



## Metodologias Ativas para construção conceitual do pensamento algébrico na Educação Básica: conexões com a Etnomatemática

Francisco Anderson de Souza<sup>1</sup> • Jainy Ellen Cassiano Mota<sup>2</sup>

• Francisco Djnnathan da Silva Gonçalves<sup>3</sup>

### Eixo 4 – Práticas de Ensino da Matemática

**Resumo:** Este estudo busca apresentar uma revisão bibliográfica simples acerca do uso de Metodologias Ativas, na perspectiva da Etnomatemática, para o ensino da álgebra na Educação Básica. Assim, objetivou-se analisar de que forma as Metodologias Ativas, sob a perspectiva da Etnomatemática, podem contribuir para a construção conceitual do pensamento algébrico nos anos iniciais da Educação Básica. Ressalta-se que essas metodologias se constituem como estratégias pedagógicas que colocam o aluno como protagonista do seu próprio processo de aprendizagem, estimulando a autonomia, a participação e a reflexão no processo de estruturação dos conceitos. Metodologicamente, o trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica simples, sem métodos sistemáticos. Não se preocupou, nesse momento, em expor todos os materiais disponíveis, mas apenas uma sinalização das possíveis práticas pedagógicas inovadoras que foram identificadas durante as leituras aos documentos que se teve acesso. Para tanto, realizou-se um levantamento de materiais acadêmicos no Google Acadêmico (*Google Scholar*), no período compreendido entre os anos de 2015 e 2025, tendo em vista de sua ampla cobertura e o acesso gratuito, o que possibilitou reunir pesquisas de forma mais facilitada. Os termos utilizados nas buscas foram: “Metodologias Ativas” AND “Álgebra”, “Etnomatemática” AND “Álgebra”, “Metodologias de Ensino” AND “Matemática”, “Construção do Pensamento Algébrico” AND “Educação Básica” e “Álgebra” AND “Educação Básica”. Mesmo se caracterizando como uma revisão simples, pode-se considerar que os trabalhos selecionados afirmam que a Etnomatemática, quando articulada às Metodologias Ativas, pode contribuir para tornar a álgebra mais significativa, aproximando-a do cotidiano e da cultura dos alunos e, dessa maneira, facilitando sua compreensão. A integração entre essas práticas pedagógicas não apenas enriquece o aprendizado dos alunos, mas também amplia as possibilidades de tornar a matemática mais acessível, inclusiva, contextualizada e atrelada ao significativo.

**Palavras-chave:** Álgebra. Estratégias pedagógicas. Processos de aprendizagem.

### 1 Considerações Iniciais

O presente estudo foi realizado no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) do Instituto Federal do Rio Grande do Norte/ Campus São Paulo do Potengi (IFRN/SPP). Ele se direciona para a compreensão de materiais que podem subsidiar a construção do pensamento algébrico, baseado em situações que

---

<sup>1</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) • Graduando em Matemática • São Paulo do Potengi, Rio Grande do Norte (RN), Brasil • [anderson.souza1@escolar.ifrn.edu.br](mailto:anderson.souza1@escolar.ifrn.edu.br) • ORCID 0009-0009-9439-6133

<sup>2</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) • Graduanda em Matemática • São Paulo do Potengi, Rio Grande do Norte (RN), Brasil • [jainy.ellen@escolar.ifrn.edu.br](mailto:jainy.ellen@escolar.ifrn.edu.br) • ORCID 0009-0007-1240-996

<sup>3</sup> Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) • Doutor em Ensino de Ciências e Matemática • São Paulo do Potengi, Rio Grande do Norte (RN), Brasil • [djnnathan@yahoo.com.br](mailto:djnnathan@yahoo.com.br) • ORCID 0000-0002-9409-6140





envolvam as Metodologias Ativas e a Etnomatemática. Com isso, objetiva-se analisar de que forma a utilização de Metodologias Ativas, sob a perspectiva da Etnomatemática, pode contribuir para a construção conceitual do pensamento algébrico nos anos iniciais da Educação Básica.

Dessa forma, a ideia principal desse escrito corresponde ao entendimento das estruturas algébricas que foram discutidas nas produções científicas que se teve acesso. Não se tem a preocupação, nesse momento, em expor todos os materiais disponíveis, mas sim em sinalizar as possíveis práticas pedagógicas inovadoras que foram identificadas durante as leituras realizadas.

Assim, levando em consideração o documento orientador para a construção do currículo, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a aprendizagem em Matemática no Ensino Fundamental – Anos Finais deve estar intrinsecamente relacionada à apreensão de significados dos objetos matemáticos, em que esses resultem das conexões que os educandos estabelecem entre os objetos e o seu cotidiano. Assim, “nessa fase, precisa ser destacada a importância da comunicação em linguagem Matemática com o uso da linguagem simbólica, da representação e da argumentação” (Brasil, 2018, p. 298).

Entretanto, mesmo que saibamos da orientação e das construções dos currículos, observa-se que existem limitações quanto às compreensões acerca dessa linguagem simbólica durante os estudos algébricos na Educação Básica, que moldam as dificuldades desse ente matemático. Isto é, a forma como os conceitos algébricos são ensinados, as vezes focando apenas na mecanização ou memorização de algoritmos em detrimento da construção do significado, sem proporcionar aos educandos uma reflexão mais aprofundada e significativa da linguagem simbólica (Santos *et al.*, 2024).

Nesse sentido, vale articular os termos “álgebra” e “pensamento algébrico”. Ponte (2006), no texto produzido para a sua palestra intitulado *Números e álgebra no currículo escolar*, afirma que a álgebra é a parte da Matemática na qual se discute as relações matemáticas abstratas, como equações, inequações, funções ou ainda algumas outras estruturas que se definem por operações ou relações em conjuntos. Ainda a seu critério, indica que esse campo tem por objetivo, ao nível escolar, desencadear o pensamento algébrico dos educandos. Para este pesquisador, o pensamento inclui a capacidade de manipulação de símbolos, mesmo que a ideia esteja além desse contexto.

Em consonância com a importância do desenvolvimento desse pensamento destacado por Ponte (2006), atrelado ao reconhecimento da necessidade de métodos que





auxiliem os professores a oportunizarem a significação para os estudos evidenciados em sala de aula, pode-se considerar as Metodologias Ativas, como elemento essencial de contexto para as aprendizagens dos educandos.

No Ensino Fundamental a aprendizagem em Matemática, por meio da articulação de seus diversos campos, deve garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real com atividades Matemáticas, realizando induções e conjecturas (Brasil, 2018). Nesse contexto, a Etnomatemática, ao se apresentar como uma Metodologia Ativa, pode contribuir significativamente para que os estudantes compreendam de que maneira as construções algébricas se desencadeiam com base em suas vivências culturais. Essa perspectiva fundamenta a questão de pesquisa deste trabalho, que se debruça a refletir acerca da seguinte questão: de que forma a Etnomatemática, presente como uma Metodologia Ativa, pode contribuir para a construção conceitual do pensamento algébrico nos anos iniciais da Educação Básica?

Para responder a essa pergunta, optou-se por desenvolver uma revisão bibliográfica simples que buscasse reconhecer as Metodologias ativas e a Etnomatemática como ferramentas capazes de possibilitar a construção do pensamento algébrico. Nesse contexto, tal construção se realizou por meio de buscas na plataforma digital Google Acadêmico (*Google Scholar*), acerca de produções científicas, escritas no período de 2015 a 2025, que pudessem sinalizar o uso de Metodologias Ativas (com foco na Etnomatemática) para o ensino de Matemática e para a produção do pensamento algébrico na Educação Básica.

## 2 O desenvolvimento do Pensamento Algébrico

O pensamento algébrico é um processo em que se generalizam ideias Matemáticas a partir de um conjunto de casos particulares e estabelecem essas generalizações através de discurso argumentativo (Blanton e Kaput, 2005). Dessa forma, esse pensamento se constitui como uma importante habilidade a ser desenvolvida durante a Educação Básica, pois contribui para a compreensão das relações Matemáticas e a resolução de problemas de natureza abstrata.

De acordo com Kaput (2008 *apud* Canavarro, 2007), acerca das particularidades que caracterizam o pensamento algébrico, são destacados dois aspectos fundamentais. O primeiro diz respeito à generalização, que se manifesta de forma progressiva por meio de





sistemas de símbolos convencionais. O segundo está relacionado ao raciocínio e à atuação orientada sobre essas generalizações representadas em sistemas de símbolos estruturados.

Assim sendo, a introdução das discussões algébricas nos primeiros anos escolares representa um importante passo, pois oportuniza uma abordagem à Matemática mais integrada e interessante, em que os estudantes desenvolvem as suas capacidades Matemáticas motivados por uma atividade rica e significativa, possibilitando a construção de conhecimentos relevantes, com compreensão, quer dos processos, quer dos produtos matemáticos (Canavarro, 2007).

Inúmeros estudos têm se atentado à compreensão acerca de como se desenvolve o pensamento algébrico. Por exemplo, Ponte, Branco e Matos (2009) destacam que

aprender Álgebra implica ser capaz de pensar algebricamente numa diversidade de situações, envolvendo relações, regularidades, variação e modelação. Resumir a atividade algébrica à manipulação simbólica, equivale a reduzir a riqueza da Álgebra a apenas a uma das suas facetas (Ponte, Branco e Matos, 2009, p. 10).

Ponte e Branco (2013), ao tratarem sobre o “Pensamento algébrico na formação inicial de professores”, destacam que é fundamental que o docente tenha em atenção os aspetos matemáticos e didáticos relativos ao ensino da Álgebra, de modo a preparar e concretizar situações de aprendizagem que oportunizem o desenvolvimento do “pensar algebricamente”. Incentivar os educandos a desenvolverem um repertório de ferramentas intelectuais que os auxiliem no desenvolvimento do pensamento algébrico é uma importante função que o professor tem que assumir (Canavarro, 2007).

Essas ponderações nos fazem refletir acerca de como o ensino da Álgebra é desenvolvido nas escolas. Kaput (1999, p. 2) revela que tradicionalmente a Álgebra escolar é ensinada e aprendida “como um conjunto de procedimentos desligados quer dos outros conteúdos matemáticos, quer do mundo real dos alunos”. Essas afirmativas mostram que uma abordagem metodológica capaz de suprir essas necessidades no ensino das estruturas algébricas pode ser considerada.

### 3 Metodologias Ativas

Conforme o pensamento de D’Ambrosio (1989), as aulas de Matemática por vezes são discutidas em aulas expositivas, em que o professor escreve na lousa aquilo que ele julga importante. O aluno transcreve para o seu caderno e em seguida resolve exercícios de aplicação, que refletem apenas uma repetição na aplicação de um modelo de solução apresentado pelo docente.





À vista disso, considera-se a utilização das Metodologias Ativas para o ensino de Matemática, em que se constituem como práticas que visam o protagonismo do educando, proporcionando a sua interação com o conteúdo por meio de atividades desafiadoras, reflexivas e colaborativas. Para Valente, Almeida e Geraldini (2017)

são estratégias pedagógicas para criar oportunidades de ensino nas quais os alunos passam a ter um comportamento mais ativo, envolvendo-os de modo que eles sejam mais, engajados, realizando atividades que possam auxiliar o estabelecimento de relações com o contexto, o desenvolvimento de estratégias cognitivas e o processo de construção de conhecimento (Valente, Almeida e Geraldini, 2017, p. 464).

De acordo com Lubachewski e Cerutti (2020), essas metodologias priorizam o aluno e dão possibilidades para que eles se envolvam diretamente, participem e desenvolvam habilidades reflexivas sobre o processo. Com isso, abordagens com este cunho incentivam os estudantes a assumirem um papel ativo, em que questionam, refletem e constroem entendimentos que estimulam o desenvolvimento do pensamento crítico e autônomo.

O uso destes recursos na educação tem se consolidado por sua capacidade de engajar os estudantes, incentivando-os a serem agentes do próprio aprendizado. É uma das maneiras de promover um ensino diferenciado com base em uma educação libertadora e emancipatória, estimulando a participação ativa dos alunos em sala de aula (Oliveira, Oliveira e Santos, 2021).

No contexto da construção do pensamento algébrico, as Metodologias Ativas desempenham um importante papel ao oportunizar que os alunos desenvolvam habilidades de generalização e de identificação de padrões. Conforme Hilário *et al*, (2021) aponta, para que este processo de construção de ideias se torne mais relevante para os estudantes, é indispensável que o professor acompanhe e incentive o desenvolvimento do Pensamento Algébrico, de modo a auxiliar este processo por meio de metodologias de ensino adequadas.

#### 4 Etnomatemática como Metodologia de Ensino

O pesquisador, D'Ambrosio, em seu livro "Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade", menciona que a

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos. (D'Ambrosio, 2001, p. 09)

De acordo com (Silva, 2023, p. 396), a Etnomatemática na concepção





dambrosiana não se atrela a uma Metodologia de Ensino, “mas sim um método de investigação para analisar, transmitir e difundir a institucionalização do conhecimento matemático para além da matemática escolar”.

Sobre essa abordagem, ressaltam-se três concepções acerca da teoria Etnomatemática discutidas em Montoito (2009). Para esse autor, os trabalhos feitos em sala de aula ou em comunidades, amparados pela Etnomatemática, encaixam-se em três grupos.

O *primeiro grupo* atenta-se à formação do pensamento matemático de um povo, em que se tem a Antropologia como o maior ingrediente da sua base, pois seu interesse é desvendar e entender as relações matemáticas que civilizações já extintas travaram com o mundo em que viveram.

O *segundo grupo* utiliza-se da teoria como uma proposta metodológica para o ensino de conceitos matemáticos na sala de aula, por vezes, através de atividades de modelagem.

Desse modo, atividades como a construção de campos de futebol por crianças, o cálculo da área a ser pavimentada por pedreiros etc., torna-se um conhecimento adaptado para a sala de aula, através do qual se pretende ‘chegar, posteriormente, à formalização matemática dos conceitos envolvidos (Montoito, 2009, p. 88).

Por último, define o *terceiro grupo*. Nesse se dá uma atenção especial aos aspectos relativos à transformação da sociedade, “buscando fazer com que as minorias sociais, através dos seus conhecimentos matemáticos, sejam respeitadas e tenham expressão na sociedade” (Montoito, 2009, p. 89).

Para esta pesquisa, optou-se pelo estudo acerca da Etnomatemática como uma abordagem metodológica para o ensino de Matemática, em consonância com perspectiva do segundo grupo destacado acima. Para Vilela (2004),

As experiências com Etnomatemática em escolas propõem estudar e resgatar formas de conhecimento dos grupos considerados em sua especificidade cultural, através de práticas escolares vinculadas ao contexto cultural, com dimensões curriculares que priorizam o saber local, num resgate histórico da vida e da cultura local (Vilela, 2004, p. 46).

De acordo com Santos e Couto (2019) é perceptível que muitas escolas adotam métodos para que os alunos detenham prioritariamente a Matemática pela Matemática, aprendendo a resolver os cálculos sem reflexão e contextualização. Sendo preparados para exames e deixando de lado seu aprendizado local e seus costumes.

Dessa forma, a Etnomatemática como uma Metodologia de Ensino, busca valorizar os saberes culturais e práticos de diferentes comunidades, articulando esses





conhecimentos com o aprendizado formal da Matemática.

## 5 Procedimentos Metodológicos

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de caráter exploratório, que almejou reunir e discutir produções acadêmicas que tratam da utilização das Metodologias Ativas para a construção conceitual do pensamento algébrico na Educação Básica, com foco na Etnomatemática. Essa escolha metodológica justifica-se pela possibilidade de aproximar-se do campo investigado sem a pretensão de esgotar a literatura disponível, mas sim de identificar tendências e reflexões presentes em pesquisas recentes.

Dessa maneira, a busca foi realizada exclusivamente no Google Acadêmico (*Google Scholar*), no período compreendido entre os anos de 2015 e 2025, tendo em vista de sua ampla cobertura e o acesso gratuito, o que possibilitou reunir pesquisas de forma mais facilitada. Os termos utilizados nas buscas foram: “Metodologias Ativas” AND “Álgebra”, “Etnomatemática” AND “Álgebra”, “Metodologias de Ensino” AND “Matemática”, “Construção do Pensamento Algébrico” AND “Educação Básica” e “Álgebra” AND “Educação Básica”

Foram considerados, como critérios de inclusão, os seguintes aspectos:

- i. publicações datadas entre 2015 e 2025;
- ii. textos em português;
- iii. documentos acadêmicos como artigos, dissertações ou teses disponíveis na íntegra;
- iv. estudos que apresentassem relação direta com metodologias de ensino aplicadas à álgebra ou ao ensino de Matemática na Educação Básica.
- v. Pesquisas que utilizassem a Etnomatemática como Metodologia de Ensino para ensinar álgebra.

Foram adotados, como critérios de exclusão:

- vi. materiais repetidos;
- vii. trabalhos que não dialogassem com o ensino de álgebra;
- viii. produções de caráter opinativo, sem fundamentação acadêmica.

O processo de seleção ocorreu em três etapas: primeiro, realizou-se a leitura de títulos e resumos. Em seguida, a leitura completa dos textos que se mostraram pertinentes.





Por fim, os trabalhos escolhidos foram organizados e analisados a fim de se destacar as suas contribuições para o ensino da álgebra.

Além disso, cabe destacar que esta revisão não seguiu os protocolos de uma revisão sistemática, caracterizando-se, portanto, como uma revisão simples e exploratória, na qual foram selecionados apenas alguns trabalhos julgados representativos para a discussão proposta. Ressalta-se, também, que esta pesquisa é de caráter recente e em desenvolvimento, motivo pelo qual a revisão bibliográfica contemplou um número reduzido de trabalhos. Foram lidos nove estudos publicados entre 2015 e 2025, dos quais dois foram selecionados para análise mais detalhada, em função de sua maior proximidade ao objetivo do estudo. Assim, reconhece-se que a abrangência ainda é limitada, mas suficiente para levantar tendências iniciais e indicar caminhos para investigações futuras.

A seguir, apresenta-se um quadro síntese com os estudos incluídos na análise, contendo informações sobre autoria, ano, tipo de documento, amostra/intervenção e principais achados.

**Quadro 1** – Estudos analisados (2015–2025)

<b>Autores/Ano</b>	<b>Tipo de Documento</b>	<b>Amostra/Intervenção</b>
SANTOS, Jailton dos Reis; COUTO, Maria Elizabete Souza (2019)	Artigo	Estudo do ensino de álgebra relacionado ao cultivo da cebola em escolas de educação básica (contexto aplicado de Etnomatemática).
MIOLA, Adriana Fatima Souza; FLORES, Leonardo Canto (2020)	Artigo	Atividades no ensino fundamental visando produção de significados para expressões algébricas (construção do pensamento algébrico) utilizando a Metodologia do Ensino Exploratório.

Fonte: elaboração própria (2025).

## 6 Resultados

A pesquisa de Miola e Flores (2020), que tem como objetivo “analisar o desenvolvimento da linguagem e do pensamento algébrico de alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental”, indica que essas ferramentas pedagógicas podem oportunizar o





desenvolvimento do pensamento matemático. Nesse trabalho, os autores utilizaram uma atividade voltada à formação e ao desenvolvimento da linguagem e do pensamento algébrico, apoiando-se nas diretrizes da Metodologia do Ensino Exploratório.

Canavarro (2011) diz que esse tipo de metodologia faz com que os alunos tenham a possibilidade de ver a Matemática surgir com significado e, com isso, desenvolverem “capacidades matemáticas como a resolução de problemas, o raciocínio matemático e a comunicação matemática”. Para essa discussão, as autoras utilizaram a tarefa apresentada no Quadro 2 a seguir.

**Quadro 2 – Tarefa utilizada**

**A LANCHONETE DO ALAN XONETE**

Obs.: Deixe por escrito o raciocínio de cada questão de forma clara.  
Sexta-feira passada, após a aula, quatro amigos, Aderbal, Belinda, Crisóstomo e Dráusio, foram comer umas pizzas e tomar um guaraná na lanchonete do Alan Xonete. Chegando lá, o garçom Edgar Som já havia separado uma mesa para os quatro amigos se sentarem:

A conversa ia animada quando chegaram Eliziário e Flausino. Edgar apressou-se e ajeitou mais uma mesa ao lado da primeira. Era dia de reunião da turma para descansar e passar bons momentos brincando e conversando e logo chegaram Griselda e Hortênsia. Nosso amigo, Edgar Som, correu a colocar uma nova mesa ao lado das duas anteriores e avisou ao Falco Zinheiro, o cozinheiro, para preparar mais duas pizzas. A turma esperava mais companheiros, logo chegaram Izilda e Jocasta e mais uma mesa foi colocada.

- Faça o desenho representando a nova quantidade de mesas e seus ocupantes, sempre respeitando a mesma disposição das pessoas à sua volta.
- Desenhe a representação das mesas quando chegaram mais dois amigos, Kreiton e Lisaldo
- Se forem colocadas 6, 7, 8, 9... mesas, quantas pessoas podem ser acomodadas, usando-se a mesma disposição?
- E se forem colocadas 100 mesas?
- Quantas mesas seriam necessárias para acomodar 30 pessoas? E para acomodar 50 pessoas?
- Quantas mesas serão necessárias para receber 100 pessoas?

Fonte: Adaptado de Déchen (2008, apud Miola e Flores, 2020, p. 82).

De acordo com eles, a atividade proposta indica que a metodologia escolhida pode ser um diferencial no ensino de álgebra, principalmente na Educação Básica, pois o desenvolvimento dela possibilitou momentos coletivos de resolução e discussão em que os participantes identificaram os próprios erros e puderam corrigi-los. Além disso, os alunos avançaram no processo de “produção de significados para as operações entre as expressões algébricas e houve progresso no conhecimento matemático”, bem como em suas atitudes e autonomia, no sentido de observar, formular hipóteses, conclusões e justificar suas respostas (Miola e Flores, 2020, p. 93).

### ***6.1 Etnomatemática no ensino da Álgebra***

Ao se pesquisar por trabalhos que constassem as palavras “Álgebra” e





“Etnomatemática” no Google Acadêmico, notou-se que existem poucas pesquisas relacionadas ao uso da Etnomatemática associada ao ensino da álgebra, o que demonstra que este é um campo ainda pouco explorado na literatura acadêmica.

A nível da nossa pesquisa e respeitando seus objetivos, destaca-se a pesquisa de Santos e Couto (2019), em que apresentam a Álgebra existente no processo plantio de cebolas, desenvolvida na cidade de Curaçá-BA, com alunos de uma turma multisseriada do 4º e 5º anos iniciais. Nesta pesquisa, os autores observaram as atividades desempenhadas por 5 estudantes no cultivo da cebola. Em um diálogo, os pesquisadores tentaram problematizar as atividades desempenhadas durante o processo de plantação, de acordo com a Figura 1.

**Figura 1** – Diálogo entre os pesquisadores e os alunos

Pesquisador- quanto precisa de óleo por semana para molhar (irrigar) a cebola?  
Danilo- *só basta bota um pinguim de gás (óleo diesel) assim, já moía esse coisa aí tudim que tá ali (mais de 8 quadros de cebola).*  
Pesquisador- quanto é o óleo diesel?  
Danilo- *o pinguim de gás assim num é nem dez real.*  
Pesquisador- dez reais são por semana?  
Danilo- *comprar o gás ele bota no motor.*  
Pesquisador- quantas molhações por semana?  
Danilo- *quando mudar?*  
Pesquisador- sim.  
Fagner- *uns dois dias.* (referindo-se ao tempo em que a cebola é molhada com o regador.)  
Danilo- *dois dia o que caba.*  
Fagner- *mais se for de motor é pá passa uns quatro dias.*  
Danilo- *então, é de motor mermo, caba.*  
Pesquisador- se molhar na segunda só vai molhar na sexta de novo?  
Danilo- *ou então na quinta, depende do sol se tiver muito quente e secar rápido.*  
Pesquisador- cada molhação gasta quanto?  
Danilo- *cada molhação, pra molhar no motor?*  
Pesquisador- sim  
Danilo- *não gasta muito não, assim... uns trinta reais ou mais pouco.*

**Fonte:** Santos e Couto, 2019, p. 3881.

A palavra “quadro” se associa a uma forma retangular feita no chão, com terra, onde se planta as cebolas naquela região. A partir deste contexto, elaboraram alguns questionamentos acerca a situação descrita, conforme a Figura 2.





**Figura 2** – questionamentos realizados

a) Cálculo com referência ao diálogo de Danilo

Temos oito quadros para um 'pinguim' de óleo (menos de 10 reais)  
 O 'pinguim' (menos de 10 reais) daria para molhar a cebola, com motor, e duraria quatro dias até molhá-la novamente.  
 Suponhamos que 10 reais seja dois litros de óleo para molhar a cebola nesse intervalo de tempo. Então podemos fazer os seguintes questionamentos:

Se 2 litros de óleo custam 10 reais e dá para molhar oito quadros de cebola em média. Com quantos reais e quantos litros de óleo eu molharia 12 quadros?

Danilo e Gabriel se revezam para molhar a cebola. Os alunos irrigam a cebola a cada quatro dias, em média. Se Danilo molhou a cebola na segunda feira. Quantos dias ele levará para molhar a cebola novamente? E qual será o dia da semana?

**Fonte:** Santos e Couto, 2019, p. 3881.

Eles ainda trataram sobre outras possibilidades de se trabalhar a álgebra nesse contexto. Ao observarem os estudantes plantando as cebolas fizeram alguns questionamentos relativos ao quanto aquela plantação poderia render a nível de quantidade de quilos e de sacos.

Danilo, enquanto plantava as sementes, começou a fazer os cálculos sobre o rendimento da cebola. Começamos (pesquisador) a questioná-lo. Quantos quadros daria aquela leira [Quadro usado para plantar a cebola, que depois de um mês é retirada desse local e plantada em vários quadros em definitivo até a época da colheita].? Se render, dá muito, mais de dez. E continuamos. Quantos quilos de cebola? Essa foi uma pergunta que Danilo não esperava, pois contavam as cebolas em sacos. Danilo parou um pouco e perguntou: é quantos sacos né? entendemos o contexto do aluno e dissemos que poderia ser em sacos. Danilo se comprometeu em estabelecer suas contas do jeito que mais lhe adequava naquele momento, e continuou: dez quadro dá vinte sacos e um quadro, dois. Mesmo sabendo que o saco tem 20 quilos, de acordo com a resposta do aluno, quando questionei sobre o peso do saco de cebola, Danilo respondeu: vinte quilos. Nesse momento, não usou esse dado para os cálculos da estimativa de quantos quilos renderiam a leira. Não foi preciso, o aluno queria chegar a algo concreto e que estava mais habituado, a contagem em sacos, sendo que não chegavam a pesar a cebola, o seu conhecimento de contagem estava na quantidade de sacos que são vendidos (Santos e Couto, 2019, p. 3882).

Com esses dados, os pesquisadores mensuraram outras abordagens que poderiam advir dessa prática, pois o aluno organizou as proporções para identificar a quantidade de sacos em uma leira realizando cálculos mentais. Dessa forma, em uma aula de álgebra, essa situação poderia ser trabalhada da maneira representada na Figura 3 a seguir:

**Figura 3:** formulação de regra de três

14 riscos está para 10 quadros e 10 quadros está para 20 sacos de cebolas. 1 quadro está para 2 sacos de cebola em média. Podemos fazer o seguinte problema:

Se 14 riscos rende 10 quadros. 7 riscos renderá quantos quadros? Ou seja,  
 $14 \rightarrow 20$   
 $7 \rightarrow X$





Fonte: (Santos e Couto, 2019, p. 3882).

De acordo com o pensamento de Vilela (2004), esse movimento pautado na Etnomatemática busca considerar os conhecimentos próprios de grupos em sua diversidade cultural, integrando práticas escolares ao contexto sociocultural.

## 7 Considerações finais

Considerando a questão norteadora deste estudo, pode-se concluir que os trabalhos selecionados permitem afirmar que a Etnomatemática, quando articulada às Metodologias Ativas, contribui para tornar a álgebra mais significativa, aproximando-a do cotidiano e da cultura dos alunos.

O trabalho de Santos e Couto (2019) ressalta a importância de considerar os saberes locais e culturais como ponto de partida para o ensino de Matemática. Na situação descrita Figura 3 a Etnomatemática foi aplicada ao ensino de álgebra por meio de situações práticas do cotidiano. Esse tipo de atividade demonstra como conceitos algébricos podem ser introduzidos de forma contextualizada, tornando o aprendizado mais significativo e concreto, além de favorecer a construção do pensamento algébrico nos alunos.

No que tange às Metodologias Ativas, estudos como o de Miola e Flores (2020) demonstraram que práticas exploratórias podem contribuir para a formação de competências fundamentais no ensino da Matemática, como o raciocínio lógico, a comunicação e a resolução de problemas, além de permitir que os alunos assumam um papel ativo no processo de aprendizagem, essas metodologias colaboram para a consolidação dos conceitos algébricos e o desenvolvimento de habilidades que auxiliam no entendimento de conceitos mais abstratos.

De modo geral, reconhece-se algumas limitações desta pesquisa: a revisão bibliográfica foi restrita ao Google Acadêmico; não houve consultas mais amplas; e o corpus analisado foi reduzido a nove estudos, com aprofundamento em apenas dois. Essas restrições limitam a generalização dos resultados, embora não comprometam a identificação de tendências relevantes.

Mesmo assim, a pesquisa indica lacunas importantes, especialmente no que tange à articulação entre a Etnomatemática e o ensino da álgebra. Esse é um campo ainda pouco explorado, mas com grande potencial para novas investigações que integrem os saberes socioculturais de um povo ao ensino de matemática.





Por fim, conclui-se que a integração entre essas ferramentas pedagógicas no ensino de álgebra não apenas enriquece o aprendizado dos alunos, mas também amplia as possibilidades de tornar a matemática mais acessível, inclusiva, contextualizada e atrelada ao significativo.

### Referências

BLANTON, Maria L.; KAPUT, James J. Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning. *Journal for Research in Mathematics Education*, v. 36, n. 5, p. 412-446, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 set. 2025

CANAVARRO, Ana Paula. *Ensino exploratório da Matemática: práticas e desafios*. Lisboa: Universidade Aberta, 2011.

CANAVARRO, Ana Paula. O pensamento algébrico na aprendizagem da matemática nos primeiros anos. *Quadrante*, Lisboa, v. 16, n. 2, p. 81-118, 2007.

D'AMBROSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje? *Temas e Debates*, SBEM, ano II, n. 2, p. 15-19, 1989. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/227675987/D-AMBROSIO-1989-Como-Ensinar-Matematica-Hoje-Annotated>. Acesso em: 5 fev. 2025.

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

HILÁRIO, Constantino; SABE, Elias Manensa; ALBANO, Idio Vilar; PASSOS, Marinez Meneghello. Pensamento algébrico na aprendizagem de equações do 1º grau. *Revista Eletrônica de Educação Matemática – REVEMAT*, Florianópolis, v. 16, p. 1-18, 2021.

KAPUT, James J. Teaching and learning a new algebra. In: HIEBERT, James; CARPENTER, Thomas (ed.). *Mathematics classrooms that promote understanding*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 1999. p. 133-155.

KAPUT, James J. What is algebra? What is algebraic reasoning? In: KAPUT, James J.; CARRAHER, David; BLANTON, Maria (org.). *Algebra in the Early Grades*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008. p. 5-17.

LUBACHEWSKI, Gesseca Camara; CERUTTI, Elisabete. Metodologias ativas no ensino da matemática nos anos iniciais: aprendizagem por meio de jogos. *Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo*, v. 6, p. e020018, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20888/ridpher.v6i00.9923>. Acesso em: 5 fev. 2025.





MIOLA, Adriana Fatima Souza; FLORES, Leonardo Canto. Desenvolvimento do pensamento algébrico: produzindo significados para expressões algébricas no ensino fundamental. *Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco*, v. 9, n. 2, p. 82-93, 2020.

MONTOITO, Rafael. Educação etnomatemática: três apropriações da teoria. *Educação Matemática em Revista – RS*, v. 2, n. 10, 2009. Disponível em: <https://www.sumarios.org/revista/educa%C3%A7%C3%A3o-matem%C3%A1tica-em-revista-rs>. Acesso em: 19 jan. 2025.

NACARATO, Adair Mendes; CUSTÓDIO, Iris Aparecida (org.). *O desenvolvimento do pensamento algébrico na educação básica: compartilhando propostas de sala de aula com o professor que ensina (ensinará) matemática* [livro eletrônico]. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2018. (Coleção SBEM, 12). Disponível em: [https://www.sbembrasil.org.br/files/ebook\\_desenv.pdf](https://www.sbembrasil.org.br/files/ebook_desenv.pdf). Acesso em: 15 fev. 2025.

OLIVEIRA, Camila Rezende; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Anderson Oramisio. Metodologias ativas e o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista Valore*, v. 6, p. 40-54, 2021.

PONTE, João Pedro da. Números e álgebra no currículo escolar. In: *Encontro de Investigação em Educação Matemática – EIEM*, 14., 2006, Lisboa. Anais [...]. Lisboa: APM, 2006. p. 5-27. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/4525>. Acesso em: 11 jan. 2025.

PONTE, João Pedro; BRANCO, Neusa. Pensamento algébrico na formação inicial de professores. *Educar em Revista*, Curitiba, n. 50, p. 135-155, out./dez. 2013.

PONTE, João Pedro; BRANCO, Neusa; MATOS, Ana. *Álgebra no Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação, Direção-Geral de Integração e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC), 2009.

SANTOS, Jailton Reis; COUTO, Maria Elizabete Souza. Etnomatemática: álgebra no cultivo da cebola. *Seminário Nacional e Seminário Internacional Políticas Públicas, Gestão e Práxis Educacional*, v. 7, n. 7, 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/229303547.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2025.

SANTOS, Paula Eveline Silva; VALADARES, Ana Júlia Magalhães Santos; BARRETO, Mariana de Gusmão; RODRIGUES, Poliana Figueiredo Cardoso. O olhar do professor da educação básica para dificuldades no processo de introdução algébrica. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, São José dos Pinhais, v. 17, n. 1, p. 4926-4945, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.1-295>. Acesso em: 6 jan. 2025.

SILVA, Daniel Fernandes da. Etnomatemática: uma metodologia de ensino? *Revista Paranaense de Educação Matemática*, v. 12, n. 28, p. 386-404, 2023.

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; GERALDINI, Alexandra Fogli Serpa. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Revista Diálogo Educacional*, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.





Disponível em: [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=s1981-416x2017000200455&script=sci\\_arttext](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=s1981-416x2017000200455&script=sci_arttext). Acesso em: 15 jan. 2025.

VILELA, Denise Silva. Elementos da Teoria da Etnomatemática. In: FERREIRA, Eduardo Sebastiani et al. *Etnomatemática na sala de aula*. Natal: Coleção Introdução à Etnomatemática, v. II, 2004.

