

**INVESTIGAÇÃO SOBRE JOGOS MATEMÁTICOS ADAPTADOS PARA ALUNOS
AUTISTAS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Autor	Crislen Cristine Soares de Souza
Orientador(a)	Prof. Msc. Maildson Araújo Fonseca
Banca Examinadora	Profª. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa Profª. Jeovani Simas Fonseca
Resumo	<p>A inclusão de alunos com necessidades especiais educativas nas escolas de ensino regular é cada vez maior e requer mudanças nas estruturas escolares com vistas a atender as necessidades de cada aluno. O presente estudo trata sobre o uso de jogos matemáticos para a inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista - TEA nas aulas de Matemática. O estudo tem como objetivo investigar sobre o uso de jogos matemáticos adaptados para alunos com TEA no 7º ano do Ensino Fundamental. O estudo é de caráter qualitativo e bibliográfico, tendo como técnicas de pesquisa a entrevista, o registro em áudio e fichário e adoção do método de triangulação como forma de análise de dados. Constitui-se como sujeito de pesquisa, 1 (uma) professora que atua com aluno TEA. A partir dos relatos coletados e das análises teóricas, acredita-se que os jogos matemáticos adaptados para o ensino de Matemática dos alunos TEA, favorecem uma aprendizagem significativa.</p> <p>Palavras-chave: Matemática. TEA. Jogos Matemáticos.</p>
Abstract	<p>The inclusion of students with special educational needs in mainstream schools is increasing and requires changes in school structures in order to meet the needs of each student. This study deals with the use of mathematical games for the inclusion of students with Autistic Spectrum Disorder - ASD in Mathematics classes. The study aims to investigate the use of adapted math games for students with ASD in the 7th grade of elementary school. The study is qualitative and bibliographical, having as research techniques the interview, audio recording and file and adoption of the triangulation method as a form of data analysis. The research subject is 1 (one) teacher who works with TEA student. From the collected reports and theoretical analyses, it is believed that the mathematical games adapted for teaching Mathematics of TEA students, favor a meaningful learning.</p> <p>Keywords: Mathematics. TEA. Math Games.</p>

INVESTIGAÇÃO SOBRE JOGOS MATEMÁTICOS ADAPTADOS PARA ALUNOS AUTISTAS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

1 INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos autistas na Educação Básica se dá por meio das políticas públicas de inclusão no qual nenhuma criança deve ser separada das outras por apresentar algum tipo de deficiência ou transtorno. Todavia, o ambiente escolar se torna um lugar pouco atrativo para esses alunos devido suas dificuldades em socialização, pois uma das principais características do Transtorno do Espectro Autista - TEA é o isolamento social e, a falta de socialização compromete o ensino e aprendizagem desses alunos, mas é notório que isolamento social não é característica principal dos autistas.

Nesse contexto, por meio do Estágio Supervisionado, o docente em formação tem a oportunidade de observar a realidade da Educação Básica e, principalmente verificar, analisar e refletir se sua formação acadêmica o está preparando adequadamente para essa complexa realidade. No decorrer dessa experiência, é perceptível lacunas formativas no que tange a alunos com necessidades educativas especiais incluídas no ensino regular, especificamente alunos com TEA

Nessa direção, é relevante que a formação do professor de matemática seja pautada em experiências que preparem para o trabalho docente na perspectiva inclusiva uma vez que durante as observações realizadas, percebemos que o aprendizado desses alunos não é prioridade nas redes de ensino. É importante enfatizar, que inclusão não se trata apenas de colocar o aluno autista em sala de aula, mas dá a oportunidade para esse aluno receber uma educação de qualidade que favoreça seu desenvolvimento integral. Diante dessa reflexão, a pesquisa tem como questão-problema: ***Quais as dificuldades enfrentadas pelos alunos com TEA nas aulas de Matemática e a importância dos jogos adaptados?***

Ao voltarmos nosso olhar para esses alunos e para as lacunas da nossa formação em relação à perspectiva inclusiva, estamos buscando minimizar nossas apreensões e dificuldades ao nos depararmos com alunos autistas, pois as cobranças para ser o professor ideal estão aumentando de acordo com as novas realidades sociais, porém ainda são poucos os suportes dados na formação docente.

Visto que, atualmente, muito se fala sobre Educação Inclusiva, garantida por lei, logo é necessário que a escola como uma instituição inclusiva esteja preparada para receber esses alunos, reconhecendo suas limitações, diferenças e necessidades para que receba auxílio adequado para o aprendizado de matemática, uma das disciplinas em que muitos alunos apresentam dificuldades.

Diante dessa realidade, este trabalho tem como objetivo investigar sobre o uso de jogos matemáticos adaptados para alunos com TEA no 7º ano do Ensino Fundamental. Nesse sentido, para alcançar o objetivo proposto, elencamos como objetivos específicos: discutir sobre o Transtorno do Espectro Autista – TEA e o papel do professor, conhecer quais as principais dificuldades apresentadas por alunos autistas nas aulas de Matemática e analisar como os jogos matemáticos podem ser aliados no desenvolvimento escolar dos alunos autistas.

Considerando os objetivos propostos no estudo, a pesquisa é de abordagem qualitativa, na qual compressão do fenômeno pesquisado não pode ser interpretada apenas a luz de dados numéricos, “[...] centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 32). Nessa direção, a pesquisa foi realizada tendo como foco à compreensão dos contextos em que os jogos matemáticos se tornam instrumentos de apoio para o ensino da Matemática para alunos autistas.

Constitui-se como sujeito nesta pesquisa, 1 (uma) professora com formação Normal Superior e Pedagogia/Especialização em Educação Especial e Psicopedagogia Institucional que atua com alunos autistas. A professora foi escolhida tendo como critério contemplar o objeto a ser investigado nesta pesquisa e o interesse pessoal e profissional. Após o processo de escolha do sujeito, foi encaminhado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Ao longo do trabalho, a professora foi identificada pelo código ‘Prof. Pesq. 01/2021’.

Para obtenção das informações, utilizamos como técnicas de pesquisa, a entrevista semi-estruturada, o registro de áudio e o fichário. A entrevista foi do tipo semiestruturada, pois permite que “o entrevistado fale livremente sobre os assuntos que vão surgindo como desdobramento do tema principal” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 72). Inicialmente a entrevista seria realizada com o sujeito da pesquisa de forma presencial, mas devido a pandemia do COVID-19, a entrevista foi realizada através de aplicativos de mensagens instantâneas e chamadas de voz.

Aliado a entrevista, o registro em áudio, feito por meio do aplicativo de mensagem instantânea e chamada de voz (WhatsApp) e posteriormente transcrevemos a entrevista com o

intuito de realizar uma análise mais aprofundada das respostas dadas. Para Gil (2008) o registro de áudio é favorável para preservar os dados da entrevista para não haver perda de dados e para análise posterior mais aprofundada do conteúdo.

O fichário também foi utilizado para registrar os elementos mais importantes da pesquisa exploratória sobre o tema em estudo. Sobre o fichário, Fachin (2006, p. 128) afirma que se trata de um “[...] valioso recurso para a pesquisa bibliográfica, [...]. Fundamenta-se em um processo intelectual que organiza as ideias do autor de forma resumida e sistematizada”.

A análise dos dados foi feita por meio do método de triangulação, no qual “[...] combina diferentes métodos de coleta e análise de dados [...]” (ZAPPELLINI; FEUERSCHUTTE, 2015, p. 246). Assim, para que haja a compreensão do fenômeno estudado foi realizado a triangulação dos dados obtidos através da entrevista semiestruturada, registro em áudio e fichário, bem como das obras que embasam o estudo.

Ao longo do texto será possível evidenciar como o uso de jogos matemático adaptados podem favorecer o desenvolvimento do conhecimento matemático em alunos TEA. Evidencia-se ainda dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos, como abstração, linguagem matemática, reversibilidade e motivação.

2 TRANSTORNO DO EXPECTRO AUTISTA – TEA E O PAPEL DO PROFESSOR

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o autismo é classificado como um Transtorno Global do Desenvolvimento (TGD). O TGD, é constituído como um grupo de transtornos que se manifestam por alterações de caráter qualitativo tanto na interação social como na comunicação, e que culminam no funcionamento global da pessoa em sua vida em sociedade (OMS, 2007).

Mello (2007, p. 16) define o autismo como “[...] uma síndrome definida por alterações presentes desde idades muito precoces, tipicamente antes dos três anos de idade, e que se caracteriza sempre por desvios qualitativos na comunicação, na interação social e no uso da imaginação”.

É importante ressaltar que a interação social não é uma característica principal para todos que autistas, pois “[...] algumas pessoas com autismo não falam, outras não param de falar, algumas falam de forma incomum, entendem pouco, não entendem, ou entendem de forma única”. (ANDRADE, 2013, p. 79). Devido à variabilidade de características clínicas,

pois cada caso tem sua especificidade, o TEA trata-se de um universo de combinações únicas de dificuldades nas áreas de comunicação, interação social e motivação (ANDRADE, 2013).

A presença de aluno com TEA é cada vez mais frequentes nas salas de aula regular e acabam por mostrar as lacunas presentes no processo formativo do professor, especialmente de Matemática, pois mesmo com todas as disciplinas presentes na grade curricular do curso, elas ainda se apresentam insuficientes para preparar os professores para a realidade escolar. Sendo assim, é necessário que as teorias apresentadas nas distintas disciplinas possam caminhar um pouco mais com a realidade encontrada no espaço escolar.

Desde 1943, quando foi definido por Kranner, o autismo se apresenta como um mundo distante, estranho e cheio de enigmas. Tais enigmas referem-se ao próprio conceito de autismo, causas, explicações e soluções.

Sobre o diagnóstico do autismo, Mello et al (2013, p. 37):

Os transtornos do espectro do autismo (TEA) são diagnosticados em número cada vez maior e também cada vez mais cedo no Brasil. Pessoas antes nunca diagnosticadas, diagnosticadas em idade escolar ou já adultas, agora podem ter suas características autísticas detectadas antes dos 18 meses de idade.

Rivière (2010) destaca que mesmo com grande quantidade de pesquisas realizadas durante mais de meio século, o autismo continua ocultando sua origem e grande parte de sua natureza, se constituindo como um grande desafio para a educação e para a intervenção terapêutica.

A vivência propiciada pelo estágio ou por outras atividades acadêmicas de extensão, permitem dizer que os professores desconhecem as características do autismo, ou reduzem o transtorno em o ‘aluno tem problema de comunicação’. Sabe-se que o autismo ainda é muito envolvo em mistério, mas as pesquisas recentes já são capazes de propiciar informações importantes para além de um conceito estereotipado.

Diante disso, Gomes e Monteiro (2010, p. 4) reflete que:

A escola regular, numa perspectiva inclusiva, proporciona um momento diferenciado para a educação brasileira, na medida em que possibilita um processo de criação pedagógica, na busca de novos procedimentos de ensino, novas estratégias metodológicas capazes de atingirem o potencial de cada um dos alunos.

No ambiente escolar os professores lidam com diferentes alunos e suas peculiaridades. É na sala de aula que está o grande desafio de atender as diferenças. Assim, é “[...] na escola inclusiva [...] se dá a convivência com as diferenças, uma convivência que quando ocorre no ambiente escolar, traz como principal benefício o enriquecimento e a humanização da sociedade”. (VIANA, 2017, p 17).

Geralmente, a ideia de escola inclusiva está somente no papel, pois é visível a falta de preparo das escolas em atender alunos com alguma necessidade educacional, especificamente alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). É importante enfatizar, que inclusão não se trata apenas de colocar o aluno autista em sala de aula, mas dar a oportunidade para esse aluno receber uma educação de qualidade e desenvolver seu potencial acadêmico.

Ao buscarmos pesquisas no campo da Educação Matemática, podemos notar um avanço no que tange ao ensino da Matemática para alunos autistas, mas ainda existem lacunas na qualidade do ensino e na inserção desses alunos no âmbito escolar. É necessário que se discuta mais, que a teoria se torne mais prática, uma vez que a relação professor – aluno é primordial para alunos que apresentam TEA.

Nesse sentido Rederd, Santos e Hees (2018, p. 117) defendem que:

[...] o papel do docente é de extrema importância. Os princípios são os mesmos – a da figura do professor como um condutor e facilitador do conhecimento. Cabe ao professor agir também como um orientador, uma vez que muitas vezes terá que orientar a criança, estimulá-la em todos os seus componentes.

Nesse contexto, o processo de formação de professor que ensina matemática deve contemplar a diversidade de uma sala de aula e estratégias de ensino que agregam todos os alunos, principalmente que estimule alunos autistas a desenvolver suas capacidades com qualidade.

Sobre a questão da formação do professor para atuação com alunos autistas, a Prof. Pesq. 01/2021, afirma que “*No geral, muito pouco é ofertado [em termos de] Cursos de Capacitação específica para trabalhar com alunos autistas, tanto pela Seduc, quanto pela Semed, e geralmente esses cursos são ofertados com vagas limitadas, que não contemplam todos os professores especializados*”.

A partir da fala acima, fica evidente como o sistema público de educação ainda precisa se organizar para atender as necessidades de professores e alunos. Os cursos de capacitação são

de suma importância para preparar o professor para o exercício profissional, principalmente quando se considera que o curso de graduação não possui disciplinas suficientes para dar conta dessa realidade.

Sobre isso, Prof. Pesq. 01/2021, explica que:

O problema é que um aluno autista precisa ser compreendido muito mais na sua mediação pedagógica, ele precisa de outros olhares, principalmente o professor conhecer o transtorno, e quanto a esse conhecimento o magistério não nos possibilitou, porque nessa época quem não aprendia era reprovado, ou transferido para escolas especiais, não havia uma preocupação, o porquê do comportamento, o porquê que não aprende. (grifo nosso).

Na fala do sujeito destaca-se como as pessoas com deficiência eram vistas na escola ou na sociedade de modo geral. Não recebiam educação, vistas como inválidas, sofriam com os preconceitos e quando recebiam algum tipo de atenção ora tinha caráter assistencialista e caritativo, ora tinha caráter clínico, em nenhum dessas se verificava um caráter pedagógico.

3 DIFICULDADES DOS ALUNOS AUTISTAS E O ENSINO DE MATEMÁTICA

O Transtorno do Espectro Autista ainda é algo bastante desconhecido, suas causas ainda não são totalmente esclarecidas, mas as suas características são bem conhecidas, mas é importante considerar que cada autista é diferente um do outro. De forma geral, podemos considerar que se tratando do ensino de Matemática, “[...] eles têm muitas dificuldades na abstração mental, tudo tem que ser apresentado primeiramente no concreto, para facilitar sua compreensão”. (Prof. Pesq. 01/2021).

No relato acima, fica evidente uma dificuldade muito comum entre os autistas, que é a capacidade de pensar de forma abstrata. Considerando essa característica dos alunos autistas, nas aulas de Matemática, é importante utilizar metodologias que primem pelo visual, o professor precisa transformar o abstrato em concreto. Nesse sentido, destaca-se a importância de que os jogos sejam adaptados para os alunos de acordo com suas necessidades.

A comunicação, seja verbal ou não, é próprio de todos seres humanos, mas no caso dos autistas, esta não ocorre de forma convencional, constituindo como um desafio no processo de ensino de Matemática. Sobre essa questão Araújo et al (2019) explica que autistas podem ter atraso ou ausência total de fala, acentuado prejuízo na capacidade de iniciar uma conversa, uso

estereotipado e repetitivo de linguagem (ecolalia) ou linguagem idiossincrática e falta de jogos ou brincadeiras de imitação social variada e espontâneos apropriados ao nível do desenvolvimento.

De forma geral, os alunos autistas têm grande dificuldade com a linguagem matemática, e isso pode estar associado a descontextualização com que os conteúdos são apresentados e às metodologias aplicadas. Nesse sentido, “a linguagem matemática é constituída a partir da estrutura e lógica existente na linguagem materna e permite ligar as experiências dos alunos e a sua linguagem ao mundo da matemática”. (FERREIRA; PERES, 2004, p. 8).

É importante considerar que as dificuldades com linguagem matemática apresentada pelos alunos autistas, está relacionada principalmente com a forma com que ela é apresentada. Mesmo com os avanços no campo da Matemática, algumas práticas pedagógicas ainda se baseiam no ensino mecânico, o qual se prima pela reprodução e repetição de fórmulas sem a ver uma relação com a vida cotidiana.

Sobre isso, Melo (2020, p. 104) afirma que:

A matemática, nos proporciona a construção de categorias de pensamento indispensável à compreensão, crítica e construção da realidade, onde deve estimular o aluno a raciocinar e não decorar métodos e maneiras como é feito no método tradicional, a matemática faz parte do dia a dia e isso deve ser levado em consideração para o desenvolvimento da criança.

Outra dificuldade no processo de ensino de Matemática com alunos autistas, relaciona-se com a questão da reversibilidade. Muitos alunos autistas têm muita dificuldade em entender que $3+2$ é 5, mas que $2+3$ também é 5. A reversibilidade é a capacidade de prosseguir por um caminho em um sentido e fazê-lo depois no sentido inverso para encontrar o ponto de partida. (MARTÍ, 1995). Mais uma vez, destaca-se que essa dificuldade de pensamento do autista pode ser amenizada com uso de recursos concretos, onde o aluno seja capaz de ver a ideia proposta.

Quanto a reversibilidade necessária a compreensão da multiplicação, por exemplo, Mantovani de Assis (2015 apud BESSA, 2016, p. 4) diz que tratar-se de um pensamento permite o retorno ao ponto de partida, não feito por meio de uma nova ação, mas sim através de uma ação mental. Assim, a reversibilidade refere-se à operação inversa, isto é, toda operação pode ser invertida

Relacionada a as dificuldades citadas, destaca-se ainda a falta de motivação e atenção dos demonstrada por muitos autistas. Na maioria das vezes fica perceptível que os alunos

autistas pouco se interessam por aquilo que a maioria dos alunos se interessa. Sendo a Matemática, uma disciplina carregada de formulas e regras abstratas, o professor tem ainda mais dificuldade de acessar e conseguir se comunicar com os autistas.

A pouca falta de motivação e atenção se deve as características próprias do autistas. Diante dessa realidade, é importante observar os alunos para realizar a identificação de seus interesses e então criar mecanismos que tomem por bases esses interesses. Para motivar e conseguir atenção do aluno para a Matemática, é importante associar os conteúdos aos seus interesses e necessidades próprias.

4 USO DE JOGOS MATEMÁTICOS ADAPTADOS COM ALUNOS COM TEA: REFLEXÕES TEÓRICAS

Um dos maiores desafios do professor de matemática é garantir que sejam dadas, a cada aluno, as condições necessárias para aprender. Para que isso ocorra, é essencial que o professor esteja capacitado para integrar diferentes alunos em sala de aula, principalmente alunos com necessidades educativas especiais, especificamente alunos autistas.

Dentre as diferentes estratégias para ensinar matemática, temos os jogos educativos que “[...] são instrumentos ou meios que proporcionam prazer, diversão e entretenimento, mas também que ajudam a desenvolver as capacidades intelectuais e o espírito de observação” (MOTA, 2009, p 35).

Os jogos educativos, quando utilizados com um objetivo de ensinar, podem ser fortes aliados para ensinar a matemática, principalmente para alunos com necessidades especiais educacionais, como é o caso alunos autistas, pois “[...] *eles facilitam o seu desenvolvimento cognitivo, maior interação e participação com os demais colegas da sala*”. (Prof. Pesq. 01/2021).

Através dos jogos educacionais o professor de matemática tem o suporte metodológico para utilizar com os alunos com TEA, pois constituem um recurso para a aprendizagem, ampliam possibilidades de compreensão através de experiências significativas e permitem que alunos autistas troquem informações e expliquem suas ideias e estratégias que possibilitam o desenvolvimento de sua aprendizagem e comunicação (MEDEIROS, 2011).

Para que o professor de Matemática possa converter os jogos em ferramentas de aprendizagem, é importante a existência de suportes teóricos, práticos e pedagógicos para

refletir sobre as diversas possibilidades a serem trabalhadas com alunos autistas nas classes regulares. De acordo com a Prof. Pesq. 01/2021, “os jogos de dominó das operações fundamentais, jogo das formas geométricas, caixinha dos blocos lógicos e jogos em mídia”, podem favorecer uma aprendizagem mais significativa dos alunos autistas.

Outro aspecto importante no uso de jogos, é a escolha dos materiais a serem utilizados na elaboração e produção, “[...] contato do sujeito com situação e materiais diversificados suscita o surgimento de questões e dúvidas sobre o objeto de conhecimento, permitindo ao professor atento, compreender e descobrir novas formas de pensamento e relação dos estudantes para com o objeto”. (SCHÖN, 1997, p .89-90).

Nessa relação, é importante salientar o modo como os jogos são aplicados no ensino-aprendizagem da matemática, pois é necessário que os jogos estejam adequados a cada etapa de desenvolvimento e coerente com as características de cada aluno, também é importante a definição de objetivos para que o jogo não se torne apenas mero passa-tempo. Nesse sentido, a Prof. Pesq. 01/2021, afirma que é importante que “jogos com as operações fundamentais, jogo com associação dos números e quantidade, jogos com frações” possam ser adaptados e utilizados com os autistas pois são jogos concretos.

Assim, ao aplicar um jogo para alunos com TEA é necessário que o professor de matemática identifique as dificuldades do aluno para que assim os jogos utilizados possam cumprir seu papel de ajudar “[...] na participação e interação dos alunos, possibilitando uma maior abstração dos conteúdos” (Prof. Pesq. 01/2021). Nessa reflexão, Melo (2020, p. 102), constata “[...] que o desenvolvimento lúdico, como arte-ensino-terapia, é fundamental para que a criança evolua e consiga desfrutar de cada fase do desenvolvimento ao extrair o possível do potencial pessoal”.

Nesse contexto, o uso de jogos para alunos autistas são alternativas para desenvolver a socialização e o cognitivo desse aluno.

Os jogos são recreativos e trabalha o intelecto, de maneira otimista sem que ocasione fadiga mental, pois a competitividade, e adrenalina que o corpo produz, de forma involuntária em alguns tipos de jogos, envolvem o jogador de forma que o mesmo socialize mesmo sem perceber (SARMENTO, 2017, p 8).

Ainda há muito que se discutir sobre o ensino de Matemática para alunos autistas, porém não há mais como deixar essas discussões sobre Educação Inclusiva para depois, sendo que cada vez mais alunos com necessidades especiais educacionais estão presentes nas salas de aula, ganhando espaço nas universidades. As portas estão abertas para essas pessoas e, apesar das inúmeras dificuldades que ainda enfrentam, é fundamental que o professor de matemática venha a ser um incentivador para o desenvolvimento escolar e pessoal desses alunos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contexto atual da sociedade vive uma era de direitos, na qual se defende o direito que todos a educação. Fazendo um resgate histórico iremos nos deparar com grupos sociais que foram marginalizados pela sociedade, dentre os quais se destacam as pessoas com deficiência, com destaque neste trabalho os alunos com Transtorno do Espectro Autista – TEA, que por muito tempo e ainda hoje lutam para serem incluídos na escola e não somente nela, mas em todas as esferas da sociedade.

A presença de alunos TEA no ambiente escolar requer uma prática pedagógica que valorize a diversidade e reconheça a importância de se conviver com a diferença, principalmente por parte do professor de Matemática, que é responsável por mediar os conhecimentos de uma disciplina tão mal vista pelos alunos, devido a existência de conteúdos tão abstratos. Em razão disso, este estudo é de grande importância, pois se propôs investigar as vantagens do uso dos jogos matemáticos adaptados para os alunos TEA.

Diante das bibliografias estudadas e utilizadas neste trabalho, a inclusão se define como um movimento de origem social, política e cultural que visa à inserção de todas as minorias nas diferentes esferas da sociedade. Nesse contexto, inserem-se os alunos com TEA, que trata-se de transtornos globais do desenvolvimento sem causa definida que se caracterizam por dificuldades de comunicação, socialização e interação.

Neste estudo, buscou-se conhecer sobre o TEA e o ensino de Matemática, a partir de levantamento bibliográfico. Alunos TEA, possuem características muito próprias e a dificuldade de socialização e comunicação interferem de forma significativa na aquisição de conhecimentos matemáticos. Sendo assim, é imprescindível que professores possam rever suas práticas e adaptá-las as necessidades dos alunos.

A partir da entrevista realizada, também foi possível identificar as dificuldades apresentadas pelos alunos TEA, que se relacionam especialmente com a aprendizagem matemática. Dentre as dificuldades são conhecidas de comunicação, socialização e interação, os alunos TEA, também têm dificuldade pensamento abstrato, na aquisição de linguagem matemática, no conceito de reversibilidade e também de motivação para aprendizagem.

Tendo em vista, as dificuldades de pensamento abstrato nos alunos TEA, os jogos matemáticos se constituem como importante ferramentas no processo de aprendizagem. É importante que os jogos sejam elaborados a partir dos interesses dos alunos, de forma organizada e sistemática. Os jogos matemáticos colaboram para que os alunos possam desenvolver suas habilidades de forma prazerosa, bem como também colaboram no processo de interação social tanto com o professor quanto com demais alunos.

Por fim, é importante enfatizar que mesmo com todas as dificuldades impostas pela Pandemia da Covid-19, os objetivos propostos neste estudo foram alcançados com êxito e contribuíram de forma significativa para crescimento pessoal e profissional

5 REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A. **Lições aprendidas trabalhando com autismo nos EUA: o que esta experiência me diz sobre o atendimento das pessoas com autismo no Brasil.** São Paulo: AMA, 2013.

ARAÚJO, Maria Luana Feitosa de Araujo. Alfabetização matemática de alunos com Transtorno do Espectro Autista. **Ensino e Multidisciplinaridade**, v. 5, n. 1, p. 33-52, 2019.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de Metodologia.** 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FERREIRA, Fernanda Aparecida; PERES, Gilmer Jacinto. Matemática e Linguagem.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. Métodos de Pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, A. D. F.; MONTEIRO, M. I. B.: Alunos autistas: análise das possibilidades de interação social no contexto pedagógico. **Psicologia Escolar e Educacional.** São Paulo, v. 21, n. 2, mai./ago., 2010.

MARTÍN, Eduardo. Inteligência pré-operatório. In: COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva**. v. 1. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

MEDEIROS, K. M. S. CADERNO PEDAGÓGICO - Coordenação das Deficiências e Transtornos Globais do Desenvolvimento. Serviço de Orientação Pedagógica à Educação Especial - Divisão de Supervisão Escolar - Departamento Técnico Pedagógico – DETEP – Cabo Frio – RJ, 2011.

MELLO, A. M. S. R. **Autismo: guia prático**. 6. ed. São Paulo: AMA/ Brasília: CORDE, 2007.

MELLO, A. M.; HO, H.; DIAS, I.; ANDRADE, M. **Retrato do autismo no Brasil**. Associação de amigos autistas- AMA. ISBN: 978-85-66629-00-2. São Paulo. 2013.

MELO, Wesley Augusto Lino de Jesus. Dificuldades da aprendizagem da Matemática durante desenvolvimento infantil. **Ciências exatas e tecnológicas**, Aracaju, v. 6, n.2, set., p. 101-106, 2020.

MOTA, Paula Cristina Costa Leite de Moura. Jogos no ensino da Matemática. 2009. 142 f. Dissertação (Mestrado em Matemática/Educação) – Universidade Portucalense Infante D. Henrique, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, (OMS). CID-10: **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007.

REDERD, B. F.; SANTOS, R. P. L. S.; HEES, L. W. B. Autismo diante do raciocínio lógico matemático: fatores determinantes e métodos de intervenção. **Ensaio Pedagógico**, Sorocaba, v. 2, n. 1, p.113-124, 2018.

RIVIÈRE, Ângel. O autismo e os transtornos globais do desenvolvimento. In: COLL, César; MARCHESI, Álvaro; PALACIOS, Jesús. **Desenvolvimento psicológico e educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais**. v. 3, 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SARMENTO, Carlos Vitor da Silva. Jogos matemáticos aplicados a crianças com transtorno do espectro autista (tea) em uma escola de dias d'ávil. **Semana Acadêmica**, Fortaleza, v. 1, n. 1, p.1-24, 2017.

SCHÖN, D. A. **Formar professores como profissionais reflexivos**. 5. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997.

SILVEIRA, Denise Tolfo; CÓRDOVA, Fernanda Peixoto. A Pesquisa Científica. In: GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

VIANA, Elton de Andrade. Situações didáticas de ensino da Matemática: um estudo de caso de uma aluna com Transtorno do Espectro Autista. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação

Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2017.

ZAPPELLINI, M. B.; FEUERSCHÜTTE, S. G. O uso da triangulação na pesquisa científica brasileira em Administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 16, n. 2, p. 241-273, 2015.

6 AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer ao meu Senhor Jesus, que me ajudou em todos os momentos, me dando força, ânimo, coragem, me ajudando a ultrapassar todos os obstáculos encontrados durante esse curso. Aos meus Pais Glacenildo Macedo e Cristiane Soares, agradeço pelo apoio incondicional em todos os meus passos na minha trajetória acadêmica, a minha filha Sofhia Soares, aos meus irmãos, Kássia Soares e Geandro Soares, aos meus avós José Batalha e Ineida Batalha, Francisca Bulcão e Adelson Bulcão, a minha tia Carmem Bulcão. Este trabalho é dedicado a eles e a todos que de alguma forma contribuíram para que o sonho da faculdade tornasse realidade. A cada colega de curso que me ajudou nesses anos meu muito obrigada, ao meu colega Hugo Santos Ribeiro que sempre esteve comigo me dando força pra não desistir. Somente gratidão a Deus.

ANEXO A



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA



ROTEIRO DE ENTREVISTA

1 IDENTIFICAÇÃO DO PESQUISADOR

Acadêmico (a): CRISLEN CRISTINE SOARES DE SOUZA

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Matrícula: 1517030008

E-mail: Email_ccss.mat@uea.edu.br

Título do Projeto: O USO DE JOGOS MATEMÁTICOS ADAPTADOS PARA ALUNOS COM TEA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

2 IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

Nome:

Formação:

E-mail:

3 SOBRE A TEMÁTICA DA PESQUISA

• Durante o decorrer de sua trajetória profissional como educadora, qual foi o seu primeiro contato ou situação mais marcante com aluno autista?

• O Magistério lhe proporcionou alguma base metodológica para trabalhar com alunos autistas?

• Antes da pandemia, a senhora era (ou ainda é) acompanhante especializada de aluno autista.

Como foi realizado o primeiro contato com o aluno? Quais foram suas observações sobre o aluno? E qual era o seu conhecimento sobre o autismo antes de se tornar acompanhante especializada do aluno em questão?

• Qual a importância dos jogos matemáticos adaptados?

• Dentre muitas metodologias utilizadas pelo professor em sala de aula, os jogos acabam se tornando uma ferramenta importante para o professor. Nessa direção, como os jogos matemáticos podem ajudar um aluno autista no seu desenvolvimento escolar e social?

• A senhora possuiu alguma experiência com uso de jogos matemáticos para o ensino-aprendizagem do aluno autista.

• Na sua opinião, quais as principais dificuldades apresentadas pelos alunos autistas, relacionadas ao ensino de Matemática:

• Quais jogos poderiam ser adaptados ou confeccionados para ajudar o aluno autista no seu processo de ensino e aprendizagem?

• Quais outras metodologias podem ser utilizadas para ensinar Matemática para alunos autistas?

• Quais suportes são dados para os alunos autistas e seus professores especializados?