RCeEM
Revista Cearense de Educação Matemática
II ENCONTRO CEARENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

e-ISSN: 2764-8311 **DOI**: 10.56938/rceem.v3i8.4100

JOGO DA ONÇA E SABERES INDÍGENAS: UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO

JAGUAR GAME AND INDIGENOUS KNOWLEDGE: AN ETHNOMATHEMATICAL APPROACH IN HIGH SCHOOL

Mariana Borges[1], Ivanilson Cunha[2],
Cristiane Rocha[3]

RESUMO

Desde 2008, a legislação brasileira reconhece a necessidade do debate dos saberes culturais indígenas nas escolas de ensino fundamental e médio, no entanto, mais momentos formativos devem ser realizados para que a lei seja uma realidade. Nessa perspectiva, para auxiliar professores de Matemática a inserir essa discussão em sala de aula, a Etnomatemática desempenha um papel essencial para a proposição de abordagens nessa direção. Tendo em vista o projeto de extensão LEMAPE na Estrada, desenvolvido no Laboratório de Ensino de Matemática no Agreste Pernambucano (LEMAPE), foram organizadas oficinas para favorecer esse debate em diferentes escolas da região. Nesse ínterim, o presente trabalho tem por objetivo relatar uma abordagem etnomatemática desenvolvida com o jogo da onça na qual participaram estudantes do ensino médio. O processo metodológico foi desenvolvido na Escola de Referência em Ensino Médio Cônego Alexandre Cavalcanti, tendo início com a criação da oficina "Revisitando raízes indígenas, africanas e asiáticas por meio de jogos: um olhar sobre o pensamento matemático", paralelamente à elaboração de tabuleiros do Jogo da Onça com o intuito de os estudantes jogarem no decorrer da oficina. Discussões sobre as estratégias mais indicadas em diferentes momen tos da oficina foram realizadas. Também foi elaborado um questionário para avaliar como os estudantes perceberam o jogo e sua relação com a Etnomatemática. Verificou-se que esses estudantes não têm muita afinidade com a Matemática, porém a aprendizagem por meio de jogos mostrou-se benéfica para eles, proporcionando uma abordagem diferenciada do ensino tradicional. Conclui-se que a aprendizagem matemática por meio de jogos

[1]Licencianda em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Monitora do Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano (LEMAPE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Caucasio 207, Vassoural, Caruaru, Pernambuco, Brasil, CEP: 55028-445. E-mail: mariana.mouraborges@ufpe.br
ORCID iD: https://orcid.org/0009-0004-4698-0291

[2]Licenciando em Matemática pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Monitor do Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano (LEMAPE), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Alcides de Andrade Lima 116, Centro, Bezerros, Pernambuco, Brasil, CEP: 55660-000. E-mail: ivanilson.cunha@ufpe.br
ORCID iD: https://orcid.org/0009-0006-7335-0521

[3]Doutora em Educação Matemática e Tecnológica pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professora do Núcleo de Formação Docente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Caruaru, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Cala dos Pântanos 704, Jardim Atlântico, Olinda, Pernambuco, Brasil, CEP: 53060-110. E-mail: cristiane.arocha@ufpe.br
ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-4598-2074

que trazem aspectos culturais possibilita uma abordagem etnomatemática, além de tornar a Matemática atrativa. Dessa maneira, a abordagem com o Jogo da Onça não só constrói saberes matemáticos, mas também o conhecimento de diferentes culturas, resultando um ambiente onde se unem positivamente a Etnomatemática num rico processo de aprendizagem. Ou seja, o projeto de extensão "LEMAPE na estrada" proporciona a disseminação de práticas educacionais inovadoras, promovendo um ensino abrangente e culturalmente diversificado nas escolas da região.
Palavras-chave: Ensino de Matemática; LEMAPE na Estrada; Projetos.

ABSTRACT

Since 2008, Brazilian legislation has recognized the need to debate indigenous cultural knowledge in primary and secondary schools. However, more training sessions need to be held to make the law a reality. From this perspective, Ethnomathematics plays an essential role in helping mathematics teachers to bring this discussion into the classroom. In view of the LEMAPE on the Road extension project, developed by the Mathematics Teaching Laboratory in Agreste Pernambucano (LEMAPE), workshops were organized to encourage this debate in different schools in the region. In the meantime, this paper aims to report on an ethnomathematical approach developed using the jaguar game, in which high school students took part. The methodological process was developed at the Cônego Alexandre Cavalcanti High School, beginning with the creation of the workshop "Revisiting indigenous, African and Asian roots through games: a look at mathematical thinking", in parallel with the development of Jogo da Onça boards for the students to play during the workshop. Discussions were held on the most suitable strategies at different times during the workshop. A questionnaire was also drawn up to assess how the students perceived the game and its relationship with Ethnomathematics. It was found that these students do not have much affinity with mathematics, but learning through games proved to be beneficial for them, providing a different approach to traditional teaching. It can be concluded that learning mathematics through games that include cultural aspects enables an ethnomathematical approach, as well as making mathematics attractive. In this way, the Jaguar Game approach not only builds mathematical knowledge, but also knowledge of different cultures, resulting in an environment where ethnomathematics is positively combined in a rich learning process. In other words, the "LEMAPE on the road" extension project provides the dissemination of innovative educational practices, promoting comprehensive and culturally diverse teaching in the region's schools.
Keywords: Teaching Mathematics; LEMAPE on the Road; Projects.

Introdução

O debate atual no ensino de Matemática prescinde do reconhecimento e inserção de práticas culturais a partir da educação básica, promovendo desde cedo a inclusão e o respeito às diversas culturas. Sob esse cenário, destaca-se o trabalho desenvolvido por Ubiratan D'Ambrósio e sua defesa por um ensino de Matemática conectado com a realidade cultural e social dos alunos.

A perspectiva de D'Ambrósio (2008) sobre a Etnomatemática apresenta contribuições significativas e enriquecedoras para a educação matemática. Ao reconhecer e valorizar as práticas culturais na Matemática, promove-se uma compreensão mais inclusiva e ampla da disciplina, respeitando e celebrando a diversidade cultural. Essa abordagem pode aumentar o engajamento e a relevância da Matemática para estudantes de diferentes origens culturais, demonstrando que suas

práticas e conhecimentos tradicionais são valiosos e aplicáveis. Além disso, essa visão ajuda a desconstruir a perspectiva eurocêntrica da Matemática, apresentando-a como um campo de conhecimento verdadeiramente universal e multicultural.

De acordo com Calixto (2023), por meio da Etnomatemática, é possível o resgate da cultura presente em jogos e práticas culturais, desenvolvendo a habilidade de resolução de problemas na sala de aula de forma contextualizada. Ao integrá-la no currículo escolar, a escola possibilita que os professores utilizem exemplos de práticas matemáticas tradicionais e contemporâneas de diferentes culturas, demonstrando a presença da Matemática em diferentes contextos históricos e sociais.

Ainda nessa perspectiva, Calixto (2023) destaca que, na cultura indígena, a Etnomatemática desempenha um papel crucial ao preservar e enriquecer os conhecimentos matemáticos transmitidos através das gerações. Os povos indígenas utilizam-na em diferentes práticas culturais, aplicando-a de maneiras tais que refletem suas tradições e valores. A integração dessas práticas na escola não apenas fortalece a identidade cultural indígena, mas também proporciona aos estudantes uma aprendizagem contextualizada que celebra a diversidade das culturas envolvidas no processo educativo.

Novak *et al.* (2019) consideram como um dos principais desafios na garantia dos direitos dos povos indígenas a revitalização da identidade cultural. Esse processo de revitalização pode ser alcançado pela retomada de práticas culturais e de sua consequente valorização, bem como pela difusão da cultura indígena. A Matemática, portanto, exerce um papel crucial, reconhecendo nas formas de organização da vida dos povos indígenas contextos integradores para fazer matemática. D'Ambrosio (2008, p. 22) reconhece que "a todo instante, os indivíduos estão comparando, classificando, quantificando, medindo, explicando, generalizando, inferindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura".

Piaget (1950) postulou que os alunos constroem ativamente o conhecimento através da interação com o ambiente. Nos laboratórios de ensino de Matemática, os estudantes são incentivados a explorar, experimentar e resolver problemas de forma independente, o que promove a construção de conceitos matemáticos de maneira autônoma e significativa. Segundo Benini (2006, p. 80), "objetivo do laboratório não é criar novas teorias ou obter resultados inéditos para a referida disciplina, mas propiciar aos alunos meios para que eles compreendam melhor a Matemática já existente, isto é, prezar o encontro da teoria com a prática".

O Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano (LEMAPE),

vinculado ao campus do agreste da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), situado na cidade de Caruaru-PE, é uma iniciativa focada no aprimoramento do ensino e da aprendizagem da Matemática nesta região, desenvolvendo projetos de ensino, pesquisa e extensão. O LEMAPE conta com a colaboração de coordenadores e monitores, os quais são responsáveis por gerenciar o funcionamento do laboratório.

Ademais, o laboratório desenvolve e aplica recursos didáticos, proporcionando formação continuada para professores, desenvolvendo uma gama diversificada de alternativas metodológicas, realizando pesquisas abrangentes no campo do ensino de Matemática e organizando atividades de extensão, como oficinas e palestras.

O LEMAPE tem como um dos seus objetivos discutir sobre a presença da Matemática em diversos contextos sociais e culturais, auxiliando na construção de matemáticas enquanto parte da atividade humana. Assim, algumas de suas ações têm a intenção de apresentá-la relacionada ao cotidiano, ofertando oficinas formativas que a articulem em práticas culturais com povos originários, quilombolas, além de educação de campo e de gênero.

Um dos recursos que auxiliam essa articulação são os jogos matemáticos, visto que podem ser utilizados como forma de aprendizagem para diferentes contextos escolares, uma vez que criam motivação para elaboração de estratégias e tomadas de decisão nas jogadas, potencializando aprendizagens matemáticas.

A utilização dos jogos como metodologia proporciona ainda que os estudantes vivenciem os conceitos matemáticos de forma prática, fugindo do conceito de memorização de fórmulas e procedimentos. Ou seja, os alunos são estimulados a trabalharem em equipe para que possam alcançar os seus objetivos dentro da dinâmica, melhorando, assim, as suas habilidades sociais e cognitivas.

> Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes - enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório - necessárias para a aprendizagem da Matemática (Brasil, 1998, p. 47).

Na mesma direção, as autoras Novak *et al.* (2019) acrescentam que “os jogos matemáticos podem ser um excelente recurso para o processo ensino e aprendizagem, uma vez que fornecem aos professores possibilidades de problematizar os conteúdos a serem ensinados” e conseguem associar os interesses dos indígenas e o conhecimento cultural desses povos aos conhecimentos matemáticos.

O projeto de extensão "LEMAPE na Estrada" foi criado pelos coordenadores e monitores do laboratório com o intuito de levar jogos matemáticos e suas histórias para as escolas localizadas no Agreste de Pernambuco a partir de demandas apresentadas na maioria delas na região. Durante as visitas às instituições de ensino referenciadas, além de apresentar o laboratório, abordamos o contexto histórico de cada material e, consequentemente, propusemos atividades interativas que permitiram a participação ativa dos estudantes. Desse modo, o projeto busca fortalecer a parceria entre a Universidade e as escolas da região, oferecendo oficinas e compartilhando recursos didáticos, apresentando, desse modo, para os estudantes inúmeras possibilidades de aprender Matemática por meio do lúdico.

Com base na experiência vivenciada no projeto de extensão, este artigo tem por objetivo relatar uma abordagem etnomatemática desenvolvida com o Jogo da Onça no Ensino Médio.

Para auxiliar nessa discussão, o trabalho encontra-se dividido em quatro seções. A primeira apresenta o Jogo da Onça e alguns saberes indígenas apresentados em pesquisas anteriormente realizadas. Em seguida, na Metodologia, foram descritos os procedimentos utilizados na pesquisa, incluindo o planejamento da oficina, a descrição das atividades e o questionário de avaliação proposto. Em Resultados e Discussão, apresentam-se aspectos evidenciados pelos estudantes na avaliação da oficina. Nas Considerações Finais, são resumidos os principais pontos discutidos no artigo, etapa em que se oferecem sugestões para outras oficinas que contribuam para a discussão de saberes culturais.

Informações iniciais sobre o jogo da onça

De acordo com São Paulo (2020), o Jogo da Onça, também conhecido como Adugo, tem suas raízes no Brasil anterior ao período colonial. Os povos indígenas criaram versões do jogo que foram adaptadas às suas tradições culturais. Com a colonização do Brasil, o Jogo da Onça continuou a ser praticado, frequentemente passando por alterações conforme se expandia nas diferentes regiões do mundo.

O Adugo era jogado pelos povos Bororos com desenhos na areia e pedras para formar as peças necessárias. Os indígenas desenhavam seu tabuleiro na areia, faziam as marcações das diagonais e suas formas geométricas, e jogavam utilizando pedras (TUPY, 2021). (ver Figura 1).

Figura 1 - Representação do tabuleiro utilizado pelos indígenas

Fonte: Ludosofia (2018)

O Jogo da Onça exemplifica como os jogos tradicionais podem ser integrados ao ensino da Matemática, especialmente no contexto da Etnomatemática. Ele não apenas possibilita que os estudantes desenvolvam habilidades matemáticas, mas também oportuniza que explorem e se conectem com os aspectos históricos e culturais de várias regiões do Brasil onde o jogo possui as suas raízes. A inserção dessa discussão nas escolas vem ao encontro do estabelecido na Lei 11.645 de 10 de março de 2008 que prevê o estudo da cultura afro-brasileira e indígena em escolas de Ensino Fundamental e Médio (Brasil, 2008), uma vez que a educação pode auxiliar a manutenção ou a alteração de mentalidades. Ademais, debates que insiram o reconhecimento de saberes culturais indígenas nas escolas devem ser garantidos.

Pensando na perspectiva da Matemática, Moura (1992, p. 53) compreende "o jogo como um problema em movimento" o que possibilita aos jogadores a discussão de diferentes estratégias no seu decorrer, exigindo a construção de habilidades matemáticas, como a melhor jogada para a onça iniciar o jogo, ou de que forma os cães podem se movimentar no tabuleiro para garantir sua segurança. Nessa perspectiva, ao introduzir o Jogo da Onça nas aulas de Ensino Médio, os estudantes são estimulados a desenvolver pensamento matemático enquanto estão sendo desafiados a planejar estratégias para garantir a vitória no jogo. Segundo Novak *et al.* (2019, p. 441), ao utilizar o Jogo da Onça podem-se inserir questionamentos sobre aspectos do jogo que "possibilitam a criança pensar, refletir, desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade, dentre outros elementos, constituindo-se um grande aliado para o processo de ensino e aprendizagem".

Com relação aos saberes indígenas que podem ser objeto de discussão na abordagem etnomatemática com uso do Jogo da Onça especificamente, ressaltam-se as cosmovisões e a escolha das peças do jogo e sua representação no cotidiano desses povos.

De acordo com São Paulo (2020, p. 59), esse jogo é considerado de caça e pode "ser utilizado como simulador de situações reais para as crianças que ainda não tenham força nem destreza suficiente para acompanhar os adultos nas caçadas".

A onça é representada a partir da cosmovisão de diferentes povos indígenas como figura importante, pois, no jogo, seu papel central é evidente, e segundo São Paulo (2020, p. 60) "somente a onça elimina peças e, no final, mesmo sendo derrotada, ela permanece no tabuleiro". Esse documento ainda discute que o cachorro, no jogo, não se assemelha à visão de cachorros domesticados presente na cultura ocidental e pode representar "a organização de um grupo de caçadores, indígenas, ou mesmo uma matilha de cães do mato" (São Paulo, 2020, p. 62).

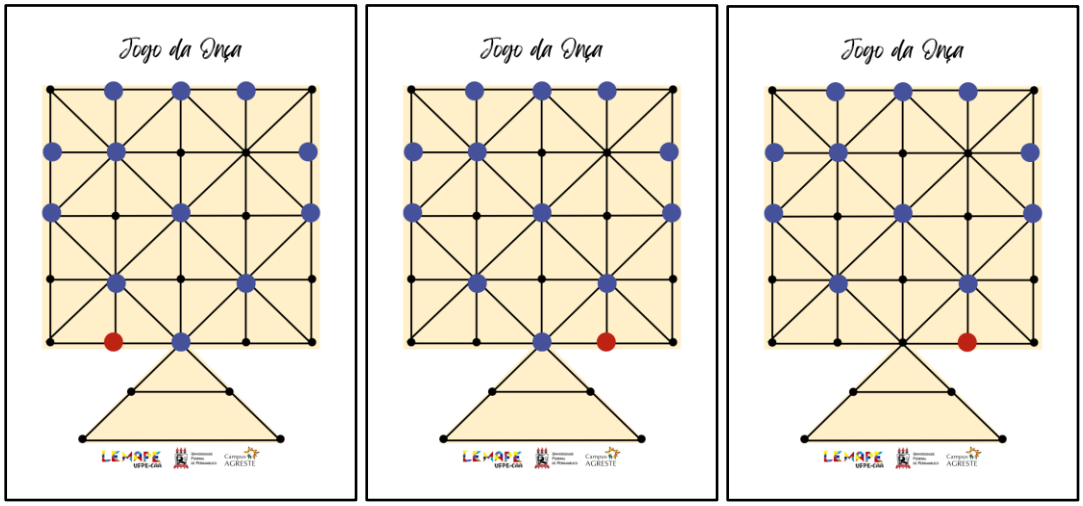
Dessa forma, a partir das informações, o Jogo da Onça pode promover o reconhecimento de culturas indígenas, o desenvolvimento de habilidades matemáticas e, ainda, promove um ambiente colaborativo na sala de aula, no qual os estudantes interagem entre si para desenvolver suas jogadas. Essa interação amplia a compreensão deles acerca das práticas matemáticas utilizadas em contextos culturais específicos.

Regras do jogo

Com todas as suas variações e modificações, o Jogo da Onça (como o conhecemos hoje), é jogado por dois componentes, um contra o outro. Cada jogador possui objetivos, peças e jogadas diferentes, de acordo com a decisão inicial sobre com qual animal o jogador ficará: podendo ser a onça ou as presas que, nesse caso, são os cachorros.

As regras são simples e envolvem dois jogadores: um controla a onça, enquanto o outro comanda um grupo de 14 cães. O objetivo da onça é capturar os cães, saltando sobre eles como no jogo de damas, enquanto os cães tentam cercar a onça para limitar seus movimentos. O jogo é praticado em um tabuleiro com linhas diagonais, horizontais e verticais, em que a estratégia e a capacidade de antecipar os movimentos do oponente são essenciais para a vitória.

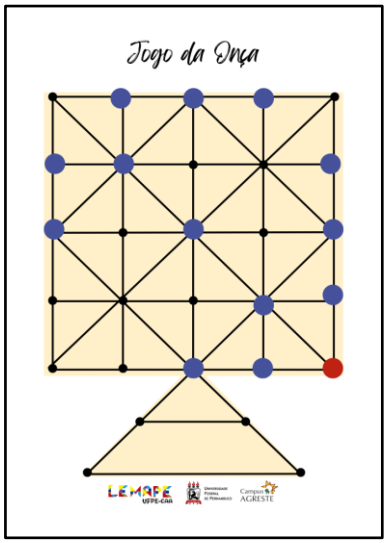
Figura 1, 2 e 3 - Jogadas onde a onça faz a captura do cachorro



Fonte: Autores (2024)

Nas imagens acima, podemos ver jogadas em que a onça (peça vermelha) captura um dos cachorros (peça azul), em uma dinâmica que lembra os movimentos das damas, onde a onça salta sobre os cachorros para capturar as peças adversárias. Para vencer, a onça deve realizar esse movimento de captura seis vezes, ou seja, capturar seis cachorros ao saltar sobre eles, conforme as regras estabelecidas.

Figura 4 - Exemplo de Jogada onde o cachorro vence a onça



Fonte: Autores (2024)

Na imagem acima, podemos observar movimentos em que os cachorros encurralam a onça, deixando-a sem opções de movimento. Para vencer, os cachorros

devem cercar a onça de tal forma que ela não consiga mais se movimentar, o que resulta na vitória do jogador dos cachorros.

Construção da oficina

Para preparar a oficina para esse jogo, inicialmente elaboramos tabuleiros econômicos para cerca de 30 estudantes, utilizando botões para representar as peças do jogo (1 onça e 14 cachorros), que já tínhamos disponíveis no LEMAPE. Professores e estudantes podem utilizar tampas de garrafa ou recortes de papelão para fazer as peças, evitando custos elevados com materiais. Além disso, é aconselhável construir o tabuleiro junto com os estudantes, pois isso pode promover discussões sobre conceitos geométricos presentes no jogo.

Apesar de suas vantagens educacionais, o Jogo da Onça pode enfrentar desafios relacionados à acessibilidade cultural, precisando de uma mediação pedagógica cuidadosa para garantir que os aspectos matemáticos sejam compreendidos de maneira acessível pelos estudantes.

À vista disso, na oficina, buscamos apresentar a relação entre o jogo e a Matemática, além de introduzir a Etnomatemática. Ao fazer isso, mostramos como os conhecimentos tradicionais e culturais podem enriquecer a compreensão matemática, tornando o aprendizado mais relevante e engajador para os estudantes. Assim, a oficina não apenas facilita a compreensão dos conceitos matemáticos, mas também celebra e integra a diversidade cultural presente na prática do Jogo da Onça.

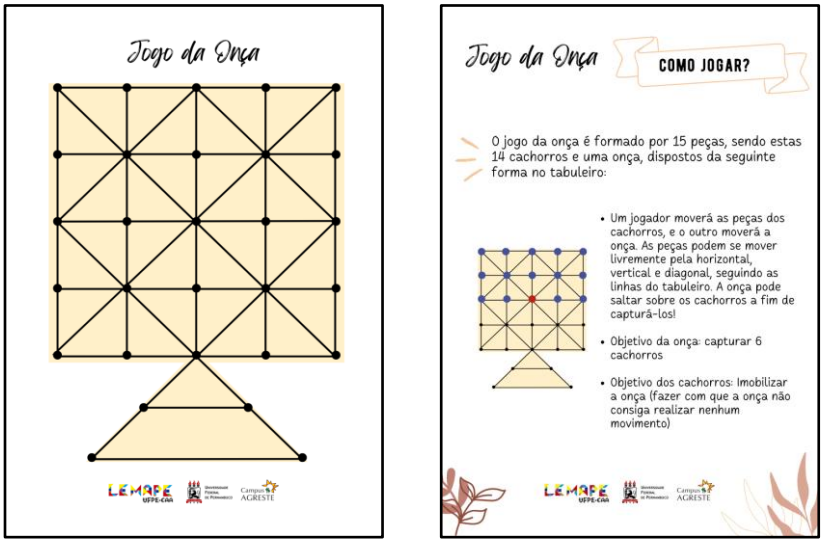
Metodologia

Planejamento da oficina

Inicialmente, foram construídos tabuleiros adaptados em uma folha de papel A4 impressa com o mapa do jogo na frente e um tutorial de\ como jogar no verso. Os tabuleiros foram confeccionados utilizando o Canva[4]. Após a impressão, para que os tabuleiros pudessem ser aproveitados para próximas visitas ao LEMAPE, plastificamos todos os tabuleiros. Utilizamos botões de diferentes cores para representar os diferentes animais, vermelhos para as onças, e brancos ou pretos para os cachorros.

[4] O Canva é um aplicativo de edição de imagens que permite a personalização delas de acordo com as preferências e necessidades do usuário.

Figura 5 e 6 - Tabuleiros personalizados



Fonte: Autores (2024)

Descrição das Atividades

A oficina “Revisitando Raízes Indígenas, Africanas e Asiáticas por meio de jogos: Um olhar sobre o pensamento matemático” foi realizada na Escola de Referencia em Ensino Médio Cônego Alexandre Cavalcanti, na cidade de Bezerros - PE, a segunda escola da cidade que foi transformada em uma Escola de Referência. A oficina aconteceu durante a V Semana da Matemática e da Química (SEMAQUI), em que os estudantes são convidados a conhecerem mais dessas matérias de uma forma diferenciada, lúdica e fora do ensino tradicional.

A oficina começou com a apresentação do projeto "LEMAPE na Estrada", detalhando algumas das ações realizadas dentro do projeto, além das atividades gerais do laboratório, assim como a apresentação da importância do laboratório de Matemática na Universidade e no curso de Matemática.

No segundo momento, foi realizada uma apresentação que destacava a importância da Etnomatemática no processo escolar, acompanhada pela exposição do contexto histórico do Jogo da Onça e suas raízes indígenas.

Em seguida, as regras do jogo foram expostas, assim como foram esclarecidas as maneiras de jogar diferentes, tanto para a onça como para o cachorro. A partir disso, os estudantes foram separados em duplas para que pudessem jogar enquanto os autores observavam as jogadas e auxiliavam em dúvidas sobre possíveis estratégias.

Figura 7, 8 e 9 - Momento em que a oficina estava acontecendo

Fontes: Autores (2024)

Nas imagens acima, pode-se observar momentos da oficina em que nos alternamos entre os estudantes para auxiliá-los durante as partidas e esclarecer as suas dúvidas.

Avaliação da Oficina

Em consonância, um questionário foi enviado para os estudantes, via *Google Forms*[5], com algumas perguntas que envolvem o Jogo da Onça e a Etnomatemática. Participaram da pesquisa 6 estudantes das turmas do 1°A e 1°D, os quais colaboraram no desenvolvimento da análise. O objetivo da aplicação do questionário é a obtenção da experiência dos estudantes acerca da oficina "Revisitando Raízes Indígenas, Africanas e Asiáticas por meio de jogos: Um olhar sobre o pensamento matemático".

Após a aplicação do questionário, as respostas foram coletadas e formatadas em gráficos para melhor compreensão dos resultados. O questionário contém um total de 11 questões, sendo as quatro primeiras perguntas destinadas à identificação dos alunos: 1) Nome Completo 2) Qual a sua idade? 3) Qual a sua turma? 4) Qual a sua etnia?

A partir das questões de identificação, o questionário parte para a análise da oficina e a relação dela com a Matemática: 5) Qual a sua relação com a Matemática? 6) O que você pensa sobre aprendizagem de Matemática por meio de jogos? 7) Você conhecia o Jogo da Onça antes da oficina? 8) Gostou do jogo após conhecê-lo? 9) Conseguiu observar a Matemática a partir do jogo? 10) De que forma podemos relacionar

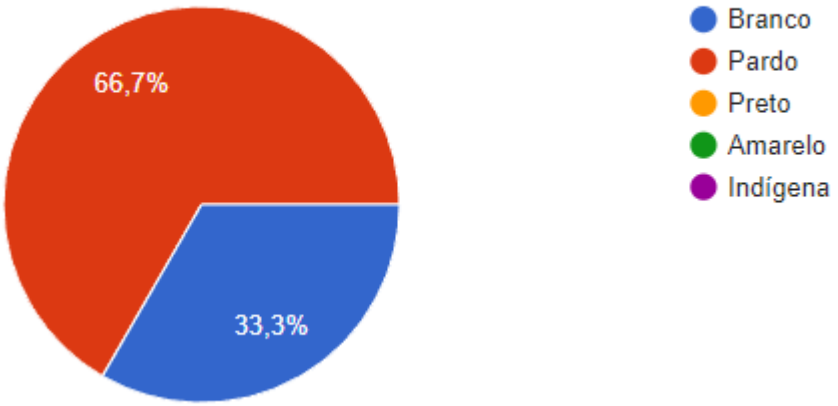
[5] O Google Forms ou Formulário do Google é uma ferramenta que permite a criação de pesquisas de forma online, em que as perguntas são enviadas via e-mail ou outra plataforma de comunicação para os pesquisados. Nessa ferramenta, é possível obter gráficos gerados automaticamente a partir das respostas obtidas.

o Jogo da Onça com a Matemática? 11) De que forma podemos relacionar o Jogo da Onça com conhecimentos indígenas?

Resultados e Discussão

Com a análise dos resultados coletados através do formulário, observaram-se algumas constatações acerca da relação entre Matemática e jogo que serão descritas. As respostas das 3 primeiras perguntas foram preservadas para manter a identificação dos estudantes em sigilo e, assim, preservar os dados dessa pesquisa. Ainda assim, a pergunta sobre a etnia com a qual o estudante se identifica leva-nos a um apontamento, como observado no gráfico 1.

Gráfico 1 - Questão 4: Qual é a sua etnia?



Fonte: Autores (2024)

Os dados do gráfico 1 apresentam a etnia dos participantes. O intuito dessa pergunta era observar a possível existência de alunos indígenas dentro do ambiente de pesquisa e analisar se tais estudantes conheciam o jogo. Como mostra o gráfico, não há nenhum estudante indígena dentro do ambiente pesquisado. Ressalte-se que, dos estudantes pesquisados, quatro se identificam como pardos e dois como brancos.

Questão 5 - Qual a sua relação com a Matemática?

Analisando as respostas dos estudantes, vemos uma diversidade de percepções. Alguns estudantes descrevem a sua relação com a Matemática como “Boa” e “Bom, mas um pouco complicado”, indicando que eles têm uma visão positiva, embora haja desafios.

Outros estudantes expressaram dificuldades, descrevendo a Matemática como “complicada” ou “um pouco difícil”, pontuando que enfrentam dificuldades na compreensão do contexto geral da disciplina. Um estudante, em particular, menciona que, apesar de seus esforços, não consegue compreender a Matemática: “Médio, não gosto muito, porque não consigo entender por mais que eu me esforce”. Essas respostas destacam a necessidade de abordar as dificuldades dos estudantes e proporcionar-lhes um suporte adicional para que possam melhorar a sua relação com a Matemática.

Questão 6 - O que você pensa sobre aprendizagem de Matemática por meio de jogos?

As respostas dos estudantes sobre a aprendizagem de Matemática por meio de jogos são amplamente positivas, destacando vários benefícios. Termos como "Interessante" e "Muito divertido e aprendizagem prática" indicam que os estudantes acham essa abordagem atraente e eficaz, apreciando a combinação de diversão e aprendizado. "Muito bom" e "Divertida" reforçam essa percepção positiva, sugerindo que os jogos tornam a experiência de aprender Matemática mais agradável. A resposta "É uma forma mais fácil de aprender Matemática" aponta diretamente para a eficácia dos jogos, simplificando a compreensão de conceitos matemáticos, tornando, desse modo, o aprendizado mais acessível. No geral, essas respostas sugerem que os estudantes valorizam e se beneficiam da utilização de jogos como ferramenta de ensino na Matemática.

Questão 7 - Gostou do jogo após ser apresentado?

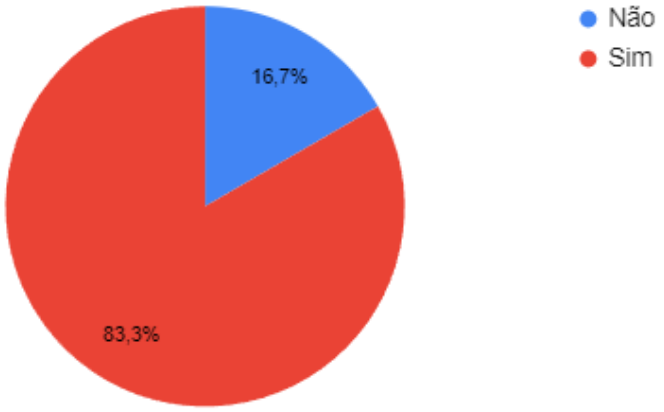
As respostas dos estudantes sobre se gostaram do Jogo da Onça após ser apresentado foram positivas. Isso indica que todos os estudantes apreciaram a experiência de aprender e jogar o Jogo da Onça durante a oficina. O feedback unânime sugere que o jogo não apenas foi bem recebido, mas também conseguiu engajar e interessar os participantes, destacando sua eficácia como ferramenta educacional e culturalmente relevante.

Questão 8 - Você já conhecia o Jogo da Onça antes da Oficina?

Analisando as respostas dos estudantes sobre se conheciam o Jogo da Onça antes da oficina, todas as respostas foram negativas, indicando que nenhum dos estudantes tinha conhecimento prévio desse jogo antes da atividade educativa. Essa falta de familiaridade

inicial sugere que a oficina teve um papel relevante ao introduzir e explorar um aspecto cultural e educativo novo para os participantes.

Gráfico 2 - Questão 9: Conseguiu enxergar a Matemática a partir do jogo?



Fonte: Autores (2024)

Dos estudantes questionados sobre se conseguiram perceber a Matemática no Jogo da Onça, a maioria respondeu afirmativamente, indicando que puderam identificar os conceitos matemáticos presentes. Cinco estudantes responderam "Sim", enquanto apenas um disse "Não". Essa predominância de respostas positivas destaca a eficácia do Jogo da Onça em demonstrar de forma prática a aplicação de conceitos matemáticos.

Questão 10 - De que forma podemos relacionar o Jogo da Onça com a Matemática?

Analisando as respostas dos estudantes sobre a relação do Jogo da Onça com a Matemática, observamos diferentes níveis de compreensão e habilidade para explicar essa conexão. Alguns estudantes encontraram dificuldades em descrever a relação, expressando respostas como "Não sei" e "Não sei como explicar", o que sugere uma dificuldade de entender claramente ou de encontrar palavras adequadas para descrever como o jogo se relaciona com a Matemática. Um estudante notou que o jogo envolve "contagem, subtração e estratégia", mostrando que entende como a Matemática é usada no jogo. Outra resposta sugeriu que o jogo poderia ser usado para "ensinar Matemática de forma prática e aplicada". Essas respostas indicam que, enquanto alguns estudantes conseguem identificar e explicar a relação entre o Jogo da Onça e a Matemática, outros precisam de mais apoio para entender e articular essa conexão.

Questão 11 - De que forma podemos relacionar o Jogo da Onça com conhecimentos indígenas?

As respostas dos estudantes sobre a relação do Jogo da Onça com os indígenas refletem uma variedade de entendimentos. Alguns mencionaram a onça como parte integrante da floresta. Outros destacaram aspectos da maneira como o jogo é conduzido, possivelmente referindo-se às práticas específicas ou características do jogo. Uma resposta reconheceu o Jogo da Onça como uma prática tradicional indígena, refletindo sobre os aspectos culturais, especialmente na função de caça. Além disso, algumas respostas reconheceram que os indígenas criaram o jogo, utilizando-o como uma forma de aplicar conceitos matemáticos ou expressar sua arte através do desenho que era realizado no chão. Essas percepções variadas destacam tanto a diversidade de entendimentos dos estudantes quanto a necessidade de explorar mais profundamente a importância cultural e histórica do jogo da onça nas comunidades indígenas.

Considerações Finais

A utilização de jogos na aprendizagem matemática complementa perfeitamente a abordagem etnomatemática. Os jogos tornam o aprendizado mais interessante e divertido, facilitando uma conexão prática entre os conceitos matemáticos e suas aplicações reais. Estudantes destacam que essa metodologia torna a Matemática mais acessível e menos intimidante. Quando jogos baseados em práticas culturais, como o jogo da onça, são incorporados ao currículo, os estudantes não apenas aprendem Matemática, mas também desenvolvem uma maior apreciação por diferentes culturas e suas contribuições ao conhecimento matemático. Assim, a combinação entre Etnomatemática e jogos educativos cria um ambiente de aprendizagem rico e inclusivo, que valoriza e integra a diversidade cultural na educação matemática.

Em outra direção, o projeto de extensão “LEMAPE nas escolas” oportunizou a interação dialógica por meio da parceria estabelecida entre a universidade, através do LEMAPE, e escolas. Verificou-se ainda que esse projeto possibilitou impactos na formação dos monitores desse laboratório, desenvolvendo o protagonismo estudantil a partir da experiência na área de atuação e do planejamento, organização, execução e avaliação das oficinas desenvolvidas. A colaboração com a escola nessa experiência auxiliou na proposição, aplicação e avaliação das estratégias educacionais desenvolvidas, garantindo aos participantes uma aprendizagem matemática dinâmica, inclusiva e culturalmente relevante.

Referências

Academia do Psicólogo. **A teoria de desenvolvimento cognitivo de Piaget**. Disponível em: https://academiadopsicologo.com.br/areas-de-atuacao/a-teoria-de-desenvolvimento-cognitivo-de-piaget/. Acesso em: 22 jun. 2024.

ARAÚJO, Fabiana Maria Rodrigues de; LUZ, Jirlande de Jesus; NASCIMENTO, Welkeson Pinheiro; MELO, Ana Valéria Borges de Carvalho; OLIVEIRA, Edvaldo César; MOURA, Wilbertt José de Oliveira; MELO, André Luiz Ferreira de Carvalho. **Jogo da onça, uma proposta etnomatemática construída com materiais recicláveis para o desenvolvimento do raciocínio lógico.** Akrópolis - Revista de Ciências Humanas da UNIPAR, Umuarama, v. 31, n. 1, p. 54-62, 2023. DOI: 10.25110/akropolis.v30i2-004.

BENINI, M.B.C. **Laboratório de Ensino de Matemática e Laboratório de Ensino de Ciências: uma comparação.** 2006. 108f. Dissertação (Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_marli_balzan_cavalaro_benini.pdf

BRASIL. **Lei nº 11.645/08, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília, DF, 2008. Disponível em: L11645 (planalto.gov.br). Acesso em: 30 Jun. 2024.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

CALIXTO, Tatiane. **Etnomatemática para valorizar culturas e diversificar as aulas**. Site. 30 de outubro de 2023. Disponível em: https://novaescola.org.br/conteudo/21771/etnomatematica-na-sala-de-aula . Acesso em 23 ago. 2024.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

LUDOSOFIA. **Adugo, um jogo dos indígenas brasileiros**. Site. 2 de setembro de 2018. Disponível em: https://ludosofia.com.br/arqueologia/post-2/ Acesso em: 30 jun. 2024.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. **Construção do signo numérico em situação de ensino**. 1992. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1992. Disponível em: ReP USP - Detalhe do registro: Construção do signo numérico em situação de ensino. Acesso em: 30 jun. 2024.

NOVAK, Maria Simone Jacomini; MENEZES, Maria Christine Berdusco; FRANCO, Evânia da Silva Novak. Jogos matemáticos e a formação de professores indígenas nos anos iniciais do ensino fundamental. **ACTIO**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 430-448, set./dez. 2019. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/actio Acesso em: 23 Jun.2024.

PIAGET, Jean. A epistemologia genética de Jean Piaget. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3538813/mod_resource/content/1/Artigo_A%20epistemologia%20gen%C3%A9tica%20de%20Jean%20Piaget.pdf. Acesso em: 25 jun. 2024.

SANTOS, João. **Adugo, um jogo dos indígenas brasileiros**. Disponível em: https://ludosofia.com.br/arqueologia/post-2/. Acesso em: 23 jun. 2024.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. Coordenadoria dos Centros Educacionais Unificados. **Jogo da onça.** [livro digital] – São Paulo : SME / COCEU, 2020. (Coleção Jogos de Tabuleiro, v. 2). Disponível em: https://acervodigital.sme.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/07/Miolo-e-Capa-Jogo-da-Onca-WEB-1.pdf. Acesso em: 23 jun. 2024

TUPY, Francisco. **Jogo da onça - Um game genuinamente brasileiro, por Francisco Tupy**. 2021. Disponível em: https://efape.educacao.sp.gov.br/inspiracao/jogo-da-onca/. Acesso em: 30 ago. 2024.

Recebido em: 02 / 07 / 2024
Aprovado em: 07 / 09 / 2024