

AUTISMO E MATEMÁTICA: O LÚDICO COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA DURANTE O PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM

**AUTISM AND MATHEMATICS: PLAY AS A PEDAGOGICAL TOOL DURING
THE TEACHING-LEARNING PROCESS**

Ciências Exatas e da Terra, Ciências Humanas • 22/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/784513167](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/784513167)

Arislene da Silva Lopes¹

Raí da Silva Lopes²

Rita Lúcia da Silva³

RESUMO

O presente artigo vem salientar que, no processo de ensino-aprendizagem a utilização de metodologias alternativas e eficazes para o ensino da matemática torna-se imprescindível, uma vez que podem auxiliar todos os indivíduos participantes desse processo educacional, permitindo, assim, aos docentes o planejamento de aulas flexíveis e contextualizadas bem como e aos alunos uma compreensão e assimilação dos conteúdos ministrados da melhor maneira possível. Outro aspecto relevante é a abordagem sobre o comportamento da pessoa com autismo e de suas especificidades. Trabalhar com alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) requer o uso de metodologias diferenciadas, que oportunizam o ensino através de materiais concretos durante as aulas, com intuito, de promover a exemplificação e simplificação dos conteúdos empregados, para que haja uma comunicação, que ao aluno uma interação de qualidade com o ambiente educacional. Nessa perspectiva, objetiva-se promover o processo de ensino-aprendizagem de alunos com TEA por meio da apresentação de algumas metodologias, as quais podem ser utilizadas pelos professores durante o planejamento de suas aulas-atividades por meio da contextualização diária tida dentro da sala de aula.

Palavras-chave: Autismo; Matemática; Lúdico; Ferramenta; Ensino-Aprendizagem.

ABSTRACT

This article emphasizes that in the teaching-learning process, the use of alternative and effective methodologies for the teaching of mathematics becomes essential, since they can assist all individuals participating in this educational process, thus allowing teachers to planning flexible and contextualized classes and giving students an understanding and assimilation of the contents taught in the best

possible way. It addresses a little about the behavior of the person with autism and its specificities. Working with students with Autism Spectrum Disorder (ASD) requires the use of different methodologies, which allow teaching through concrete materials during classes, with the aim of promoting the exemplification and simplification of the content used, so that communication can take place so that the student can interact well in the educational environment. In this perspective, the objective is to promote the teaching-learning process of students with ASD through the presentation of some methodologies, which can be used by teachers during the planning of their classes-activities through the daily context within the classroom of class.

Keywords: Autism; Mathematics; Ludic; Tool; Teaching-Learning.

1. INTRODUÇÃO

Durante o processo de ensino-aprendizagem, a utilização de metodologias alternativas e eficazes para o ensino da matemática torna-se de suma importância, uma vez que podem auxiliar todos os indivíduos participantes desse processo educacional, permitindo aos docentes o planejamento de aulas flexíveis e contextualizadas e aos alunos a compreensão e assimilação dos conteúdos ministrados. Em especial, ao trabalhar com alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA), faz-se necessário ainda mais o uso de metodologias diferenciadas durante a realização das aulas, com a intenção de promover a exemplificação e simplificação dos conteúdos empregados. Assim, o aluno poderá interagir harmoniosamente com o ambiente educacional no qual está inserido. Nesse sentido, tal ideia é exposta por SANTOS, COSTA e MARTINS (2015) explicar a importância da criação de relações durante o processo de ensino-

aprendizagem por meio de jogos e brincadeiras que ajudem na assimilação dos conteúdos:

O brincar constitui-se em um conjunto de práticas, conhecimentos e fatos construídos e acumulados pelos sujeitos no contexto em que estão inseridos e que facilitam a aprendizagem, ensinando e repassando valores essenciais para a vida do ser humano, dando a ele uma nova concepção de mundo. (Santos,2008, p 27)

Por conseguinte, OLIVEIRA (2011) destaca a importância do lúdico como uma ferramenta, que promove a contextualização das temáticas abordadas em sala de aula, possibilitando ao professor contextualizar o ensino e estimular o aluno durante a busca por conhecimentos básicos que tenham sentido para ele. Para o autor, “a ludicidade é uma forma de investigar a prática pedagógica e também os princípios educativos, proporcionando não apenas elementos significativos na relação ensino e aprendizagem, mas também no processo de ensinar do professor e na construção do aprender do aluno (p 37)”. Sendo assim, o lúdico “manifesta a forma como a criança está organizando sua realidade e lidando com suas possibilidades, limitações e conflitos, já que, muitas vezes, ela não sabe, ou não pode falar a respeito deles”. Logo, ao brincar a criança passa a expressar seus sentimentos e seus conflitos em relação ao mundo na qual está inserida.

À vista disso, com intuito de auxiliar tal processo educacional, torna-se necessário a realização de ações centralizadas no ensino da

matemática, a fim de oportunizar aos alunos com TEA um contato com a temática de forma simples através de uma aprendizagem significativa. Para tanto, o aluno passa a ver o jogo como um agente cognitivo que lhe ajuda a desenvolver habilidades matemáticas, desperta a sua curiosidade, a sua concentração, ajuda na consciência quanto ao trabalho em grupo, no companheirismo, na sua autoconfiança e melhora a sua autoestima.

Nessa perspectiva, proponho nesse artigo, a utilização de jogos no ensino da Matemática com a intenção de atingir e oportunizar os alunos com TEA, com a pretensão de dar espaço e uma maior atenção voltada a esses alunos, e resgatar a vontade de aprender e conhecer mais sobre essa disciplina, deletando as versões contraditórias que muito se falam da Matemática. Com isso, mudaremos até mesmo o ambiente, a disposição, e a rotina de todos os dias da sala de aula, fazendo com que o aluno se envolva cada vez mais nas atividades propostas

Desta forma, realizou-se uma pesquisa bibliográfica que pudesse apresentar um breve guia de atividades metodológicas mediante o uso do lúdico em conceitos e assuntos presentes no ensino fundamental, a fim de propiciar não apenas a inclusão dos alunos com TEA no cenário educacional, contudo sua inclusão como agente de sua própria história durante o processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, ressaltando suas potencialidades, despertando sua curiosidade e lapidando habilidades já existentes, bem como proporcionando o desenvolvimento de outras e favorecendo a autonomia do aluno para sua vida acadêmica e pessoal.

Com base nas ideias expostas por Caldas (1986), a metodologia utilizada no presente estudo baseou-se para a revisão de literatura. Por meio da leitura de livros e de publicações de artigos científicos e outras referências relevantes no campo educacional, em especial, relacionadas ao uso de metodologias significativas para o ensino da matemática para alunos autistas, bem como um estudo detalhado sobre o comportamento, as habilidades e dificuldades apresentadas por uma pessoa TEA.

A partir da realização da coleta de dados será elaborado um quadro com atividades lúdicas, as quais possam ser utilizadas no ensino da matemática para alunos com TEA, onde essas atividades baseiam-se na mudança da explanação do tema das aulas, de modo que os conteúdos se tornem mais atrativos e contagiantes, despertando, assim, a curiosidade e interesse mediante o uso de músicas infantis, paródias, jogos, desenhos, pinturas e teatros com fantoches e outras metodologias.

Tanto para Vygotsky(1994) como para Piaget(1978), o desenvolvimento não é linear, e sim evolutivo, e nesse trajeto a imaginação se desenvolve. Uma vez que a criança brinca, Vygotsky(1994) atribuiu relevante papel ao lúdico na contribuição do pensamento infantil. Segundo ele, é através do lúdico que a criança revela seu estado cognitivo, visual, auditivo, tátil, motor, seu modo de apresentar e entrar em relação cognitiva com o mundo de eventos, pessoas, coisas e símbolos. De acordo com os estudos de Vygotsky a respeito do desenvolvimento superior do ser humano, expõe sobre o papel psicológico do jogo para desenvolvimento da criança, onde desperta a curiosidade, motivação, tendências que as motivam nos jogos para que elas possam compreender os processos de estratégia e o desenvolvimento, distinguindo a brincadeira e os jogos.

Segundo Vygotsky (1991), a brincadeira se configura como uma situação excepcional de aprendizagem infantil, à medida que prevê uma estrutura básica para mudanças das indigências e das consciências.

Piaget (1980), ao postula uma teoria de desenvolvimento cognitivo, propôs uma sequência de estágios em que a criança, normalmente, apresentaria certa capacidade cognitiva. Seria o operatório formal o de maior desenvolvimento. Porém nem todos se desenvolvem com a mesma velocidade, uma vez que a aprendizagem, surgem uma relação entre o sujeito e objetos, assim, além da própria capacidade individual da criança, a sua relação com o meio irá interferir no seu desenvolvimento. Neste sentido, estágios de desenvolvimento, proposta por Piaget, ajudam a perceber as fases e etapas em que as crianças se encontram, com isso, é possível entender melhor a sua evolução cognitivo e, o que facilita na identificação do aluno com TEA.

Mas é válido ressaltar que, como se desenvolve naturalmente brincando e se socializando, a criança com TEA também é plenamente capaz de se desenvolver cognitivamente e de realizar a comunicação necessária às atribuições interpessoais.

Quadro de Atividades Lúdicas

JOGOS E ATIVIDADES LÚDICAS	OBJETIVO DO JOGO
Jogo dos dedos	Proporcionar o entendimento da operação básica de adição.
Jogo do dominó com os blocos lógicos	Desenvolver o raciocínio lógico; Estimular a competição;

	Desenvolver a criação de estratégias de antecipação; Dominar figuras geométricas.
Jogo enchendo o balão	Desenvolver noções de grandezas; Aplicar medidas de capacidade.
Jogo do stop da adição e da subtração	Proporcionar o entendimento da operação básica de adição e subtração.
Jogo da trilha da multiplicação.	Desenvolver o pensamento multiplicativo Estimular a competição; Despertar a consciência de grupo.
Jogo dominó das frações	Explorar o aspecto lúdico do jogo de dominó e efetuar operações de adição e subtração com fração.
Jogo batalha das medidas	Comparar as unidades de medidas e compreender suas conversões.
Jogo de trilhas relativo a História dos números	Ampliar a compreensão sobre o Sistema de Numeração Decima

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa pesquisa bibliográfica tem por finalidade oferecer subsídios teóricos e metodológicos para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem com ênfase à utilização de jogos para o ensino da Matemática.

Um dos autores pioneiros no Brasil a defender o uso do jogo como instrumento de aprendizagem foi Júlio Cesar de Melo e Souza, popularmente conhecido como Malba Tahan. Podemos ter acesso a diversos artigos que destacam seu trabalho de divulgação da matemática através de suas obras de ficção e didáticas no site oficial dedicado a este grande autor.

Na mesma direção KISHIMOTO (1996), acredita que, por meio de uma aula lúdica, o aluno é estimulado a desenvolver sua criatividade, e não a produtividade, sendo sujeito do processo pedagógico.

Assim ,na educação especial, tal ferramenta torna-se indispensável durante a execução de ações que visam atenuar a precariedade no ensino devido à falta de recursos, pois promove a integralização de todos os conteúdos, através de intervenções simples, com o uso do lúdico como um instrumento promotor da aprendizagem nas práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, por meio de brincadeiras e metodologias que venham a despertar seu desenvolvimento cognitivo, assim como é destacado por RODRIGUES (2013):

O brincar é uma forma de fazer com que os seres humanos interajam uns com os outros, proporcionando momentos de alegria e diversão ao qual possam compartilhar experiências, descobrir e aprender coisas novas. A infância retrata bem o mundo dos brinquedos e das brincadeiras, por meio delas a criança mostra seus interesses, seus desejos e suas necessidades e, quando a criança se expressa está construindo sua própria identidade. (Rodrigues 2013 p 71)

Por conseguinte, RODRIGUES (2013) também explica que as brincadeiras, os jogos, a criatividade, a invenção bem como a imaginação são de grande valia para o desenvolvimento integral das

crianças, em que há o envolver de seus aspectos físicos, psicológicos e sociais, pois além de proporcionarem momentos e lembranças prazerosas, auxiliam em uma aprendizagem significativa. Assim sendo, afirma-se que conforme a criança brinca, cada vez mais conhecimentos vão sendo construídos, evidenciando que, “educar significa, portanto, propiciar situações de cuidados brincadeiras e aprendizagens orientadas de forma integrada, que possam contribuir para o desenvolvimento das capacidades infantis de relação interpessoal, de ser e estar com os outros [...] (BRASIL, 1998).”

Dessa forma, trabalhar com ludicidade constitui-se um importante recurso para o professor desenvolver a habilidade da resolução de problemas, a apropriação de conceitos e atender aos anseios daqueles que ainda estão em processo de desenvolvimento (CAMPOS, 2008).

Logo a utilização do lúdico para ensino da matemática para alunos com TEA deve-se basear nas atitudes e condutas diárias, por meio da flexibilização, contextualização e simplificação das temáticas, que envolvem desde as quatro operações matemáticas até a fórmula de Bháskara e Teorema de Pitágoras.

Para isso, evidencia-se a necessidade das instituições de ensino estarem compromissadas com a educação conforme estipulado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNS (BRASIL, 1998), quando; “Nessa perspectiva, o professor é um mediador entre as crianças e os objetos de conhecimento, organizando e propiciando espaços e situações de aprendizagens [...]” (BRASIL, 1998). (p. 23,v 1).

3. SOBRE O AUTISMO

O Transtorno do Espectro Autista – TEA tem por característica alterações em áreas fundamentais do Ser Humano, como dificuldades na comunicação e principalmente na interação social, apresentando comportamentos restritos e repetitivos, iniciados precocemente e acompanhando a pessoa por toda sua vida.

As pessoas com TEA, de um modo geral, possuem dificuldades para compreender as regras da sociedade, as expressões faciais e atrapalham-se ao compartilhar momentos e situações, podendo, dessa forma, apresentar comportamentos inapropriados pela dificuldade de expressar seus sentimentos e emoções.

Podemos observar algumas características nas pessoas com TEA, como:

- Dificuldades para o entendimento de metáforas, piadas, gírias etc.
- Dificuldades para aprender, principalmente na construção da alfabetização, pois, nesse período, tudo é muito abstrato é necessário o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático para a resolução de problemas;
- Dificuldades de compreensão e interpretação de expressões faciais, emoções e sentimentos.

De acordo com RIESGO (2016), os transtornos do espectro autista (TEA) são um grupo de transtornos do neuro desenvolvimento e apresenta sintomas como déficits na interação social e comunicação e repertório restrito de interesses.

No entanto, é preciso destacar que, apesar dos desafios, conviver com uma pessoa com TEA é um privilégio para qualquer profissional, principalmente para um professor, pois esta experiência o leva a questionar sua concepção sobre o respeito ao desenvolvimento e a rever o seu entendimento de normalidade; faz pensar nas competências e habilidades do seu aluno, diversificando as diferentes formas de aprender e reter o conhecimento. Esse desafio tira o professor de sua zona de conforto e modifica sua postura docente diante da diversidade e heterogeneidade de uma turma.

Parte desta dificuldade pode ser vista quando, segundo Cunha (2013), uma criança sem deficiência aprende por meio de brincadeiras, através do convívio com os pais, os colegas e os professores na escola, porém, “Para uma criança autista, as coisas não são bem assim. Há uma relação diferente entre o cérebro e os sentidos, e as informações nem sempre se tornam conhecimento.” (colocar PAGINA)

Para superar esta dificuldade, é importante saber que os alunos com TEA possuem maior facilidade quando são apresentados a eles conteúdos de forma visual, concreta e também oralmente. Mas é necessário que os conteúdos tenham uma visão prática e funcional, sempre atrelado a algo que faça sentido, pois eles relacionam os conteúdos, textos e novas aquisições com a sua memória visual.

Diante disso, vemos a importância da utilização de materiais didático-pedagógicos lúdicos e os jogos propriamente ditos.

Outro aspecto relevante é de que o cérebro do autista funciona de tal forma que entende-se que o cérebro não só é capaz de produzir

novos neurônios, mas também de responder a estímulos do meio ambiente, sendo assim capaz de um aprendizado que tem a ver com modificações ligadas à experiência.

Neste sentido para facilitar o ensino da matemática para o aluno com TEA, podem ser utilizados recursos como materiais táteis, nos quais o manuseio facilitará o entendimento, sendo o lúdico e o material tátil facilitam a aprendizagem do aluno com TEA e apresentam ao docente uma possibilidade o uso destes elementos para sua aplicação no dia a dia como recursos de ensino-aprendizado.

Também é importante destacar que o primeiro contato entre o professor e o aluno pode causar impacto, causando ao docente certo medo diante do novo e do desconhecido. Porém, como sendo um profissional ligado diretamente com a formação de seres humanos, deve-se estar aberto a imergir nesse universo singular, onde descobrirá um mundo fantástico e apaixonante envolto de significados e de experiências que o tornaram mais sensível para a arte de ensinar.

Deste modo o posicionamento do docente será decisivo para estabelecer o vínculo, despertar a motivação e o interesse do aluno com TEA, diante do seu desejo de querer aprender e diante do esforço diário que ele realiza para superar os novos desafios e obstáculos. O aluno com TEA precisa ter ao seu lado pessoas com a sensibilidade de se colocar no lugar do outro, assim o processo de ensino-aprendizagem norteará todo o caminho, transformando realidades, promovendo o crescimento, não só do ponto de vista pedagógico como também social e pessoal.

Como bem afirma Angel Rivière (1991), a tarefa educativa é provavelmente a experiência mais comovedora e radical que pode ter o professor. É uma relação que põe à prova, mais do que qualquer outra, os recursos e habilidades do educador.

Assim a adaptação de recursos de aprendizagem será indispensável para o ensino da Matemática para alunos com TEA, existindo ainda a necessidade de contemplar o nível de funcionalidade do material adaptado às condições individuais de cada aluno.

Além disso, é preciso verificar o estilo da aprendizagem e observar os aspectos motor, emocional e social do aluno, preocupando-se em não realizar atividades que não venham contribuir para o seu aprendizado, quando, para valorizar suas habilidades, é necessário propor atividades do interesse do aluno, para, assim, despertar nele a motivação e o fortalecimento dos vínculos afetivos, estimulando o convívio com os colegas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dessa pesquisa, foi possível analisar que os jogos lúdicos merecem mais espaço na prática pedagógica dos professores, pois apresentam inúmeras contribuições para o processo de ensino e na aprendizagem, tendo em vista que tais casos requerem uma abordagem mais qualitativa e não quantitativa.

Essa conclusão é observada por meio desta pesquisa bibliográfica, na qual é justificada a importância dos jogos lúdicos para os alunos com TEA.

Com isto, espera-se que tais jogos - metodologias diversificadas - possam contribuir para apropriação de conhecimentos do aluno

autista bem como sensibilizar os profissionais da educação, acerca da importância desses materiais, estimulando e motivando-os a elaborar novos jogos didáticos, para serem utilizados de forma criativa no processo de ensino-aprendizagem. Assim, ofertando ao discente um conhecimento a ser construído por meio do “brincar”, o qual se tornará prazeroso a cada aula executada para esse aluno.

Portanto, o ensino e a aprendizagem pelos jogos se tornam mais dinâmicos, e conseqüentemente, melhores resultados serão alcançados pelos alunos, quando, mesmo que o professor tenha maior trabalho para planejar suas aulas a construção do conhecimento será mais significativa, desafiadora e produtiva.

É válido lembrar que o aluno com TEA está com a mente em processo de desenvolvimento na qual a cultura lúdica envolve diversas faixas etárias, facilitando o caminho para a ludicidade com a aprendizagem, pois desfruta da brincadeira como um ato educativo, contendo significado para o domínio de criar estratégias, dando sentido aos conhecimentos sociais e culturais.

Portanto, precisamos ampliar o nosso olhar e pensar que a postura do professor está inerente à “ação e reflexão” diante do ensino-aprendizagem, sendo essa reflexão diretamente ligada à prática docente.

Por fim destacamos que o desafio da escolarização das pessoas com TEA é auxiliá-las a ampliar as suas relações com o mundo. Somos diretamente responsáveis em melhorar a qualidade de suas interações sociais, acreditar na sua capacidade de aprender, valorizando as suas potencialidades, descobrindo o quanto é encantador e apaixonante conhecer a sua singularidade. Na

realidade, deve-se optar por não chamar de “desafio” e sim de “privilégio”, pois a aprendizagem ocorre com as diferenças, desconstrói os padrões de normalidade, segundo os nossos próprios conceitos e concepções de mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Ministério da Educação e do Desporto.** Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

CALDAS, Maria Aparecida Esteves. **Estudos de revisão de literatura: fundamentação e estratégia metodológica.** São Paulo: Hucitec, 1986.

CAMPOS, L.M.L; BORTOLOTO, T.M.; FELICIO, A.K.C. **A produção de jogos** didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. 2008.

COSTA, Lucinalva Ferreira da. MARTIN, Edson. **A prática educativa lúdica: uma ferramenta facilitadora na aprendizagem na educação infantil.** Ensaios Pedagógicos Revista Eletrônica Do Curso De Pedagogia Das Faculdades OPET, 2015.

CUNHA, Eugênio. **Autismo na escola: um jeito diferente de aprender, um jeito diferente de ensinar – idéias e práticas pedagógicas.** 2. ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2013. 144p.

JESUS, S. N., & MARTINS, H. **Escola Inclusiva e Apoios Educativos.** Porto: ASA editores II.

KISHIMOTO, Tizuco Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação.** 7 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

LARA, Isabel Cristina M. Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série. São Paulo: Editora Rêspel, 2003.

OLIVEIRA, Zilma de M. R. de. **Educação Infantil: fundamentos e métodos.** 7 ed. São Paulo; Cortez, 2011.

RODRIGUES, Ana Carla Gomes. **Pedagogia de projetos: o lúdico na educação infantil.** Guarabira/PB, 2013.

SANTOS, Cristiane Cimelle da Silva.

SPAULDING, L. **Best practices and interventions in Special Education: How do we know what works? Teaching Exceptional Children Plus,** v. 5, n.3, p. 1-13, 2009.

¹ Licenciada em matemática pela Universidade Paulista

² Mestre em Ensino de Ciências Exatas pela Universidade do Vale do Taquari Professor EBTT do Instituto Federal de Rondônia

³ Licenciada em matemática pela Fundação Universidade do Tocantins