

A BNCC explora a Etnomatemática? Discussão Partida do Âmbito PIBID com Prática no Ambiente Escolar.

Igor Pereira Vieira Couto ¹
Gabriel Jordão do Espírito Santo ²
José Carlos da Silva Júnior ³

RESUMO

A Etnomatemática foi criada por Ubiratan D'Ambrosio onde tem o foco de apresentar a matemática em outras culturas, povos e lugares, contando sua história e desenvolvimento. A importância da Etnomatemática vem sendo abordada e elucidada nos ambientes escolares. Contudo, a apresentação dessa incrível ferramenta para a promoção de saberes matemática, cultura matemática e desenvolvimento crítico do aluno não está disposta na Base Nacional Curricular Comum (BNCC), onde a maioria dos livros, escolas e professores a utilizam para promover no estudante a base de estudo tendo a finalidade de tornar um cidadão capacitado e letrado. Porém, a BNCC não oferece nenhum conhecimento sobre culturas matemáticas, ela deixa à disposição do professor utilizar algum momento para apresentar um outro método de resolução matemático, localizado no Letramento Matemático do 9º ano do Ensino Fundamental e também para o Ensino Médio. A disposição de assuntos que abordam, por exemplo, a África, engloba as matérias de artes, educação física, língua portuguesa e história, como assuntos a serem abordados, mas não apresenta sobre os cálculos egípcios, escritas egípcias, invenções e construções africanas, geometria sona e nem outro método matemático que poderia ser abordado em sala de aula. Dessa forma os alunos do Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID), coloca em reflexão a utilização e oferecimento desse conteúdo para o Ensino Médio, em uma intervenção pedagógica feita na Escola Técnica Estadual Miguel Batista onde foi avaliado em duas turmas dando o total de 46 alunos, onde mais de 80% dos estudantes não tinha conhecimento sobre a matemática africana e que mais de 70% dos estudantes tiveram vontade de estudar outros tipos de matemática. Fazendo assim, juntamente com o apuramento de demais dados, a necessidade da abordagem da Etnomatemática no contexto africano e demais culturas, essenciais na sala de aula.

Palavras-chave: Cultura Matemática, Etnomatemática, Intervenção, Letramento Matemático.

INTRODUÇÃO

Até o século XVI, as nações do continente africano apresentaram um significativo desenvolvimento em termos sociais, culturais, políticos e econômicos. Por mais de 5.000 anos de história, os povos africanos estiveram entre os mais avançados e

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, igorvcouto13@outlook.com ;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, gabrieljordao2005@gmail.com ;

³ Professor orientador: Professor Supervisor do Programa Institucional de Bolsas de Incentivo à Docência (PIBID) com Especialização em Matemática, suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho Universidade Federal do Piauí, UFPI, Brasil. josecarlos.consultoria108@gmail.com ;



A matemática africana é vastíssima e multifacetada, tendo o Egito como um dos berços da matemática mundial, mas também se manifestando em diversas outras regiões, como Angola e países da África do Sul, que possuem rica história e tradição matemática. Contudo, o continente africano enfrenta considerável discriminação, motivada por questões sociais, raciais, culturais e políticas, enraizadas em um passado de colonização e segregação (MENESES, 2016).

Desta forma, é importante analisar se os alunos das escolas brasileiras estão tendo acesso ao estudo da matemática sob diferentes perspectivas culturais e se essa diversidade está sendo efetivamente representada no ambiente escolar. A Lei 10.639/03, que tornou obrigatório o ensino da História da África e dos africanos no currículo do Ensino Fundamental e Médio, representa um passo importante para a inclusão de conteúdos afro-brasileiros na educação. No entanto, ao observar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nota-se que, embora as habilidades e competências abordam a implementação de conteúdos relacionados à história, cultura, arte, jogos, lutas e danças africanas, aplicando-se principalmente às disciplinas de Artes, Língua Portuguesa, História e Educação Física.

Ainda há uma lacuna significativa de estudos e diretrizes que embasam a prática docente no campo da Educação Matemática com essa perspectiva multicultural. Ao examinar as habilidades previstas para o ensino de matemática na BNCC, não há uma menção explícita à aplicação de conteúdos relacionados à África e suas culturas. O que



Embora essa definição proponha uma abordagem ampla e generalista para a matemática, ela não contempla especificamente a inclusão de conteúdos culturais ou históricos africanos, evidenciando uma lacuna importante no Ensino Fundamental e Médio. Nas escolas, os alunos frequentemente aprendem a calcular e memorizar fórmulas, mas raramente são incentivados a refletir sobre a origem desses conceitos. Por exemplo, de onde veio Bhaskara? Por que o "X" é utilizado como incógnita? Como outras culturas, igual as africanas, contribuíram para o desenvolvimento da matemática? Essa ausência de discussão sobre as raízes e variações culturais da matemática pode limitar a compreensão dos alunos acerca da riqueza e diversidade da disciplina em diferentes contextos históricos e geográficos.

Diante da ausência de habilidades e diretrizes claras na BNCC para abordar a matemática africana, vejo na intervenção pedagógica uma oportunidade para preencher essa lacuna. Pois a intervenção pedagógica permite ao professor explorar diferentes temas e abordagens dentro de um determinado assunto, com o objetivo de ampliar a compreensão dos alunos sobre o mundo em que vivem e promover uma educação mais contextualizada e inclusiva.



Por isso, este projeto tem como finalidade instigar o aluno uma criticidade para o contexto do qual ele vive, onde o mesmo cálculo que pode utilizar para achar o resultado de algum problema, numa outra cultura pode haver outro método de desenvolvê-la, além de apresentar ao aluno a valiosa história africana, um dos grande berços da matemática.

METODOLOGIA

Dessa forma, para a construção dessa intervenção tem como o objetivo geral a intervenção pedagógica é apresentar a matemática africana, desmistificando a ideia discriminatória sobre o continente. A proposta inclui explorar sua história, características, instrumentos, cálculos, geometrias e aspectos culturais, de modo que os alunos consigam compreender e desenvolver um novo olhar sobre a matemática. Além disso, pretende-se instigar a curiosidade do além disso, esperasse instigar a curiosidade sobre as práticas matemáticas em outras regiões, enfatizando a pergunta: “Como será a matemática em outras partes do mundo ?”

Além disso, foi esperado como objetivos específicos: Desmistificar ideias preconceituosas sobre a África, mostrando sua rica contribuição para o desenvolvimento da matemática ao longo da história; Estimular os alunos a refletirem, pesquisarem sobre diferentes formas de abordar e aplicar a matemática, sobre o seu e demais contextos sociais; Demonstrar que a matemática pode ser expressa e desenvolvida de maneiras diversas, introduzindo métodos e abordagens utilizados por diferentes culturas ao longo do tempo; Auxiliar na formação de alunos que compreendam a relevância das contribuições de diferentes culturas, promovendo uma educação inclusiva e multicultural.

A intervenção foi desenvolvida na Escola Técnica Estadual Miguel Batista, localizada no bairro da Macaxeira, em Pernambuco. A aplicação ocorreu em duas turmas do 1º ano do Ensino Médio do curso de Design, tendo ao total 46 estudantes.

As ações pedagógicas iniciaram-se em sala de aula com o auxílio de slides. A primeira atividade consistiu em uma indagação reflexiva: "Como vocês acham que é a matemática na África?". A partir das respostas dos alunos, foi introduzido o conceito de Etnomatemática e a história de Ubiratan D'Ambrosio, enfatizando a diversidade cultural na construção do conhecimento matemático. (Figura 1).



Figura 1: Apresentação sobre Etnomatemática

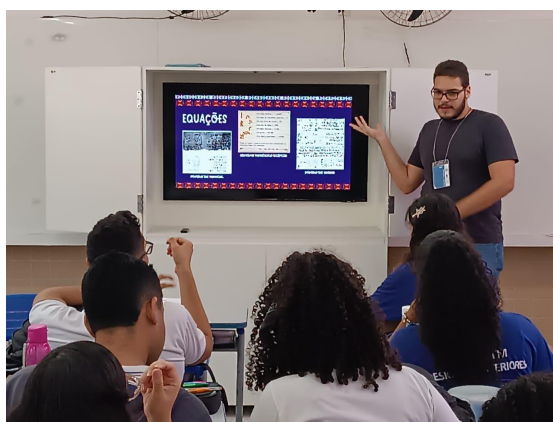


Fonte: Autoria Própria.

Em seguida, foram apresentados elementos dos cálculos egípcios e suas influências nos saberes matemáticos contemporâneos, oportunizando um debate sobre o processo de "branqueamento" da matemática, também como existem construções e cálculos que vierem proveniente da África, contudo não foram homenageados como suas criações.

Na continuidade da proposta, abordaram-se o Osso de Ishango, sendo um osso de babuíno que apresentam marcações de operações básicas usadas cotidianamente, a Geometria Sona, onde regiões da Angola e arredores faziam escritos na área em forma de desenhos geométricos, tradicionalmente utilizados em diversos contextos do cotidiano africano, além q's poderiam ter significados completamente diferentes, sendo uns representações de animais, histórias, leis, agricultura, estratégia de combate, entre outros.

Figura 2: Cálculos Egípcios.



Fonte: Autoria Própria.



Logo após, iniciei a abordagem sobre a Geometria Sona, que utiliza elementos de simetria e expressões culturais, podendo representar uma história, um conto, uma lei, figuras de animais, entre outros significados. Os habitantes produziam esses desenhos de forma única, atribuindo-lhes valores simbólicos e distintos.

Figura 3: Geometria Sona.



Fonte: Autoria Própria.

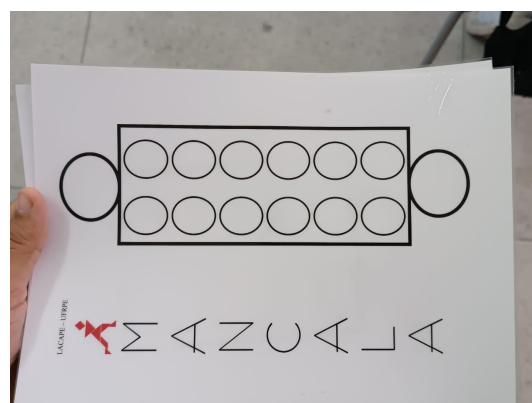
Posteriormente, os alunos foram introduzidos ao jogo Mancala, utilizando material audiovisual e impresso para facilitar a compreensão das regras e estratégias. (Figuras 4 e 5)

Figura 4: Vídeo auxiliar do jogo Mancala.



Fonte: Autoria Própria.

Figura 5: Material impresso Mancala.

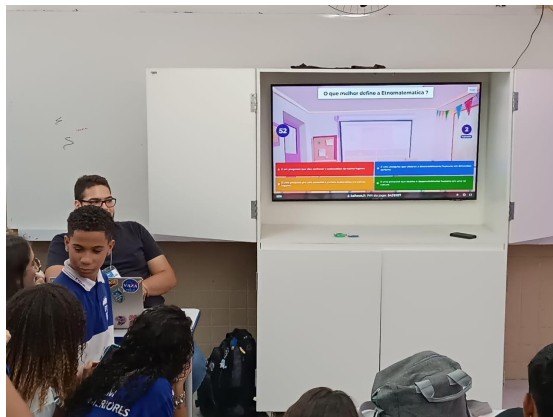


Fonte: Autoria Própria.



Para promover uma revisão lúdica e interativa dos conteúdos, foi aplicada uma atividade com o jogo digital Kahoot, em formato de quiz, com premiação para o grupo vencedor.

Figura 6: Jogatina com o jogo Kahoot.



Fonte: Autoria Própria.

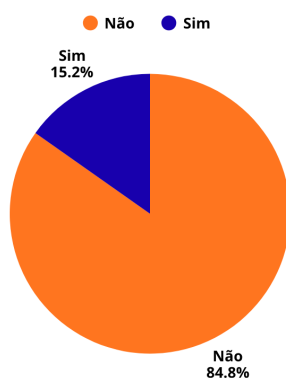
Ao término da sequência, os estudantes preencheram um formulário avaliativo para registrar suas percepções e aprendizagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A base para a análise das respostas dos 46 alunos evidenciou dados significativos em relação aos objetivos da proposta. Destacam-se, entre os principais questionamentos:

i) "Você sabia sobre a matemática africana antes da apresentação?". Com 15,2% responderam que "Sim" e 84,8% que "Não".

Figura 7: "Você sabia sobre a matemática africana antes da apresentação?"



Fonte: Autoria Própria.

ii) "Você tinha conhecimento de que a matemática poderia ser diferente em outros locais?". Com 15,2% responderam que "Sim", 65,2% com "Sim, com uma vaga ideia" e 19,6% responderam que "Não".

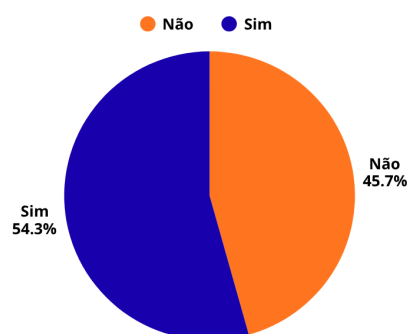
Figura 8: "Você tinha conhecimento de que a matemática poderia ser diferente em outros locais?"



Fonte: Autoria Própria.

iii) "Você já teve aulas sobre a história da matemática?". Com 54,3% responderam que "Sim", enquanto 45,7% afirmaram nunca ter tido esse tipo de aula.

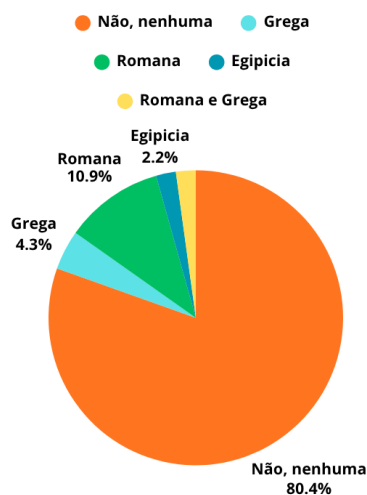
Figura 9: Você já teve aulas sobre a história da matemática?"



Fonte: Autoria Própria;

iv) “Foi apresentado a você alguma matemática diferente da africana ? Se sim, qual ?”
Onde teve 4,3% Grega, 10,9% Romana, 2,2% Egípcia, 2,2% Egípcia e Romana, 80,4% Não, Nenhuma.

Figura 10: “Foi apresentado a você alguma matemática diferente da africana ? Se sim, qual ?”



Fonte: Autoria Própria.

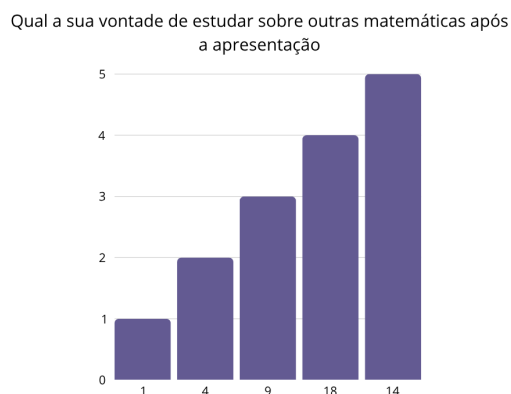
Dessa forma, observa-se nas Figuras 7 e 10 que os alunos desconheciam outros tipos de matemática, incluindo a de origem africana. Alguns demonstraram ter algum contato com diferentes culturas, conhecimento esse adquirido com educadores anteriores. No entanto, conforme mostra a Figura 8, mesmo aqueles que possuíam uma noção superficial sobre o tema não apresentavam conhecimentos concretos sobre os diversos tipos de matemática.

Além disso, é interessante notar que, segundo a Figura 9, mais de 50% dos estudantes nunca tiveram aulas sobre a história da matemática. Da mesma forma, conforme a Figura 6, 84,8% afirmaram não conhecer a temática africana, o que evidencia que esse conteúdo ainda não é prioridade no ensino. Tal cenário reforça a importância de se valorizar a Etnomatemática e de promover o cumprimento da Lei 10.639/03 no contexto da cultura matemática.

Além disso, tendo como perguntas finais do formulário a v) “Qual a sua vontade de estudar sobre outras matemáticas após a apresentação?” e a vi) “Qual o nível de importância você considera saber sobre as demais matemática?”, essas perguntas os alunos deveriam atribuir 5 para ‘Muito’ e 1 para ‘Pouco’.



Figura 10: “Qual a sua vontade de estudar sobre outras matemáticas após a apresentação?”



Fonte: Autoria Própria.

Figura 11: “Qual o nível de importância você considera saber sobre as demais matemática?”



Fonte: Autoria Própria.

Visto isso, mais de 32 alunos demonstraram interesse em aprender sobre outros tipos de matemáticas e afirmaram que gostariam de ter mais aulas voltadas para esse tema. Além disso, 36 estudantes consideraram importante conhecer diferentes formas de matemática. Dessa maneira, percebe-se que a maioria dos alunos apreciou a proposta e reconheceu sua relevância, mesmo que muitos ainda não tenham tido contato com outras abordagens matemáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Apesar de mais de 70% dos alunos demonstrarem alguma noção de que o conhecimento matemático pode variar entre culturas, observa-se que 45% deles jamais haviam tido contato com a história da matemática no ambiente escolar. As reações dos discentes, inicialmente marcadas por estranhamento e curiosidade, evoluíram para sentimentos de surpresa e interesse ao longo da atividade.

Conclui-se, portanto, que a intervenção contribuiu de maneira significativa para a ampliação do repertório cultural e histórico dos alunos no campo da matemática, ao mesmo tempo em que promoveu uma reflexão crítica sobre as diversas formas de construção e aplicação desse saber em diferentes contextos socioculturais. Além disso, a proposta caracterizou-se por sua interação e dinamismo, integrando história, cultura e matemática de forma multidisciplinar, o que enriqueceu o processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. **Diário Oficial da União**, p. 1-1, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 189-204, 2018.

JUNIOR, H. C. Afroetnomatemática: da filosofia africana ao ensino de matemática pela arte. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)**, v. 9, n. 22, p. 107-122, 2017.

MENESES, M. **A questão negra entre continentes: possibilidades de tradução intercultural a partir das práticas de luta?** *Sociologias*, v. 18, n. 43, p. 176-206, 2016.

