

JOGO DA ONÇA, UMA PROPOSTA ETNOMATEMÁTICA CONSTRUÍDA COM MATERIAIS RECICLÁVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO RACIOCÍNIO LÓGICO

Recebido em: 25/04/2023

Aceito em: 29/05/2023

DOI: 10.25110/akropolis.v30i2-004

Fabiana Maria Rodrigues de Araújo¹
Jirlande de Jesus Luz²
Welkeson Pinheiro Nascimento³
Ana Valéria Borges de Carvalho Melo⁴
Edvaldo César Oliveira⁵
Wilbertt José de Oliveira Moura⁶
André Luiz Ferreira de Carvalho Melo⁷

RESUMO: Os jogos indígenas são atividades lúdicas que congregam entre si o mundo material e imaterial de cada etnia. Nessa perspectiva, o jogo da onça é uma proposta didática que tem como estimular o raciocínio lógico, o pensamento entre outras habilidades importantes para o desenvolvimento educacional dos educandos. Em outra perspectiva, o uso de materiais recicláveis, como metodologia de ensino, trabalha dois tipos importantes de conhecimentos, a importância de se reciclar e a dinamicidade no ensino aprendido. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo geral: Identificar as contribuições de jogos indígenas construídos a partir de materiais recicláveis no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático. Do ponto de vista do percurso metodológico, a pesquisa consistiu em uma revisão de literatura, seguida de uma pesquisa de campo com forma de abordagem qualitativa e quantitativa, descritiva, realizada por meio de um estudo de caso. Os resultados apontam para uma significativa importância do uso de jogos com materiais recicláveis nas atividades de ensino de matemática para o desenvolvimento da concentração e do raciocínio lógico de alunos da educação básica. O Jogo da Onça se apresentou como uma importante ferramenta educativa no estudo desenvolvido, sendo, portanto, uma alternativa etnomatemática para o desenvolvimento dos educandos.

PALAVRA-CHAVE: Ensino de Matemática; Etnomatemática; Meio Ambiente; Materiais Recicláveis; Jogos.

JAGUAR GAME, AN ETHNOMATHEMATICS PROPOSAL BUILT WITH RECYCLABLE MATERIALS FOR THE DEVELOPMENT OF LOGICAL REASONING

ABSTRACT: Indigenous games are ludic activities that bring together the material and immaterial world of each ethnic group. In this perspective, the jaguar game is a didactic

¹ Licencianda em Matemática. Instituto Federal do Piauí (UFPI). E-mail: professornito@gmail.com

² Licencianda em Matemática. Instituto Federal do Piauí (UFPI). E-mail: jirlandeluz@gmail.com

³ Especialista em Gestão Pública. Instituto Federal do Piauí (UFPI). E-mail: welkson.pinheiro@ifpi.edu.br

⁴ Mestre em Educação. Instituto Federal do Piauí (UFPI). E-mail: ana.valeria@ifpi.edu.br

⁵ Doutor em Educação Física. Instituto Federal do Piauí (UFPI). E-mail: edvaldo.oliveira@ifpi.edu.br

⁶ Mestre em Matemática. Instituto Federal do Piauí (UFPI). E-mail: wilberttmoura@ifpi.edu.br

⁷ Mestre em Matemática. Instituto Federal do Piauí (UFPI). E-mail: andreluiz@ifpi.edu.br

proposal that aims to stimulate logical reasoning, thinking, and other important skills for the educational development of students. In another perspective, the use of recyclable materials, as a teaching methodology, works two important types of knowledge, the importance of recycling and the dynamics in teaching and learning. Thus, this work has as a general objective: To identify the contributions of indigenous games built from recyclable materials in the development of logical mathematical reasoning. From the methodological point of view, the research consisted of a literature review, followed by a field research with a qualitative and quantitative, descriptive approach, carried out through a case study. The results point to a significant importance of the use of games with recyclable materials in math teaching activities for the development of concentration and logical thinking in elementary school students. The Jaguars Game was presented as an important educational tool in the study developed, being, therefore, an ethnomathematical alternative for the development of students.

KEYWORDS: Mathematics Teaching; Ethnomathematics; Environment; Recyclable Materials; Games.

EL JUEGO DEL JAGUAR, UNA PROPUESTA ETNOMATEMÁTICA CONSTRUIDA CON MATERIALES RECICLABLES PARA EL DESARROLLO DEL RAZONAMIENTO LÓGICO

RESUMEN: Los juegos indígenas son actividades lúdicas que reúnen el mundo material e inmaterial de cada etnia. En esta perspectiva, el juego del jaguar es una propuesta didáctica que pretende estimular el razonamiento lógico, el pensamiento y otras habilidades importantes para el desarrollo educativo de los estudiantes. En otra perspectiva, el uso de materiales reciclables, como metodología didáctica, trabaja dos importantes tipos de conocimiento, la importancia del reciclaje y la dinámica en la enseñanza y el aprendizaje. Así, este trabajo tiene como objetivo general Identificar los aportes de los juegos autóctonos contruidos con materiales reciclables en el desarrollo del razonamiento lógico matemático. Desde el punto de vista metodológico, la investigación consistió en una revisión bibliográfica, seguida de una investigación de campo con enfoque cualitativo y cuantitativo, descriptivo, realizada a través de un estudio de caso. Los resultados apuntan a una importancia significativa del uso de juegos con materiales reciclables en las actividades de enseñanza de las matemáticas para el desarrollo de la concentración y el pensamiento lógico en alumnos de enseñanza primaria. El Juego de los Jaguares se presentó como una importante herramienta didáctica en el estudio desarrollado, siendo, por lo tanto, una alternativa etnomatemática para el desarrollo de los alumnos.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza de las Matemáticas; Etnomatemáticas; Medio Ambiente; Materiales Reciclables; Juegos.

1. INTRODUÇÃO

O atual contexto das salas de aula é marcado por práticas educativas fragmentadas e muitas vezes fora de contexto e do cotidiano do educando. Tal cenário tem como consequência a fragilidade na aprendizagem do alunos da educação básica que apresentam sérias dificuldades em relacionar o que é trabalhado em sala de aula com as

situações concretas vivenciadas no seu meio social (BEZERRA; SANTOS, 2018).

Com o objetivo de se contrapor à prática metodológica do ensino tradicional, que vem sendo cada vez menos eficiente no processo educativo atual, alguns educadores estão buscando alternativas educativas diferenciadas e inovadoras para utilizarem nas aulas do Ensino Básico. Vem ganhando destaque nas atividades de ensino, pesquisa e extensão, o uso de novos instrumentos didáticos-pedagógicos que surgem como uma alternativa ao processo de aprendizagem dos alunos. Dentre essas atividades, destacam-se o uso de tecnologias, de atividades lúdicas, de materiais concretos, dentre outros (LINS; ET AL, 2017).

Nessa perspectiva entende-se que a educação, desenvolvida por meio de atividades lúdicas, tem-se tornado uma significativa alternativa metodológica utilizada e abordada em vários aspectos do processo educativo. A utilização de atividades lúdicas, merecendo destaque os materiais concretos, está relacionada ao desenvolvimento social e cognitivo do aluno, despertando no mesmo o senso crítico e investigador capaz de promover a intervenção do indivíduo nos fenômenos sociais e culturais ajudando. Ou seja, o lúdico, enquanto ferramenta de ensino, pode favorecer ao educando a possibilidade de vivenciar situações e participar de contextos capazes de proporcionar o desenvolvimento da imaginação, da abstração e da capacidade de resolver problemas (REIS; NEHRING, 2017).

Dentre as atividades lúdicas, destaca-se a utilização de jogos. Ao praticar esse tipo de atividade lúdica, os alunos desenvolvem habilidades que podem ser aplicadas em outras áreas da vida, como estudos e trabalho, resultando em um desempenho melhor e mais eficiente em diversas atividades. Por isso, é importante que educadores utilizem jogos em suas práticas pedagógicas para auxiliar no desenvolvimento da concentração dos alunos (PEREIRA, 2020B).

A matemática tem uma diversificada forma de se fazer em meio ao dia a dia dos indivíduos, faz se necessário o uso de uma matemática diferente a etnomatemática, que fomenta propostas importantes para o ensino aprendizagem dos discentes ela é análoga a cultura e o grupo social. Essa forma de se fazer matemática oportuniza que o educando tenha uma aprendizagem que envolve o contexto em que cada pessoa está inserida, aplicando uma matemática executada em seu grupo social as barreiras inclinam-se a diminuir. Através do desenvolvimento de propostas pedagógicas que contribui para que o discente tenha mais propriedades nos conhecimentos matemáticos. A etnomatemática tem muito a auxiliar a sociedade como um todo, o educador precisa ter grande

sensibilidade para reconhecer os conhecimentos trazidos pelo aluno e usá-los cooperando para aprimorá-los, através de reflexão críticas (MONTEIRO; PISSAIA; NUNES, 2019).

Por outro lado, é importante frisar que no ambiente de sala de aula, em particular nas aulas de matemática, as questões ambientais vêm ganhando destaque pelo fato da sociedade começar a perceber o quanto nosso planeta está sendo afetado pelas ações do homem. Os problemas relacionados à conservação do meio ambiente, que resultam em, por exemplo, enchentes recorrentes, poluição continuada, foram alguns dos fatores que favoreceram a realização de trabalhos vinculados ao meio ambiente. Com o objetivo de tentar reduzir o impacto no meio ambiente, tanto na acumulação do lixo, como no esgotamento das fontes de recursos naturais, foi dada ênfase em processos de reciclagem que têm se mostrado um fértil campo de estudo no ambiente escolar (FREIRE, 2006).

Dessa forma, no mesmo momento que surgem preocupações com as dificuldades no ensino ou na aprendizagem dos conteúdos matemáticos abordados nas salas de aula, ganha força a busca por respostas e ações relacionadas às necessidades ambientais do planeta, surgindo, portanto, propostas pedagógicas e recursos didáticos que colaborem na construção de conhecimentos matemáticos e que sejam voltados às demandas e problemáticas ambientais. Nesta conjuntura, buscando alternativas didáticas e sustentáveis, a comunidade científica busca propor e validar atividades lúdicas no processo de ensino aprendizagem de matemática utilizando materiais recicláveis (MACEDO; ET AL, 2019).

Nesse contexto que surge o “Jogo da Onça”, um jogo de tabuleiro de origem indígena que pode ser construído no chão ou em qualquer tipo de folha de papel ou papelão, possibilitando com isso o uso de materiais recicláveis. O formato da arena de jogo é um retângulo e um triângulo, e é disputado em dupla (FARIA; ARAÚJO; BAUMANN, 2017).

O jogo da Onça é um jogo de tabuleiro que envolve estratégia para dois jogadores, que tem a mecânica de captura similar à do jogo de Damas. Na cultura dos índios Bororos, o jogo é denominado de *adugo*. Ao longo dos anos, o jogo foi sofreu adaptações por diversos povos ao redor do mundo, resultando nas atuais regras e aparência que conhecemos (PEREIRA, 2020A) (NOVAK; FRANCO, 2019).

Dessa forma, este trabalho justifica-se por buscar averiguar as contribuições do Jogo da Onça, uma atividade lúdica de origem indígena, construído por meio de materiais recicláveis no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, e apresenta como questão norteadora: Quais são as contribuições de jogos indígenas construídos a partir de

materiais recicláveis no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático? Tendo como Objetivos específicos: Desenvolver jogos indígenas construídos a partir de materiais recicláveis; Apresentar os jogos indígenas construídos a partir de materiais recicláveis como ferramentas didáticas para o desenvolvimento do raciocínio lógico; Averiguar a opinião dos alunos acerca da utilização de jogos indígenas construídos a partir de materiais recicláveis, no desenvolvimento do raciocínio lógico.

2. METODOLOGIA

O trabalho consistiu em uma revisão de literatura, seguida de uma pesquisa de campo cuja forma de abordagem é qualitativa e quantitativa, do tipo descritiva, feita por meio de um estudo de caso com alunos do Ensino Fundamental da rede pública de ensino do Piauí.

O *locus* da pesquisa foram duas escolas públicas: A Escola municipal Zacarias Manoel da Silva, localizada no Povoado São João Batista no município de Vila Nova do Piauí, tendo como interlocutores 11 alunos, sendo 6 meninas e 5 meninos, e a Escola Municipal Antônio Xavier, localizada em Francinópolis tendo como interlocutores 19 alunos, sendo 7 meninas e 12 meninos.

A pesquisa foi em três momentos. Inicialmente foi feita a construção do “jogo da onça” por meio de materiais recicláveis. No segundo momento, foi realizada uma oficina com os alunos supracitados. No terceiro momento foi aplicado um questionário semiestruturado com os participantes da oficina.

A oficina foi iniciada com uma apresentação do projeto, sendo exposta a importância da etnomatemática no processo ensino e a responsabilidade do cidadão com o meio ambiente. No segundo momento foram apresentados conceitos relativos ao jogo da onça e em seguida os alunos foram divididos em grupos, confeccionaram o jogo, e realizaram as atividades lúdicas jogando. A atividade foi finalizada com o preenchimento do questionário para verificar a opinião dos alunos acerca do projeto.

A prática do jogo da Onça é feita em um tabuleiro de 5 X 5 quadrados e um triângulo em uma das suas extremidades. O jogo da Onça é jogado por dois jogadores, um com a onça e outro com 14 cachorros. O objetivo do jogador com a onça é capturar cinco cachorros, enquanto o jogador com os cachorros deve encurralar a onça para que ela não possa se mover no tabuleiro. A movimentação das peças é feita em qualquer direção, e a onça captura um cachorro saltando sobre ele para uma casa vazia. O jogo termina quando um dos jogadores vence, com o jogador com a onça capturando cinco

cachorros ou o jogador com os cachorros imobilizando a onça (BELON; ET AL, 2021).

A pesquisa teve dois instrumentos: a Observação Participante e o Questionário Semiestruturado contendo 12 questões, sendo 6 fechadas e 6 abertas. Os resultados obtidos por meio da Observação Participantes, bem como as respostas abertas do questionário nortearam a Análise Qualitativa da pesquisa, ao passo que os dados das respostas fechadas do questionário serão tabulados em forma de gráficos e tabelas e serviram de base para a análise quantitativa da pesquisa.

A técnica de Observação Participante pode é um método de coleta de dados usado em diversas áreas de pesquisa social, como sociologia, antropologia e psicologia. Seu princípio baseia-se no envolvimento do pesquisador por meio da imersão na situação ou contexto em que o fenômeno de interesse da investigação ocorre, participando ativamente daquela realidade. Parte da premissa da coleta informações de forma mais natural e espontânea, permitindo ao pesquisador obter uma visão mais aprofundada e detalhada sobre o objeto de estudo (MOREIRA, 2020).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise e discussão dos resultados será dividida em dois momentos, inicialmente será apresentada a análise da observação participativa, e no segundo momento serão discutidos os dados oriundos da interpretação das respostas dos questionários aplicados com os alunos.

Figura 01 – Registro fotográfico dos alunos realizando a atividade em grupo da confecção do jogo da onça (B); Registro fotográfico dos alunos desenvolvendo a atividade lúdica por meio do jogo da onça (A e C).



Fonte – Dados da Pesquisa.

A imagem 1A apresenta a realização do início da oficina, momento em que os alunos foram divididos em grupos e iniciaram a confecção dos jogos. O que pode ser observado na realização das atividades em grupo foi uma grande participação e um significativo interesse dos alunos participantes em executarem as atividades propostas.

O uso de atividades lúdicas se apresenta como uma excelente proposta de intervenção metodológica para o ensino de matemática pois contribuem de maneira significativa para o desenvolvimento da motivação e do interesse nas aulas, bem como contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico dedutivo, capacidade de concentração e atenção (REIS; NEHRING, 2017).

A imagem 1B apresenta o segundo momento da atividade, etapa em que os alunos realizaram os jogos em duplas. Nesse momento, pôde ser observado um significativo interesse em participar da atividade lúdica, merece destaque a atenção e a concentração desenvolvida pelos alunos quando da participação da atividade.

Os jogos são uma valorosa ferramenta no desenvolvimento da concentração em alunos de todas as modalidades educativas. Ao jogar, manter a atenção é condição *sine qua non* em diferentes aspectos do jogo, como regras, objetivos e estratégias. Dessa forma, os jogos oferecem um ambiente divertido e envolvente tornando o processo de aprendizado mais interessante, atraente e significativo para os alunos (SALES, 2020).

Tabela 01 – Tabulação dos dados das perguntas fechadas dos questionários.

| Perguntas | Sim | Não | Não Opinar |
|---|-------|-------|------------|
| Você já jogou algum jogo didático? | 100% | 0% | 0% |
| Você já tinha conhecimento com a disciplina de etnomatemática | 10,1% | 90,9% | 0% |
| A utilização dos jogos didáticos é uma ação importante | 100% | 0% | 0% |

Fonte – Dados da Pesquisa.

Os dados da Tabela 1 mostram que 100% dos entrevistados já jogaram algum jogo didático na escola, a pesquisa também aponta que, na opinião dos alunos (100%), a utilização de jogo é uma ação importante na sala de aula. Por outro lado, 90,9% dos educandos informaram desconhecer os conceitos da etnomatemática, fato que requer dos professores uma atenção maior a temática, bem como uma busca por relacionar a matemática com as questões do cotidiano.

Estudos apontam para algumas vantagens com a utilização dos jogos matemáticos podendo ser citada a melhoria da aprendizagem do aluno, que ocorre de forma mais significativa pelo fato do estudante participar de mais ativamente da construção e aplicação do conhecimento, e a melhoria da capacidade de socialização e da criatividade

(BEZERRA; SANTOS, 2018).

4. CONSIDERAÇÕES

Com o desenvolvimento da pesquisa, percebeu-se que as atividades em grupo tiveram uma grande participação e um significativo interesse dos alunos participantes, quando levado em consideração à execução das atividades propostas, bem como pode-se verificar também um significativo interesse dos participantes em participar da atividade lúdica, que se mostraram atentos e concentrados na execução do jogo.

O referido trabalho buscou responder à seguinte questão: Quais são as contribuições de jogos indígenas construídos a partir de materiais recicláveis no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático? Dessa forma, os resultados apresentados no trabalho apontam para uma significativa importância do uso de jogos no ensino de matemática, em especial do Jogo da Onça, objeto de estudo desta pesquisa. As atividades propostas foram bem aceitas pelos alunos, que expressaram concordarem com a ideia e a utilização de jogos nas aulas de matemática. Por outro lado, vivenciamos na pesquisa a importância dada pelos alunos a Educação Ambiental, tema transversal importante e que cada vez mais deve ser incluído nas aulas de matemática.

Com o desenvolvimento do trabalho, emergiram algumas reflexões sobre outras possíveis investigações. Considerando a nossa formação histórica, qual foi a influência de jogos de matriz africana no desenvolvimento da nossa ciência e tecnologia? Como tais jogos podem auxiliar no ensino de Matemática? Como jogos de origem indígena ou africana podem auxiliar no ensino de outras ciências?

Tendo em vista os fatos supracitados, entende-se de suma importância o surgimento de novas pesquisas que corroborem ou não com os resultados encontrados nesse trabalho, bem como que verifiquem outros jogos, especialmente confeccionados com materiais recicláveis, que possam contribuir com o desenvolvimento do ensino de matemática.

REFERÊNCIAS

BELON, F. dos S. Et al. Aprendizagem matemática e a utilização de jogos como estratégia de ensino. *Brazilian Journal of Development*. V.7, 2021

BEZERRA, N. P. SANTOS, R. G. dos. A IMPORTÂNCIA DE JOGOS COM MATERIAIS RECICLÁVEIS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM. **IV SEMINÁRIO FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ENSINO DE LÍNGUA INGLESA**. V. 4, 2018.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica. 2005

FARIA, R. E. O. de; ARAÚJO R. B.; BAUMANN, A. P. P. JOGO DA ONÇA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM AULAS DE MATEMÁTICA PARA TURMA DE EAJA. **VI Encontro Goiano de Educação Matemática**. V. 6, 2017.

FREIRE, G. D. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. Editora Gaia. São Paulo-SP, 2006.

LINS, L. R. do R. T. Et al. TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS: JOGO DA MEMÓRIA ELABORADO COM MATERIAIS RECICLÁVEIS E JOGO QUEBRACABEÇA NO ENSINO MÉDIO. **VI CONEDU**, 2017

MACEDO, S. da S. Et al. Uso de material reciclado para a construção de material didático no ensino da matemática. **Research, Society and Development**. V. 8, 2019. <https://doi.org/10.33448/rsdv8i3.756>

MONTEIRO, Sabrina; PISSAIA, Luís Felipe; NUNES, Juliana Coelho Araujo. Etnomatemática: Um campo empírico para análise de estudos de um Evento Científico. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 8, p. e19881143, 2019.

MOREIRA, C. S. Aprendizagem baseada em problemas: relato de uma experiência no ensino em contabilidade. **Revista Mineira de Contabilidade**. V. 21, 2020.

NOVAK, M. S. J.; FRANCO. E. da S. N. Jogos matemáticos e a formação de professores indígenas nos anos iniciais do ensino fundamental. **ACTIO**. V. 4, 2019.

PEREIRA, E. da S. Jogo e Cultura Indígenas no Ensino de Matemática: Uma Abordagem Etnomatemática no Contexto de Sala de Aula em Saúde/BA. **Id on Line Rev. Mult. Psic**. V.14, 2020.

PEREIRA, V. L. de S. O uso dos jogos, como ferramenta para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático nas series iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Psicologia & Saberes**. V. 9, 2020b.

SALES, D. O. O lúdico enquanto importante ferramenta para o ensino da educação financeira na fase infantil. **Akrópolis**. V. 28, 2020.

REIS, A. Q. M.; NEHRING, C. M. A contextualização no ensino da matemática: concepções e práticas. **Educação Matemática Pesquisa**. V. 19, 2017. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2017v19i2p339-364>

SILVA, A. A. Em busca do dialogo entre duas formas distintas de conhecimentos matemáticos. Tese de doutorado em Educação. São Paulo: **Faculdade de Educação da USP**. 2008.