



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU NOS 7º e 8º ANOS EM UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE PARINTINS

<b>Autor</b>	Israel Carneiro Alfaia
<b>Orientador</b>	Prof. Dr. Clodoaldo Pires Araújo
<b>Banca Examinadora</b>	Prof. Dr. Maildson Araújo Fonseca Prof. MSc. Ágdo Batista Filho
<b>Resumo</b>	<p>Este artigo tem como objetivo investigar as dificuldades enfrentadas por alunos do 7º e 8º ano na aprendizagem de equações do 1º grau, em uma escola estadual localizada no município de Parintins. Para isso, foi adotada uma abordagem qualitativa, por meio da observação em sala de aula, aplicação de um teste diagnóstico com os alunos e realização de entrevistas com o professor e com alunos da turma. O teste diagnóstico revelou dificuldades significativas relacionadas às operações básicas, à compreensão do conceito de igualdade e ao uso de letras na álgebra. As entrevistas evidenciaram desafios como lacunas nos conhecimentos prévios, dificuldades com a simbologia algébrica, desinteresse pela disciplina e obstáculos relacionados à interpretação dos problemas. Os resultados apontam para a necessidade de metodologias mais dinâmicas e contextualizadas, que facilitem a transição do pensamento aritmético para o algébrico e tornem o ensino das equações mais acessível e significativo.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> ensino de álgebra, equações do 1º grau, dificuldades de aprendizagem, 7º e 8º ano, ensino fundamental.</p>
<b>Abstract</b>	<p>This article aims to investigate the difficulties faced by 7th and 8th grade students in learning first-degree equations at a public school in the municipality of Parintins. A qualitative approach was adopted, through classroom observation, application of a diagnostic test with students, and interviews with the subject teacher and students from the class. The diagnostic test revealed significant difficulties related to basic operations, understanding the concept of equality, and the use of letters in algebra. The interviews highlighted challenges such as gaps in prior knowledge, difficulties with algebraic symbols, lack of interest in the subject, and obstacles related to interpreting problems. The results point to the need for more dynamic and contextualized methodologies that facilitate the transition from arithmetic to algebraic thinking and make the teaching of equations more accessible and meaningful.</p> <p><b>Keywords:</b> algebra teaching, first-degree equations, learning difficulties, 7th and 8th grade, elementary education.</p>

DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU NO 7º e 8º ANO EM UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE PARINTINS

## 1. Introdução

O ensino de equações do 1º grau no 7º e 8º ano do Ensino Fundamental desempenha um papel essencial na formação matemática dos alunos, sendo um dos primeiros contatos mais estruturados com a álgebra. No entanto, conforme apontam pesquisas sobre o ensino da matemática, a transição da aritmética para a álgebra representa um desafio significativo para muitos estudantes (PONTE et al., 2014). Apesar das explicações e práticas realizadas em sala de aula, observa-se que muitos alunos ainda enfrentam dificuldades na resolução autônoma de equações, principalmente no que se refere à compreensão do significado das variáveis e à aplicação das operações algébricas.

A introdução da álgebra exige um nível maior de abstração, levando os estudantes a se depararem com dificuldades cognitivas que podem impactar negativamente seu aprendizado. Segundo Kieran (1992, p. 29), “a aprendizagem da álgebra no currículo escolar deve ser compreendida sob uma perspectiva sociocultural, pois envolve mudanças na forma de pensar dos alunos”. Da mesma forma, Carraher, Schliemann e Brizuela (2000, p. 103) destacam que o ensino da matemática no Ensino Fundamental deve considerar tanto a teoria quanto a prática, garantindo que os estudantes consigam fazer conexões entre os conceitos matemáticos e sua aplicação em diferentes contextos.

Diante desse contexto, a pesquisa tem como objetivo geral analisar as dificuldades enfrentadas pelos alunos do 7º e 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual no município de Parintins no aprendizado de equações do 1º grau. Para aprofundar essa análise, foram estabelecidas as seguintes questões de pesquisa: como ocorre o ensino de equações do 1º grau no 7º ano do Ensino Fundamental? Quais dificuldades os alunos do 7º e 8º ano enfrentam em relação à transição entre a aritmética básica e a álgebra ao estudar equações do 1º grau? E, por fim, quais estratégias podem ser adotadas para facilitar a compreensão dos alunos sobre o uso das letras e cálculos nas equações do 1º grau?

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, fundamentada em autores como Minayo (2017), que destaca a importância da amostragem e saturação na pesquisa qualitativa. Além disso, a abordagem adotada segue os princípios metodológicos apresentados

por Lakatos e Marconi (2017), que enfatizam a necessidade de uma fundamentação científica rigorosa para garantir a validade da pesquisa.

Para a construção dos dados, realizou-se uma revisão bibliográfica baseada em autores que discutem o ensino da álgebra, como Roque (2012), que destaca a importância de uma abordagem histórica para a compreensão dos conceitos matemáticos. Além disso, adotou-se a observação participante, permitindo acompanhar de perto as dificuldades enfrentadas pelos alunos e compreender como ocorre a transição da aritmética para a álgebra. Segundo Vygotsky (1998, p. 88), “o aprendizado ocorre por meio da interação social”, o que reforça a necessidade de uma mediação adequada do professor para superar as dificuldades dos estudantes.

A análise dos dados foi realizada por meio da triangulação metodológica, que envolveu diferentes fontes e técnicas para garantir uma compreensão mais abrangente do objeto de estudo. Essa triangulação incluiu: observações em sala de aula para identificar as práticas pedagógicas e as reações dos alunos; aplicação de teste diagnóstico para mapear os conhecimentos prévios e dificuldades específicas; entrevista semiestruturada com o professor, buscando captar sua perspectiva sobre os desafios e estratégias adotadas; e análise dos referenciais bibliográficos para embasar teoricamente os resultados obtidos.

Dessa forma, esta pesquisa busca contribuir para a reflexão sobre o ensino da álgebra no Ensino Fundamental, destacando desafios e possíveis soluções para melhorar o aprendizado dos alunos.

A pesquisa justifica-se pelo fato de buscarmos compreender as razões subjacentes a essas dificuldades dos alunos, bem como as estratégias pedagógicas utilizadas pelo professor para melhorar o aprendizado e a compreensão dos conceitos algébricos.

## **2. Ensino de equação do 1º grau no 7º e 8º ano do Ensino Fundamental.**

O ensino de equações do 1º grau no 7º e 8º ano do Ensino Fundamental geralmente tem início com abordagens práticas, por meio de leitura e exercícios nos quais os professores introduzem os conceitos fundamentais da equação, como incógnitas, variáveis, termos semelhantes, monômios e símbolos. De acordo com Iezzi et al. (2022, p. 48), “inicialmente,

os estudantes aprendem a comparar números ou objetos, utilizando o símbolo como uma relação de equivalência. A partir disso, começam a resolver problemas simples e equações, desenvolvendo a habilidade de manipular expressões algébricas.” Essa metodologia favorece a familiarização dos alunos com as operações algébricas e com a estrutura das equações, promovendo uma aprendizagem progressiva e significativa dos conceitos da álgebra.

O professor entrevistado explica que, *“primeiramente, faz-se aquela leitura técnica que vem nos livros para os alunos entenderem os símbolos, as representações, e em seguida coloca-se numa linguagem coloquial, bem simples, para que eles entendam o que quer dizer cada símbolo daqueles”* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal). O docente ainda acrescenta que, *“realmente, começa-se utilizando exemplos, especialmente porque não há material de apoio pedagógico”* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal). Dessa forma, busca-se tornar o ensino mais acessível, adaptando-se à realidade dos alunos e superando as limitações de recursos didáticos. Essa abordagem é condizente com a proposta de D’Amore (2005, p. 32), que defende que o ensino de álgebra deve enfatizar a compreensão dos significados dos símbolos e operações, indo além da mera aplicação mecânica de fórmulas.

Além disso, o professor destaca que, *“a gente coloca numa linguagem simples e tenta resolver de formas diferentes, para que os alunos vejam qual é a melhor forma que eles aprendem e conseguem assimilar”* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal). Essa estratégia de diversificação de abordagens permite que os estudantes encontrem maneiras de aprender que se adaptem melhor ao seu estilo cognitivo, o que está em sintonia com a ideia de Roque (2012, p. 19), que sugere a utilização de diferentes métodos de ensino e materiais manipulativos para facilitar a transição do raciocínio aritmético para o algébrico.

Roque (2012, p. 166) também argumenta que "utilizar elementos históricos no ensino de álgebra pode ajudar a proporcionar aos alunos uma compreensão mais profunda sobre a origem e o desenvolvimento dos conceitos algébricos, promovendo uma visão mais rica da disciplina." Ao integrar a história da matemática no ensino da álgebra, é possível despertar nos alunos o interesse pela matéria, mostrando-lhes a aplicação prática desses conceitos ao longo do tempo e no contexto atual.

O professor, por sua vez, utiliza analogias concretas para reforçar o entendimento dos alunos, como no exemplo da balança de equilíbrio. Segundo ele, *“utiliza-se aquele conceito de balança de equilíbrio, onde o sinal de igualdade é onde vai estar o equilíbrio igual ao outro. Então, chama-se um aluno e pede-se que ele abra os braços como se fosse a balança antiga [...] procura-se mostrar para eles que uma equação do 1º grau, como outra qualquer, o ponto é o equilíbrio, o igual”* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal). Esse exemplo prático auxilia os alunos a visualizar a equação como uma situação de equilíbrio, facilitando a compreensão do conceito de igualdade.

Durante as observações realizadas nas aulas sobre equações do 1º grau, observamos que o professor buscava relacionar o conteúdo ao cotidiano dos alunos, utilizando exemplos simples e uma linguagem acessível. Ele demonstrava preocupação em garantir a compreensão dos conceitos antes de introduzir procedimentos algébricos mais complexos, incentivando ainda a leitura minuciosa do livro didático como forma de apoio à aprendizagem. No entanto, ao praticarem os exercícios, percebemos que os alunos se prendiam apenas aos cálculos e não desenvolviam os conceitos matemáticos na prática, tornando-se reféns de uma aprendizagem mecânica. Mesmo com dificuldades evidentes, os conteúdos continuavam a ser trocados e as dificuldades permaneciam; o professor não conseguia atender às necessidades de todos, pois, para auxiliar nas dúvidas, o tempo é curto — entre 30 a 50 minutos.

Essa realidade observada revela um descompasso entre a intenção pedagógica do professor e os resultados efetivos da aprendizagem dos alunos. Apesar do esforço em contextualizar o conteúdo e incentivar o uso do livro didático, os estudantes demonstram dificuldades em compreender os conceitos fundamentais envolvidos nas equações do 1º grau. A prática em sala evidencia que muitos alunos se limitam à execução de cálculos, sem compreender seu significado, tornando-se reféns de um ensino mecanizado e sem aprofundamento conceitual.

Como alerta Freitas (2002), "a escola ensina, mas muitos não aprendem, e isso se torna parte do seu funcionamento normal. A exclusão se naturaliza". Essa exclusão, segundo o autor, não é apenas social, mas também cognitiva, quando o ensino se reduz à memorização e repetição de procedimentos, sem espaço para a construção do pensamento crítico e reflexivo. Além disso, a escassez de tempo — entre 30 e 50 minutos por aula — e a quantidade de

alunos por turma dificultam a mediação das dúvidas individuais, o que reforça um cenário de dificuldades não superadas.

Diante disso, surge o seguinte questionamento: como garantir uma aprendizagem significativa e equitativa no ensino de equações do 1º grau, considerando as limitações de tempo, infraestrutura e a diversidade de ritmos de aprendizagem? Tal problemática nos convoca a refletir sobre a necessidade de rever práticas pedagógicas, ampliar o tempo dedicado à consolidação de conceitos e adotar metodologias que favoreçam a compreensão profunda e contextualizada dos conteúdos matemáticos.

O ensino da matemática, contudo, requer muito mais tempo para que o aluno consiga desenvolver seu raciocínio lógico. Segundo Iezzi et al. (2022, p. 48), “as dificuldades na aprendizagem da álgebra muitas vezes decorrem da ausência de uma base aritmética sólida e da introdução precoce de simbolismos abstratos”. Observamos ainda que muitos estudantes sabiam resolver contas, mas não compreendiam os enunciados nem conseguiam montar a equação. Diante disso, o professor optava por conduzir atividades gradativas, buscando fazer sua parte como educador.

### **3. Dificuldades dos alunos do 7º e 8º ano do Ensino Fundamental em relação à aritmética básica e a álgebra ao estudar equações do 1º grau.**

As dificuldades enfrentadas pelos alunos do 7º ano em relação à aritmética básica têm um impacto direto na aprendizagem das equações do 1º grau. Segundo Kieran (1992, p. 389), “a transição da matemática concreta para a simbólica é um dos maiores desafios”, uma vez que a introdução de variáveis exige que os alunos desenvolvam um nível de abstração que nem todos conseguem alcançar, especialmente aqueles que ainda não dominaram completamente as operações aritméticas fundamentais.

Nogueira (2018, p. 57) aponta que “a manipulação incorreta de monômios e termos semelhantes prejudica a simplificação das expressões algébricas.” Além disso, a dificuldade em associar símbolos algébricos [...] é um desafio comum entre os alunos, que frequentemente não conseguem relacionar esses símbolos a números concretos. Isso limita o

avanço do raciocínio algébrico e evidencia a necessidade de uma compreensão mais profunda e contextualizada das operações algébricas, permitindo que os estudantes superem tais obstáculos e desenvolvam maior autonomia no uso da álgebra.

Ao observar as resoluções dos alunos, foi possível constatar que, embora a maioria consiga realizar corretamente os cálculos, muitos demonstram dificuldades significativas de interpretação, especialmente no que se refere à compreensão dos conceitos e à resolução de problemas contextualizados. Um dos alunos entrevistados afirmou que “não sabe ou não se lembra como extrair os dados do problema ou como construir e montar uma equação do 1º grau a partir de um exemplo contextualizado” (Aluno A, 2025, comunicação pessoal). Essa dificuldade também se expressa na fala de outro estudante, que relatou: “Quando tem conta, eu até consigo fazer, mas quando vira um problema com história, eu fico perdido, não sei o que usar nem por onde começar” (Aluno B, 2025, comunicação pessoal).

Esses relatos refletem um padrão identificado também nas avaliações do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), que indicam que uma parcela significativa dos alunos do Ensino Fundamental apresenta baixo desempenho em habilidades de interpretação e resolução de problemas matemáticos contextualizados. Segundo dados do SAEB 2023, apenas 32,5% dos estudantes estão nos cinco últimos níveis da escala de proficiência, representando as maiores pontuações (INEP, 2023).

Embora o professor tente minimizar o grau de dificuldade, ajustando os exemplos e abordagens para facilitar a compreensão, os alunos ainda enfrentam dificuldades em avançar no aprendizado. Como resultado, observa-se que a aprendizagem tende a ocorrer de forma mecanizada, focada na execução de cálculos, mas sem uma compreensão efetiva dos conceitos envolvidos. Essa situação compromete o desenvolvimento do pensamento algébrico crítico e a habilidade dos alunos de utilizar a álgebra como uma ferramenta para resolver problemas do cotidiano.

Dessa forma, a problemática central que esta pesquisa busca enfrentar está relacionada à necessidade de estratégias pedagógicas que ultrapassem a mera memorização e manipulação mecânica de procedimentos, promovendo uma compreensão significativa e contextualizada da álgebra no Ensino Fundamental.

Uma dificuldade comum identificada por Carraher, Schliemann e Brizuela (2000, p. 82) é a utilização da “árvore de computação, que organiza as etapas da resolução em operações como adição, subtração, multiplicação e divisão.” Os autores destacam que essa ferramenta pode auxiliar os alunos a entender o processo de isolar a variável e manter a equação equilibrada. No entanto, muitos alunos, como observado nas entrevistas, acabam se concentrando apenas na resolução mecânica das equações, sem compreender plenamente as regras que regem cada operação, o que pode levar a um aprendizado superficial e mecanizado.

Freitas (2016, p. 36) observa que, embora os alunos conheçam as operações básicas, como adição, subtração, multiplicação e divisão, “eles não conseguem aplicá-las adequadamente quando confrontados com letras e variáveis.” A falta de familiaridade com a linguagem algébrica exige uma nova forma de raciocínio, o que pode causar frustração e confusão. Segundo o autor:

A dificuldade de entender as expressões algébricas e o uso de símbolos matemáticos para representar quantidades e operações é um dos maiores obstáculos que os alunos enfrentam ao transitar da aritmética para a álgebra. Mesmo quando os conceitos são claramente explicados, a resistência em aceitar a abstração envolvida no uso de letras e variáveis leva muitos estudantes a se sentirem inseguros ao resolver equações. Essa insegurança é exacerbada pela falta de compreensão de que a álgebra é um sistema lógico e coerente de regras, ao invés de um conjunto arbitrário de manipulações numéricas (FREITAS, 2016, p. 36).

A transição de representações pictóricas para simbólicas é um grande desafio no ensino de álgebra. Segundo Ponte *et al.* (2014, p. 21), “muitos alunos ainda dependem de representações visuais, como figuras e objetos, para entender as operações matemáticas”. No entanto, quando se deparam com símbolos algébricos e letras, esses estudantes enfrentam dificuldades em associar esses símbolos aos números e suas funções dentro das expressões algébricas. A compreensão desses símbolos exige um nível de abstração que nem todos os alunos conseguem alcançar com facilidade, mostrando que o domínio da álgebra requer um desenvolvimento cognitivo mais avançado, o que pode gerar insegurança e resistência por parte dos alunos.

O professor entrevistado explica como trabalha para que os alunos compreendam as equações do 1º grau de forma clara e objetiva. Ele descreve:

*"Como fazer eles entenderem que as mesmas letras têm nomes diferentes e o porquê disso daí? Eu procuro trabalhar de maneira bem clara, colocando equações e expressões para mostrar essa pequena diferença que está na questão dos membros. Enquanto as expressões têm só um lado, a outra, a equação, é separada por dois lados que a gente chama de membros, que são separados pela igualdade"* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal).

Essa metodologia busca tornar mais evidente para os alunos a diferença entre expressões e equações, utilizando exemplos práticos e cotidianos.

O docente também destaca a importância de associar o conceito de variável à mudança de valor:

*"Aí, nisso, a gente coloca para eles aqueles exemplos do cotidiano, dando valor para as letras, para que eles percebam que cada vez que a gente muda o valor de uma letra, a expressão vai mudar também o valor. Cada vez que a gente dá um número diferente para essa letra, então muda o valor e isso que chamamos de variável que varia"* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal).

Essa abordagem busca que os alunos entendam a ideia de que a variável tem um valor mutável, essencial para a compreensão da álgebra.

O professor ainda detalha como trabalha a compreensão da equação:

*"Já na equação, a gente consegue mostrar para eles que tem um único valor que vai substituir no lugar daquela letra e vai dar aquele valor que está lá e vai zerar o que está lá, ou seja, vai zerar aquela função. Então, aí, eles percebem que qualquer outro valor que a gente experimentar colocar no valor da letra não vai dar certo. O valor vai ser diferente, e a gente procura que eles entendam isso daí"* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal).

Este ensino visa esclarecer aos alunos a ideia de que, na equação, há um único valor que satisfaz a igualdade, diferenciando-a de outras expressões algébricas.

Para evitar que os alunos se prendam apenas às letras "x" e "y", o professor enfatiza:

*"Primeira coisa, eu faço eles entenderem que a letra é apenas um símbolo, assim como é o nosso sistema de numeração. São apenas os Algarismos, que são 10 Algarismos que vão do zero ao nove, as diferenças entre Algarismos e números. A mesma coisa, a gente faz eles compreenderem que aquelas letras*

*são símbolos, assim como as letras do nosso alfabeto, ou poderiam ser também desenhos. Como eu sempre brinco com eles, poderia ser coraçãozinho ou poderia ser estrelinha, fazendo paralelo com o boi (Garantido e Caprichoso)” (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal).*

Esse trabalho busca desmistificar a ideia de que as variáveis são sempre associadas a "x" e "y", ajudando os alunos a compreender que as letras são símbolos que representam valores desconhecidos.

O docente também aponta uma dificuldade recorrente no uso do “x” como símbolo de multiplicação, que acaba gerando confusão para os alunos e fala das dificuldades que trazem lá de trás:

*“Uma outra questão nessa resolução — não só nas equações do 1º grau, como em qualquer outra operação — é que eles vêm com dificuldades nos cálculos aritméticos lá de trás, desinteresse e com o vício de utilizar, principalmente na multiplicação, a letra x. E, quando chegam nas expressões e nas equações em que aparece essa letra x, eles confundem com o sinal da multiplicação, que antes era x. Então, é mais uma coisa que a gente faz eles entenderem: que não se usa mais o x, e sim o ponto para fazer a multiplicação, justamente para eles não confundirem com a incógnita ou variável.” (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal).*

Essas dificuldades são enfrentadas pelo educador por meio de um trabalho gradativo. Além disso, ao utilizar explicações claras, ele busca evitar a confusão entre o símbolo da multiplicação e a utilização da letra “x” como incógnita, o que é comum entre os alunos nos anos iniciais do contato com a álgebra.

#### **4. Quais estratégias podem ser adotadas para facilitar a compreensão dos alunos sobre o uso das letras e cálculos nas equações do 1º grau.**

A introdução das letras nas equações do 1º grau apresenta um desafio significativo para muitos alunos, pois, ao contrário dos números concretos, as letras representam variáveis que podem assumir diferentes valores, o que exige um novo nível de abstração. Para superar essas dificuldades, diversas estratégias podem ser adotadas.

Freitas (2016, p. 34) sugere que, além de conectar as variáveis a situações práticas, o ensino de álgebra deve ser contextualizado dentro de um sistema lógico. “Muitos alunos não conseguem estabelecer conexões entre os números e a estrutura abstrata das equações”, e isso pode ser dificultado pela falta de exemplos práticos. Por isso, é fundamental proporcionar atividades que ajudem os estudantes a visualizar o comportamento das variáveis em contextos concretos. O uso de materiais manipulativos, **como blocos** ou gráficos, pode ser uma excelente forma de visualizar as variáveis e as operações envolvidas nas equações.

Nesse sentido, o professor entrevistado destaca que *“primeiramente a gente faz com eles aquela leitura técnica que vem nos livros para eles entenderem os símbolos e em seguida a gente coloca numa linguagem bem coloquial, bem simples, para que eles entendam o que quer dizer cada símbolo daquele e o que significa”* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal). Ele complementa dizendo que busca apresentar *“formas diferentes de resolução, para que eles vejam qual é a melhor forma que aprendem e consigam assimilar”*. A ausência de materiais didáticos é compensada com criatividade: *“procuro mostrar para eles que uma equação do primeiro grau, o ponto principal é o equilíbrio, tem um peso igual para um lado e para o outro”*, e recorre a analogias corporais, como *“o aluno estendendo o braço como se fosse uma balança”*, favorecendo a compreensão visual e concreta do conceito.

Essa prática vai ao encontro do que Roque (2012, p. 166) afirma ao discutir o papel da abstração no ensino da álgebra. Para ela, *“a abordagem algébrica se caracteriza pela abstração de características comuns a objetos de diferentes naturezas, o que possibilita que sua estrutura comum seja representada por símbolos”*. O professor também compartilha que, em seu cotidiano, *“como hoje em dia tudo é problematização, começa pela leitura e interpretação para depois equacionar isso, ou seja, transformar aquela linguagem escrita numa linguagem algébrica”*. Ele explica esse processo aos alunos como *“traduzir da linguagem escrita da língua portuguesa para uma linguagem matemática que vem a ser a álgebra, através dos números e letras”* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal).

Esse trabalho com significados e contextos é fortalecido quando o professor propõe situações do cotidiano, como: *“se eu vou de manhã na padaria e compro um pão eu vou pagar 0,50 centavos; se eu comprar dois, vou pagar um real; se for três, 1,50 e assim por*

*diante*”. A partir desse exemplo, ele explica que “*a quantidade do pão e o valor que eu vou pagar varia de acordo com aquela quantidade, no caso vai ser a letra, a variável que pode ser o 'x' ou o 'y'*”. Tal estratégia está em consonância com a BNCC, que destaca o uso de situações-problema como forma de desenvolver a capacidade de representar equações do 1º grau, como está na habilidade EF07MA18: “*resolver e elaborar situações-problema que possam ser representadas por equações do 1º grau, redutíveis à forma  $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade*” (Brasil, 2018).

Além disso, o professor evidencia que a recuperação paralela é uma ferramenta importante para garantir a aprendizagem dos conteúdos:

*“Quando o aluno não consegue alcançar o resultado mínimo, que é de 60%, ou seja, nota 6, ele tem por direito fazer a recuperação paralela. Isso a gente faz: revisa o conteúdo, as propriedades, e normalmente essa revisão é feita em cima da prova, nas questões em que ele não conseguiu tirar uma nota satisfatória, mas mesmo assim, **tem aqueles que conseguem tirar uma nota menor ainda.**”* (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal).

Essa prática ajuda ainda mais na aprendizagem e promove a equidade de oportunidades, embora o professor também aponte limitações importantes: “*a aprendizagem continua no modo tradicional e sem material de apoio, com salas superlotadas, você não tem muito esse tempo de dar atenção especial para aqueles que estão com dificuldades*” (Professor Entrevistado, 2025, comunicação pessoal). Ele relata que já tentou “*trazer atividades em níveis diferentes para os alunos, mas é muito trabalhoso e, como as salas são numerosas, é difícil*”. Por fim, ele enfatiza que o trabalho com equações deve ser progressivo: “*primeiramente trabalhando somente a resolução dos problemas; depois eles vão ter que ler, interpretar, montar a equação e resolver, trabalhando nos níveis gradativamente*”.

Vygotsky (1998, p. 54) já afirmava que “o aprendizado ocorre por meio da interação social e da mediação”. As estratégias mencionadas pelo professor entrevistado — especialmente a construção, significados, o uso de analogias e a contextualização — se alinham a essa perspectiva sociocultural da aprendizagem. O processo de construção conjunta do conhecimento, centrado na realidade do aluno, favorece não apenas a compreensão das variáveis algébricas, mas também o desenvolvimento do raciocínio lógico e da autonomia.

Portanto, as estratégias que envolvem a contextualização do ensino, o uso de tecnologias educacionais, a aprendizagem colaborativa, a manipulação de materiais concretos e o uso de situações do cotidiano são eficazes para ajudar os alunos a compreenderem melhor o uso das letras nas equações do 1º grau. Essas abordagens permitem que os estudantes desenvolvam uma compreensão mais sólida da álgebra e se sintam mais seguros ao lidar com variáveis em diferentes contextos matemáticos.

### **Considerações Finais**

A partir da análise dos resultados obtidos nesta pesquisa, provenientes da revisão bibliográfica, da observação em sala de aula, da entrevista com o professor da disciplina e da aplicação de um teste diagnóstico com alunos do 7º e 8º ano do Ensino Fundamental, foi possível compreender de forma mais aprofundada as dificuldades enfrentadas no processo de aprendizagem das equações do 1º grau em uma escola estadual no município de Parintins.

Constatou-se que a transição da aritmética para a álgebra representa um obstáculo para muitos estudantes, especialmente devido à dificuldade em compreender o significado das letras, o uso da igualdade como símbolo de equilíbrio e o domínio insuficiente das operações básicas. A observação em sala evidenciou que, mesmo diante de explicações práticas, muitos alunos demonstram resistência à linguagem algébrica e apresentam dificuldades para aplicar os conceitos de forma autônoma.

A entrevista com o professor evidenciou que a ausência de materiais concretos, o tempo curto das aulas, as salas superlotadas e a impossibilidade de atender individualmente os alunos com dificuldades tornam o ensino mais desafiador. Diante disso, destaca-se a importância de estratégias que aproximem os conteúdos da realidade dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais acessível, contextualizada e significativa.

Foi constatado que a ausência de materiais concretos, o tempo limitado das aulas, as salas superlotadas e a dificuldade de oferecer atendimento individualizado dificultam o processo de ensino-aprendizagem da matemática. Muitos alunos apresentam dificuldades em cálculos aritméticos básicos, além de demonstrarem desinteresse e confusão ao utilizar a letra “x” tanto para multiplicação quanto como incógnita. Essas barreiras comprometem o desenvolvimento do raciocínio lógico e tornam o aprendizado mais mecânico e superficial.

Portanto, torna-se essencial a adoção de estratégias pedagógicas que aproximem o conteúdo da realidade dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e efetiva.

A partir desses resultados, percebe-se a necessidade de uma abordagem mais ativa, que envolva o estudante no processo de construção do conhecimento, utilizando recursos visuais, materiais concretos, situações-problema do cotidiano e metodologias que favoreçam a compreensão gradual dos conceitos algébricos. Assim, este estudo contribui para o debate sobre o ensino da álgebra no Ensino Fundamental, destacando a urgência de repensar práticas pedagógicas que promovam uma aprendizagem mais efetiva, crítica e reflexiva.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Básica**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br>. Acesso em: 19 dez. 2024.

CARRAHER, T.; SCHLIEMANN, A.; BRIZUELA, B. **A matemática no contexto do ensino fundamental: Teoria e prática**. São Paulo: Cortez, 2000.

D'AMORE, B. **O ensino de álgebra e a formação do professor**. São Paulo: Editora Ática, 2005.

FREITAS, H. A. **Ensino da álgebra: Dificuldades e estratégias de ensino**. São Paulo: Pearson, 2016.

FREITAS, Luiz Carlos de. *A escola comum: o desafio de uma escola democrática*. São Paulo: Xamã, 2002.

IEZZI, G.; DANTAS, D.; ZAMBON, M.; LEMOS, S. **Matemática: Teoria e prática**. 7. ed. São Paulo: Editora Moderna, p.48, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB): resultados 2023. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/saeb/avaliacao-traz-panorama-em-lingua-portuguesa-e-matematica>. Acesso em: 12 jun. 2025.

KIERAN, C. Algebra in the school curriculum: A sociocultural perspective. **Educational Studies in Mathematics**, v. 23, n. 3, p. 385-399, 1992.

LAKATOS, Eva; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017. p. 37.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias*. *Revista Pesquisa Qualitativa*, v. 5, n. 7, p.79, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>. Acesso em: 19 dez. 2024.

NOGUEIRA, M. A. A matemática e a resolução de problemas algébricos no Ensino Fundamental. **Revista Brasileira de Educação Matemática**, v. 2, n. 3, p. 53-63, 2018.

PONTE, J. *et al.* Desafios na transição da aritmética para a álgebra no Ensino Fundamental. *Educação Matemática em Revista*, v. 20, p. 19-33, 2014.

ROQUE, T. **O ensino da álgebra e a importância de uma abordagem histórica**. São Paulo: Editora Contexto, 2012. p. 19-166.

VYGOTSKY, L. **A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 2. ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1998.

## **Agradecimentos**

Agradeço, acima de tudo, a Deus, por me conceder sabedoria, paciência e força para concluir mais esta etapa da minha vida acadêmica. Em meio a tantos desafios, foi a fé que me sustentou e me guiou até aqui. Aos meus pais, por todo amor, incentivo e ensinamentos que carregarei para sempre. Ao meu irmão, Daniel Alfaia, minha sincera gratidão pelo apoio constante. Aos professores do curso, que contribuíram com seus conhecimentos e experiências para minha formação, e aos colegas e participantes da pesquisa, que foram parte essencial deste trabalho. A todos que, de alguma forma, estiveram ao meu lado durante essa caminhada, deixo o meu muito obrigado.

APÊNDICE A  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Eu, ....., R.G nº ....., concordo em autorizar a pesquisa intitulada “**DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU NO 7º e 8º ANO EM UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE PARINTINS**”, que tem como pesquisador responsável Israel Carneiro Alfaia, estudante do Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), orientado pelo prof. Dr. Clodoaldo Pires Araújo, que podem ser contatados pelos e-mails [ica.mat21@uea.edu.br](mailto:ica.mat21@uea.edu.br) , [cparaujo@uea.edu.br](mailto:cparaujo@uea.edu.br) e pelo telefone (92) 98582-9989.

A pesquisa tem por objetivo: Compreender as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos do 7º e 8º ano do Ensino Fundamental em uma Escola Estadual no Município de Parintins no aprendizado de equações do 1º grau, e como essas dificuldades influenciam a capacidade dos alunos de resolver problemas algébricos de forma autônoma.

Estou ciente que minha autorização consistirá em autorizar sobre a temática investigada que será realizada na Escola Estadual “São José Operário” nos dias previamente combinado colaborando e contribuindo de forma consensual.

Compreendo que essa pesquisa possui finalidade de estudo acadêmico e que as informações disponibilizadas poderão ser divulgadas seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, assegurando, assim, minha privacidade.

Sei que posso retirar meu consentimento quando eu quiser, que minha participação não gera vínculo institucional com a Universidade do Estado do Amazonas e que não receberei nenhum pagamento por essa autorização.

Parintins, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) Gestora

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisador  
2127030046  
(92) 98582-9989

APÊNDICE B  
**ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFESSOR DE MATEMÁTICA  
(PRECEPTOR)**

Você está sendo convidado a responder esta entrevista que tem fins puramente acadêmicos e seguirá os critérios éticos da pesquisa científica de modo que seus dados não serão divulgados e serão conhecidos apenas pelo pesquisador que fará uso dessas informações de maneira ética e sigilosa.

**1. Identificação**

Nome: .....(apenas para controle do pesquisador)

Idade: .....

Escola de atuação: .....

Tempo de atuação no magistério: .....

Formação acadêmica: .....

**2. Questões**

2.1) Quais são as principais dificuldades que os alunos apresentam ao aprender equações do 1º grau?

2.2) Os alunos têm dificuldades em compreender o conceito de variável? Como você trabalha essa questão?

2.3) Que estratégias você utiliza para facilitar a compreensão das equações do 1º grau?

2.4) Como você relaciona as equações do 1º grau com situações do cotidiano dos alunos?

2.5) O que você acredita que poderia ser feito para melhorar a aprendizagem das equações do 1º grau?

Parintins, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

## APÊNDICE C

### TESTE DIAGNÓSTICO COM ALUNOS

Você está sendo convidado a responder este teste diagnóstico que tem fins puramente acadêmicos e seguirá os critérios éticos da pesquisa científica de modo que seus dados não serão divulgados e serão conhecidos apenas pelo pesquisador que fará uso dessas informações de maneira ética e sigilosa.

#### 1. Identificação

Nome: .....(apenas para controle do pesquisador)

Idade: .....

Escola de atuação: .....

Tempo de atuação no magistério: .....

Formação acadêmica: .....

#### 2. Questões

##### 2.1. Parte 1: Conceitos básicos

1. O que é uma equação do 1º grau? Explique com suas palavras.

2. Identifique o valor da incógnita na equação abaixo:

$$x + 5 = 12$$

3. Complete a frase: Em uma equação do 1º grau, a incógnita é o elemento que

\_\_\_\_\_.

4. Identifique o valor do coeficiente na equação abaixo:

$$2x = 16$$

##### 2.2. Parte 2: Aplicação prática

5. Resolva a equação e interprete o resultado: O que significa o valor de 'x' no contexto da equação?

$$x - 3 = 7$$

6. Um estudante gastou R\$15,00 em dois cadernos iguais. Qual é o preço de cada caderno?

Escreva e resolva a equação.

7. A soma de um número e 8 é igual a 20. Qual é esse número?

8. Resolva e verifique sua solução:

$$3x + 4 = 19$$

### 2.3. Parte 3: Problemas contextualizados

9. Uma escola comprou 5 pacotes de livros, cada um custando o mesmo valor, totalizando R\$200,00. Escreva uma equação que represente essa situação e descubra o preço de cada pacote.

10. João tem o dobro da idade de sua irmã. Juntos, eles têm 18 anos. Qual é a idade de cada um?

### 2.4. Parte 4: Reflexão e dificuldades

11. Você acredita que as equações do 1º grau podem ser úteis no dia a dia? Dê um exemplo de uma situação em que elas poderiam ser aplicadas.

Parintins, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

## TERMO DE ANUÊNCIA – ENTREGA DO PROJETO

Eu, professor, [Clodoaldo Pires Araújo](#), autorizo que o estudante, [Israel Carneiro Alfaia](#) entregue para avaliação o seu PROJETO DE PESQUISA intitulado: [DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU NOS 7º e 8º ANOS EM UMA ESCOLA ESTADUAL NO MUNICÍPIO DE PARINTINS](#), que foi elaborado sob minha orientação e seguiu as diretrizes dadas na disciplina de TCC II, ministrada pelo prof. Dr. Clodoaldo Pires Araújo.

Parintins, 02 de junho de 2025.



---

Assinatura do professor orientador



---

Assinatura do estudante