

PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA E A PERSPECTIVA PIAGETIANA: um estudo com crianças indígenas na escola Kuwêimapore

INTRODUÇÃO

O entendimento do desenvolvimento cognitivo infantil é essencial para moldar práticas educacionais significativas, especialmente em comunidades indígenas, onde a cultura e as tradições desempenham um papel fundamental na aprendizagem. Neste estudo, exploramos as relações entre o Programa Etnomatemática e a perspectiva piagetiana sobre o desenvolvimento cognitivo na comunidade indígena PRINEKÔ.

O Programa Etnomatemática, da ângulos a integração dos conhecimentos matemáticos locais e tradicionais com os conceitos matemáticos formais. Essa abordagem reconhece a importância de contextualizar o ensino de matemática dentro das práticas culturais e do cotidiano das comunidades. Já a perspectiva piagetiana, destaca o desenvolvimento cognitivo como um processo sequencial, no qual as crianças constroem ativamente o conhecimento por meio da interação com o ambiente.

Portanto este estudo tem como questão: quais as relações entre o programa etnomatemática e a perspectiva piagetiana? Com isso, o objetivo geral, é investigar como a integração entre o Programa Etnomatemática e a perspectiva piagetiana pode enriquecer o ensino de matemática na comunidade indígena PRINEKÔ e como objetivos específicos: entender melhor o desenvolvimento cognitivo das crianças e sua relação com a cultura local; promover uma educação matemática mais contextualizada e significativa para essas comunidades a partir dos estudos piagetianos.

Sendo que esta pesquisa é uma ampliação do resumo expandido apresentado no XXII seminário internacional, que trouxe como título: “ abordagens psicológica para o ensino de matemática em comunidades indígenas : uma análise metodológica na comunidade PRINEKÔ, com foco em analisar a metodologia de ensino da escola indígena e apresentar uma abordagens psicológica de acordo com as teorias de Vygotsky e Piaget, em

contrapartida aqui apresentamos uma extensão nos estudos para a teoria Piagetiana e sua relação com a etnomatemática em comunidades indígenas, sugerido nos debates sobre a pesquisa no dia de sua apresentação.

Assim, este trabalho de cunho qualitativo desenvolvido com crianças indígenas da comunidade indígena Prinekô tem por objetivo investigar as relações entre o programa etnomatemática e a teoria piagetiana na construção do conhecimento matemático pelas crianças indígenas. Para o desenvolvimento desse estudo foram elaboradas e aplicadas atividades utilizando ambas as teorias com crianças indígenas na escola indígena de Santana do Araguaia, PA. A pesquisa alcançou os propostos, se mostrando uma nova tendência no campo de ensino/educação matemática.

Por fim, o trabalho está organizado da seguinte forma: fundamentação teórica, que trata da integralização do programa etnomatemática a perspectiva piagetiana; a metodologia qualitativa e de campo, os resultados e discussões da atividade proposta e por fim, as considerações acerca da proposto nesse artigo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Etnomatemática é uma abordagem que investiga as interações entre aspectos culturais, matemáticos e éticos, visando compreender como o conhecimento se desenvolve ao longo do tempo. Essa perspectiva abrange a criação, a organização intelectual, a influência social e a transmissão do saber dentro de comunidades específicas (D'AMBRÓSIO, 2001).

Segundo D'Ambrosio (2001), a etnomatemática vai além da observação cultural da matemática, impactando ensino, história e política do conhecimento. Ele destaca seis dimensões: conceitual, ao reconhecer a matemática como um saber diverso; histórica, ao resgatar contribuições ignoradas; cognitiva, ao valorizar o aprendizado cotidiano; epistemológica, ao questionar a hegemonia ocidental; política, ao denunciar o uso da matemática no domínio cultural; e educacional, ao defender um ensino mais inclusivo. Assim, a etnomatemática busca justiça cognitiva e valorização da diversidade.

De acordo com Piaget (2003), o principal objetivo da educação é capacitar os indivíduos a serem inovadores, indo além da simples reprodução do conhecimento

transmitido pelas gerações anteriores. Isso implica em desenvolver habilidades criativas, críticas e analíticas, bem como promover a capacidade de resolver problemas de maneira original e adaptativa. Em resumo, a educação visa preparar os alunos para enfrentarem os desafios do mundo atual, encorajando-os a pensar de forma autônoma e a contribuir com novas perspectivas e soluções para os problemas emergentes.

As relações da teoria piagetiana com a etnomatemática em atividades educacionais pode proporcionar um aprendizado significativo e culturalmente relevante. Uma excelente aplicação dessa integração é em uma atividade prática sobre o volume de líquidos, utilizando recipientes tradicionais de diferentes culturas. Essa abordagem não só ensina conceitos matemáticos fundamentais, mas também valoriza o conhecimento cultural dos alunos, tornando o aprendizado mais envolvente e contextualizado. A exemplo, costumam ter artesanato em sua comunidade, jarros em específico, com a ideia sobre a variabilidade de formas e conservação de volume poderiam ser aplicadas a criação de artesanato na comunidade.

A relação entre a teoria piagetiana e a etnomatemática destaca a importância da construção do conhecimento dentro de contextos culturais específicos. Segundo Piaget, a aprendizagem ocorre por meio da interação do indivíduo com o ambiente, permitindo a assimilação e a acomodação de novos conceitos. Já a etnomatemática valoriza diferentes formas de conhecimento matemático presentes em diversas culturas, tornando o ensino mais significativo e contextualizado. Ao integrar essas abordagens, é possível criar estratégias educacionais que respeitem o desenvolvimento cognitivo dos alunos e suas experiências culturais, promovendo um aprendizado mais dinâmico e inclusivo.

A aplicação dessa integração no ensino pode ser observada em atividades práticas, como a exploração de medidas e volumes utilizando objetos tradicionais de diferentes culturas. Essa abordagem não apenas ensina conceitos matemáticos fundamentais, mas também estimula a autonomia do aluno e o pensamento crítico, alinhando-se à visão de Piaget sobre o desenvolvimento intelectual. Além disso, ao reconhecer e valorizar saberes matemáticos diversos, a etnomatemática contribui para uma educação mais democrática e plural, fortalecendo a justiça cognitiva e permitindo que os alunos compreendam a matemática de forma mais próxima à sua realidade.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada para elaboração deste estudo, foi o método qualitativo. Com base nesse referencial teórico, foram elaboradas atividades cuidadosamente adaptadas à realidade cotidiana dos alunos(as) da comunidade Prinekó, com o objetivo de tornar a compreensão mais acessível. A estratégia adotada, envolveu a integração de conceitos matemáticos com o contexto social e cultural local, visando simplificar a assimilação do conteúdo e obter resultados eficazes.

Essa abordagem metodológica revelou-se fundamental para promover uma aprendizagem mais contextualizada e acessível aos estudantes, estabelecendo uma conexão significativa entre a matemática e a rica realidade da comunidade Prinekó. Como parte dessa abordagem, foram utilizados três copos contendo água, e as crianças foram convidadas a selecionar o copo que consideravam ter o maior volume de água.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A atividade proposta foi inspirada na clássica pesquisa de Piaget (2003) sobre conservação da quantidade de líquido. Dessa forma, ao alterar o tamanho dos recipientes, a atividade teve como objetivo não apenas avaliar a compreensão dos alunos sobre volume e quantidade, mas também examinar a relação entre o volume de líquido e o tamanho do recipiente. Essa abordagem possibilitou uma análise mais aprofundada das habilidades cognitivas dos alunos em relação ao conceito de conservação, fornecendo visões relevantes sobre como eles percebem e raciocinam sobre as quantidades de líquido em diferentes situações, como descrito por Piaget (2003).

A atividade decorreu da seguinte maneira: os alunos se dirigiram à mesa e selecionaram o copo que consideraram conter mais água. Nesse contexto, observou-se que o estudo de Jean Piaget (2003) estava correto. Na sala de aula, composta por 15 crianças, 5 optaram pelo copo verde, que, embora contivesse o mesmo volume de água dos demais, aparentava ter uma capacidade de água maior.

Outros 7 alunos escolheram o copo rosa mais alto, enquanto 3 selecionaram o copo rosa menor. Esses resultados indicam que as crianças ainda não possuem um conceito totalmente formado sobre volume e frequentemente confundem volume com altura, provavelmente devido à falta de experiências que lhes permitam realizar essa análise. O quadro 01 subsequente ilustra essa análise, conforme as figuras 01, 02, 03, 04, 05, 06 e 07.

Figura 01: Os três copos



Fonte: Própria dos autores

Figura 02: Os três copos com volumes diferentes



Fonte: Própria dos autores

Figura 03: Aluno escolhendo o copo mais largo



Fonte: Própria dos autores

Figura 04: Aluno escolhendo o copo verde



Fonte: Própria dos autores

Figura 05: Aluno ponderando sobre o que escolher Figura 06: Aluno escolhendo o copo menor



Fonte: Própria dos autores



Fonte: Própria dos autores

Figura 07: Aluno escolhendo o copo vermelho



Fonte: Própria dos autores

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do apresentado por esse estudo, os objetivos foram alcançados, os resultados sugerem a necessidade de desenvolver estratégias adicionais para fortalecer a compreensão dos alunos sobre conceitos matemáticos fundamentais, como conservação de quantidade. É importante adaptar o ensino de acordo com as particularidades culturais e cognitivas da comunidade indígena PRINEKÔ, buscando uma integração mais eficaz entre o programa etnomatemática e a perspectiva piagetiana.

Com base no objetivo de investigar como a integração entre o programa etnomatemática e a perspectiva piagetiana pode enriquecer o ensino de matemática na escola indígena, os resultados indicam que essa integração oferece uma abordagem promissora para melhorar a compreensão matemática dos alunos. A atividade realizada revelou uma tendência dos alunos em confundir volume e altura, ressaltando a importância de experiências educativas que permitam uma análise mais aprofundada dos conceitos matemáticos.

Portanto, considera-se que a implementação contínua e a adaptação sensível das práticas pedagógicas são essenciais para promover um ensino de matemática mais significativo e inclusivo na comunidade indígena PRINEKÔ, alinhado aos objetivos do estudo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Referencial curricular nacional para as escolas indígenas. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. BRASÍLIA, DF, BRASIL: MEC/SEF/ DPEF. 1998. Disponível em: <
<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002078.pdf> >. Acesso no dia 20 de novembro de 2023.

COSTA, Aline dos Santos; COSTA, Micaele dos Santos; SILVA, Renata Lourinho da; LUZ, Victória Caroline do Nascimento. **Abordagens psicológicas para o ensino de matemáticas em comunidades indígenas: uma análise metodológica na comunidade Prinekô**. In: XXII Seminário Temático Internacional – Produção, Circulação e Apropriação da Matemática para o Ensino e para a Formação de Professores, Século XX. Anais [...]. São Luís – Maranhão, 22 a 24 de maio de 2024. GHEMAT-Brasil, 2024. p. 01-07. ISSN: 2357-9889.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Coleção Tendências em Educação Matemática. 6 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

SOUZA RODRIGUES, C.; SANCHES BRABO, M.; BORGES DE OLIVEIRA, O. T.; LOURINHO DA SILVA, R. FORMAS GEOMÉTRICAS E PINTURAS CORPORAIS INDÍGENAS: potencialidades para o ensino de matemática. **Seminário Temático Internacional**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 1–8, 2024. Disponível em: <https://anais.ghemat-brasil.com.br/index.php/STI/article/view/331>. Acesso em: 28 fev. 2025.



PIAGET, J. **Seis estudos de psicologia**. São Paulo: Forense, 2003.

Palavras-chaves: Etnomatemática; Teoria piagetiana; Crianças indígenas

Rascunho