismo está no cérebro, vêm ganhando consenso na comunidade científica. Ainda destaca que “o problema é que o que está no meu cérebro autista não é necessariamente o que está no cérebro autista de outra pessoa” (Grandin, 2015, p. 45). Contudo, é possível observar a predominância de alguns padrões nas estruturas cerebrais que se refletem nos comportamentos dos autistas, como, por exemplo, a evitação de contato visual. Outro padrão destacado pela autora diz respeito à sensibilidade aos sons. Grandin (2015) ressalta que os cinco sentidos são a maneira como o universo se comunica conosco, definindo a realidade para cada um de nós. Quando os sentidos funcionam de maneira similar à realidade sensorial dos outros, existe uma realidade comum que nos permite interpretar as informações. Mas, quando os sentidos não funcionam comumente, o cérebro interpreta de uma maneira diferente, “sua experiência do mundo ao redor será a experiência dos outros, mas talvez de um modo doloroso. Neste caso, você vive literalmente uma realidade alternativa – uma realidade sensorialmente alternativa” (Grandin, 2015, p. 94). Ao abordar a questão da educação escolar de crianças autistas, Grandin (2015) apresenta a importância de se identificar e cultivar os **pontos fortes** dos autistas e defende que é preciso encontrar possibilidades de se explorar tais pontos, como permitir trabalhar em Matemática nos seus próprios ritmos.

Apresentados alguns apontamentos e percepções sobre o que autores autistas reconhecem e identificam como aquilo que os caracterizam como pessoas autistas, e que nos desafiam a olhar para o autismo sob outras lentes, consideramos que “a leitura destas autobiografias torna nítido o fato de que muitos autistas podem trazer algo novo para o ambiente escolar, contribuindo assim para a tarefa educativa da escola e para o crescimento pessoal e

escolar de todos os alunos” (Bialer, 2015, p. 486).

Destacamos que as descrições aqui apresentadas são experiências pessoais de como esses autores autistas se reconhecem dentro do espectro. Consideramos que há uma multiplicidade de identidades no autismo quando observamos que cada autobiografia apresenta uma concepção pessoal que diz respeito, também, às experiências de cada um e do tempo presente em que viveram e relataram suas percepções. Confirma-se, com isso, a diversidade de constituição de pessoas autistas, em que não é possível enquadrar um mesmo sujeito dentro de todas as especificidades do ser autista. Contudo, mantêm-se um fio condutor que perpassa a todos os autistas. Remetemo-nos ao fato de que as áreas comuns que apresentam *deficits*, dentro do espectro, são: socialização, linguagem e comportamento, sendo apresentados ainda vários aspectos, nuances, intensidades, pois, cada autista as manifestará de maneira singular.

Considerando o TEA pelo próprio sujeito abordando a temática da inclusão escolar, compreendemos que há pouca produção acadêmica sobre os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática para os estudantes autistas que se voltaram para o que pensam os próprios estudantes. As percepções encontradas no campo da Educação Matemática Inclusiva sobre o autismo traduzem-se em parte da realidade, pois a variedade de constituições de autistas, bem como das múltiplas realidades, não são possíveis de serem contempladas. Porém, apesar da variabilidade de possibilidades – em que cada autista é único, é possível encontrar convergências de aspectos que se repetem em pesquisas quanto ao ensino e a aprendizagem de Matemática para esses estudantes. Compreender o cenário que vem se construindo sobre a inclusão do TEA nas aulas de Matemática permite estabelecer possíveis encaminhamentos para futuras pesquisas e preencher lacunas existentes no campo de pesquisa em Educação Matemática com foco nos estudantes com TEA.

3 Construindo narrativas

Optamos por ouvir os próprios autistas, com o intuito de construirmos narrativas a partir do que eles nos relatam, sobre suas percepções, interpretações dos fatos e das relações existentes nas aulas de Matemática. Propomo-nos a compreender elementos relacionados às aulas de Matemática em situações de ensino e de aprendizagem para estudantes autistas e encontramos na História Oral, em Educação Matemática, embasamentos necessários que favoreceram o nosso objetivo de criar narrativas, formadas a partir de entrevistas, que nos serviram de base para análise.

Esclarecemos que, para trazer as narrativas no campo científico desta pesquisa, consideramos construir narrativas como fontes, sem necessariamente realizarmos uma operação historiográfica, mas, a fim de compreender quais aspectos se destacam acerca do processo de escolarização de autistas nas aulas de Matemática - um dos nossos motivos na aproximação com a História Oral em Educação Matemática. Outro motivo diz respeito aos procedimentos utilizados nas investigações com a História Oral que favorecem a legitimação das narrativas criadas. Garnica e Fernandes (2011) descrevem quais seriam os procedimentos regulares utilizados nas pesquisas com a História Oral. Não nos detemos em descrevê-los, mas, para nossa investigação, utilizamos: a entrevista, a transcrição e a textualização legitimada pelo participante. Escolhemos, também, por realizarmos uma compreensão/análise dos dados encontrados nas narrativas como modo inicial de interpretar os fatos, a fim de provocar outros diálogos com futuras pesquisas em Educação Matemática acerca de autistas nas aulas de Matemática.

Como procedimento inicial para a produção de dados, organizamos, previamente, um roteiro com dezesseis perguntas elaboradas para alcançar os objetivos da pesquisa, de modo a

estimular nossos participantes à construção de uma narrativa oral. As perguntas foram elaboradas de maneira a possibilitar, primeiramente, um relato sobre a inclusão escolar, para, posteriormente, adentrarmos às questões específicas acerca das aulas de Matemática. Para a realização das entrevistas, buscamos por autistas que integram grupos de conversas de redes sociais envoltos na temática do autismo. Os pré-requisitos estabelecidos para a pesquisa foram: autista com mais de dezoito anos de idade que já tivesse concluído o Ensino Médio, sem necessariamente ter ingressado no Ensino Superior ou mercado de trabalho. Destacamos que as entrevistas foram agendadas conforme a disponibilidade dos participantes e realizadas de maneira online por meio de plataforma digital, com gravação autorizada por cada um.

Como etapa inicial, realizamos entrevistas com o objetivo de criar um diálogo com os autistas participantes, sobretudo despertar as memórias e instigá-los a relatarem os fatos, fornecendo, quando necessário, pequenas pistas, caso houvesse dificuldades para se expressarem. Para isso, utilizamos um roteiro de perguntas previamente organizado. O roteiro não se constitui, para nós, como um instrumento rígido, mas uma ferramenta de suporte que nos permitiu provocar a memória de aspectos favoráveis à investigação do nosso objetivo de pesquisa, contudo, sem impedir, ou limitar os participantes em suas narrativas.

A transcrição de cada “depoimento dialogado” foi um momento de conversão de cada áudio gravado em um texto escrito, conservando, ainda, a forma de perguntas e respostas. Após os áudios transcritos, realizamos a textualização da transcrição. De acordo com Garnica e Fernandes (2011, p. 231), “não há regras para textualizar e essa operação depende, fundamentalmente, da sensibilidade e do estilo de redação do pesquisador”. Para nós, foi o momento de organizar cronologicamente as informações e tornar o texto coerente, na tentativa de colocar “as perguntas e as respostas fundidas constituindo um texto do pesquisador elaborado a luz dos depoentes, no qual a leitura pode ser mais fluente, sempre se importando em preservar o ‘tom’, a fala, na tentativa de não descaracterizar o depoente” (Garnica, 2012, *apud* Rosa, 2014, p. 33). Realizada a textualização, cada participante foi convidado a conferir seu texto narrativo, a fim de que, se necessário, fizesse intervenções, ocultando ou acrescentando informações que julgasse indispensáveis, de modo a legitimar a construção da narrativa escrita. Nenhum dos participantes solicitou qualquer tipo de alteração.

Legitimados os textos, solicitamos uma carta de cessão de direitos para uso na pesquisa. Assim, as narrativas escritas passaram a compor nosso *corpus* de análise. O próximo passo foi a identificação de recorrência de aspectos que se sobressaíram nas narrativas e se constituíram como temas, guiados pelo que Rosa (2013) nos apresenta como “análise de convergências” (p.122), em que o objetivo é identificar aquilo que foi comum nas narrativas dos participantes, independentemente de os relatos expressarem ou não concordância. Isso, pois, “importa-nos saber e discutir quais tendências foram observadas em mais de uma narrativa e assim constituir perspectivas que nos auxiliem na composição de um cenário mais geral e mais amplo do contexto que investigamos” (Silva; Fillos, 2020, p. 92). Assim, nossas análises se estabeleceram a partir dos textos narrativos, pela convergência dos principais aspectos que emergiram no relato dos participantes autistas e das reflexões propostas por essa pesquisa.

A descrição e análise de nossa pesquisa se deu a partir de quatro narrativas de autistas que já concluíram o Ensino Médio e contaram suas histórias a despeito das aulas de Matemática e os aspectos que tangem essa relação. Seus nomes são fictícios e foram escolhidos pelos próprios participantes, sendo: Clark, Rodrigo, Stefani e João. Destacamos que os perfis de autistas considerados em nosso trabalho são aqueles que se enquadram no autismo de nível 1, conforme descrito no DSM-V (Apa, 2014). Considerando a limitação de espaço para um artigo, as narrativas não serão trazidas aqui, sendo nossa opção pela análise dos temas convergentes.

A partir dos principais aspectos que se destacaram nos depoimentos dos participantes, que potencialmente respondiam a problemática de investigação, definimos os temas que passaram em todas as narrativas. Dessa maneira, nossas análises se deram a partir de três temas acerca das aulas de Matemática com estudantes autistas no ensino comum: *(Im)Possibilidades nas aulas de Matemática com estudantes autistas*; *Por uma Matemática que se relaciona com a vida*; e *O que dizem autistas sobre inclusão nas aulas de Matemática*.

4 Descrição e análise dos dados

4.1 (Im)Possibilidades nas aulas de Matemática com estudantes Autistas

A proposição deste tema se estabeleceu frente à ênfase dada pelos participantes autistas em destacar e descrever acerca de práticas (ou da ausência de algumas delas), de professores nas aulas de Matemática que se constituíram como apoios (ou a faltas deles) para a efetivação do processo de compreensão de conteúdos matemáticos, bem como da continuação do processo de escolarização. Portanto, discutiremos o que sobressaiu nas narrativas como possíveis flexibilizações e adaptações, como também o uso de recursos didáticos e estratégias nas aulas de Matemática, a fim de colaborar para uma prática mais inclusiva.

Ao relatar sobre a vivência em uma das escolas em que estudou, Clark descreveu a seguinte situação: *“Nesta escola tinha um garoto com síndrome de Down que estudava numa sala ‘sozinho’, e eu não sei se ele era tratado bem ou não”*. É preciso que a escola se mobilize no sentido de legitimar as diferenças, de modo que o apoio ao estudante com necessidades específicas não se restrinja aos serviços prestados no Atendimento Educacional Especializado (AEE), mas que perpassa, por exemplo, pela elaboração do projeto pedagógico da escola - em consonância às necessidades de seu público escolar, pelas decisões administrativas da direção da escola, pela proposta de um currículo aberto e flexível, pelas práticas educativas realizadas pelos professores da classe comum etc.

Não se pode negar o fato de que estudantes autistas apresentam necessidades diferentes dos demais estudantes, as quais precisam ser atendidas para o exercício do direito de aprender com igualdade de oportunidades em relação aos demais estudantes. Nesse sentido, Clark faz a seguinte observação:

(Clark) Minha prova era igual a de todo mundo. A gente não pode fazer uma prova e ela ser menos do que das outras pessoas, porque isso vai tirar o nosso nível. Por exemplo, a gente tem que aprender o mesmo tanto que os outros. Se eles não deixarem a gente aprender o mesmo tanto que os outros, eles estarão errando.

Há que se refletir que o autismo se trata de um espectro, o que denota uma manifestação com múltiplas condições e intensidades diferentes, em que possa haver entre os autistas as mais divergentes características de desenvolvimento cognitivo e social. Por exemplo, para Clark, a prova deveria ser igual a de todo mundo, já João argumenta que a escola em que fez o Ensino Médio era inclusiva, pois, *“nessa escola não só autistas, mas alunos especiais no geral, faziam uma prova diferenciada, diferente de todos os outros e, nesse sentido, acho que isso fazia dela uma escola inclusiva”*. Ainda que a percepção de cada um desses autistas recaia sobre a maneira em se aplicar a avaliação da aprendizagem, devemos nos atentar ao princípio da equidade, no sentido de se equipar a cada um segundo suas necessidades, mas sem deixar de oferecer oportunidades de acesso aos conteúdos curriculares de Matemática. Consideramos que, no caso da prova, ela pode ser igual desde que contemple a todos, inclusive o estudante autista, e que reflita o realizado em sala de aula. Portanto, falamos sobre um planejamento educacional em

que se disponha de adaptações e flexibilizações para as práticas em sala de aula, que considere as especificidades, os interesses e o potencial de cada estudante autista.

Segundo Fernandes (2011), a flexibilização curricular contraria a prática tradicional de ensino, em que todos aprendem da mesma maneira, pois a ideia é de se valorizar as diferenças em sala de aula. Assim, podemos refletir sobre possíveis flexibilizações e adaptações nas aulas de Matemática quanto, por exemplo, à organização da sala de aula, apresentação dos conteúdos disciplinares, atividades e tarefas, metodologias, utilização de recursos didáticos, critérios e procedimentos de avaliação, dentre outros que sejam necessários para a promoção da aprendizagem de estudantes autistas.

Essa esfera de ações, conforme apresenta Aranha (2000), se constitui em adaptações de pequeno porte que são de responsabilidade exclusiva do professor, não dependendo de ações de instâncias superiores nem de autorização, sendo realizadas pelo professor no plano de ensino para as atividades em sala de aula (Zanato; Gimenez, 2017). Contudo, ainda que se espere por tais ações dentro de uma perspectiva de inclusão escolar, identificamos nos relatos dos participantes que há um distanciamento com o que acontece na realidade da sala de aula. Neste sentido, Stefani relata: *“não havia muita flexibilização na escola em relação as atividades, tarefas e provas de Matemática, mas eu podia fazer a prova fora da sala, com um tempo a mais e com uma monitora. Já os trabalhos e as tarefas eram todos no prazo igual ao de todo mundo”*. É preciso estar atento ao fato de que alguns estudantes autistas podem apresentar diferentes ritmos de aprendizagem e possíveis dificuldades na realização de trabalhos e atividades matemáticas, em relação aos demais estudantes da classe e, para esses, as flexibilizações e adequações se constituem como fundamentais para uma proposta equitativa.

Segundo Takinaga (2015), estudantes autistas podem facilmente se distrair, como também apresentar foco excessivo em detalhes, o que prejudica o progresso da atividade, como descreveu Stefani: *“eu olhava para o chão e contava, da minha carteira até o professor, quantos ladrilhos tinham. Havia, também, janelas daquelas vazadas e eu contava quantos vidros tinham em uma, quantos tinham na outra”*. A dificuldade em manter atenção, que pode acontecer com alguns autistas, prejudica a capacidade de realização de atividades, bem como na compreensão dos conteúdos disciplinares.

É possível que alguns autistas apresentem sobrecargas sensoriais pelo excesso de estímulos e, conseqüentemente, apresentem comportamentos inesperados, como citou Clark: *“Eu converso com as pessoas e nem olho no rosto delas porque não consigo. E não é só isso. A minha audição é muito sensível, a minha visão é sensível. Tipo, não é só hipersensibilidade na visão e audição, também são os movimentos repetitivos e ritualísticos”*. Segundo Liberalesso (2020, p. 22), *“uma grande parcela das pessoas com autismo apresenta alterações nas percepções sensoriais visuais, auditivas, táteis, gustativas, olfativas, cinestésicas e vestibulares. Estas alterações podem explicar [...] as alterações comportamentais [...]”*. Portanto, alguns comportamentos inesperados podem acontecer como respostas às alterações nas percepções sensoriais, como saídas repentinas da sala de aula pelo excesso de estímulo auditivo, recusa em manipular alguns materiais pelo incômodo com a percepção tátil de objetos, dificuldade em manter a atenção pelo excesso de estímulos visuais, dentre outros. Como então proceder para que atividades adaptadas não destoem do conceito de inclusão escolar para estudantes autistas?

Utilizar estratégias que favoreçam o ambiente educacional pode ser uma possibilidade, como, por exemplo: reduzir a quantidade de exercícios ou atividades a serem realizadas, pontuando os mais importantes; flexibilizar data de entrega de trabalhos; permitir pequenas saídas da sala de aula para não sobrecarregar o sistema sensorial; disponibilizar outras maneiras

de registro nas atividades a serem realizadas; permitir a gravação de vídeo para apresentação oral de trabalho; disponibilizar vídeos que sirvam de apoio para complementação do ensino; disponibilizar a oportunidade de realização de prova em um ambiente com menor número possível de estímulos; disponibilizar um leitor para a realização das provas etc. Para que os contextos sejam flexíveis, eles devem, preferencialmente, serem incorporados à rotina da sala de aula, de modo a não destacar as diferenças, mas incorporá-las à sua dinâmica. Isso com a ressalva de, sempre que possível, ouvir o próprio autista em relação a como ele se sente frente a tais práticas.

O uso de recursos didáticos também pode ser pensado como possibilidade no favorecimento da aprendizagem dos conteúdos matemáticos em aulas com estudantes autistas. Os recursos didáticos podem se constituir na materialização ou concretização dos conteúdos matemáticos, pois colocam os sujeitos em situações reais de aprendizagem. Também se destacam pela maneira lúdica e atrativa de aprender.

Na vivência de João ele relata que,

(João) De maneira geral, os professores de Matemática não tinham uma dinâmica muito grande, não usavam materiais e nem recursos diferentes. Só uma vez, que eu me lembro, que teve algo bem diferente, mas foi uma única vez. Se não me engano, foi no Fundamental que a minha turma foi fazer uma visita em uma universidade estadual para ver um professor de Matemática que estava fazendo uma espécie de... pelo que eu me lembro era um RPG usando Matemática. Os RPGs, que são jogos de tabuleiros, normalmente já usam Matemática, pelo que eu sei, mas ele tentou intensificar isso. Eu diria que isso não me impactou tanto porque só foi uma vez, mas eu acho que se eu tivesse um daqueles jogos de RPGs, daquele estilo, eu provavelmente teria aprendido.

Frente a esse relato, identificamos que ainda possa haver, por parte dos professores, falta de engajamento, ou formação, para a utilização de recursos didáticos, em que se limite o ensino de Matemática à oralidade e demonstração de aplicação e execução de exercícios no quadro. Na perspectiva de D'Ambrósio (1989, p. 15), “a típica aula de matemática a nível de primeiro, segundo ou terceiro graus ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julgar importante”.

O ensino e a aprendizagem demandam para o estudante a atribuição de sentido na apresentação dos conteúdos matemáticos. Assim, é possível utilizar recursos, como jogos, que, além de despertarem o interesse dos estudantes, oportunizam novas relações de aprendizagem. Segundo Bianchini, Gerhardt e Dullis (2010), durante os jogos é possível que o estudante desenvolva estratégias, hipóteses e busque por soluções, incentivando a busca por resoluções de problemas. A ideia é que os jogos despertam o interesse dos estudantes. A utilização de jogos pode se mostrar como um recurso para inibir o comportamento restritivo de interesse de estudantes autistas (Fiore-Correia, 2005), que, na maioria das vezes, apresentam foco em assuntos restritos, e assim denotem *falta de vontade* em situações que não correspondam aos seus interesses.

Por meio dos jogos, é possível que autistas estabeleçam outras relações de aprendizagem com os conteúdos matemáticos, principalmente, de maneira mais perceptível, menos abstrata, pois, como declarou Rodrigo: *O problema é que a Matemática é muito abstrata*. A depender do jogo, os conteúdos matemáticos se manifestam em experiências do cotidiano do autista. Reiteramos ao já destacado por Jorge (2011), no sentido de que a Matemática é uma das áreas mais complexas para a compreensão dos conceitos envolvidos e o uso de jogos se constitui com características que favorecem a compreensão de estruturas de difícil assimilação. No caso de

Rodrigo, ele relata que a relação de aprendizagem com a Matemática é como algo *tocável*, principalmente em geometria. Em suas palavras:

(Rodrigo) Geometria é a parte mais tocável da Matemática. Quando você vai ver geometria, você sabe o que você está vendo! Você tem uma noção visual, só que na hora de fazer geometria, por exemplo com recurso visual em 3D, os professores simplesmente focam na abstração! Eu tinha essa noção visual na geometria por causa de um outro material. Quando eu jogava RPG eu tinha a noção de geometria porque eu sabia, por exemplo, de formas que são definidas e importantes na geometria. Tipo o icosaedro sabe, isso é uma forma geométrica importante. Por exemplo, um dado ele é um cubo, só que no RPG a gente não usava dado de cubo, a gente usava dados de icosaedros, então, eu tinha essa noção e ia bem nessa matéria, não por causa da Matemática, mas do RPG que eu jogava.

Identificamos na narrativa de Rodrigo que, ainda que o professor tenha utilizado um recurso visual em 3D, para ele essa é uma experiência pouco favorável à sua compreensão. Kaleff (2006) aponta que, por melhores que sejam, as simulações produzidas por meio de representações tridimensionais permanecem planas na tela do computador. Para Rodrigo, a experiência que possibilitou maior entendimento da geometria foi a manipulação com dados, que permitiu uma melhor compreensão acerca das formas geométricas.

Os trabalhos em grupo também se destacaram nas narrativas produzidas. Para João, essa estratégia favorecia a aprendizagem dos conteúdos e contribuía para as relações sociais. Na experiência dele, os professores de Matemática propunham trabalhos e atividades em duplas ou em grupo. Em suas palavras: (João) *Eu achava bom, pois ajudava na socialização, a me enturmar e a trabalhar em grupo. Isso era importante não só para entender o conteúdo, mas para desenvolver as habilidades sociais também.* Para João, que demonstra em sua narrativa dificuldades em relação à socialização, os trabalhos em grupo lhes serviam como oportunidade de interação social com os demais. Segundo seu relato e o descrito na pesquisa de Delabone (2016), os trabalhos em grupo mostram-se favoráveis ao desenvolvimento de conteúdos matemáticos quando aproximam o autista de outros estudantes. Consideramos que tais atividades precisam acontecer com uma tutoria direcionada, ou seja, organizada - no sentido de orientar o estudante autista quanto à sua participação no grupo, por meio de ordens compreensíveis e objetivas e, sempre que possível, permitir que ele participe em um grupo que tenha afinidade. Acerca desse mesmo aspecto, Clark faz a seguinte arguição:

(Clark) Eu acho que seria interessante trabalhos em grupos, mas não no sentido de juntar inteligente com inteligente. Quero dizer, pessoas que prestam atenção com pessoas que não prestam atenção. Acho que os professores deveriam olhar mais conteúdo e fazer o quê? Juntar as pessoas fracas com os fortes, porque os fortes tornariam as pessoas fracas fortes também. Acho que deveriam fazer isso num trabalho em grupo, porque até os professores de uma das escolas que já estudei levantaram esse assunto falando que eles deveriam escolher os alunos para fazer trabalhos em grupo. Deveriam sentar os inteligentes perto das pessoas que não conseguem compreender o conteúdo corretamente.

Identificamos na narrativa de Clark que há sugestão de uma tutoria, mas no sentido de que ela aconteça entre os pares, ou seja, entre os próprios estudantes. Ainda que Clark relate não ter tido experiências de trabalhos em grupos na disciplina de Matemática, sua percepção recai sobre a necessidade de se constituir grupos de modo equilibrado, no sentido de que ocorra uma aprendizagem mediada, em que o estudante com maior domínio do conteúdo auxilie o outro. Pensar essa relação para o autista reporta-nos ao que Camargo e Bosa (2009) destacam,

em que os autistas apresentam desenvolvimento das habilidades sociais e cognitivas em situação de aprendizagem com seus pares. Já Stefani fez a seguinte consideração sobre os trabalhos em grupo:

(Stefani) Eu acho que fazer trabalhos, tarefas ou alguma atividade de Matemática em duplas ou em grupos é uma coisa boa, porque como diz o ditado: Duas cabeças, três ou quatro, pensam melhor que uma, né! Cada aluno tem um pensamento diferente que chega no mesmo resultado, então é interessante você fazer em grupo para ouvir outras ideias, para discutir e ouvir a ideia do outro e também para o aluno começar a aprender a aceitar que o outro tem ideias diferentes de você.

A participante demonstra que as relações existentes nas atividades em grupo expressam as diferenças entre os sujeitos, em que um apresenta pensamento diferente do outro e é preciso valorizar os diferentes caminhos de aprendizagem. Mais do que isso, as interações sociais estimulam o desenvolvimento dos autistas. Segundo a perspectiva da teoria histórico-cultural, a medição é essencial no processo de aprendizagem, “Visto que o aluno não seria um mero sujeito da aprendizagem mas aquele que é capaz de aprender, junto ao outro, o que o seu grupo social produz, como: valores, linguagem e o próprio conhecimento” (Sousa, 2005, p. 20). Se bem organizados, os trabalhos em grupo podem potencializar a aprendizagem e, conseqüentemente, o desenvolvimento de autistas, como também favorecer a legitimação das diferenças, no respeito à subjetividade humana e ao modo singular de aprender de cada estudante.

Contudo, sobre tais atividades em grupo, Rodrigo faz algumas considerações:

(Rodrigo) [...] trabalho de Matemática, Física e Química, nunca deveria ser feito em grupo. Porque trabalho em grupo remete a uma necessidade de discussão e os alunos vão fazer tudo separado. Mas as turmas quando vão fazer um trabalho em grupo, elas têm que fazer uma discussão do tema, uma reflexão e, a partir disso, vão ter um conhecimento adquirido. Nos trabalhos de Matemática o professor já passa o conhecimento antes de fazer o trabalho, porque ele passa a matéria, então, meio que perde a razão de você fazer um trabalho em grupo, não tem sentido.

Na percepção de Rodrigo, não há discussões em Matemática. Consideramos que, para ele, pelo fato de a Matemática fazer parte da área das Ciências Exatas, em que, tradicionalmente, seu caráter é tão somente quantitativo, não há sentido em se discutir sobre conteúdos que simplesmente necessitam ser resolvidos. A experiência de Rodrigo reforça tal concepção, quando ele relata que o professor antecipava a explicação do conteúdo, não proporcionando um ambiente investigativo e dialógico, em que se perdia o sentido de se realizar esse tipo de atividade. Tal relato nos permite uma reflexão do que foi apresentado até aqui, no sentido de que, se no planejamento do atendimento ao estudante autista o professor não apresentar formação adequada, domínio do conhecimento, intencionalidade e fundamentação teórica da proposta pedagógica quanto ao uso de estratégias, dos recursos didáticos, das adequações e flexibilizações a serem realizadas nas aulas de Matemática, as possibilidades para uma aprendizagem que favoreçam o desenvolvimento de estudantes autistas tornam-se impossibilidades para as práticas nas aulas de Matemática. Essas possibilidades ainda precisam ser planejadas e organizadas tendo por ponto de partida as necessidades e especificidades de cada estudante autista. Precisa-se sempre considerar: quem é o *meu* aluno autista e quais *suas* necessidades e potencialidades, além de reconhecer e respeitar os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Por fim, consideramos que é possível pensarmos em práticas que se constituam como inclusivas quando compreendemos que, na organização do ensino, para uma aprendizagem em que todos possam aprender juntos, a centralidade não está na adaptação em si, em que se desloca o olhar do todo para o estudante autista, mas parte-se das necessidades e potencialidades do estudante autista, em conformidade às demandas do contexto de sala de aula, de maneira a ampliar as possibilidades de práticas educativas para todos.

4.2 Por uma Matemática que se relaciona com a vida

A constituição do presente tema se deu por identificarmos que, para os participantes, a Matemática apresenta importância na vida prática – cotidiana dos sujeitos. Perpassa nas narrativas a relevância da Matemática em que conteúdos matemáticos são aplicáveis às práticas sociais e, dessa maneira, há sentido em se aprender Matemática. Ainda que tal percepção também possa ser de outros estudantes que não estejam dentro do espectro, consideramos que tal interpretação diz respeito a um modo peculiar de ser da maioria das pessoas autistas. Referimo-nos às características de uso social da linguagem/comunicação dos autistas, em que destacamos não a capacidade de produzir ou não palavras, de serem verbais ou não-verbais, mas o modo de compreenderem e significarem, ou não, contextos de ensino e aprendizagem.

Sublinhamos algumas características, segundo o descrito no DSM – V (Apa, 2014), quanto à comunicação/linguagem de pessoas com TEA: *deficits* de linguagem, com variação de ausência total da fala, passando por atrasos na linguagem, compreensão reduzida da fala; fala eco (ecolalia); linguagem literal; prejuízo no uso da linguagem para comunicação recíproca; linguagem unilateral, sem reciprocidade social, usada mais para solicitar do que para comentar, compartilhar sentimentos ou conversar; dificuldades de processamento e resposta a pistas sociais; *deficits* na compreensão e uso de gestos e de expressões faciais. Ressaltamos que autistas podem apresentar algumas dessas características, não necessariamente todas elas. Devemos atentar para uma linguagem atípica, que desfavorece a funcionalidade para uma comunicação social.

O desenvolvimento da linguagem é fundamental para a construção do conhecimento. Esses aspectos da comunicação/linguagem dos autistas se estabelecem como características que nos permitem evidenciar que a comunicação do autista, com o mundo que o cerca, é complexa. Com base nos pressupostos teóricos de Vigotski (1987, 2001, 2007), consideramos que o ser humano se constitui e se desenvolve nas relações que estabelece com o mundo. Tais relações dependem das condições concretas da vida, em que o papel do outro e da linguagem apresentam relevância nos processos de mediação do conhecimento.

Na obra de Vigotski, observa-se que é principalmente por meio da linguagem que o homem se apropria dos conhecimentos historicamente transmitidos pela humanidade. O processo de apropriação do conhecimento depende de relações contextualizadas de significados e, para que haja abstração do conhecimento, são necessárias formações de conceitos - um ato complexo. Luria (1992, p. 48) destaca que “Um dos instrumentos chave inventados pela humanidade é a linguagem, e Vygotsky conferia à linguagem um lugar muito importante na organização e no desenvolvimento dos processos do pensamento”- indispensável para a formação de conceitos. Martins (2015) destaca que a obra de Vigotski deixa evidente que, para o desenvolvimento humano, há sempre uma relação dialética nas contradições que são instaladas entre: natural e social, concreto e abstrato, objetividade e subjetividade, razão e emoção. Apesar de opostas, essas relações se estabelecem por uma interdependência em um ciclo contínuo de fazer e refazer e, portanto, ao afetar o sujeito, o objeto estabelece uma unidade afetivo-cognitiva. Desse modo, a estrutura cognitiva do sujeito mobiliza os sentimentos e as emoções e constitui significado às experiências com o objeto ou fenômeno

Portanto, para o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, é preciso que aconteçam aprendizagens mediadas pela linguagem e pelo outro - aquele que traz consigo uma bagagem do conhecimento. De acordo com Souza e Ferrete (2020, p.73), “a linguagem mediada pelo “outro” exerce um peculiar papel no desenvolvimento cognitivo do sujeito e nos ajuda a pensar sobre a comunicação do autista, seja os considerados com poucas dificuldades ou aqueles com maior comprometimento”. O professor, enquanto organizador desse processo, precisa mobilizar no estudante autista significados ao processo de apropriação do conhecimento em relações concretas com a vida.

Diante das considerações aqui apresentadas, a mediação dos conteúdos matemáticos, frente às características da linguagem dos autistas precisa acontecer por meio de situações que problematizem o ensino para que esse se aproxime do contexto em que vive o estudante autista e de suas reais condições de aprendizagem. Para os participantes autistas, o uso dos conhecimentos matemáticos assume real valor quando aplicados nas condições da vida – na sua realidade. Nas palavras de Stefani:

(Stefani) A Matemática foi uma matéria importante para minha vida pessoal, porque hoje eu dou valor até a dez centavos. Tipo, cinco centavos podem não ser dinheiro para uma pessoa, mas para mim é. Então, a forma como eu conto o dinheiro é Matemática e é muito importante, porque eu vou para o mercado com calculadora para fazer contas, para ver se fica barato. Eu gosto do bom e barato, mas como isso não existe eu vou no barato mesmo e a Matemática serviu para isso na minha vida pessoal. Então, eu acho, que eu consegui aprender Matemática [...].

Para Stefani, a aprendizagem de Matemática está diretamente relacionada ao uso prático da Matemática, que se tornou real diante da necessidade de aplicação na sua vida pessoal. Nesse sentido, aprender Matemática está diretamente relacionado ao seu cotidiano, em que conteúdos matemáticos possibilitem refletir sobre as condições e necessidades pessoais e sociais nos diversos ambientes.

Clark também considera que em Matemática não é preciso (Clark) “fazer uma coisa grandiosa, mas por exemplo, dar troco com dinheiro, isso é bom para nós, para a vida pessoal em si”. Assim, relacionar a Matemática a eventos do cotidiano é fazer perceber que os números – símbolos, apresentam não somente relação com valor numérico, mas com contextos tanto objetivos quanto subjetivos da realidade.

Compreender o número, seu significado e toda bagagem cultural presente neste símbolo representa um salto qualitativo no desenvolvimento cognitivo de estudantes autistas. Consideramos que as operações aritméticas são a base do conhecimento matemático e da aplicação na vida social, como disse Rodrigo: “A Matemática universal, aquela que a gente sabia que ia usar para fazer contas de Matemática, essas eram importantes”. Para Rodrigo, a Matemática tem em si um fim utilitário. É preciso cuidado para que, na organização do ensino de Matemática para estudantes autistas, não se perca o objetivo de também trabalhar processos que encaminhem o estudante para um desenvolvimento mais reflexivo, abstrato dos conteúdos matemáticos, pois a abstração faz parte do processo de formação de conceitos.

A organização de atividades matemáticas favorece o aprendizado dos autistas quando parte de uma relação mais direta, com função social, visto a dificuldade que autistas podem apresentar no processo de abstração. Tendo por objetivo a apresentação de um conceito/conteúdo matemático para estudantes autistas, o professor, enquanto mediador entre o conhecimento e o estudante, precisa organizar atividades que problematizem o conhecimento. É preciso que o ensino seja dialógico e aplicável à realidade do estudante autista para que ele

se sinta engajado nas tarefas escolares, pois autistas podem apresentar dificuldades em engajar-se em atividades nas quais não encontram sentido. Desse modo, encontramos nas palavras de João a seguinte perspectiva:

(João) Talvez se eu pudesse mudar alguma coisa na maneira de ensinar Matemática seria a aplicabilidade na realidade daquilo que a gente está aprendendo. Eu sinto que isso não iria ajudar só os autistas, mas toda a turma porque é difícil também despertar o interesse do aluno por um conteúdo que ele não vê onde vai aplicar isso no futuro, no dia a dia.

É interessante ponderarmos com o que nos propõe Skovsmose (2018, p. 766) ao considerar que as experiências dos estudantes, nas aulas de matemática, têm a ver com a maneira como eles veem oportunidades futuras: “Eu acho que experiências de significado refletem visualizações de possibilidades. Quando os estudantes não percebem o significado do que estão fazendo na sala de aula de Matemática, pode ser devido ao fato de não poderem conectá-lo ao futuro”. Tanto no relato de João, quanto na proposição de Skovsmose (2018), identificamos que é preciso ao professor que ensina Matemática significar essa área do conhecimento por meio de uma perspectiva de futuro, em que o autista possa prospectar sua vida considerando que a aprendizagem de Matemática lhe serve para experiências futuras, para prosseguir na escolarização e para o mundo do trabalho. Esse processo parte exatamente de algo tangível, mas, reflexivo ao mesmo tempo. Utiliza-se do concreto e do abstrato, da objetividade e da subjetividade, do cognitivo e do afetivo. A linguagem e a mediação do professor favorecem a aprendizagem que, conseqüentemente, impulsiona o desenvolvimento e a formação de conceitos matemáticos. Ainda que seja próprio de autistas o desenvolvimento de uma linguagem com características atípicas e que isso soe como empecilho para compreensão dos conceitos matemáticos, visto que autistas podem apresentar dificuldades com o processo de abstração, é preciso, sobretudo, que o professor que ensina Matemática, por meio da linguagem, contextualize o ensino, de modo a engajar o autista para que ele encontre sentido na aprendizagem de Matemática.

Consideramos que é o entrelaçamento das contradições que geram um salto qualitativo no desenvolvimento cognitivo dos autistas. Quando dizemos que autistas necessitam que o ensino de Matemática seja apresentado de modo *concreto*, não se pode perder de vista que a concretude é ponto de partida para o desenvolvimento da capacidade de abstração, que a objetividade no ensino deve ser conduzida para a subjetividade, que o ato cognitivo é guiado pelo afeto, pela emoção, pelo sentido em se aprender Matemática.

4.3 O que dizem autistas sobre inclusão nas aulas de Matemática

A discussão do presente tema apresenta o que destacam os participantes autistas acerca da inclusão nas aulas de Matemática, em que a legitimidade da inclusão se constitui para além da presença em sala de aula.

A despeito da inclusão escolar, consideramos o que Mendes (2017) discute sobre o termo inclusão ser adjetivado para que, a partir do atributo principal, haja garantia de oportunidade de plena participação dos estudantes público-alvo da Educação Especial nas salas de aulas das escolas comuns. Ao tratar acerca da Educação Matemática Inclusiva, Skovsmose (2019) considera que esse seja um espaço em que se desenvolvam ambientes de aprendizagem que possibilitem estudantes com ou sem deficiência trabalharem juntos nas mesmas tarefas.

Por vezes, as dificuldades de aprendizagem na disciplina de Matemática e a ausência de estratégias e ações docentes podem gerar nos estudantes autistas sentimento de exclusão, de

não pertencimento. Nas palavras de João:

(João) Eu sinto que o problema não eram os professores, era outra coisa, sinto que era minha conexão com o conteúdo mesmo. Eu não conseguia me conectar com o conteúdo, não conseguia trabalhar o conteúdo. Esse era o termo correto, trabalhar com o conteúdo! Então a forma como as aulas aconteciam não permitiam que eu me sentisse incluído, porque eu não conseguia acompanhar.

Ao descrever que não conseguia se *conectar* com o conteúdo, consideramos que, para João, primeiramente, há um sentimento de culpa em si mesmo por não ter êxito em compreender o conteúdo. Inicialmente ele não responsabiliza os professores, ele traz para si a dificuldade de aprendizagem. Nas palavras finais de João, há um descontentamento em relação às aulas de Matemática por não *acompanhar* o conteúdo. O uso dos verbos conectar, trabalhar e acompanhar expressam, para nós, a dificuldade de João em realizar tarefas, compreender – aprender o conteúdo matemático proposto. Apesar de dizer que o problema não eram os professores, argumenta que a maneira como as aulas eram propostas não permitiam que ele aprendesse, conseqüentemente, não se sentisse incluído nas aulas de Matemática.

Consideramos que, para João, a inclusão dependia da oportunidade de aprender, de reconhecer que o ensino lhe era favorável. É preciso que o professor assuma sua responsabilidade de mediador do conhecimento por meio de um ensino planejado e organizado, a partir das necessidades dos estudantes autistas, pois, “Um bom trabalho sem um objetivo bem definido, sem que se saibam os motivos reais do ensino pode levar o trabalho docente a estar alienado das reais necessidades de aprendizagem do aluno” (Mendonça, 2018, p. 100). Desse modo, o planejamento da prática docente precisa provocar desafios que motivem aquele que aprende.

Deve-se estar atento de que existe, especificamente na disciplina de Matemática, uma concepção de que essa área do conhecimento se destaca, para a maioria dos estudantes, por seu alto nível de dificuldade e, a depender do trabalho docente, haverá imposições de relações de poder. De acordo com Skovsmose (2001), *apud* Guimarães, (2021), o trabalho docente é permeado por um discurso de superioridade no domínio dos conteúdos matemáticos que agregam prestígio e poder àqueles que os compreendem, mas, para aqueles que não possuem seu domínio, a condição é de fracasso e exclusão.

Para centrarmos nossa atenção quanto à inclusão de autistas nas aulas de Matemática, consideramos o relato de Stefani:

(Stefani) [...] as aulas de Matemática não foram, de maneira alguma, inclusivas, porque as professoras explicavam e perguntavam se eu tinha alguma dúvida, eu ficava com vergonha de perguntar, porque... Por achar que minha pergunta era uma pergunta boba, que iriam zoar da minha pergunta. E também eu perguntava duas vezes e na terceira vez que eu perguntava, eu já notava que a professora ficava incomodada de explicar três vezes a mesma coisa e aí eu comecei a falar que eu tinha entendido.

Compreendemos que esse excerto da narrativa de Stefani é caracterizado por imposições de relações de poder, primeiramente, entre os próprios estudantes – quando diz que iriam **zoar** dela por considerarem sua pergunta *boba*, e, também, pela figura do professor – quando relata que a professora ficava incomodada de explicar três vezes a mesma coisa para ela. A decisão de Stefani em responder que já havia entendido o que a professora havia explicado, sem ter compreendido, expressa justamente a conformidade do estudante com

dificuldades nos conteúdos matemáticos em aceitar que não faz parte de uma pequena parcela de estudantes *aptos* para a aprendizagem de Matemática. Há o risco de se projetar um estereótipo que, ao invés de favorecer a inclusão, contribua para a exclusão, visto que as concepções – crenças segundo as imagens que se formam, revelam os objetivos da prática docente para o ensino de Matemática para esses estudantes. Consideramos que os estereótipos dos estudantes autistas, na maioria das vezes, se formam a partir de *deficits* e dificuldades de aprendizagem que possam apresentar e isso dificulta o avanço no sentido de legitimarmos a inclusão nas aulas de Matemática, pois se estabelece, de antemão, preconceito em relação ao estudante autista. Se idealizarmos um perfil de estudante, padronizaremos práticas educativas, assim, os demais estudantes que não se enquadrarem no padrão esperado, ficarão à margem da escolarização.

As práticas educacionais revelam que ainda prevalecem os ideais de uma sala de aula homogênea, que rotula e exclui aqueles que apresentam ritmos e características diferentes de aprendizagem em relação à maioria e enaltece os que apresentam bom desempenho. Essa relação de poder, no domínio dos conteúdos matemáticos, reforça a exclusão de autistas que apresentam, em suas especificidades, dificuldades na abstração dos conceitos matemáticos e que necessitam de outras maneiras de ensino.

Se professores que ensinam Matemática continuarem considerando que a aprendizagem dessa componente curricular está destinada a um grupo seletivo de estudantes com bom desempenho acadêmico nessa disciplina, as aulas de Matemática favorecerão a um processo de exclusão velada e legitimada, firmada por uma relação de superioridade no domínio dos conteúdos matemáticos. Estudantes autistas, e quaisquer outros com necessidades educacionais específicas, que não apresentarem bom rendimento, ficarão à margem da aprendizagem dos conteúdos matemáticos, os quais lhes servem para maior autonomia, independência e desenvolvimento, tanto cognitivo quanto para a vida social.

Grandin (2015) considera que é incorreto colocarmos todos os estudantes juntos – autistas e não autistas em uma sala de aula e tratarmos todos do mesmo modo. Ainda que isso soe como uma proposta inclusiva, por estarem todos aprendendo juntos, o que ressaltamos é que cada autista deve ter oportunidade de aprendizagem de modo equitativo – segundo suas necessidades específicas de aprendizagem. Vejamos o que nos relata João:

(João) Apesar de eu fazer prova diferenciada na matéria de Matemática, eu não acho que as aulas de Matemática fossem inclusivas, porque não era feito uma coisa diferente com os alunos especiais da turma, só as provas diferenciadas que a gente fazia, o resto era tudo igual com o resto da turma.

Sem um planejamento educacional individualizado e adequado, corre-se o risco de fracassarmos no processo de aprendizagem de autistas, pois não se pode perder de vista a complexidade e amplitude do espectro, em que cada autista é único, com características e níveis de necessidades muito diferentes. Desse modo, não é possível traçarmos uma estratégia de ensino que abarque todos os autistas pelo fato de todos estarem dentro do espectro. Se assim procedermos, incidiremos sobre o equívoco de padronização dos autistas e fracassaremos em sua inclusão nas aulas de Matemática. Nas palavras de Rodrigo,

(Rodrigo) A Matemática só vai ser inclusiva a partir do momento em que eu treinar ela. Por exemplo, para ter músculo eu preciso fazer repetição, só que eu vou repetindo de várias maneiras e em vários lugares. Não é só treinar na academia, eu tenho que ir na academia, mas também tenho que fazer basquete. É treinar vários pontos do mesmo organismo. Então, quando eu falo que a matéria de Matemática pode ser

inclusiva, naturalmente ela não é.

Compreendemos que, quando Rodrigo diz que é preciso *treinar* a Matemática para que ela se torne inclusiva, remete-se ao fato de que a inclusão precisa ser praticada diariamente na sala de aula. Desse modo, é importante proporcionar múltiplas oportunidades de aprendizagens e de abordagens de ensino, pois “importa sobretudo equacionar processos pedagógicos que possibilitem, quer uma efetiva participação nos diferentes contextos, quer a realização de aprendizagens por parte de todos” (Nunes; Madureira, 2015, p. 129). Ressaltamos ao que Clark diz: (Clark) “*Quando a Matemática é ensinada para todo mundo, isso faz dela inclusiva*”. Avaliamos que, para os participantes autistas desta pesquisa, a inclusão nas aulas de Matemática está diretamente relacionada ao acesso a um ensino equitativo, em que todos, em igualdade de oportunidades, possam aprender os conteúdos matemáticos sem serem, de antemão, considerados incapazes frente suas necessidades educacionais específicas e, conseqüentemente, excluídos do contexto de ensino e de aprendizagem nas aulas de Matemática.

5 Nossas considerações

Ouvir o próprio sujeito, considerando suas percepções e seus relatos acerca dos fatos e/ou fenômenos, é somar às pesquisas já realizadas a possibilidade de considerar outros caminhos e questionamentos para futuras investigações no campo da Educação Matemática Inclusiva, sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática para estudantes com TEA. Sobretudo, é dar voz aos autistas nas discussões sobre possibilidades/caminhos que legitimem seu processo de inclusão nas aulas de Matemática de escolas comuns.

O tema *(Im)Possibilidades nas aulas de Matemática com estudantes autistas* se constituiu pela ênfase que os participantes autistas deram acerca de práticas (ou da ausência delas) de professores que ensinam Matemática nas classes comuns, que se estabelecem como apoios (ou a falta deles) para a apropriação de conteúdos matemáticos. Identificamos nas narrativas a descrição de flexibilizações e adequações segundo as necessidades específicas dos estudantes autistas em sala de aula, como também o uso de recursos didáticos e estratégias que favorecem a realização de práticas que se constituam como inclusivas, no sentido de que ocorram aprendizagens no ensino de Matemática para estudantes autistas. Contudo, se não houver, por parte do professor que ensina Matemática, formação adequada, intencionalidade e domínio teórico da proposta pedagógica, tais possibilidades tornam-se impossibilidades.

A percepção de que há relevância e significado em aprender Matemática quando ela se relaciona com a vida cotidiana dos sujeitos denominou o segundo tema abordado nessa pesquisa: *Por uma Matemática que se relaciona com a vida*. Compreendemos que essa interpretação diz respeito às características da linguagem/comunicação dos autistas, no sentido de como compreendem e significam os contextos de ensino e aprendizagem. Com base nos pressupostos teóricos de Vigotski, destacamos que a linguagem tem a função social de comunicação e expressão entre os sujeitos, o que lhe confere fator preponderante no desenvolvimento cognitivo e é o professor, enquanto mediador do conhecimento, que precisa organizar atividades que problematizem o conteúdo matemático, de modo a significar o ensino para o engajamento na aprendizagem.

A discussão da última temática: *O que dizem autistas sobre inclusão nas aulas de Matemática*, apresentou o que se constituiu para os participantes autistas como inclusão nas aulas de Matemática. Destacamos a percepção de quem está do lado de dentro, a partir dos próprios autistas e de suas relações nas aulas de Matemática. Para os participantes autistas, a inclusão nas aulas de Matemática depende do acesso a um ensino equitativo, em que suas

necessidades educacionais específicas não definem sua capacidade de aprendizagem e participação nas aulas de Matemática.

Consideramos que os temas que se constituíram a partir das narrativas dos autistas revelam que há um entrelaçamento entre eles. Ainda que não tenham acontecido de modo intencional, destacamos que o tema *(Im)Possibilidades nas aulas de Matemática com estudantes autistas* apresenta possibilidades para as aulas de Matemática por meio de flexibilizações, adequações e recursos que favoreçam a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Para tanto, é preciso significar tais práticas dentro de um contexto de aprendizagem. Assim, *Por uma Matemática que se relaciona com a vida* nos permite compreender que há uma linguagem, um modo de comunicar – propor conteúdos matemáticos para que haja uma aprendizagem que promova o desenvolvimento sociocognitivo de estudantes autistas. Essas questões são permeadas por um conceito, uma concepção de inclusão que, para além das discussões de literaturas acadêmicas, precisam atentar para *O que dizem autistas sobre inclusão nas aulas de Matemática*, no sentido de dar voz, ouvir e considerar a cada um conforme suas singularidades e potencialidades. Portanto, as práticas escolares com estudantes autistas nas aulas de Matemática podem ser, sempre que necessário, contestadas, a depender das especificidades de cada um, pois não há uma regra básica, um único modo em que se enquadre o ensino e a aprendizagem para estudantes autistas.

Reconhecemos que a presente pesquisa apresenta limites na compreensão dos fatos e/ou fenômenos, pois o número reduzido de narrativas expressa parte da realidade nas aulas de Matemáticas das escolas comuns e não contempla a multiplicidade de constituição de pessoas com TEA. Contudo, as narrativas dos autistas permitem que futuros pesquisadores estabeleçam outras relações e proposições para o ensino e a aprendizagem de Matemática para esses estudantes. A proposta desta pesquisa não se conclui aqui, nossa expectativa é que ela instigue outras reflexões no campo da Educação Matemática Inclusiva.

Referências

- American Psychiatric Association. (2013). Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5 (5. ed.). Artmed.
- Aranha, M. S. F. (2000). *Projeto Escola Viva garantindo o acesso e permanência de todos os alunos na escola: Alunos com necessidades educacionais especiais/Adaptações Curriculares de Pequeno Porte*. MEC/SEE.
- Bialer, M. (2015). A inclusão escolar nas autobiografias de autistas. *Psicologia Escolar e Educacional*, 19(3), 485-492. <https://doi.org/10.1590/2175-3539/2015/0193876>
- Bianchini, G., Gerhardt, T. & Dullius, M. M. (2010). Jogos no ensino de matemática "quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem da matemática?". *Destaques Acadêmicos*, 2(4).
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. (2008). *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. MEC/SEED.
- Camargo, C. (2012). *Autista, com muito orgulho: a síndrome vista pelo lado de dentro* [E-book]. FDigital. ISBN: 978-1-909144-11-8
- Camargo, S. P. H. & Bosa, C. A. (2009). Competência social, inclusão escolar e autismo: revisão crítica da literatura. *Psicologia e Sociedade*, 21, 63-74.
- Cunha, E. (2012). *Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família*. Wak.

- D'Ambrosio, B. S. (1989). Como ensinar Matemática hoje? *Temas e debates. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, SBEM*, 2(2), 15-19.
- Delabona, S. C. (2016). *A mediação do professor e a aprendizagem de geometria plana por aluno com transtorno do espectro autista (síndrome de Asperger) em um laboratório de matemática escolar* [Tese de Mestrado, Universidade Federal de Goiás].
- Feldman, C. (2013). *Relatos sobre autismo: um estudo sobre narrativas em primeira pessoa* [Tese de Mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro].
- Fernandes, S. (2011). *Fundamentos para Educação Especial* (2. ed.). Ibepex.
- Fiore-C, O. B. (2005). *A aplicabilidade de um programa de intervenção precoce em crianças com possível risco autístico* [Tese de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro].
- Garnica, A. V. M., Fernandes, D. N. & Silva, H. (2011). Entre a Amnésia e a Vontade de nada Esquecer: notas sobre regimes de historicidade e história oral. *Bolema - Mathematics Education Bulletin*, 25(41), 213-250.
- Grandin, T. (2015). *O cérebro autista: pensando através do espectro* (1. ed.). Record.
- Higashida, N. (2013). *O que me faz pular* [E-book]. Intrínseca. E-ISBN: 978-85-8057-498-2
- Jorge, E. V. (2011). *As possibilidades e os desafios da utilização do lúdico para a aprendizagem em matemática de educando com Síndrome de Asperger* [Tese de Mestrado, Universidade Regional de Blumenau].
- Liberalesso, P. (2020). Transtorno do Espectro Autista: evidências científicas no campo das intervenções terapêuticas. In P. Liberalesso & L. Lacerda (Eds.), *Autismo: compreensão e práticas baseadas em evidências* [E-book]. Marcos Valentin de Souza.
- Luria, A. R. (1992). *A construção da Mente*. Ícone.
- Martins, L. M. (2015). *O Desenvolvimento do Psiquismo e a Educação Escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica*. Autores Associados.
- Mendes, E. G. (2017). Sobre alunos "incluídos" ou "da inclusão": reflexões sobre o conceito de inclusão escolar. In S. L. Victor, A. B. Vieira & I. M. Oliveira (Eds.), *Educação especial inclusiva: conceituações, medicalização e políticas*. Brasil Multicultural.
- Mendonça, F. W. (2018). *A organização da atividade de ensino pelo professor alfabetizador: a contribuição da teoria histórico cultural*. CRV.
- Nascimento, A. G. C. & Esquincalha, A. C. (2019). Práticas de professores que ensinam matemática para alunos autistas: panorama dos artigos científicos brasileiros. In *Anais do 1º Encontro Nacional De Educação Matemática Inclusiva*. SBEM.
- Nunes, C. & Madureira, I. (2015). Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. *Da Investigação às Práticas*, 5(2), 126-143.
- Orrú, S. E. (2016). *Aprendizes com autismo: aprendizagem por eixos de interesse em espaços não excludentes*. Vozes.
- Ortega, F. (2008). O sujeito cerebral e o movimento da neurodiversidade. *Mana*, 14(2), 477-509.

- Robison, J. E. (2008). *Olhe nos meus olhos: minha vida com a Síndrome de Asperger* (J. de Andrade Filho, Trans.). Laurousse do Brasil. (Original work published 2007)
- Rosa, E. A. C. (2014). *Professores que ensinam matemática e a inclusão escolar: algumas apreensões* [Tese de Mestrado, Universidade Estadual Paulista].
- Rosa, F. M. C. (2013). *Professores de matemática e a educação inclusiva: análises de memoriais de formação* [Tese de Mestrado, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho].
- Sasaki, R. K. (2007). Nada sobre nós, sem nós: Da integração à inclusão - Parte 1. *Revista Nacional de Reabilitação*, 57, 8-16.
- Silva, M. E. C. (2020). O ensino da matemática frente ao Transtorno do Espectro Autista. *Revista Tuiuti, Universidade Federal do Paraná*.
- Silva, M. S., & Fillos, L. M. (2020). Alguns modos de operar no grupo de pesquisa História Oral e Educação Matemática. *RELVA*, 7(2), 74-98.
- Skovsmose, O. (2019). Inclusões, encontros e cenários. *Educação Matemática em Revista*, 24(64), 16-32.
- Skovsmose, O. (2018). Interpretações de significado em educação matemática. *Bolema*, 32(62), 764-780.
- Souza, E. S., & Ferrete, R. B. (2020). *Práticas educativas de linguagem e inclusão: estudo de caso de um aluno com Transtorno do Espectro Autista na educação profissional e tecnológica* [E-book]. Editora IFS. ISBN: 978-65-87114-14-9
- Takinaga, S. S. (2015). *Transtorno do espectro autista: contribuições para a Educação Matemática na perspectiva da Teoria da Atividade* [Tese de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo].
- Vygotsky, L. S. (2007). *A formação social da mente* (7th ed.). Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1997). Fundamentos de defectologia. In *Obras completas* (Vol. 5). Editorial Pueblo y Educación.
- Vygotsky, L. S. (2001). *Psicologia pedagógica*. Martins Fontes.
- Zanato, C. B., & Gimenez, R. (2017). Educação Inclusiva: um olhar sobre as adaptações curriculares. *Revista @mbienteeducação*, 10(2), 289-303.