

**JOGOS DIDÁTICOS COMO FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA
PARA ALUNOS AUTISTAS**

**DIDACTIC GAMES AS A TOOL FOR TEACHING AND LEARNING MATHEMATICS FOR AUTISTIC
STUDENTS**

**JUEGOS DIDÁCTICOS COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE
MATEMÁTICAS PARA ESTUDIANTES AUTISTAS**

Larissa Camila de Souza¹; Júlio César Gomes de Oliveira²

¹Instituto Federal Goiano - larissa_camila95@hotmail.com

²Instituto Federal Goiano - julio.oliveira@ifgoiano.edu.br

Resumo: Os jogos didáticos são utilizados no intuito de desenvolver várias competências, como o raciocínio lógico, as habilidades manuais e estéticas, as relações interpessoais e intrapessoais, a integração de conceitos aprendidos em diversas áreas do conhecimento, investigação e compreensão, a representação e comunicação, entre outros, assim como na transformação social. Neste sentido, este artigo tem como objetivo estudar aspectos relacionados aos jogos didáticos e o desenvolvimento intelectual e criativo do aluno autista por meio da seguinte pergunta norteadora: “*Quais contribuições os jogos didáticos podem oferecer para o ensino e aprendizagem de matemática de alunos autistas?*” Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa, caracterizada como pesquisa exploratória descritiva, do tipo análise bibliográfica, cujo os instrumentos de informações utilizados foram pesquisas de artigos no google acadêmico e fontes de diversos autores. Os dados coletados foram analisados a partir da criação de eixos e categorias de análise, definidos através do material obtido na pesquisa. Ao final deste trabalho, notamos ser possível trabalhar matemática utilizando os jogos didáticos de forma divertida e dinâmica, de modo que os alunos autistas consigam interagir, obter desenvolvimento neurocomportamentais, intelectuais e criativos, logo a matéria será compreendida, estimulando a socialização, a comunicação e a aprendizagem. Assim, concluímos que os jogos didáticos podem trazer diversas contribuições para o ensino e a aprendizagem de matemática do aluno autista, dentre elas, podemos citar: noção de tempo e espaço, habilidades matemáticas, memorização, raciocínio lógico, além de auxiliar no desenvolvimento de atividades voluntárias, promover troca de interações sociais, trabalho em grupo, afetividade, construção de diversos tipos de representações, o desempenho de movimentos proprioceptivos, e ainda demonstrar várias emoções, tais como: prazer, desprazer, liberdade de ação, incertezas e espontaneidade, promovendo comunicação, interação e diversão.

Palavras-chave: Alunos autistas. Ensino e Aprendizagem. Matemática. Jogos didáticos.

Abstract: Didactic games are used to develop various skills, such as logical reasoning, manual and aesthetic skills, interpersonal and intrapersonal relationships, the integration of concepts learned in different areas of knowledge, investigation and understanding, representation and communication, among others, as well as social transformation. In this sense, this article aims to study aspects related to educational games and the intellectual and the following guiding question: “*What contributions can educational games offer to the teaching and learning of mathematics for autistic students?*” To this end, qualitative research was carried out, characterized as descriptive exploratory research, of the bibliographic analysis type, whose information instruments used were searches of articles on Google Scholar and sources from different authors. The collected data was analyzed based on the creation of analysis axes and categories, defined through the material obtained in the research. At the end of this work, we noticed that it is possible to work on mathematics using didactic games in a fun and dynamic way, so that autistic students can interact, obtain neurobehavioral, intellectual, and creative development, so the subject will be understood, stimulating socialization, communication and the Learn. Thus, we conclude that didactic games can bring several contributions to the teaching and learning of mathematics for autistic students, among them, we can mention: notion of time and space, mathematical skills,

memorization, logical reasoning, in addition to helping in the development of activities volunteers, promote the exchange of social interactions, group work, affection, construction of different types of representations, the performance of proprioceptive movements, and also demonstrate various emotions, such as: pleasure, displeasure, freedom of action, uncertainty and spontaneity, promoting communication, interaction and fun.

Key words: Autistic students. Teaching and learning. Mathematics. Didactic games.

Resumen: Los juegos didácticos se utilizan para desarrollar diversas habilidades, como el razonamiento lógico, las habilidades manuales y estéticas, las relaciones interpersonales e intrapersonales, la integración de conceptos aprendidos en diferentes áreas del conocimiento, la investigación y comprensión, la representación y la comunicación, entre otras, así como las habilidades sociales, transformación. En este sentido, este artículo pretende estudiar aspectos relacionados con los juegos educativos y el Desarrollo intelectual y creativo de los estudiantes autistas a través de la siguiente pregunta orientadora: “¿Qué aportes pueden ofrecer los juegos educativos a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas de los eestudiantes autistas?” Para ello se realizó una investigación cualitativa, caracterizada como investigación exploratoria descriptiva, del tipo análisis bibliográfico, cuyos instrumentos de información utilizados fueron búsquedas de artículos en Google Scholar y fuentes de diversos autores. Los datos recolectados fueron analizados a partir de la creación de ejes y categorías de análisis, definidos a través del material obtenido en la investigación. Al final de este trabajo, notamos que es posible trabajar las matemáticas mediante jugos didácticos de una manera divertida y dinámica, para que los estudiantes autistas puedan interactuar, obtener un desarrollo neuroconductual, intelectual y creativo, para que comprendan el tema, estimulando la socialización, la comunicación y el aprendizaje. Así, concluimos que los juegos didácticos pueden traer varios aportes a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes autistas, entre ellos podemos mencionar: noción de tiempo y espacio, habilidades matemáticas, memorización, razonamiento lógico, además de ayudar en el desarrollo de habilidades matemáticas, memorización, razonamiento lógico, además de ayudar en el desarrollo de actividades voluntarias, promueven el intercambio de interacciones sociales, el trabajo grupal, el afecto, la construcción de diferentes tipos de representaciones, la realización de movimientos propioceptivos, y también demuestran diversas emociones, tales como: placer, disgusto, libertad de acción, incertidumbre y espontaneidad, promoviendo la comunicación, la interacción y la diversión.

Palabras llave: Estudiantes autistas. Enseñando y aprendiendo. Matemáticas. Juegos didácticos

1. INTRODUÇÃO

Com o objetivo de ajudar os alunos autistas na disciplina de matemática, na sua socialização e sua inclusão, tivemos a ideia de trabalhar a temática dos jogos didáticos para o auxílio do ensino e da aprendizagem de matemática dos alunos autistas nesta pesquisa. Para tal, formulamos a seguinte questão norteadora: “*Quais contribuições os jogos didáticos podem oferecer para o ensino e aprendizagem matemática de alunos autistas?*”

Esta investigação é de natureza qualitativa e se caracteriza como pesquisa exploratória descritiva, do tipo análise bibliográfica, cujo os instrumentos de informações utilizados foram pesquisas de artigos no google acadêmico e fontes de diversos autores. Nos tópicos seguintes, entenderemos um pouco sobre sua construção e o seu desenvolvimento.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho é um estudo caracterizado como pesquisa exploratória qualitativa, cujo o objetivo é analisar e obter uma compreensão mais profunda do tema abordado, e do tipo análise bibliográfica, pois segundo Gil (2008, p.50) “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Esse tipo de pesquisa tem por finalidade fornecer ao investigador possibilidades de reunir grande quantidade de informações a respeito do desenvolvimento do aluno autista na disciplina de matemática com o uso de jogos didáticos, visando conhecer e identificar esse tema, utilizando diversos autores, levantar e abordar jogos com temas matemáticos e descobrir a importância deles para o ensino e aprendizagem do aluno autista na matéria mencionada.

A escolha da metodologia de análise bibliográfica possibilitou o processo de pesquisa, facilitando, assim, as descobertas de novas fontes. Realizou-se uma pesquisa no google acadêmico com as palavras-chave: Matemática; jogos didáticos; autismo; alunos autistas; ensino e aprendizagem, o que possibilitou o encontro de 20 produções diferentes com o tema abordado. Conforme quadro a seguir, após uma análise criteriosa, relacionando-os com o tema principal desta pesquisa, 8 trabalhos, como referências e instrumento de informação, foram escolhidos.

Quadro 1 – textos selecionados para análise

Quantidade	Ano	Tipo	Autor (a) / Autores (as)	Título
1	2018	Livro	Fred R. Wolkemar e Lisa A Wiesner	Autismo – Guia essencial para compreensão e tratamento
2	2004	Artigo Científico	Diva Marília Flemming	Criatividade e jogos didáticos
3	2021	Artigo Científico	Jôely Martins Bonfim dos Anjos	Os desafios do ensino de matemática nos anos iniciais
4	2018	Artigo Científico	Gabrieli Caroline Diniz dos Santos e Ivanildo Sachinsk	Os desafios da escola na inserção dos alunos autista
5	2013	Artigo Científico	Luciene Aparecida Barbosa Vital Filgueira	A utilização dos jogos no ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental
6	2020	Artigo Científico	Marcela Semczecym Gonsalves Fernandes Kaminsk	O ensino de matemática para alunos com transtorno do espectro autista: o que revelam pesquisas recentes?
7	2020	Artigo Científico	Crislen Cristine Soares de Souza	Investigação Sobre Jogos Matemáticos Adaptados Para Alunos Autistas do 7º Ano do Ensino Fundamental
8	2015	Artigo Científico	Jonas José Chequetto, Agda Felipe Silva Gonçalves	Possibilidades no Ensino de Matemática para um Aluno com Autismo

Fonte: elaborado pela autora da pesquisa.

A seguir, trazemos as razões pelas quais se deu a escolha de cada artigo do quadro anterior.

Artigo 1 - O primeiro texto escolhido é o livro “Autismo – Guia essencial para compreensão e tratamento”, 1ª edição publicado em 11 de setembro de 2018, escrito por Fred R. Wolkemar - professor de Psiquiatria Infantil, Pediatria e Psicologia da Yale University School of Medicine cujo um de seus principais interesses é levar os seus conhecimentos de pesquisa para profissionais da saúde, pais e professores - e por Lisa A Wiesner - pediatra em Orange, Connecticut. Graduada pela Harvard College e pela Case Western Reserve School of Medicine. Professora assistente clínica de Pediatria da Yale University School of Medicine, Neuropediatra e especialista pelo Hugh Ellis Paediatric Assessment Centre (HEPAC) - Churchill Hospital, Oxford, Inglaterra.

Escolheu-se esse livro devido à apresentação, de forma acessível, das informações mais atuais sobre o tema, com base em pesquisas e práticas especializadas, e por tratar sobre um dos principais temas deste trabalho, bem como do papel dos profissionais de atendimento primário, questões comportamentais, seu manejo e o papel da escola.

Artigo 2 – A segunda escolha foi o artigo intitulado “Criatividade e jogos didáticos” escrito por Diva Marília Flemming, apresentado como minicurso no VIII Encontro Nacional de Educação, ofertado pela Universidade Federal de Pernambuco, no ano de 2004.

A escolha desse artigo aconteceu devido à familiaridade dos temas propostos, principalmente, por se tratar de jogos didáticos, assim como dos desafios enfrentados pelos professores ao utilizar esse recurso metodológico e quais as contribuições os jogos podem oferecer para o ensino e aprendizagem dentro da sala de aula, com a intervenção correta do professor.

Artigo 3 - O terceiro artigo escolhido foi “Os desafios do ensino de matemática nos anos iniciais”, escrito por Jôely Martins Bonfim dos Anjos e publicado na Revista Educação Continuada, volume 1, no ano de 2021.

O principal motivo para escolha desse artigo, deu-se devido ao tema abordado, como os desafios enfrentados pelos professores, ao ministrar conteúdos de matemática, e os estigmas criados pelos alunos em relação à disciplina de matemática, assim como, as contribuições para o melhor aproveitamento e desenvolvimento do aluno em sala de aula.

Artigo 4 - “Os desafios da escola na inserção dos alunos autistas”, é a quarta escolha, escrito por Gabrieli Caroline Diniz dos Santos e Ivanildo Sachinsk, apresentado no 6º Simpósio de Pesquisa e 12º Seminário de Iniciação Científica, no ano de 2018.

Devido à familiaridade com o tema desta pesquisa e, principalmente, a apresentação do desafio de inserir o aluno autista na escola regular, escolheu-se esse trabalho. Nele é abordado as principais possibilidades pedagógicas de inserção destes alunos nos ambientes escolares, e também a importância do papel dos pais e da escola no progresso do aluno

autista.

Artigo 5 - O quinto artigo escolhido é intitulado como “A utilização dos jogos no ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental”, escrito por Luciene Aparecida Barbosa Vital Filgueira, graduanda do curso de Pedagogia na Fundação Carmelitana Mário Palmério (FUCAMP) em Monte Carmelo - MG e orientado por Me. Dinorá de Fátima Gonçalves Moraes (2013).

Esse artigo foi escolhido por descrever a importância da utilização dos jogos como recurso pedagógico no ensino da matemática, abordando, também, os desafios enfrentados pelo professor e como as aulas dinâmicas podem se tornar prazerosas para os alunos, contribuindo para o desenvolvimento crítico, criativo e promovendo incentivo para que busquem e construam o seu próprio conhecimento, com a mediação adequada do professor.

Artigo 6 - A sexta escolha trata-se do texto “O ensino de matemática para alunos com transtorno do espectro autista: o que revelam pesquisas recentes?”, escrito por Marcela Semczecym Gonsalves Fernandes Kaminsk, para obtenção do título de Especialista em Educação e Diversidade, do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), sob orientação do Professor Me. Cláudio Adão da Rosa., no ano de 2020.

Escolheu-se esse artigo, pois, ele deve-se ao fato de discutir como é desafiador incluir o aluno autista no processo de ensino e aprendizagem da matemática, e como podemos criar estratégias de aprendizagem, aplicadas ao conhecimento das características do autismo, para proporcionar a ampliação dos conhecimentos matemáticos dos mesmos.

Artigo 7 – “Investigação Sobre Jogos Matemáticos Adaptados Para Alunos Autistas do 7º Ano do Ensino Fundamental”, foi a sétima escolha, escrito por Crislen Cristine Soares de Souza e orientado por Maildson Araújo Fonseca, defendido na Universidade do Estado do Amazonas Centro de Estudos Superiores de Parintins Licenciatura em Matemática, no ano de 2020.

Esse artigo apresenta o trabalho com a disciplina de matemática para alunos autistas utilizando jogos didáticos, trata sobre as dificuldades enfrentadas pelo professor ao ensinar para esses alunos, também a dificuldade dos alunos em serem inseridos na escola regular e na aprendizagem matemática, logo o escolhemos.

Artigo 8 – O oitavo, e último artigo escolhido, foi “Possibilidades no Ensino de Matemática para um Aluno com Autismo”, escrito por Jonas José Chequetto e Agda Felipe Silva Gonçalves e publicado na Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, no ano de 2015.

A escolha se deu por esse artigo relatar as experiências em sala de aula, com jogos didáticos para o ensino de matemática para os alunos autistas. Nele é abordado, detalhadamente, a metodologia aplicada, assim como o desenvolvimento desses alunos.

Após a leitura recorrente do material apresentado no quadro anterior, os dados foram analisados, levando em consideração a nossa questão norteadora para o estudo

(Quais contribuições os jogos didáticos podem oferecer para o ensino e aprendizagem de matemática de alunos autistas?) a partir da criação de eixos e categorias de análise definidos através do material obtido na pesquisa.

2.1 EIXO 1 – ENSINO E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Não é novidade que ensinar a matemática sempre foi um desafio para alguns professores, pois é uma matéria que exige concentração, interpretação, habilidades com números, noção de tempo e espaço, grandezas, várias outras habilidades, e esses desafios aumentam, pois para muitos alunos, a matemática é vista como uma matéria chata, difícil e, por isso, deduzem que não conseguem aprendê-la, com esse pensamento, na maioria das vezes, nem tentam entender.

Jôely Martins Bonfim dos Anjos (2021) aponta, no artigo publicado na Revista Educação Continuada: “Os Desafios do Ensino de Matemática nos Anos Iniciais”, que

[...] quando se coloca que é difícil aprender Matemática, cria-se um obstáculo no subconsciente do aluno, pois em sua visão ela acaba sendo uma matéria impossível de aprender, por isso é preciso acabar com esse estigma que foi criado e procurar criar estratégias que aproxime o indivíduo da matemática de uma forma prazerosa, onde ele perceba sua importância e como ela faz parte naturalmente do seu dia a dia (Anjos, 2021, p. 2).

Levando em consideração esses estigmas criados na cabeça dos alunos, é preciso pensar em como melhorar neles o desenvolvimento e aproveitamento, em relação ao conteúdo de matemática. Anjos (2021, p. 1) afirma, ainda, “é preciso que o professor saia do tradicionalismo ao ministrar suas aulas para que o educando perceba que a Matemática está presente no seu cotidiano e que ela pode ser aprendida de uma forma prazerosa, divertida, porém eficaz”.

A matemática é considerada, ainda por muitos, uma matéria desafiadora, quando os alunos falam “não gosto de matemática”, “matemática é difícil”, “é chata”, precisamos instiga-los, provocá-los de uma forma que eles se sintam desafiados. De acordo com Anjos (2021) o aluno precisa entender a presença da matemática em seu dia a dia, mesmo nas pequenas coisas, de forma simples, desenvolvendo o gosto para estudá-la, conquistando uma aprendizagem prazerosa e significativa, assim construindo o seu próprio conhecimento. A partir dos apontamentos de Anjos (2021) e Flemming (2004), é possível entender que para obter a aprendizagem prazerosa e significativa, o professor deve ser criativo e repensar sempre suas metodologias e práticas pedagógicas, desenvolvendo procedimentos de ensino diferenciados, os quais instiguem e desafiem os alunos a pensar, criar, raciocinar, problematizar e resolver vários problemas matemáticos, saindo da aula tradicional.

Nesse contexto, incluir os jogos didáticos, como metodologia de ensino, quando bem mediados, proporciona também o desenvolvimento do raciocínio lógico e dos conceitos básicos da matemática. Mas, para isso, antes de utilizar os jogos como ferramenta de ensino e aprendizagem, o professor precisa entender a diferença entre os jogos didáticos e brinquedos. E, a partir disso, poder planejar como utilizá-los e mediá-los da melhor maneira. Sendo assim, no tópico seguinte, teremos uma abordagem focada nos jogos didáticos.

2.2 EIXO 2 - JOGOS DIDÁTICOS

Antes de falar sobre os jogos didáticos, devemos saber diferenciar os jogos dos brinquedos. O brinquedo a criança pode aprender utilizando-o sozinha, sem nenhuma ajuda ou acompanhamento de um adulto; já os jogos didáticos são aplicados em sala de aula e têm a necessidade da mediação do professor (BRINQUEDOS; 2021).

Os jogos didáticos são aplicados como uma ferramenta de estudo, na qual o aluno tem que realizar os desafios propostos pelos jogos, obedecendo às regras, tornando o jogo uma atividade interessante, motivadora, educativa e terapêutica para eles, além de ser estímulo às habilidades sociais e de comunicação. Como ressalta Flemming (2004).

É importante destacar que os jogos didáticos treinam o desenvolvimento das operações cognitivas necessárias na atividade escolar, mas não permitem uma aprendizagem direta. A aprendizagem surge a partir do desenvolvimento psíquico anterior do aluno. Cabe ao professor propiciar a interação entre os alunos favorecendo o crescimento pessoal de cada um (p. 5).

Cada tipo de jogo tem suas próprias características, as quais são delineadas a partir de diferentes variáveis, por exemplo, atividade voluntária, regras, tempo, espaço e recursos. Durante a aplicação destes jogos é possível observar diferentes variáveis nas emoções, como, prazer, desprazer, liberdade de ação, incertezas e espontaneidade.

À luz de Flemming (2004) é importante destacar alguns objetivos do jogo aplicado em sala de aula, visto que a mediação do professor é essencial para tornar a aula educativa e não apenas uma diversão.

- Na educação, o jogo promove o desenvolvimento da afetividade, a construção de diferentes tipos de representações, a manipulação de objetos, o desempenho de ações sensório-motoras, as trocas nas interações sociais.
- O professor atento e criativo sabe que pode potencializar as situações de ensino aprendizagem a partir do uso de jogos em sala de aula, sem esquecer de que as características essenciais de um jogo devem ser mantidas (por exemplo, a ação intencional da criança de brincar, a natureza livre do jogo).
- O uso de jogos didáticos não dispensa a mediação do professor no decorrer das atividades de jogos e a inserção dessa atividade no contexto mais global da classe. É necessário, fazer as conexões do “antes” e do “depois”, para que a atividade lúdica possa atingir objetivos didáticos.

- A decisão de aplicar um jogo em sala de aula, implica na definição clara dos objetivos que devem ser atingidos (FLEMMING, 2004, p. 5).

Levando em consideração os objetivos destacados anteriormente, é possível compreender que as atividades com os jogos didáticos, quando bem orientadas e oportunas, podem ser um recurso eficiente para o desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem, além de trazer alegria aos alunos, provocando atitudes sadias de adaptação ao ambiente escolar.

Ao pensar no ensino e na aprendizagem de matemática como um todo - desmistificando o conceito errôneo que alguns alunos possuem sobre a matemática, e trazendo uma abordagem desafiadora, criativa e motivadora - utilizaremos os jogos didáticos como uma metodologia de ensino. Abordaremos na seção seguinte: “Jogos Didáticos e Aprendizagem Matemática”, possibilitando o entendimento de que uma intervenção mais lúdica, como no caso dos jogos, requer planejamento e mediação do professor.

2.3 EIXO 3 - JOGOS DIDÁTICOS E ENSINO E APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

Aprender algo novo requer interesse, dedicação, principalmente, motivação. De acordo com Flemming (2004) o professor tem um papel importante nesse processo, e este precisa ser criativo, proativo e mediador do conhecimento. Como vimos na seção 1.1, sobre o ensino e aprendizagem da matemática, Anjos (2021) afirma que um dos principais desafios sobre esta questão, é o próprio bloqueio que a maioria dos alunos criam, repetindo o discurso de que “a matemática é difícil”, “não consigo aprender”, “não gosto de matemática”. Ao trabalhar com jogos didáticos, o professor pode proporcionar ao aluno motivação para aprender o conteúdo de forma lúdica e divertida, assim o aluno poderá desenvolver um pensamento crítico, o raciocínio lógico matemático, as habilidades emocionais e trabalho em grupo, tornando possível a construção do seu próprio conhecimento, possivelmente instigando-o a gostar da disciplina e quebrando o estigma de a disciplina ser um bicho de sete cabeças. Como Filgueira (2013) diz

Através dos jogos podemos desenvolver atividades prazerosas, que estimulam aprendizagem em várias disciplinas, principalmente na Matemática, que é vista pelos alunos como uma grande vilã, muitos não gostam dessa disciplina, encontrando muita dificuldade em aprender o conteúdo da matéria, talvez pela maneira tradicional que o professor a apresenta, pelas cópias e mais cópias cansativas, exercícios repetitivos e mecanizados de fórmulas e regras, assim desmotivando os alunos a aprender (p. 2).

Pensando nesse processo e nas ideias apresentadas por Flemming (2004), quando o professor faz uma boa mediação com os alunos no desenvolvimento de um jogo, este último pode se tornar uma ferramenta de fundamental importância para o desenvolvimento

cognitivo das crianças e contribuir, de forma significativa, no processo de ensino e de aprendizagem, de maneira mais dinâmica e relevante.

Portanto, o uso dos jogos didáticos como um recurso metodológico pode promover a saída do tradicionalismo e oferecer um incentivo para que os alunos saiam da rotina e comecem a pesquisar, perguntar e interagir com os colegas de forma produtiva, e com os professores como mediadores, para que ele passe a construir o seu próprio conhecimento.

O jogo didático promove desafios, exigindo concentração, interpretação das regras e dos conhecimentos, também, acima de tudo, habilidades com números, desenvolvimento e raciocínio lógico e crítico.

Para alguns professores, ensinar matemática é um grande desafio, e aumenta ainda mais quando o aluno possui limitações, como no caso dos autistas. Os alunos diagnosticados com autismo, podem possuir dificuldades no desenvolvimento social de um tipo muito diferente em comparação as outras crianças, fazendo uma análise entre os jogos didáticos aplicados corretamente em sala de aula e possivelmente o nível de dificuldades de interação, comunicação e desenvolvimento desses alunos, é possível criar uma relação, a qual nos leva a acreditar que os jogos em sala de aula podem sim acarretar em grandes benefícios não só para eles, mas também para a classe toda.

Mas antes de falarmos sobre os jogos didáticos e seus benefícios para o ensino e aprendizagem da matemática aos alunos autistas, iremos abordar na seção seguinte, o “Autismo e Alunos Autistas”, com o intuito de entender um pouco melhor sobre diagnósticos e possíveis limitações, assim como o âmbito escolar deve agir.

2.4 EIXO 4 - AUTISMO E ALUNOS AUTISTAS

O autismo é uma condição neurológica a qual é recorrente ser identificado na infância. Trata-se de transtorno de desenvolvimento que pode dificultar a capacidade de se comunicar, interagir e afetar a capacidade de aprendizado e adaptação da criança. Como Volkmar, Wiesner (2018) afirmam o autismo é um transtorno, e uma de suas principais características definidora é a interação social, cujo déficit social pode ser bastante severo e a sua gravidade em seu início precoce podem levar a mais problemas gerais, podendo afetar tanto na aprendizagem quanto na adaptação.

O diagnóstico é dado conforme o nível de gravidade ou a autonomia da pessoa, a necessidade de ajuda e a intensidade das características do autismo é dividido em três níveis, quais sejam: leve, moderado e severo. Volkmar e Wiesner (2018) afirmam que

Ao final da década de 1970, houve consenso de que o autismo era caracterizado por (1) déficit no desenvolvimento social de um tipo muito diferente em comparação ao das [outras] crianças; (2) déficit na linguagem em habilidades de comunicação – novamente de um tipo distinto; (3) resistência à mudança ou insistência nas mesmas coisas, conforme refletido na adesão inflexível a rotinas, maneirismos motores, estereotípias e outras excentricidades comportamentais; e

(4) início nos primeiros anos de vida (p.3).

As características, apontadas acima, indicam que esse transtorno de desenvolvimento tende afetar a capacidade de se comunicar, interagir, prejudicando, com isso, a capacidade de aprendizado e adaptação de uma criança com autismo.

Quanto aos níveis do autismo mencionados anteriormente (leve, moderado e severo), para muitos, ainda existe uma certa dificuldade em diferenciá-los. Contudo, é importante destacar que esses níveis são classificados de acordo com o quociente de inteligência (QI) da criança. Conforme Peeters (1998); Motta (2006) e Ferreira (2008), 40% das crianças autistas tem QI menor que 55, caracterizando-as com deficiência intelectual associada de grau moderado a grave, já 30% apresenta QI entre 50-70 que é considerado deficiência intelectual associada leve e, por fim, 30% possuem QI maiores que 70 e não tem deficiência intelectual associada.

Os autores Peeters (1998); Motta (2006) e Ferreira (2008) afirmam ainda que os autistas de nível leve, mesmo podendo apresentar menor dificuldade de comunicação, geralmente tendem a ter um desenvolvimento semelhante às crianças de sua idade, e algumas podem se destacar por suas altas habilidades. São capazes de se desenvolver com independência, possuindo mais facilidade de aprendizado e mais autonomia nos processos e ações diárias. Conseguem desenvolver relações sociais e verbalizar intenções, com maior facilidade de associação de ideias, e necessitam de menos horas de terapia.

Os autistas de nível moderado são capazes de executar atividades de cuidado pessoal sozinhos, como se alimentar e vestir, além de conseguir desenvolver a leitura, alguns também podendo destacar-se por suas altas habilidades. Quanto aos autistas classificados no nível severo, geralmente, são muito dependentes, pois apresentam grande dificuldade em executar atividades vitais como, por exemplo, a dificuldade de autonomia em parte das ações diárias e passam mais tempo realizando, ações repetitivas vindas do movimento, da postura ou da fala. Nos dois níveis expostos anteriormente, os autistas podem apresentar grande dificuldade de comunicação como, por exemplo, se fazer entender e entender os outros, tendem ter mais comportamentos agressivos, pois ficam nervosos pela dificuldade de verbalização, interação e socialização, necessitam de mais atenção e suporte, tanto familiar quanto profissional, e de conteúdos diferenciados. Tendem possuir dificuldades em estabelecer relações sociais, se isolam com maior intensidade e podem apresentar atraso na fala, necessitando de mais horas de tratamento.

É importante ressaltar a possibilidade de migrar de diagnóstico. De acordo com Volkmar e Wiesner (2018) a atenção da família e o tratamento comportamental precoce podem ajudar a reduzir os danos do autismo, os autores afirmam ainda que as crianças com autismo precisam de estímulos para se desenvolverem socialmente e intelectualmente, as brincadeiras estimulantes são essenciais no processo de desenvolvimento.

Pensando nisso, os autores Volkmar e Wiesner (2018) ressaltam de forma breve o uso de tecnologias de apoio, como lembretes visuais, computadores, sintetizadores de texto para voz e programas ou aplicativos que podem ajudar com as questões relacionadas à organização e à execução.

Para que o professor possa identificar esse transtorno e trabalhar de forma adequada com a utilização da metodologia de ensino citada acima, é preciso uma parceria entre a escola e os pais/responsáveis, pois como Volkmar e Wiesner (2018) dizem

Pobreza e falta de escolarização dos pais, em particular em sistemas educacionais desgastados, também podem levar a sérios subdiagnósticos de autismo e diagnósticos incorretos de outros problemas, o que pode dificultar a detecção do transtorno e o atendimento no sistema escolar (p. 42).

Os autores ainda ressaltam, embora a inclusão seja garantida por lei, nem sempre acontece de forma adequada. Eles salientam que inclusão precisa ter um planejamento individual e a escola precisa ser adaptada, destacam, ainda, sobre a maior parte dos professores não estarem capacitados para melhor atender alunos com as diversas deficiências em sala de aula, acarretando em esses alunos ficarem nas salas sem a atenção adequada.

Ao levar em consideração os apontamentos feito pelos autores Volkmar e Wiesner (2018), Peeters (1998), Motta (2006) e Ferreira (2008), o processo de inclusão de alunos com autismo e outras deficiências em salas regulares, ainda é uma questão desafiadora, visto que as escolas e o sistemas apresentam inúmeros problemas, dentre eles, como já citadas, a falta de pessoas capacitadas para acompanhá-los no processo de aprendizagem, falta de recursos pedagógicos, falta de espaços próprios para desenvolver certas atividades e turmas com grande número de alunos.

Os autores Volkmar e Wiesner (2018) também afirmam que

As necessidades de comunicação devem ser encorajadas [...] alguns indivíduos com Asperger e autismo com alto funcionamento têm melhores habilidades com vocabulário, as quais podem iludir os membros da equipe da escola, levando-os a achar que a criança não precisa trabalhar com o fonoaudiólogo. Na verdade, o que essas crianças precisam é trabalhar a comunicação, e não apenas o vocabulário. As competências da vida diária se tornam determinantes cada vez mais importantes da autossuficiência e da independência à medida que o indivíduo cresce (p. 206).

Alguns alunos com autismo podem apresentar altas habilidades, como será citado posteriormente, uns com habilidades mais visíveis em matemática, outro em histórias, em artes, música, entre outras disciplinas, porém neste trabalho o foco será aqueles que podem apresentar diversos tipos de comportamentos, por exemplo, dificuldades com regras, normas, socialização com os colegas e professores, dificuldades de contato visual, e, até a

não verbalização, podendo também, apresentar movimentos contínuos, repetitivos, dentre outros, como já vimos anteriormente.

Na escola, principalmente no ensino da matemática, no qual a maioria dos alunos possuem dificuldades, é possível que o desenvolvimento do aluno autista, com dificuldade na disciplina de mencionada, não seja suficiente para a aprendizagem. Diante disso, iremos abordar na seção seguinte os “Alunos Autistas e o Ensino e Aprendizagem Matemática”, com o intuito de compreendermos melhor quais os desafios são enfrentados pelo professor.

2.5 EIXO 5 - ALUNOS AUTISTAS E O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Sabemos que todo e qualquer indivíduo tem capacidade de aprender independente das suas especificidades, logo o aluno autista não é diferente. Existem crianças com níveis de inteligência mais preservados, sendo possível perceber determinadas habilidades bem desenvolvidas, por exemplo, habilidades matemáticas, memorização, desenhos, pintura e várias outros, podendo constituir verdadeiros talentos.

Conforme o capítulo V da Lei de Diretrizes da Educação Nacional – LDB, toda criança com autismo tem o direito de ingressar em uma escola regular, conseqüentemente, a Lei nº 13.146, instituída no dia 6 de julho de 2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, ou ainda como Estatuto da Pessoa com Deficiência, tem como objetivo em seu Artigo 1º: “assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.” (BRASIL, 2015, p.1). Dessa forma, não podemos visar apenas a inclusão do aluno autista no espaço físico da escola, a inclusão se torna significativa somente quando ele começa a participar das atividades, sem individualismo.

De acordo com Volkmar e Wiesner (2018), Peeters (1998), Motta (2006) e Ferreira (2008), há inúmeros problemas para que ocorra a inclusão significativa, como visto anteriormente. Contudo, é possível pensar que com ambientes estruturados e com situações reais de aprendizagem, esses alunos possam participar das atividades, criando uma interação e como consequência se apropriarem de conceitos matemáticos, tornando-os participantes ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, os materiais concretos, digitais, as metodologias e recursos didáticos adequados, com o apoio, caso necessário, de diferentes agentes educativos e do professor regente em sala de aula, contribuem para incluir o aluno autista, não apenas no espaço físico da escola, mas também no que diz respeito à promoção do seu aprendizado matemático. A autora Kaminski (2020) destaca que

Podem ser desenvolvidas diversas estratégias para o despertar e o interesse pela Matemática e do raciocínio lógico desses alunos por meio de materiais lúdicos e concretos, jogos, ferramentas tecnológicas, atividades como projetos escolares com assuntos de interesse desses alunos, entre outras atividades (p. 17)

Desse modo, a implementação de estratégias de ensino, juntamente com o conhecimento das características do autismo, pode resultar na melhor aprendizagem, ampliando o conhecimento em matemática do aluno. A autora ressalta que, muitas vezes, alguns alunos, com ou sem deficiência, possuem mais facilidade em aprender com o uso de imagens e atividades visuais, por isso a utilização de objetos e materiais concretos colabora para o seu desenvolvimento. Ela ainda ressalta que através dos objetos lúdicos e dos jogos, os alunos de toda a classe podem representar seus conhecimentos de mundo, ou seja, com ordens, regras e repetições eles podem adquirir conceitos matemáticos, em especial, os alunos autistas, pois precisam envolver-se nas atividades propostas, as quais devem ser gradativamente de acordo com seu grau de dificuldade, para com a metodologia adequada, consigam aprender o que o professor está propondo. Nesse sentido, a utilização de jogos didáticos se torna um rico instrumento estimulador (KAMINSKI, 2020).

É importante destacarmos que o autismo pode vir acompanhado de deficiência mental e a presença desta é muito comum. De acordo com Peeters (1998) a maioria dos autistas possui deficiência mental severa ou moderada. Assim, Volkmar e Wiesner (2018) afirmam que seja possível migrar de diagnóstico, essa condição em relação a deficiência mental deve ser levada em consideração para a organização de programas educacionais realísticos, a fim de se planejar o nível de independência, de ampliação da comunicação e do convívio social, dentre outras aprendizagens.

Como já vimos anteriormente, os alunos, em geral, podem apresentar dificuldade de compreensão da linguagem matemática, pela descontextualização do conteúdo ou metodologias aplicadas. Considerando os alunos autistas, essa dificuldade pode se agravar ainda mais, pois são necessárias metodologias e recursos específicos, que os atendam em suas necessidades específicas. Uma forma de alcançar o desenvolvimento desses alunos é a utilização dos jogos didáticos como uma ferramenta de ensino e de aprendizagem, pois poderão contribuir não só na aprendizagem, mas também auxiliar na comunicação.

Com o intuito de entendermos melhor sobre essa ferramenta de ensino, atribuídos aos alunos autistas, iremos abordar na seção seguinte os “Alunos Autistas e Jogos Didáticos”.

2.6 EIXO 6 - ALUNOS AUTISTAS E JOGOS DIDÁTICOS

O autismo é caracterizado por distúrbios cognitivos e neurocomportamentais, ou seja, é uma deficiência intelectual diagnosticada como um transtorno de neurodesenvolvimento o qual pode interferir na capacidade de se comunicar e interagir, afetando no aprendizado e adaptação da criança. Desta forma, a aprendizagem desses alunos pode tornar-se mais complexa. Por isso, é importante realizar estudos mais detalhados quanto aos alunos autistas, por meio dos quais sejam percebidos métodos os quais auxiliem em seu melhor desenvolvimento, ampliando assim as suas habilidades e comunicação.

Como diz Santos e Sachinski (2018) é necessário partir do princípio de conhecer o aluno autista e as suas peculiaridades para permitir que o professor organize materiais e aulas de acordo com a necessidade do aluno, a fim de conduzir uma interação entre ele e o meio ao qual está inserido, beneficiando o processo ensino aprendizagem desse aluno.

Como uma das principais características definidoras do autismo é a interação social, capaz de afetar na capacidade de aprendizado, na adaptação do aluno e no seu desenvolvimento cognitivo, podemos incluir os jogos didáticos para auxiliar no ensino e aprendizagem de alunos com ou sem deficiência, pois Filgueira (2013, p. 1) argumenta que “os jogos pedagógicos são de fundamental importância para o desenvolvimento cognitivo das crianças, contribuindo no processo ensino aprendizagem de uma maneira mais dinâmica e significativa”, possibilitando e promovendo a interação dos alunos autistas com os demais da classe, melhorando a capacidade de aprendizagem de todos os participantes.

Levando em consideração esse contexto, e que o aluno diagnosticado com autismo pode falar pouco e interagir menos ainda, os jogos didáticos, além de ser um importante aliado no desenvolvimento das atividades propostas em sala de aula, é uma fonte de comunicação, interação, diversão, na qual o aluno autista consegue manter uma comunicação com os alunos presentes e com o professor. É importante, toda vez que o aluno desenvolva uma atividade, o professor e, até mesmo, os colegas retribuam com elogios, para ele se sentir motivado e feliz.

É possível que o aluno autista possua certas limitações na aprendizagem, na comunicação e no desenvolvimento neurocomportamental; nesse sentido os jogos didáticos poderão ser utilizados como elemento auxiliador no processo ensino e aprendizagem desde o ensino fundamental, dentre as muitas vantagens pedagógicas, assim como a transformação social. Dessa forma, podemos refletir quais as contribuições esse recurso pode acarretar para o ensino da matemática para alunos autistas.

Os jogos didáticos possibilitam o desenvolvimento de várias competências como, o raciocínio lógico, as habilidades manuais e estéticas, as relações interpessoais e intrapessoais, a integração de conceitos aprendidos em diversas áreas do conhecimento para o desenvolvimento de projetos, a investigação e compreensão, a representação e comunicação, o trabalho com pesquisa, resolução de problemas por meio de erros e acertos, aplicação das teorias formuladas as atividades concretas, utilização da criatividade e capacidade crítica.

Desse modo, ao entender o que seria uma aula investigativa e dinâmica, é possível fazer uma relação entre os jogos didáticos e a matemática aplicada para alunos autistas. Nesse caso, as habilidades são desenvolvidas a partir da interação com os jogos didáticos e a mediação do professor. Pensando nisso e com o intuito de compreendermos melhor essa relação, abordaremos na seção seguinte os jogos didáticos como auxílio do ensino e aprendizagem do aluno autista na disciplina de matemática.

2.7 EIXO 7 - ALUNOS AUTISTAS, JOGOS DIDÁTICOS E ENSINO E APRENDIZAGEM DE

Sabemos que alguns alunos autistas podem apresentar diversos tipos de comportamentos, como movimentos contínuos e repetitivos, dificuldade em cumprir as regras e normas, dificuldade de socializar e ter contato com os demais alunos e com os professores, dificuldades de contato visual, a não verbalização, dentre vários outros. Esses alunos precisam de estímulos adequados que despertem o interesse pelo conteúdo e tragam uma relação de confiança com o professor, criando condições de um ensino e aprendizagem significativos. Um elemento fundamental nesse processo é a ludicidade, por estimular o desenvolvimento cognitivo e comportamental, além de aprimorar habilidades motoras.

Incluir o aluno autista, no âmbito regular da educação, vai além de um movimento de socialização, uma vez que muitas ações pedagógicas geralmente são pautadas na ideia de que esses alunos não podem aprender, ou seja, ainda se prendem a prática excludente e não levam em consideração a especificidade de cada aluno, com ou sem deficiência. Como visto no tópico 2.5 sobre os “Alunos Autistas e o Ensino e Aprendizagem Matemática”, é possível perceber determinadas habilidades bem desenvolvidas, como em matemática, memorização, desenhos, pinturas, dentre várias outras, podendo descobrir, assim, verdadeiros talentos.

Para a inclusão significativa, principalmente, o ensino e a aprendizagem dos alunos autistas na disciplina de matemática, devemos entender que mesmo suas características sendo conhecidas, cada aluno é diferente um do outro. E, em se tratando do ensino e aprendizagem de matemática, devemos levar em consideração as possíveis dificuldades ou facilidades cognitivas, para facilitar sua compreensão tudo precisa ser apresentado primeiramente no concreto. A autora Souza (2020, p. 6) diz que “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” levando-nos a concluir que os jogos didáticos, adaptados para os alunos de acordo com suas capacidades, podem ser considerados uma estratégia de ensino concreto e que os auxiliam.

É importante entender que os jogos didáticos em sala de aula, quando bem mediados, podem ser um grande aliado ao ensino e aprendizagem de matemática, pois além de proporcionar prazer, diversão e entretenimento, ajudam a desenvolver as capacidades intelectuais, de observações e crítica. A autora Souza (2020, p. 9) diz que “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 dos alunos autistas”. Dessa forma, os jogos didáticos podem facilitar o desenvolvimento cognitivo dos alunos autistas os quais estabelecem maior interação e participação com os

outros colegas em sala de aula.

A autora Souza (2020) também afirma que

Através dos jogos educacionais o professor de matemática tem o suporte metodológico para utilizar com os alunos com TEA (transtorno do espectro autista), 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 (p. 9)

Mas, para isso, é importante criar estratégias para as aulas, garantindo que os jogos didáticos sejam aplicados com o intuito de ensinar e aprender matemática, e não sejam vistos apenas como um momento de brincar. Assim, os jogos precisam ser adequados e adaptados a cada etapa de desenvolvimento, levando em consideração as características de cada aluno, sendo assim o professor de matemática precisa identificar as dificuldades do aluno para que assim os jogos utilizados possam ser usados de forma significativa e educativa.

Alguns relatos apresentados, no artigo “Possibilidades no Ensino de Matemática para um Aluno com Autismo”, nos demonstram que o uso de materiais concretos, de fato, auxilia os alunos autistas no ensino e aprendizagem de matemática, os autores Chequetto e Gonçalves (2015, p. 220) afirmam que “o uso de materiais concretos e jogos, podem ser utilizados no ensino de matemática para o aprendizado dos alunos com deficiência, ou até mesmo em sala de aula comum, visto que a matemática ainda é temida por muitos alunos e isso pode ser uma forma de aproximar os alunos da disciplina”.

Chequetto e Gonçalves (2015, p. 219) afirmam, ainda “para um aluno com deficiência, algo que deve ser considerado é a construção de sua autonomia.”. Desse modo, os jogos didáticos auxiliam no papel da formação da capacidade intelectual, assim como na estruturação do pensamento e do raciocínio do aluno na aplicação de problemas da vida cotidiana, auxiliando na construção da sua autonomia e do seu próprio conhecimento.

Alguns dos artigos apresentados trazem possíveis jogos didáticos como exemplo a serem utilizados em sala de aula com alunos autistas. Dentre os jogos estão: (i) o jogo denominado “Bingo da Multiplicação”, conhecido como bingo numérico, podendo ser trabalhado o conteúdo de multiplicação de números naturais; (ii) o jogo denominado “Corrida da Divisão”, com o objetivo no conteúdo de divisão de números naturais, ambos apresentados por Chequetto e Gonçalves (2015). Segundo os autores, esses jogos podem trazer diversas contribuições para o ensino e a aprendizagem de matemática em geral, incluindo os alunos autistas, como por exemplo, noção de tempo e espaço, habilidades matemáticas, memorização, raciocínio lógico, possibilitando trabalhar regras, interação, trabalho em grupo, afetividade e o desenvolvimento de atividades voluntárias.

Souza (2020) menciona outros jogos, como Sequência de Lógica, Corrida Matemática e o Tangram. Filgueira (2013) apresenta os jogos de Dominó das Operações Fundamentais, Jogo das formas geométricas, Caixinha dos Blocos Lógicos, Jogos em Mídia, a gincana “Roleta Matemática” e o “Mercadinho Divertido”. De acordo com os autores, esses jogos podem promover uma aula prazerosa, dinâmica, participativa e desafiadora, além das possibilidades de estimular e despertar interesse no aluno, o gosto e participação, desenvolvendo o raciocínio lógico matemático, favorecendo uma aprendizagem mais significativa para os alunos autistas.

Com os dados apresentados por esses autores e os jogos mencionados, é possível entender que as atividades realizadas com jogos nas aulas de Matemática podem ser consideradas como desafios e também um incentivo aos alunos terem interesse em realizar os conteúdos que exigem raciocínio lógico. Vale lembrar que usar esses recursos, de forma não planejada, sem objetivos claros, não satisfaz a ideia de jogos e materiais concretos poderem ajudar no ensino desses alunos, ou seja, precisa saber a forma correta de utilização dessas ferramentas para, de fato, ocorrer o aprendizado desejado. Convém ressaltar que todos os alunos, incluindo os alunos com autismo, precisam de orientação e estímulo para não desanimarem no primeiro erro, logo, consigam realizar a atividade de forma autônoma.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das bibliografias estudadas e utilizadas neste artigo, foi possível constatar que os jogos didáticos podem ser utilizados como metodologia de ensino e aprendizagem de matemática de forma eficaz. Nesse contexto, ao se tratar dos alunos autistas, os quais são caracterizados por possuir dificuldades de comunicação, socialização e interação é imprescindível que os professores possam rever suas práticas e adaptá-las as suas necessidades.

Para esses alunos o ambiente escolar torna-se um lugar pouco atrativo, pois a falta de socialização compromete o seu ensino e aprendizagem, porém é possível observar que o isolamento social não é a característica principal dos autistas. Desse modo, a utilização dos jogos como metodologia de ensino se faz importante, pois é aplicada como uma ferramenta de terapia pedagógica, além de ser um estímulo de habilidades sociais e de comunicação.

Ao concluir este artigo, cujo intuito foi responder a pergunta norteadora “*Quais contribuições os jogos didáticos podem oferecer para o ensino e aprendizagem de matemática de alunos autistas?*”, notamos a possibilidade de trabalhar matemática utilizando os jogos didáticos de forma divertida e dinâmica, de modo que os alunos consigam interagir, obter desenvolvimento neurocomportamentais, intelectuais e criativos, trazendo a compreensão da matéria, possibilitando uma leitura matemática do mundo e estimulando a socialização, a comunicação e a aprendizagem.

Ao levar em consideração esses aspectos, concluímos que os jogos didáticos podem

trazer diversas contribuições para o ensino e aprendizagem de matemática do aluno autista, dentre elas, podemos citar: noção de tempo e espaço, habilidades matemáticas, memorização, raciocínio lógico, além de auxiliar no desenvolvimento de atividades voluntárias, promover troca de interações sociais, trabalho em grupo, afetividade, construção de diversos tipos de representações, o desempenho de movimentos proprioceptivos, e ainda demonstrar várias emoções, tais como: prazer, desprazer, liberdade de ação, incertezas e espontaneidade, promovendo comunicação, interação e diversão.

Vale ressaltar, aprender a leitura matemática do mundo pode ser diferente para cada nível, abordando a possibilidade de, posteriormente, realizar pesquisas futuras com os jogos didáticos, caracterizando-os quanto ao seu potencial para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos pelos alunos autistas, destacando como acontece a absorção da leitura matemática do mundo nos três níveis, leve moderado e severo, logo traz uma abordagem diferente sobre o autismo, associado a outras deficiências intelectuais e também as altas habilidades.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Jôely Martins Bonfim dos. **OS DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS**. Taubaté - Sp: Ceq Educacional, v. 1, 24 mar. 2021. Anual. Revista Educação Continuada.

BRASIL. LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. **INSTITUI A LEI BRASILEIRA DE INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA (ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA)**. Disponível em: [Lei_13146/2015 \(camara.leg.br\)](http://www.camara.gov.br/legis/13146/2015) .

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **ESTABELECE AS DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm#:~:text=26.,da%20economia%20e%20da%20clientela.>. Acesso em: 13 de abr. de 2022.

BRINQUEDOS EDUCATIVOS X BRINQUEDOS PEDAGÓGICOS. 2021. Estúdio Didático - Desenvolvido por Agência Hunters. Disponível em: <https://estudiodidatico.com.br/brinquedos-educativos-x-brinquedos-pedagogicos/#:~:text=Mas%20voc%C3%AA%20sabia%20que%20esses,o%20desenvolvimento%20da%20coordena%C3%A7%C3%A3o%20motora>. Acesso em: 24 ago. 2022.

CHEQUETTO, Jonas José; GONÇALVES, Agda Felipe Silva. Possibilidades no Ensino de Matemática para um Aluno com Autismo. **REVISTA ELETRÔNICA DEBATES EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA**, Espírito Santo, v. 5, n. 2, p. 206-222, out. 2015.

FERREIRA, Evelise Cristina Vieira. **PREVALÊNCIA DE AUTISMO EM SANTA CATARINA: UMA VISÃO EPIDEMIOLÓGICA CONTRIBUINDO PARA A INCLUSÃO SOCIAL**. 2008. 102 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis

FILGUEIRA, Luciene Aparecida Barbosa Vital. **A UTILIZAÇÃO DOS JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 2013. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Pedagogia, Fundação Carmelitana Mário Palmério (Fucamp), Monte Carmelo, 2013.

FLEMMING, Diva Marília. **CRIATIVIDADE E JOGOS DIDÁTICOS**. In: **VIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, não use números Romanos ou letras, use somente números Árabicos. 2004, Pernambuco. **Educação Matemática: UM COMPROMISSO SOCIAL**. Recife: Sbem, 2004. v. 1, p. 1-11.

GIL, Antônio Carlos. **COMO ELABORAR PROJETOS DE PESQUISA**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KAMINSKI, Marcela Semczecym Gonsalves Fernandes. **O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: o que revelam pesquisas recentes?** 2020. 33 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialista Em especialização Lato Sensu em Educação e Diversidade, Instituto Federal de Santa Catarina, Canoinhas - Sc, 2020.

MOTTA, W. **A INCLUSÃO SOCIAL ÀS AVESSAS**. Artigo 329. Pauta Social, 2006. Disponível em <http://www.pautasocial.com.br>.

PEETERS, Theo. **AUTISMO: ENTENDIMENTO TEÓRICO E INTERVENÇÃO EDUCACIONAL**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1998. 154 p.

SANTOS, Gabrieli Caroline Diniz dos; SACHINSKI, Ivanildo. **OS DESAFIOS DA ESCOLA NA INSERÇÃO DOS ALUNOS AUTISTAS**. In: 6º SIMPÓSIO DE PESQUISA E 12º SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 612., 2018, União da Vitória. **FAE**. União da Vitória: Fae, 2018. v. 12, p. 1-12.

SOUZA, Crislen Cristine Soares de. **INVESTIGAÇÃO SOBRE JOGOS MATEMÁTICOS ADAPTADOS PARA ALUNOS AUTISTAS DO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 2020. 15 f. TCC (Graduação) - Curso de Matemática, Universidade do Estado do Amazonas - Centro de Estudos Superiores de Parintins, Parintins Amazonas, 2020.

VOLKMAR, Fred R.; WIESNER, Lisa A. **O QUE É O AUTISMO? CONCEITOS DE DIAGNÓSTICO, CAUSAS E PESQUISAS ATUAIS**. In: VOLKMAR, Fred R.; WIESNER, Lisa A. *et al.* **AUTISMO: GUIA ESSENCIAL PARA COMPREENSÃO E TRATAMENTO**. New Haven: Artmed, 2018. Tradução de Sandra Maria Mallmann da Rosa.