Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.04,2024

ISSN 2178-6925

DOMINÓ DAS EQUAÇÕES: RECURSO LÚDICO PARA O APRENDIZADO DA ÁLGEBRA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DA CIDADE DE PARAÍSO DO TOCANTINS-TO

DOMINOES OF EQUATIONS: PLAYFUL RESOURCE FOR LEARNING ALGEBRA IN A PUBLIC SCHOOL IN THE CITY OF PARAÍSO DO TOCANTINS-TO

Kenia de Castro da Silva

Discente, 5º período do Curso de Licenciatura em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Brasil

E-mail: kenia.silva@estudante.ifto.edu.br

Rayanne de Freitas Cruz

Discente, 5º período do Curso de Licenciatura em Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Brasil

E-mail: rayanne.cruz@estudante.ifto.edu.br

Sérgio Luis Melo Viroli

Profº Me, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Brasil

E-mail: viroli@ifto.edu.br

Resumo

Álgebra é um conteúdo matemático que exige um intenso nível de abstração, devido aos valores numéricos expressos na forma literal, ou seja, uso de letras para expressar valores numéricos, podendo não apresentando significado para a maioria dos alunos, situação, que pode provocar uma considerável queda do aprendizado, iniciando uma incompreensão dos conteúdos matemáticos escolares. Diante do contexto, a pesquisa teve como objetivo utilizar e avaliar o jogo dominó das equações do 1º grau para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. O estudo foi desenvolvido de forma quantitativa, visando avaliar um jogo desenvolvido para auxiliar a aprendizagem de equações do 1º grau. O jogo foi aplicado no mês de agosto, em uma turma com 40 alunos do 1º ano do Ensino Médio, no período matutino, com duração de 50 minutos, em uma escola pública localizada na cidade de Paraíso do Tocantins, Estado do Tocantins. Após a utilização do jogo, os alunos foram convidados a responder um questionário com as seguintes 3 (três) questões fechadas e 2 (duas) abertas. O diagnóstico A análise da aplicação do jogo Dominó das equações do 1º grau, demostra que a abordagem lúdica realizada apresentou valores iguais ou superiores a 70% em todos os quesitos questionados, evidenciando boa aceitação e contribuindo para um aprendizado significativo sobre o conteúdo de álgebra estudado. O jogo dominó das equações do 1º grau proporcionou uma situação de socialização em ambiente descontraído e interativo, gerando uma aprendizagem contextualizada e mais próxima do cotidiano do aluno.

ISSN 2178-6925

Portanto, o uso da atividade lúdica foi uma estratégia auxiliar de grande relevância para o aprendizado e fixação do estudo da álgebra e operações matemáticas básicas, apoiando o professor a contextualizar o conteúdo e motivar os alunos.
.

Palavras-chave: dificuldade de aprendizagem; jogo; discalculia.

Abstract

Algebra is a mathematical content that requires an intense level of abstraction, due to numerical values expressed in literal form, that is, the use of letters to express numerical values, which may not present meaning for the majority of students, a situation that can cause considerable decline in learning, leading to a misunderstanding of school mathematical content. Given the context, the research aimed to use and evaluate the domino game of 1st degree equations to assist the teaching-learning process in the classroom. The study was developed quantitatively, aiming to evaluate a game developed to help learning first-degree equations. The game was applied in the month of August, in a class, with 40 students, from the 1st year of High School, in the morning, lasting 50 minutes, in a public school located in the city of Paraíso do Tocantins, State of Tocantins. After using the game, students were invited to answer a questionnaire with the following 3 (three) closed and 2 (two) open questions. The diagnosis and analysis of the application of the domino game of 1st degree equations demonstrate that the playful approach carried out presented values equal to or greater than 70% in all questions questioned, showing good acceptance and contributing to significant learning about the algebra content studied. The Dominoes game of 1st grade equations provided a situation of socialization in a relaxed and interactive environment, generating contextualized learning that was closer to the student's daily life. Therefore, the use of playful activity was an auxiliary strategy of great relevance for learning and maintaining the study of algebra and basic mathematical operations, supporting the teacher to contextualize the content and motivate students.

Keywords: learning difficulty; game; dyscalculia.

1. Introdução

A Matemática apresenta uma linguagem própria que deve ser interpretada ao longo do tempo escolar e iniciar uma conexão com a vida social e profissional do aluno. Na maioria das instituições brasileiras de ensino, essa linguagem é iniciada com descontextualização, ausência de situações problemas e atividades mecânicas de fixação, impedindo a compreensão, aplicação e relação com outros conteúdos da disciplina, gerando um desinteresse e prejudicando a aprendizagem do aluno (Silva; Lima, 2023).

Em relação a essa linguagem, no 7º Ano do Ensino Fundamental, inicia-se o uso da Álgebra, com a união de numerais e letras, necessitando maior compreensão e raciocínio dos estudantes. A Álgebra é um conteúdo matemático que exige um intenso nível de abstração, devido aos valores numéricos expressos

ISSN 2178-6925

na forma literal, ou seja, uso de letras para expressar valores numéricos, podendo não apresentando significado para a maioria dos alunos, situação, que pode provocar uma considerável queda do aprendizado, iniciando uma incompreensão dos conteúdos matemáticos escolares (Pereira; Sandmann, 2017). A dificuldade do ensino de álgebra começa na aceitação das letras que correspondem a quantidades, a linguagem formal do livro didático com conceitos desprovidos de significados para o aluno (Silva, 2007),.

A equação do 1º grau é uma dificuldade encontrada pelo aluno no estudo da álgebra no ensino fundamental, esse conceito é indispensável para o conhecimento de outros conteúdos estudados na Matemática ao longo do ensino médio e universitário. Em muitas situações, que envolvem operações relacionadas à álgebra e à equação do 1º grau, prevalecem os cálculos com ausência de significado, maneira descontextualizada, gerando desinteresse e dificuldades de aprendizagem dos alunos pelos conteúdos ensinados (Oliveira, 2016).

O jogo pode ser um método alternativo no processo de ensino e aprendizagem de Matemática que pode estimular a curiosidade e despertar o interesse do aluno (Souza; Salvador, 2019). No contexto educacional, os jogos são estratégias importantes do raciocínio lógico que auxiliam o estudante na resolução de problemas, motivam o potencial criativo e desenvolvem o raciocínio lógico (Rosada, 2013). A utilização de jogos nas aulas de álgebra pode auxiliar na remoção dos obstáculos da aprendizagem desse conteúdo, despertar o interesse do aluno e contribuir para uma aprendizagem mais atrativa e significativa (Melo; Lima, 2022). O uso de jogos em sala de aula é visto como um recurso pedagógico importante na aprendizagem da Matemática, pois estimula o interesse dos alunos, tornando a aprendizagem mais atrativa e significativa.

Aulas com atividades com jogos tornam o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, possibilitando a motivação e o prazer dos alunos (Melo; Lima, 2022). Por meio de jogos, é possível captar conteúdos de forma dinâmica, diminuindo a dificuldade enfrentada pelos alunos que possuem limitações no aprendizado da Matemática e facilitando a socialização entre os próprios alunos à medida que interagem durante os jogos. (Santos et al., 2021). A utilização de jogos em sala de aula pode ser um recurso eficaz utilizado pelo professor para motivar os alunos na aprendizagem do conteúdo da álgebra. (Massa; Ribas, 2016).

ISSN 2178-6925

Dado o contexto, a pesquisa teve como objetivo utilizar e avaliar o jogo Dominó das equações do 1º grau para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.

3. Metodologia

O estudo foi desenvolvido de forma quantitativa (Severino, 2016), visando avaliar um jogo, figura 1, desenvolvido para auxiliar a aprendizagem de equações do 1º grau (UNESP, 2013).

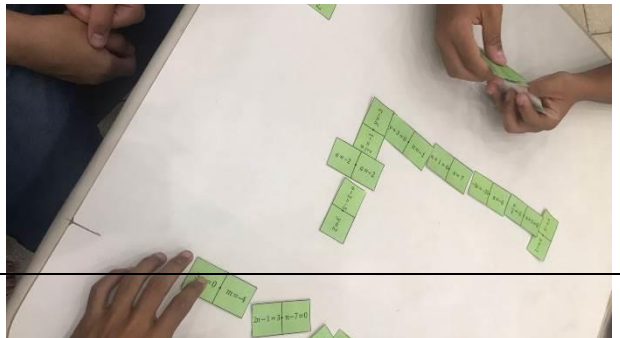
Figura 1. Dominó das equações do 1º grau.

$\frac{a}{3}=-2$	$x+1=0$	$2x-1=0$	$x=6$	$\frac{a}{2}=-1$	$y=-3$	$a-3=-5$	$y=2$
$m=3$	$5-a=-2$	$n+1=8$	$m=10$	$\frac{x}{3}-2=0$	$a=7$	$a=-2$	$a=-2$
$-x-1=0$	$-y-2=-5$	$-x+2=-5$	$x=\frac{1}{2}$	$y+3=0$	$n=-1$	$3a+2=5$	$m=-4$
$m+1=-3$	$n=3$	$\frac{m}{3}=1$	$a=0$	$m-3=7$	$a=1$	$-3x=-21$	$a=-6$
$\frac{n}{3}-\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$	$y=-3$	$y+5=2$	$n=7$	$n=7$	$-2n+2=0$	$x=-1$	$x=-1$
$2n-1=3$	$n-7=0$	$3a=0$	$m=-4$	$n+1=0$	$x=7$	$n=5$	$y=3$
$\frac{a}{3}-\frac{5}{3}=\frac{1}{3}$	$x=7$	$a=6$	$2-y=0$	$n=1$	$n+2=5$	$m+4=0$	$n=2$

Fonte: UNESP, 2013

O jogo foi aplicado no mês de agosto de 2023, em uma turma com 40 alunos do 1º ano do Ensino Médio, no período matutino, com duração de 50 minutos, em uma escola pública localizada na cidade de Paraíso do Tocantins, Estado do Tocantins. Houve a formação de 10 (dez) grupos (4 alunos por grupo) para apresentação (figura 2) e explicação das regras do jogo.

Figura 2: Dominó das equações do 1º grau sendo usado pelos alunos.



Fonte: Autores, 2023

Após definida a estratégia de início do jogo (qual peça deveria iniciar o jogo), o jogo iniciou com um grupo de 4 (quatro) alunos recebendo 7 (sete) peças cada. O próximo participante a jogar foi quem estava à direita do iniciante do jogo. O vencedor será o integrante do grupo que conseguir encaixar primeiro todas as suas peças no dominó exposto na mesa. Caso não houvesse opções de jogada para nenhum dos participantes (fechamento do jogo), o vencedor será aquele que tiver o menor número de peças em mãos. Persistindo o empate, será vencedor aquele que tiver a peça de menor valor.

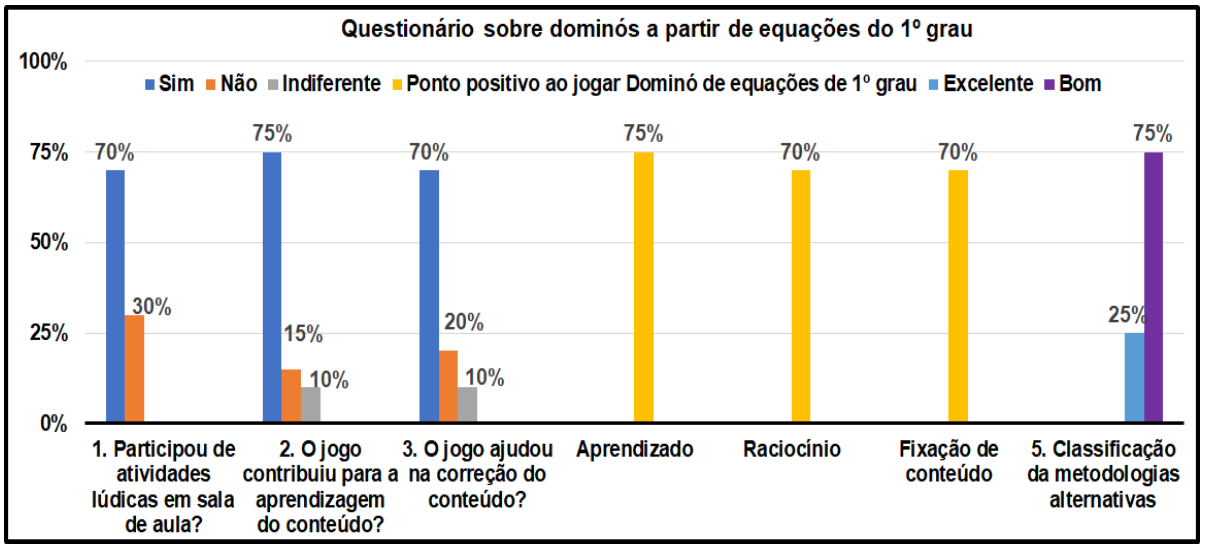
Após a utilização do jogo, os alunos foram convidados a responder um questionário com as seguintes 3 (três) questões fechadas e 2 (duas) abertas: 1. Participou de atividade de jogos em sala de aula? 2. O jogo contribuiu para a aprendizagem do conteúdo? 3. O jogo ajudou a fixar o conteúdo? 4. Ponto positivo ao jogar o dominó das equações do 1º grau? 5. Classificação do uso, metodologias alternativas com enfoque em jogos em sala de aula.

4. Resultados e Discussão

O Gráfico 01 informa as respostas do questionário de avaliação aplicado aos alunos do 1º ano sobre a utilização do jogo Dominó das operações equações do 1º grau.

ISSN 2178-6925

Gráfico 1: Questionário sobre o jogo Dominó das equações do 1º grau.



Fonte: Autores, 2023

O diagnóstico do gráfico demonstra que 70% dos entrevistados participaram de jogos em sala de aula. Com relação à contribuição do jogo para a aprendizagem, 75% afirmaram que houve contribuição. Oliveira (2016), utilizando dominó para o ensino de equações do 1º grau, relata que o jogo contribuiu para reforçar o aprendizado. Quando questionados sobre o auxílio da fixação do conteúdo com a utilização do Dominó, 70% concordaram, declarando que houve a fixação mediante ao uso do jogo. Os alunos destacaram como pontos positivos a aprendizagem (75%), o raciocínio (70%) e a fixação do conteúdo (70%). O dominó das equações do 1º foi classificado como bom por 75% dos alunos. Silva (2020b), utilizando o jogo Dominó algébrico com alunos da Educação Básica, obteve um aumento na aprendizagem de alunos e interação entre os alunos e o professor. Mendes; Sousa, (2020), Santana, (2020) utilizando dominó aulas de Matemática, destacaram uma aprendizagem mais significativa, interação, compartilhamento de informações entre os alunos, raciocínio rápido na resolução de questões envolvendo as quatro operações e sucesso na assimilação do conteúdo estudado em sala de aula. Silva e Ovigli (2018) atentam para a necessidade de o professor se preparar para resultados inesperados ocasionados pela euforia e empolgação dos alunos durante a utilização de jogos em sala de aula.

A análise da aplicação do jogo Dominó das equações do 1º grau demostra que a abordagem lúdica realizada apresentou valores iguais ou superiores a 70%

em todos os quesitos questionados, evidenciando boa aceitação e contribuindo para um aprendizado significativo sobre o conteúdo de álgebra estudado. O uso da proposta lúdica proporcionou dinamismo na aprendizagem do conteúdo da Matemática, o que torna recomendável o uso com mais frequência para os professores em sala de aula (Cardoso; Silva, 2021).

5. Conclusão

O jogo dominó das equações do 1º grau proporcionou uma situação de socialização em ambiente descontraído e interativo, gerando uma aprendizagem contextualizada e mais próxima do cotidiano do aluno. Portanto, o uso da atividade lúdica foi uma estratégia auxiliar de grande relevância para o aprendizado e fixação do estudo da álgebra e operações matemáticas básicas, apoiando o professor a contextualizar o conteúdo e motivar os alunos.

Referências

CARDOSO, V.C.; SILVA, J.H. da. A utilização do dominó como recurso para o ensino das quatro operações para uma turma do sexto ano do Ensino Fundamental. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 33, 31 de agosto de 2021. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/33/a-utilizacao-do-domino-como-recur
so-para-o-ensino-das-quatro-operacoes-para-uma-turma-do-sexto-ano-do-ensino-funda
mental. Acesso em: 3 jan. 2024.

CRUZ, R. DE F.; VIROLI, S. L. M.; PEREIRA, P. V. D.; OLIVEIRA, F. E. F.; FILHO, A. D. P. Use of dominoes as a learning resource for mathematical operations: experience with 6th grade students in a public school. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS, 10, Recife, 2023. **Anais eletrônicos** [...]. Recife, p.1-6, 2023.

MASSA, L. S.; RIBAS, D. **Uso de jogos no ensino de Matemática**. In: OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE. Secretaria de Estado da Educação Paraná. Cadernos do programa de Desenvolvimento Educacional. Curitiba, v.1, 2016. ISBN 978-85-8015-039-1., v. I, 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/ portals/cadernospde/pde busca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_unicentro_deucleiaribas.pdf. Acesso em: 14 jan. 2024.

MELO, C. H. da C.; LIMA, C. N. de. A importância dos jogos no ensino de Matemática no Ensino Fundamental II. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, nº 39, 18 de outubro de 2022. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.
edu.br/artigos/22/39/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-de-matematica-no-ensino-fundamental-ii. Acesso em: 5 jan. 2024

OLIVEIRA, C. G. de. Um estudo da equação do primeiro grau e suas diferentes representações: resultados da intervenção realizada com alunos do 8º ano do ensino fundamental. In: OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA NA PERSPECTIVA DO PROFESSOR PDE. Secretaria de

Estado da Educação Paraná. **Cadernos do programa de Desenvolvimento Educacional**. Curitiba, v.1, 2016. ISBN 978-85-8015-039-1. Disponível em: https://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/con
teúdo/ conteudo.php?conteudo=612

PEREIRA, C. A.; SANDMANN, A. Dificuldades do ensino da álgebra no ensino fundamental: algumas considerações**. Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**. v.8, n.17, 2017. DOI. 95/recit.v8i17.5047

ROSADA, A. M. C. A importância dos jogos na educação matemática no ensino fundamental. Medianeira. Monografia Especialista em Educação Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Medianeira. 2013 Disponível em: https://re
positorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20718/2/MD_EDUMTE_2014_2_1.pdf. Acesso
Acesso em: 10 fev. 2024.

SANTOS, R. A. B. dos; ANDRADE, C. S. de; JUCÁ, J. M. B.; BARRETO, C. da C. A utilização de jogos como ferramenta auxiliar no ensino da Matemática. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 42, 23 de novembro de 2021. Disponível em: https://educa
caopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/42/a-utilizacao-de-jogos-como-ferramenta-auxili
ar-no ensino-da-matematica. Acesso em: 5 jan. 2024

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, E. S. **O uso de jogos no ensino de álgebra: uma experiência nos anos finais do nível fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Matemática. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2020a. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/17304/1/ESS23042020.pdf. Acesso em: 20 jan. 2024

SILVA, D. K. F. **A confecção e a aplicação do jogo dominó algébrico em uma turma do 7º ano do ensino fundamental de uma escola do município de Dois Riachos-AL para aprendizagem de equações do primeiro grau: um estudo de caso**. Trabalho de Conclusão de Curso Licenciatura em Matemática. Universidade Federal de Alagoas. Dois Riachos, 2020b. Disponível em: https:// www.repositorio.ufal.
br/handle/123456789/8664. Acesso em 19 jan.2024.

SILVA, R. N. da. **Álgebra e aritmética no ensino fundamental: um estudo de como ensiná-las de forma integrada e com base em significados**. 2007. Disponível em https://docplayer.com.br/6592672-Algebra-e-aritmetica-no-ensino-fundamental-um-estudo-de-como-ensina-las-de-forma-integrada-e-com-base-em-si
gnificados.html. Acesso em: 02 fev. 2024.

SILVA, E. A.; LIMA, V.A.F. de. Discalculia e problemas familiares que interferem no processo de aprendizagem da matemática. **CONTRAPONTO: Discussões científicas e pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação**. Vol.4, N.6, 2023. DOI: https: //doi.org/10.21166/ ctp.v4i6.3524

SOUZA, J. M. P.; SALVADOR, M. A. S. ***O lúdico e as metodologias ativas*: possibilidades e limites nas ações pedagógicas**. In. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., Fortaleza, 2019. Anais eletrônicos [...]. Fortaleza, 2019. Disponível em https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABA
LHO _E V127_MD1_SA8_ID6487_13082019182354.pdf. Acesso em 15 jan. 2024.

UNESP. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto. Departamento de Matemática. **Brincando com Divisores**. 2013. Disponível em: https://www.lbilce.unesp.br/#!/departamentos/matematica/extensao
/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica/6-ao-9ano Acesso em: 10 jan. 2024.