Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.04,2024

ISSN 2178-6925

USO DO DOMINÓ PARA APRENDIZAGEM DAS OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS EM UMA ESCOLA PÚBLICA NA CIDADE DE PIUM/TO

USING DOMINOES TO LEARN OPERATIONS WITH NATURAL NUMBERS IN A PUBLIC SCHOOL IN THE CITY OF PIUM/TO

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

Kênia 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

Sérgio Luis Melo Viroli

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

E-mail: viroli@ifto.edu.br

Resumo

O uso de atividades lúdicas, utilizada como recurso metodológico didático na educação, motiva e desperta o interesse do aluno, contribuindo para uma aprendizagem mais atrativa e significativa, permitindo a fixação dos conteúdos abortados em sala de aula. A pesquisa teve como objetivo utilizar o jogo Dominó de operações com números naturais com o intuito de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula no desenvolvimento do cálculo mental e utilização dos conceitos de adição, subtração, multiplicação e divisão em resolução de problemas com alunos do 6º ano do ensino fundamental. O jogo foi realizado no horário normal de aula no período da manhã, com duração total de 2 aulas de 50 minutos cada, com a participação de 40 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública localizada na cidade de Pium–TO. Houve a formação de 10 (dez) grupos (4 alunos por grupo) para apresentação e explicação das regras do jogo. Após a utilização do jogo, os alunos foram convidados a responder um questionário com as seguintes questões fechadas. Através da análise da aplicação do jogo, observou-se que a abordagem lúdica realizada apresentou valores iguais ou superiores a 70% em todos os quesitos questionados, demonstrando uma boa aceitação e contribuindo para um aprendizado significativo sobre o conteúdo estudado. O jogo proporcionou uma situação de socialização, um ambiente descontraído e interativo para uma aprendizagem contextualizada e mais próxima do cotidiano do aluno. Portanto, o dominó de operações com números naturais foi uma estratégia auxiliar de grande relevância para o aprendizado e fixação do estudo das operações básicas, apoiando o professor a contextualizar o conteúdo e motivar os alunos.

Palavras-chave: cálculo mental; álgebra; aprendizagem divertida; atividade lúdica.

ISSN 2178-6925

Abstract

The use of playful activities, used as a didactic methodological resource in education, motivates and arouses the student's interest, contributing to more attractive and meaningful learning, allowing the retention of aborted content in the classroom. The research aimed to use the Domino game of operations with natural numbers in order to assist the teaching-learning process in the classroom in the development of mental calculation and use of the concepts of addition, subtraction, multiplication and division in problem solving. with students in the 6th year of elementary school. The game was held during normal class hours in the morning, with a total duration of 2 classes of 50 minutes each, with the participation of 40 students from the 6th year of Elementary School, in a public school located in the city of Pium–TO. 10 (ten) groups were formed (4 students per group) to present and explain the rules of the game. After using the game, students were invited to answer a questionnaire with the following closed questions. Through the analysis of the application of the game, it was observed that the playful approach carried out presented values equal to or greater than 70% in all questions questioned, demonstrating good acceptance and contributing to significant learning about the content studied. The game provided a socialization situation, a relaxed and interactive environment for contextualized learning that was closer to the student's daily life. Therefore, the domino of operations with natural numbers was an auxiliary strategy of great relevance for learning and maintaining the study of basic operations, supporting the teacher to contextualize the content and motivate students.

Keywords: mental calculation; algebra; fun learning; playful activity.

1. Introdução

Matemática é considerada pela maioria dos alunos do ensino fundamental e médio como uma disciplina de compreensão complexa, dificultando a aprendizagem e desinteresse dos alunos. Aprender Matemática exige muita atenção, motivação e dedicação de alunos e professores para obter a compreensão desejada (Rodrigues, 2018). Deveria proporcionar uma aprendizagem com compreensão do cotidiano do aluno (Masola; Allevato, 2019), mas a maioria dos alunos tem dificuldades em associar os conteúdos matemáticos aos estudos de outras disciplinas e sem capacidade de realizar operações básicas, ingressam no ensino médio com essa dificuldade. (Holanda; Freitas; Rodrigues, 2020). O conhecimento matemático é indispensável para o raciocínio lógico, resolução de problemas e interpretação de questões relacionadas aos problemas do cotidiano, que podem ser alcançados com diferentes métodos ou recursos buscando a construção do conhecimento (Melo; Lima, 2022).

Com o curso do aluno nos ensinos fundamental, médio e superior é possível mensurar o quanto as habilidades matemáticas de adição, subtração, multiplicação e divisão geram dificuldades no aprendizado de cálculos mais complexos (Cardoso; Silva 2021), Segundo Miguel (2005), A aversão do aluno ao estudo da Matemática

ISSN 2178-6925

no Ensino Fundamental, é a complexidade com que os conteúdos são abordados em sala de aula. Portanto, é necessário que o professor leve para a sala de aula, metodologias ou recursos que facilitem o processo de ensino-aprendizagem. (Miguel, 2005). O uso de atividades lúdicas, utilizada como recurso metodológico didático na educação, motiva e desperta o interesse do aluno, contribuindo para uma aprendizagem mais atrativa e significativa, permitindo a fixação dos conteúdos abortados em sala de aula (Santos et. al., 2024). A utilização de atividades lúdicas desenvolvidas pelo professor no processo de ensino e aprendizagem de Matemática desperta o interesse do aluno e promove a aprendizagem do conteúdo estudado.

Metodologias alternativas para os professores agilizarem a aula e combaterem os problemas de aprendizagem da disciplina, temas transversais ao conteúdo do cotidiano e à realidade do aluno, devem ser discutidas e trabalhadas concomitantemente aos conteúdos curriculares (Carneiro, 2018). O jogo oferece possibilidades de atuação lúdica em uma prática pedagógica pautada em uma metodologia ativa de ensino (Souza e Salvador, 2019), desenvolvendo nos alunos as habilidades de questionar, pesquisar informações, tomar decisões e criar hipóteses (Wartha; Kiouranis; Vieira, 2018).

O jogo pode ser uma metodologia alternativa de ação lúdica no processo de ensino e aprendizagem de Matemática que aguça a curiosidade e desperta o interesse do aluno (Souza e Salvador, 2019). A utilização de jogos em sala de aula é considerada um importante recurso pedagógico na aprendizagem da Matemática, pois estimula o interesse dos alunos, tornando a aprendizagem mais atrativa e significativa. Aulas com atividades lúdicas tornam o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, possibilitando a motivação e o prazer dos alunos (Melo; Lima, 2021). 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).

Dado o contexto, a pesquisa teve como objetivo utilizar o jogo Dominó de operações com números naturais com o intuito de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula no desenvolvimento do cálculo mental e utilização dos conceitos de adição, subtração, multiplicação e divisão em resolução de problemas com alunos do 6º ano do ensino fundamental.

ISSN 2178-6925

2. Metodologia

A pesquisa foi realizada de forma exploratória descritiva com abordagem quantitativa (GIL, 2008), para avaliar o Dominó de operações com números naturais, figura 1, desenvolvida para auxiliar o aprendizado do cálculo mental utilizando as operações soma, subtração, multiplicação e divisão com números naturais (UNESP, 2013).

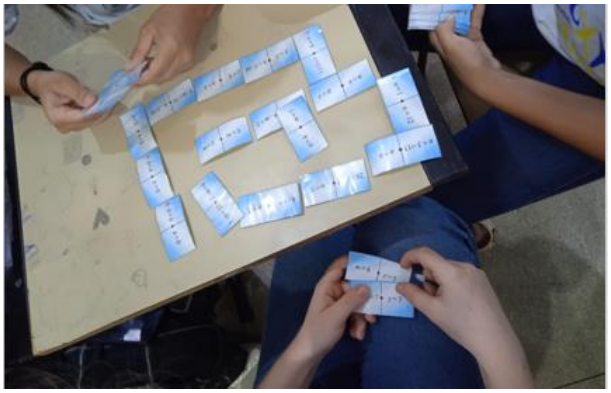
Figura 1. Dominó de operações com números naturais.

$8 : b = 4$	$b = 0$	$y : 2 = 3$	$25 : x = 5$	$y - 3 = 0$	$y = 6$	$a = 4$	$m = 1$
$6 : n = 1$	$n = 12$	$5 \cdot b = 15$	$b - 2 = 0$	$20 : n = 5$	$n = 5$	$2 \cdot a = 2$	$a = 2$
$30 : c = 6$	$c = 3$	$c = 5$	$b = 3$	$x = 3$	$x = 3$	$6 - n = 1$	$n = 7$
$5 - a = 3$	$a = 5$	$y + 5 = 7$	$y = 3$	$c = 0$	$n = 6$	$3 \cdot n = 21$	$2 \cdot m = 6$
$b + 5 = 5$	$m + 4 = 12$	$n + 3 = 15$	$n = 4$	$m = 8$	$y = 5$	$5 - m = 4$	$6 : m = 2$
$5 - y = 0$	$y = 2$	$a = 8$	$3 \cdot a = 12$	$m = 3$	$m = 3$	$2 \cdot a = 10$	$a + 3 = 11$
$3 \cdot c = 9$	$c + 1 = 1$	$x = 5$	$x + 2 = 5$	$b = 2$	$b = 2$	$5 - x = 2$	$a = 1$

Fonte: UNESP, 2013

O jogo foi realizado em junho de 2023, no horário normal de aula no período da manhã, com duração total de 2 aulas de 50 minutos cada, com a participação de 40 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública localizada na cidade de Pium, 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. Uso do Dominó de operações com números naturais.



Fonte: Autores, 2023

ISSN 2178-6925

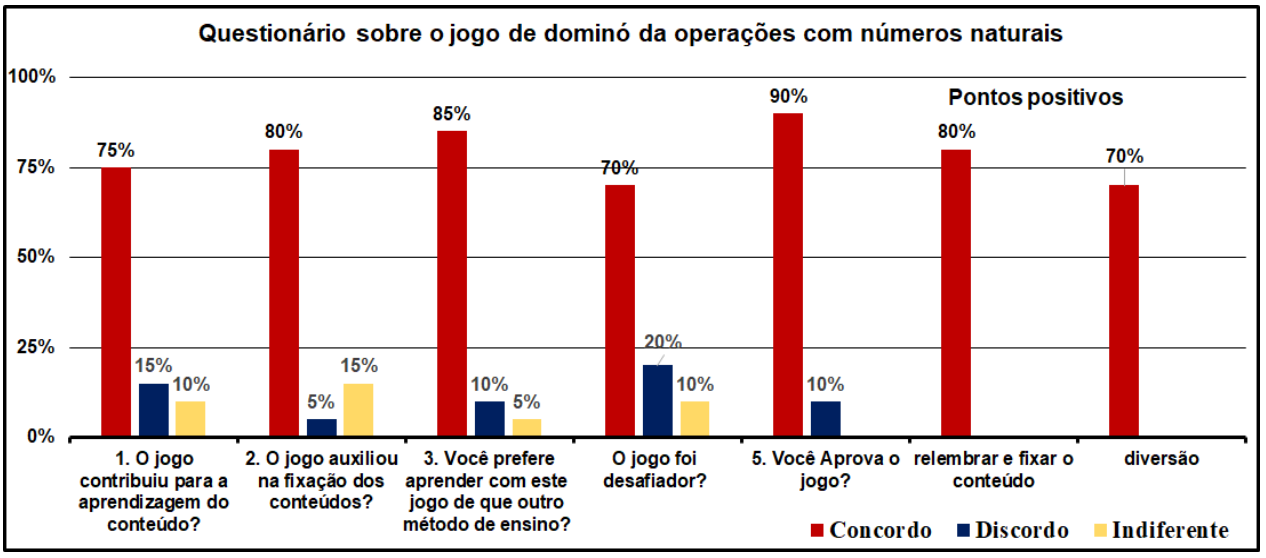
Após definida a estratégia de início do jogo (qual peça deveria iniciar o jogo), o jogo iniciou com um grupo de 4 (quatro) alunos recebendo 7 (sete) peças cada. O próximo participante a jogar foi quem estava à direita do iniciante do jogo. O vencedor será o integrante do grupo que conseguir encaixar 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 questões fechadas: 1. O jogo contribuiu para a aprendizagem do conteúdo? 2. O jogo ajudou a corrigir o conteúdo? 3. Você prefere aprender com este jogo do que com qualquer outro método de ensino? 4. Você aprova o jogo? 5. O jogo foi desafiador? 6. O que você destaca como ponto positivo ao jogar o dominó das operações com números naturais?

3. Resultados e Discussão

O gráfico 01 informa as respostas do questionário de avaliação aplicado aos alunos do 6º ano sobre a utilização do jogo Dominó das operações com números naturais.

Gráfico 1. Resposta ao questionário.



Fonte: Autores, (2023)

ISSN 2178-6925

Conforme o gráfico, 75% dos alunos concordaram que o jogo contribuiu para a aprendizagem do conteúdo, 15% discordaram e 10% ficaram indiferentes à contribuição do jogo para a aprendizagem. 80% afirmaram que o jogo ajudou a consertar o conteúdo, 5% discordaram e 15% ficaram indiferentes à ajuda do jogo na correção do conteúdo. Quanto à preferência em aprender com o dominó de operações com números naturais do que outro método de ensino, 85% concordaram com a afirmação, 10% discordaram e 15% foram indiferentes à afirmação. 70% dos alunos consideraram o jogo desafiador, 20% discordaram e 10% foram indiferentes. 90% dos entrevistados aprovaram o jogo e 10% não aprovaram o jogo. O motivo da reprovação deve-se ao fato de 4 (quatro) alunos não compreenderem as regras do jogo. Os alunos entrevistados destacaram a diversão (70%), a memória e a fixação do conteúdo estudado (80%) como pontos positivos.

O trabalho em equipe, a concentração e a interação entre os alunos e o professor também foram relatadas como aspectos positivos do jogo. Houve participação, descontração e envolvimento dos alunos durante o jogo. O jogo contribuiu para uma aprendizagem mais significativa, provocando interação e compartilhamento de informações entre os alunos, motivando-os e garantindo assim o sucesso na assimilação do conteúdo estudado em sala de aula.

Através da análise da aplicação do jogo, observou-se que a abordagem lúdica realizada apresentou valores iguais ou superiores a 70% em todos os quesitos questionados, demonstrando uma boa aceitação e contribuindo para um aprendizado significativo sobre o conteúdo estudado. Para OLIVEIRA (2007), a aprendizagem não é exclusividade da aquisição de conteúdos, mas, também, da assimilação de processos que conduzem aos fins desejados, sendo que as melhores situações para aprender são as que ensinam a pensar de forma criativa em uma atmosfera lúdica. A autora destaca que os jogos resgatam os processos mentais de forma saudável, proporcionando à criação a tentar novos caminhos. Santos (2015), utilizando o jogo dominó como recurso de ensino em turmas do 6º ao 9º e ensino médio. Observou o desenvolvimento das habilidades, raciocínio e aprendizagem. Nascimento et al. (2015), desenvolvendo uma atividade lúdica relacionada ao dominó de frações, observaram um aumento do interesse dos alunos, evolução no raciocínio e desenvolvimento de estratégias para resolução de

problemas.

4. Conclusão

O jogo proporcionou uma situação de socialização, um ambiente descontraído e interativo para uma aprendizagem contextualizada e mais próxima do cotidiano do aluno. Portanto, o dominó de operações com números naturais foi uma estratégia auxiliar de grande relevância para o aprendizado e fixação do estudo das operações 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.

CARNEIRO, L. de N.S. **Aprendizagem da matemática: Dificuldades para aprender conteúdos matemáticos por estudantes do Ensino Médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Matemática). Universidade Federal do Pará Campus Universitário, Castanhal 2018. Disponível em: https://bdm.ufpa.br:
8443/jspui/bitstream/prefix/603/6/TCC_AprendizagemMatematicaDificuldades.pdf. Acesso em: 2 fev. 2024.

HOLANDA, M.D.M. de; FREITAS, I.B.; RODRIGUES, A.C. da S. Matemática no ensino médio: dificuldades encontradas nos conteúdos das quatro operações básicas. **Revista de Iniciação à Docência**, v. 5, n. 2, 2020. https://doi.org/10.224811/rid-
uesb.v5i2.7160

MASOLA, W. de J.; ALLEVATO, N.S.G. Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões Educação Matemática **Debate**, vol. 3, núm. 7, pp. 52-67, 2019. https://doi.org/10.24116/emd.v3n7a03

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: 10 jan. 2024.

MIGUEL, J.C.O ensino de Matemática na perspectiva da formação de conceitos: implicações teórico-metodológicas. **Núcleos de Ensino**, p.375-394, 2005. Disponível em: https://www.unesp.br/prograd/PDFNE2003/O%20ensino%20de%20matematica.pdf. Acesso em: 27 jan. 2024.

NASCIMENTO, T.; SANTOS, T. S.; LINO, E. P.; JÚNIOR, J. R. M. **A utilização do jogo dominó de frações nas aulas de Matemática**. 2015. Disponível em: https:// periodicos.ufms.br/index.php/anacptl/article/view/1920. Acesso em: 12 mar. 2021.

OLIVEIRA, D. de P. R. de. **Planejamento estratégico**. São Paulo: Atlas, 2007.

RODRIGUES, G.S. **Uma proposta de aplicação de jogos matemáticos no Ensino Básico**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/341 49. Acesso 5 fev. 2024.

SANTOS, J. E. B. **O dominó no contexto do ensino-aprendizagem da Matemática**. 2015. Disponível em: https://semanaacademica.com.br/system/files/artigos/artigo_revis ta.pdf. Acesso em: 12 mar. 2021.

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://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/42/a-utilizacao-de-jogos-como-ferramenta-auxiliar-no ensino-da-matematica. Acesso em 4 jan. 2024.

SANTOS, T. P. A. dos; ARAÚJO, Y. R. e S.; SOUZA, E. C. de; SILVA, A. dos S. ROLETA QUÍMICA: O USO DE ATIVIDADES LÚDICAS PARA O ENSINO DA TABELA PERIÓDICA. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, *[S. l.]*, v. 3, n. 3, 2024. DOI: 10.61164/rmnm.v3i3.2214.

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/TRABALHO_EV127_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. ibilce.unesp.br/#!/departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica/6-ao-9ano Acesso em: 10 jan. 2024

WARTHA, E.J.; KIOURANIS, N.M.M.; VIEIRA, R.M. Jogos educativos e o desenvolvimento de capacidade de pensamento crítico. In: CLEOPHAS, M.; SOARES, M. H. F. B. **Didatização Lúdica no Ensino de Química Ciências**. São Paulo: Livraria da Física, 65-77. 2018.