



JOGOS MATEMÁTICOS: UMA FERRAMENTA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DE ALUNOS AUTISTAS LEVES

TOSCANO, Ideval Dias. **Jogos Matemáticos: Uma ferramenta no processo de aprendizagem de alunos autistas leves**. Florianópolis: Id Acadêmico, 2024.

RESUMO

O artigo tem como objetivo avaliar, classificar os tipos de jogos, que podemos utilizar na aprendizagem dos alunos que tenham dificuldade, apenas em alguns aspectos particulares do seu funcionamento. Algumas crianças apresentaram dificuldades na aprendizagem de interpretação matemáticas e os jogos vêm como uma técnica para auxiliar tanto os professores quanto os alunos em seus desenvolvimentos, pois eles gostam de participar de jogos e, estes, vem trazendo uma aprendizagem para os nossos alunos que têm aspectos históricos da educação especial e educação inclusiva. A inclusão de crianças com necessidades educacionais especiais na educação do ensino fundamental II é um processo que tem enfrentado inúmeros obstáculos por falta de professores com experiências nessa área. Sabemos que existem poucos professores qualificados para administrar a aula aos alunos com autismo, e muitas vezes os órgãos competentes colocam professores que não possuem formação nessa área para administrar aulas a essas crianças. É importante que o professor observe o desempenho dos estudantes em atividades práticas e essas observações podem ajudar a identificar as habilidades e competências desses estudantes.

Palavras - Chave: Jogos, Educação Inclusiva, Aprendizagem.

SUMMARY

The article aims to evaluate and classify the types of games that we can use in learning for students who have difficulty, only in some particular aspects of their operation. Some children had difficulties in learning mathematical interpretation and games come as a technique to help both teachers and students in their development, as they like to participate in games and these have been bringing learning to our students that has aspects of special education and inclusive education. The inclusion of children with special educational needs in elementary school education is a process that has faced numerous obstacles due to a lack of teachers with experience in this area. We know that there are few teachers qualified to administer classes to students with autism, and the competent bodies often place teachers who do not have training in this area to administer classes to these children. It is important for the teacher to observe students' performance in practical activities and these observations can help identify these students' skills and competencies.

Keywords: Games, Inclusive Education, Learning.

INTRODUÇÃO

O Corrente artigo trata-ses da inclusão escolar de aluno do 6º ano do ensino fundamental II, com deficiência intelectual, e assegura por diversos marcos legais que ampara e garante os direitos e deveres das pessoas com deficiência. É um

tratado internacional que estabelece os direitos e as garantias fundamentais das pessoas com deficiência, reconhecendo o direito e liberdade que as demais pessoas possam ter.

Nesse sentido, os jogos proporcionam dinamismo, inovação, interesse e participação dos estudantes portadores de Transtorno do Espectro Autista (TEA), pois viabilizam o processo de inclusão junto aos demais colegas de classe e de toda a comunidade escolar.

Em se tratando dos alunos portadores de TEA, no nível mais leve, eles podem chegar a aprender habilidades escolares, como ler e fazer cálculos como uma criança entre 9 e 12 anos. Quando adultos, as pessoas com deficiências intelectuais leves são capazes de aprender a viver com bastante independência e até de manter um espaço. Todas as práticas pedagógicas precisam levar consideração as áreas que o estudante com deficiência intelectual poderá se adequar, levando em consideração suas características, dificuldades e habilidades”.

Nesse contexto, é fundamental que os professores tenham conhecimento sobre a deficiência intelectual e suas características para que possam oferecer um ensino de qualidade e inclusivo. É importante reconhecer que a deficiência intelectual é uma potencialidade individual a ser respeitada, sendo que, através dos jogos, os estudantes podem ter conhecimento da sua realidade e o processo de inclusão é garantido, através da interação com toda a comunidade escolar. De acordo com Mantoan (2006): A inclusão envolve a necessidade de mudança na estrutura escolar, a fim de garantir que todos os estudantes com dificuldades intelectuais possam ser plenamente integrados na vida social, atendendo à diversidade de suas necessidades.

O propósito deste estudo é garantir que os alunos adquiram familiaridade com jogos que os desafiem individualmente, promovendo o desenvolvimento de habilidades que possam ser aplicadas em diferentes tipos de jogos e contribuir para um progresso significativo em sua aprendizagem. Reconhecemos que os jogos no ambiente escolar são uma ferramenta valiosa para aprimorar a qualidade do ensino dentro da sociedade, fornecendo aos alunos a oportunidade de se envolver de forma inclusiva com seus colegas de classe.

Os jogos como prática pedagógica

O jogo educativo tem como objetivo inserir a diversão e a ludicidade no ensino

da Matemática, além de estimular o crescimento cognitivo dos alunos do ensino fundamental. No entanto, é importante ressaltar que não há um jogo universal que garanta o sucesso em todas as situações de aprendizado. É fundamental customizar e ajustar os jogos de acordo com as necessidades e características individuais dos estudantes, levando em consideração fatores como idade, nível de conhecimento e limitações cognitivas.

Afirmando, o propósito do jogo educativo é também instruir ou aperfeiçoar novas habilidades e competências, de forma envolvente e interessante. Dentro do processo de construção do conhecimento, certos jogos são projetados para ajudar os alunos no aprimoramento do pensamento matemático e na aquisição de conhecimentos linguísticos. Em outros momentos, esses jogos colaboram no desenvolvimento emocional, físico-motor e social dos estudantes.

As brincadeiras e os jogos representam uma maneira dinâmica e prazerosa de introduzir os estudos em Ciências Exatas. Nesse contexto, estimular a imaginação dos alunos se torna crucial, uma vez que permite a realização de sonhos, a tomada de decisões, a construção de ideias, a exploração de aventuras e a superação de desafios e obstáculos impostos pela disciplina, recriando assim o tempo, o espaço e os objetos.

Segundo Mendes (2009), no momento atual, ela tem se estabelecido com base em algumas tendências embasadas em diversas concepções filosófico-metodológicas que guiam os educadores na procura por um ensino mais eficiente. Dentre essas tendências, destacam-se a resolução de problemas, a modelagem matemática, os jogos, as tecnologias emergentes, a história da matemática e a abordagem por projetos.

A formulação de um jogo de qualidade não se resume apenas à capacidade da criança de dominá-lo completamente; é mais relevante que a criança possa jogar de forma lógica e desafiadora. O jogo deve oferecer um ambiente estimulante para suas atividades mentais, ampliando sua capacidade de colaboração e liberdade.

Por meio de brincadeiras e jogos, a criança explora a realidade e cria um ambiente de aprendizado que permite a expressão simbólica de suas fantasias, desejos, medos, sentimentos, sexualidade e agressividade. Isso contribui para o desenvolvimento da capacidade de realização, melhora o raciocínio lógico, a coordenação motora e a organização espacial, além de promover o espírito de cooperação e aprimorar a atenção e a concentração. Os jogos desempenham um

papel contínuo na vida dos estudantes.

Conforme mencionado por Mello (1993), o jogo que é incorporado à escola como recurso educacional precisa estar integrado a um planejamento com metas educativas definidas, à semelhança de qualquer outra atividade escolar. Logo, ao guiar as crianças, o professor deve ter clareza sobre seus objetivos e o que deseja desenvolver.

De acordo com Oliveira (2009, p. 51), a Educação Matemática pode ser concebida como uma ação interdisciplinar “[...] que ocorre nas mais diferentes instituições educativas, sejam elas formais ou não, que tem como objetivo fundamental a socialização de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades Matemáticas”.

De acordo com D'Ambrosio (1986; 1993), a Matemática é algo intrínseco ao ser humano, sendo praticada por ele de maneira natural, uma vez que está inserida no ambiente sociocultural em que vive.

É essencial destacar que essas tendências estão fundamentadas em princípios básicos como: a conexão da Matemática com a vida real e o dia a dia dos estudantes, em um ensino comprometido com a formação cidadã; na abordagem interdisciplinar dos conteúdos matemáticos e sua integração com outras áreas de conhecimento; no envolvimento ativo do aluno no processo de aprendizagem, visando desenvolver o raciocínio, a criatividade e a criação do saber; e na utilização de recursos que tornem a prática pedagógica mais atrativa e eficaz.

Na sala de aula, é comum o professor se deparar com uma realidade que muitas vezes difere do que foi ensinado em sua formação acadêmica. A variedade de alunos nas escolas exige que ele ajuste suas estratégias de ensino para alcançar todos os estudantes, e nesse contexto, as correntes da Educação Matemática têm grande potencial para enriquecer sua prática educativa.

Visto que as diretrizes governamentais têm sido implementadas com o objetivo de fomentar a integração nas escolas, é essencial que o docente se capacite para que o ensino esteja direcionado ao desenvolvimento de todos os alunos, sem qualquer tipo de discriminação.

Avaliação dos estudantes com TEA

Considerando que o professor necessita saber como usar essa ferramenta na

educação de cada um desses alunos, a fim de proporcionar uma aprendizagem de alta qualidade. É fundamental que o professor acompanhe o desempenho dos estudantes em atividades práticas e avaliações diversificadas, possibilitando a identificação de habilidades individuais para adaptar as avaliações de acordo com as necessidades de cada um.

Destaca-se a importância de realizar a avaliação de estudantes com deficiência intelectual de forma cuidadosa e respeitosa, considerando a singularidade de cada um. É essencial assegurar o acesso a recursos apropriados e uma avaliação justa e precisa. Utilizar estratégias adaptadas e recursos adequados é fundamental para que a avaliação seja condizente com as habilidades e potencialidades do estudante, por meio de jogos matemáticos.

No ensino das disciplinas de matemática, é essencial manter a abordagem consistente, iniciando com o uso de recursos tangíveis, métodos de ensino dinâmicos e divertidos que possam ser aplicados tanto de forma individual quanto em parceria com colegas, em pequenos grupos. Esses fatores são essenciais no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes portadores de TEA. Sobre esta questão Silveira (1998) corrobora:

Os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado, um dos usos básicos e muito importantes e a possibilidade construir-se a autoconfiança, outro é o incremento da matemática [...], um método eficaz que possibilita uma prática simplificativa do que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar, habilidades, conferindo destreza e competências. (SILVEIRA, 1998, p. 02).

O objetivo de usar jogos matemáticos para avaliar não é garantir que as crianças dominem os jogos. Em vez disso, é importante que os jogos permitam que as crianças joguem de forma lógica e desafiadora, bem como desenvolvam suas habilidades de cooperação e liberdade.

A escola, então, como um local democrático com uma pluralidade de saberes e culturas, deve considerar práticas que incorporam, pois entendemos que a educação inclusiva é composta por uma cultura em que todos os sujeitos são reconhecidos.

O ensino da Matemática e os jogos

Como cada pessoa é única, com suas próprias habilidades e mentes, a escola deve ser um ambiente que os faça se sentirem envolvidos e participativos. Todos os jogos desempenham um papel na educação. Eles visam ensinar e valorizar o aluno, além de fornecer sugestões de aulas que permitam a inclusão do aluno com TEA, especialmente, no aprendizado de matemática.

É do nosso conhecimento que para muitos estudantes, a matemática é encarada como uma disciplina difícil de aprender e assimilar, devido a diversos motivos. Desde a crença enraizada de que não são capazes de aprender, porém até ao momento em que se depara com um jogo, desejam logo participar. É por meio desses jogos que cada aluno aprende de forma lúdica. No entanto, é crucial que o professor possua habilidades significativas para lidar com esses estudantes.

Neste cenário, Cortez (1999, *apud* SILVA *et al*, 2012), relata que identificou em uma turma de alunos do ensino fundamental progressos notáveis no aumento da autoestima e inclusão, por meio da utilização de jogos colaborativos. Chegou-se à constatação de que a introdução de jogos interativos desperta nos alunos a habilidade de refletir sobre questões, promove melhorias no comportamento (afetividade) e facilita a interação social de uma forma lúdica.

Em uma rotina bem organizada, as pessoas desempenham um papel crucial! Participar de atividades em grupos reduzidos pode ser benéfico, porém é essencial que tanto os alunos quanto o professor estejam preparados para isso. O educador deve possuir qualificação na área para orientar esses estudantes, e juntos, eles devem utilizar jogos educativos que despertem o interesse no processo de aprendizagem, principalmente quando se trata de estudantes portadores de TEA.

Portanto, utilize objetos e exemplos concretos para elucidar novos conceitos e crie oportunidades para que os alunos pratiquem de maneira mais simples, isto é, da maneira que lhes seja mais eficaz. Expresse de forma clara quais comportamentos você espera dos alunos em sala de aula e elogie os comportamentos positivos, evitando interrupções na classe sempre que possível. Além disso, explore o uso da tecnologia! Os jogos de computador geralmente estabelecem metas claras a serem atingidas em cada fase, são motivadores e oferecem retorno imediato aos estudantes.

Por fim, a participação dos pais e responsáveis também é fundamental para o sucesso da inclusão do estudante com deficiência intelectual. Os pais devem estar envolvidos no processo educacional, colaborando com os profissionais da escola e acompanhando seus filhos, contribuindo para a construção de uma educação

inclusiva e de qualidade.

Os jogos como prática metodológica para alunos com TEA

Os jogos podem ser grandes aliados no processo de ensino da Matemática, principalmente durante os primeiros anos do Ensino Fundamental. Essa abordagem é amplamente empregada por despertar a curiosidade dos estudantes, abordar os conteúdos de maneira divertida, favorecer o desenvolvimento de habilidades e promover a participação de todos os alunos na atividade.

De acordo com o que foi mencionado nos Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997: Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle (BRASIL, 1997, p. 35).

Dessa forma, ao implementar essa ideia no ambiente escolar, Marim e Barbosa (2010) afirmam que o educador pode criar oportunidades para a inserção de atividades lúdicas, estimulando o desenvolvimento da criatividade, intuição e iniciativa nos alunos. Ademais, quando bem planejadas, as atividades com jogos podem contribuir significativamente para a construção do conhecimento em matemática.

A realização de jogos tem um papel essencial na construção do saber, conforme salientado por Itacarambi (2013). Isso ocorre porque, ao se envolver na atividade, o aluno absorve conhecimentos criados coletivamente, possibilitando-lhe adquirir conteúdos que poderão ser aplicados em suas interações sociais dentro e fora do ambiente escolar.

Quanto à relevância de empregar essa estratégia, Ribeiro (2008) destaca que:

[...] a inserção dos jogos no contexto escolar aparece como uma possibilidade altamente significativa no processo de ensino-aprendizagem, por meio da qual, ao mesmo tempo em que se aplica a ideia de aprender brincando, gerando interesse e prazer, contribui-se para o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social dos alunos (RIBEIRO, 2008, p. 19).

Dentro desse contexto, há uma grande variedade de jogos que podem ser empregados com propósitos educativos, visando à introdução, assimilação ou reforço de um conceito matemático específico. De acordo com Grandó (1995), existem diferentes tipos de jogos com aspectos didáticos e metodológicos distintos.

Portanto, a classificação da autora segue conforme abaixo:

Há diferentes tipos de jogos disponíveis:

- **Jogos de azar:** são aqueles em que a vitória depende exclusivamente da sorte, sem possibilidade de interferência do jogador no resultado. Exemplos desse tipo de jogo incluem lançamento de dados, par ou ímpar e loterias.
- **Jogos de quebra-cabeça:** nessa categoria, o jogador geralmente joga individualmente e precisa usar sua capacidade de raciocínio para encontrar soluções. Exemplos incluem enigmas, quebra-cabeças diversos e charadas.
- **Jogos de estratégia:** nesses jogos, a vitória depende inteiramente da habilidade do jogador em elaborar estratégias eficazes. Alguns exemplos dessa categoria são xadrez, damas, dominó e outros.
- **Os jogos de reforço** têm como finalidade fixar os conceitos abordados em sala de aula, tornando a assimilação dos conteúdos mais divertida.

Dentro dos jogos pedagógicos estão todos aqueles mencionados anteriormente, utilizados com o intuito pedagógico de contribuir para o processo de ensino-aprendizagem por meio da ludicidade.

Os jogos computacionais são desenvolvidos e executados em ambiente eletrônico. No cenário atual, destacam-se por serem os mais inovadores e despertarem maior interesse nos alunos.

Na definição dessa categorização, Grando (1995) ressalta que ela não abrange todas as opções de atividades lúdicas. Novas categorias e diferentes modalidades de jogos podem ser incluídas ou desenvolvidas, conforme a inventividade dos educadores e dos estudantes.

Segundo Carcanholo e Oliveira (2016, p. 96), é fundamental o papel do educador no direcionamento das atividades. Ao optar por essa abordagem, é necessário que o docente leve em conta a situação dos alunos, de modo a garantir que os jogos sejam compatíveis com o progresso cognitivo, emocional e social dos mesmos. Nessa perspectiva, os escritores esclarecem que: “[...] a função do professor não se restringe apenas à escolha e proposição dos jogos. Ele precisa estar atento ao desenvolvimento do jogo, antes, durante e após as partidas”.

Portanto, o seguimento dessas fases é uma maneira de assegurar que o jogo terá, de fato, um propósito educacional e permite a exploração dos temas matemáticos de forma mais divertida.

Método

Este estudo teve como objetivo motivar e examinar as estratégias educacionais no apoio especializado em sala de aula, no ensino fundamental II, com estudantes do 6º ano, visando a inclusão e progresso dos alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A pesquisa, baseada em literatura especializada, foi realizada em uma escola na cidade de Presidente Figueiredo-AM e buscou soluções para a rede municipal de ensino visando a inserção do aluno autista no ambiente escolar, por meio da utilização de jogos matemáticos.

De acordo com Marconi e Lakatos (2003), é destacado que tanto a pesquisa documental quanto a pesquisa bibliográfica abordam os diversos estudos relacionados ao tema, sendo essas bases teóricas fundamentais para a condução da pesquisa. Marconi e Lakatos (2003, p. 158) afirmam que: “O conjunto do material coletado, aproveitável e adequado variará de acordo com a habilidade do investigador, de sua experiência e capacidade em descobrir indícios ou subsídios importantes para seu trabalho.

O estudo qualitativo também foi um norte desta pesquisa. Seu objetivo é explorar profundamente o fenômeno, coletando relatos e investigando particularidades e vivências individuais. Segundo Chizzotti (2009), pesquisas qualitativas possuem cinco características fundamentais que as definem. Algumas delas são: imersão no ambiente natural, dados descritivos, foco nos processos, atenção ao significado e uso de análises indutivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o ensino do aluno com deficiência demanda uma abordagem pedagógica específica, incorporando atividades lúdicas que estimulem o desenvolvimento do pensamento lógico, a observância de regras, a capacidade de elaborar estratégias para o sucesso e a cooperação em equipe. Essa abordagem tem como objetivo facilitar a inclusão e tornar o aprendizado da matemática mais atraente e satisfatório.

É claro que a motivação do estudante autista é crucial, e é essencial adotar métodos envolventes e agradáveis para o ensino da matemática, levando em consideração as necessidades individuais e abandonando a postura de detentor exclusivo do conhecimento, incentivando o aluno a se envolver ativamente na busca

pelo seu próprio aprendizado.

Desta forma, diante das dificuldades reveladas nos relatos dos professores envolvidos neste estudo e, como forma de intervir nesta realidade, pretende-se desenvolver e aplicar tecnologia assistivas voltadas para o ensino da matemática para aluno autista, contribuindo para minimizar as dificuldades que estes docentes encontrarem em quaisquer metodologias e utilizar recursos de ensino que atendam as especificidades de seus discentes.

Nesse sentido, facilitar o acesso à tecnologia assistiva (TA) e suas diversas formas, por meio do ensino e uso de ferramentas que permitam a melhoria de habilidades funcionais, promovendo autonomia nas ações e participação em todas as atividades escolares.

Além disso, deve-se estabelecer uma colaboração com os professores da sala de aula regular, com o objetivo de oferecer serviços de recursos pedagógicos e acessibilidade, juntamente com estratégias que incentivam a participação dos alunos nas atividades escolares. Incentivar a interação da família em atividades e espaços participativos, bem como a conexão com os serviços de saúde, assistência social e outros setores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Secretaria de Educação Fundamental** – Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CARCANHOLO, F. P. de S.; OLIVEIRA, G. S. **Os jogos no ensino e na aprendizagem de Matemática: fundamentos teóricos e práticos numa perspectiva histórico-cultural**. In: OLIVEIRA, G. S. (Org.). Metodologia do Ensino de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Uberlândia: Fucamp, 2016. p. 57-104.
- CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 10.ed. São Paulo, editora Cortez, 2009, p.52.
- D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1986.
- GRANDO, R. C.. **O jogo [e] suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da Matemática**. 1995. 175f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, SP. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/253786>. Acesso em: 01 jul. 2019.
- ITACARAMBIA, R. R. (Org.). **O jogo como recurso pedagógico: para trabalhar Matemática na escola básica**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MANTOAN, M.T.E. **Igualdade e diferenças na escola: como andar no fio da navalha**. In: MANTOAN, M.T.E. PRIETO, R.G. (Org.). *Inclusão escolar* São Paulo: Summus, 2006.

MELLO, M. A. *Aprendizagens Sem Dificuldades: A Perspectiva Histórico-Cultural*. Aprender - **Caderno de Filosofia e Psicologia da Educação**, v. 1, p. 203-218, 1993.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MARIM, V.; BARBOSA, A. C. I.. **Jogos Matemáticos**. In: OLIVEIRA, C. C. de; MARIM, V. (Org.). *Educação Matemática: contextos e práticas docentes*. Campinas: Alínea, 2010. p. 225-240.

OLIVEIRA, G. S. **Crenças de professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental sobre a prática pedagógica em Matemática**. 2009. 206 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, 2009.

RIBEIRO, F. D. **Jogos e modelagem na Educação Matemática**. São Paulo: Saraiva, 2008.

SILVA, A.C. et al. *Concepções de professores da rede pública de ensino sobre inclusão escolar*. **Revista EFDeportes.com [Revista Digital]**, Buenos Aires, v.16, n.164, 2012.

SILVEIRA, R. S; BARONE, D. A. C. **Jogos Educativos computadorizados utilizando a abordagem de algoritmos genéticos**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática. Curso de Pós-Graduação em Ciências da Computação. 1998.