

## **Contextualização e linguagem imagética como apoio para a compreensão da linguagem algébrica**

### **Contextualization and imagetic language as support for the understanding of algebraic language**

**Luciano de Oliveira**

Universidade Federal do Pampa – Campus Uruguaiiana  
lucianodo2.aluno@unipampa.edu.br

**Rafael Roehrs**

Universidade Federal do Pampa – Campus Bagé  
rafaelroehrs@unipampa.edu.br

#### **Resumo**

Um dos grandes desafios nos processos de ensino e de aprendizagem da matemática está relacionado com o estudo da álgebra e de sua linguagem. Para grande parte dos estudantes e das pessoas, de modo geral, a linguagem algébrica é de difícil compreensão e torna a matemática uma área do conhecimento muito complexa e desagradável. A partir disso, este trabalho apresenta uma abordagem para essa questão, relacionando-a com a forma de desenvolvimento das linguagens envolvidas, e tem por objetivo discutir a contextualização e a linguagem imagética, descrevendo-as como proposta para a transposição das dificuldades com as linguagens materna e algébrica. Com esse trabalho foi possível identificar essa proposta como uma alternativa viável para o ensino e a aprendizagem da álgebra e de equações algébricas, que propicia uma melhor significação dos conceitos e concepções da álgebra para os alunos e a transposição das dificuldades deles com as linguagens materna e algébrica.

**Palavras chave:** matemática, ensino, equações algébricas, aprendizagem significativa

#### **Abstract**

One of the great challenges in the teaching and learning processes of mathematics is related to the study of algebra and its language. For most students and people, in general, algebraic language is difficult to understand and makes mathematics a very complex and unpleasant area of knowledge. Based on that, this work presents an approach to this question, relating it to the form of development of the languages involved, and aims to discuss contextualization and imagetic language, describing them as a proposal for the transposition of difficulties with maternal and algebraic languages. With this work it was to identify this proposal as a viable alternative for the teaching and learning of algebra and algebraic equations, which supplies a better signification of algebra concepts and conceptions for students and the transposition of their difficulties with their native and algebraic language.

**Key words:** mathematics, teaching, algebraic equations, meaningful learning

## Introdução

Não é de hoje que a disciplina de matemática é considerada, em todos os níveis de ensino, como uma disciplina difícil por uma parte considerável dos alunos. Dentre as diversas áreas da matemática que são estudadas, a Álgebra figura como uma das mais incompreensíveis.

Um dos motivos que pode explicar isso é o fato dela usar uma linguagem pouco acessível aos alunos e que, por vezes, pode confundi-los, tendo em vista que se vale de representações que usam letras e símbolos de operações matemáticas para interpretar e traduzir problemas. Geralmente, esse processo envolve equações matemáticas, que viabilizam o emprego de propriedades das igualdades e das operações matemáticas, tornando mais elementar e formal a resolução desses problemas.

Independente de quão difícil possa ser compreender a forma algébrica de se resolver problemas e ainda mais desafiador trabalhar equações com seus alunos, cabe ao professor buscar estratégias para criar um ambiente favorável para que a linguagem algébrica se torne conhecimento para os alunos.

Nesse sentido, apresenta-se o desafio: como trabalhar a álgebra para que os alunos a compreendam e se sintam motivados a esse estudo? Entende-se que uma das formas seria por meio da contextualização dos problemas que são apresentados e trabalhados em matemática por meio da linguagem algébrica. Mas, neste caso específico da álgebra, a contextualização precisa ser vista em um sentido mais amplo, que vai além de auxiliar na compreensão do problema, precisa colaborar para a tradução deste para a linguagem algébrica.

Uma proposta que vem ao encontro de resolver essa questão da transcrição da linguagem materna para a algébrica, seria o uso da linguagem imagética, de forma a tornar o estudo da álgebra e das equações algo mais próximo dos alunos. Sendo assim, esse ensaio tem como objetivo fazer a apresentação desta possibilidade de utilização da linguagem imagética na contextualização de conceitos matemáticos para permitir a transposição da linguagem materna para a linguagem algébrica, tornando o ensino equações algébricas algo mais significativo para os alunos.

Neste trabalho serão abordados tópicos que fazem menção à linguagem algébrica, contextualização e linguagem imagética, e um exemplo prático. Neles, se traz a contextualização como ferramenta para associação entre elas, pretendendo-se desenvolver alguns aspectos relacionados a interdisciplinaridade, uma vez que se entende que ambas podem estar interligadas.

## Desenvolvimento

Nas seções que seguem, abre-se a discussão apontando algumas dificuldades da matemática e da área da álgebra, com destaque para a questão da linguagem algébrica, seguida de uma abordagem sobre a contextualização e a linguagem imagética como suportes para a transposição das dificuldades com a linguagem algébrica. Finalizando o desenvolvimento, apresenta-se um exemplo de possibilidade de utilização da contextualização e da linguagem imagética para o ensino e aprendizagem de conceitos algébricos e equações.



## A linguagem algébrica e suas dificuldades

Sendo a matemática um constructo humano, baseada na sua capacidade cognitiva, entende-se que essa construção parte do mais simples para o mais complexo (BECKER, 2019). Por isso, é importante que o ensino da matemática observe a aprendizagem como um processo que deva levar em conta que o desenvolvimento do conhecimento matemático aconteça de forma progressiva e sequencial.

Mesmo assim, verifica-se que em certo momento dessa construção, já nos espaços formais de educação, acaba ocorrendo uma ruptura nesse formato, percebido no fato de que, boa parte dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) relatam que matemática é a sua “matéria” preferida, mas nos anos finais, esse discurso muda, passando a ser uma das mais preteridas. Segundo Loss (2016, p. 36), corroborando isso, “é notório que com o passar dos anos escolares a aversão à matemática aumenta, formando assim uma imagem negativa da mesma”. Isso pode ser um dos motivos pelo qual alunos e pessoas, em geral, enxergam a matemática como algo difícil e sem sentido.

Um dos fatores que pode estar associado a essa falta de significação é a questão da linguagem matemática adotada. Nos anos iniciais, ela é mais voltada para questões aritméticas e geométricas, na compreensão dos números e das figuras, relacionadas com materiais manipuláveis e concretos, se comparado com a linguagem algébrica.

Mesmo assim, é possível observar na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), na área de matemática, no EF, que a álgebra é apresentada como área temática, mas em nenhum momento do 1º ao 5º ano, se identifica a presença da linguagem algébrica. Isso fica claro quando se lê a proposta enunciada como habilidade do 5º ano do EF, citando-a como exemplo: “(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo” (BRASIL, 2017, p. 295). Isso se deve ao provável estágio do desenvolvimento cognitivo que o aluno deveria se encontrar pela sua idade, o operacional concreto, caso não tivesse passado por atrasos nos períodos escolares regulares. Neste estágio, conseguiria resolver problemas concretos, reais, pela utilização de operações mentais (SCHIRMANN *et al.*, 2019), o que pode ser observado pela análise das áreas temáticas, objetos de conhecimento e habilidades esperadas propostos para os anos iniciais na BNCC, como na habilidade “(EF01MA07) Compor e decompor número [...], com o suporte de material manipulável” (BRASIL, 2017, p. 279).

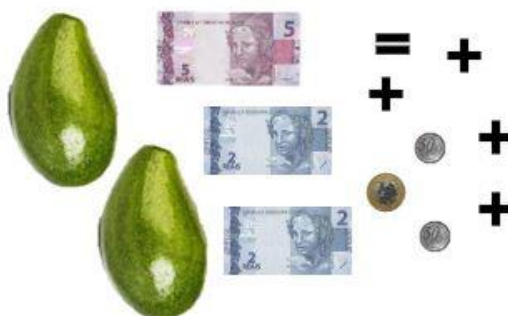
Entende-se que o desenvolvimento cognitivo de uma criança, dependendo da idade, não permitiria a total compreensão de certos conhecimentos mais abstratos, e que usar constantemente a linguagem algébrica no ensino da matemática, no estágio operacional concreto, poderia ser inviável. Contudo, expõe-se uma crítica: por que não se fazer algumas inserções dessa linguagem, até mesmo de forma despretensiosa, para que as crianças tenham acesso a esse conhecimento durante todo seu processo formativo? Talvez, não diretamente com o uso das representações por letras, já que compreender seus diferentes significados é uma dificuldade dos alunos (GIL, 2008), mas com o uso de outras representações, com materiais manipuláveis e imagens?

Então, se nas habilidades como a EF05MA13, citada anteriormente, aparecesse a possibilidade de introdução de letras, imagens ou outras representações simbólicas na interpretação e resolução dos problemas, poder-se-ia minimizar a dificuldade de compreensão que ocorre da linguagem algébrica em anos posteriores. Mas, em não existindo esse entendimento formalizado nos documentos orientadores, fica a cargo do professor criar um espaço em que

haja essa inserção, que deve ser muito bem analisada e planejada, principalmente quanto a sua viabilização, dependendo fortemente das características dos alunos e da turma.

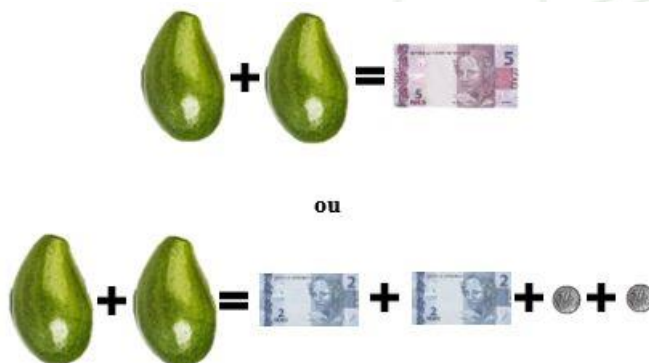
Um momento interessante em que essa inserção de uma primitiva linguagem algébrica poderia ocorrer é na contextualização dos conhecimentos. Por exemplo, para contextualizar o conhecimento de igualdade, buscando desenvolver a habilidade “(EF03MA11)”, da BNCC (BRASIL, 2017, p. 287), poderia ser proposto o seguinte problema: *Comprei dois abacates e paguei 5 reais*. Os alunos seriam convidados a manipularem as imagens (ou objetos, frutas ou imitações), da Figura 1, para buscarem organizá-las conforme a Figura 2.

**Figura 1:** Figuras e/ou objetos disponibilizados aos alunos



Fonte: Elaborada pelo autor<sup>1</sup>

**Figura 2:** Figuras e/ou objetos organizados em soma e igualdade



Fonte: Elaborada pelo autor<sup>1</sup>

Mais possibilidades poderiam ser inseridas nessa atividade de contextualização, inclusive com outros objetos e problema, de acordo com a realidade dos alunos. Em um próximo momento, inclusive, poderia se propor a substituição das imagens das frutas por imagens de letras, para se mostrar essa relação de significados, de uma forma bem sumária, para os alunos poderem fazer suas primeiras associações entre as linguagens.

Sendo assim, entende-se que uma proposta de uso da linguagem imagética como intermediária para a questão da transposição da linguagem usual, materna, para a linguagem algébrica, se apresenta como uma possibilidade bem factível.

<sup>1</sup> As imagens usadas nas Figuras 1 e 2 foram retiradas de *sites* nos seguintes endereços: <https://www.mambo.com.br/abacate-1-unidade/p>; <https://pt.khanacademy.org/math/pt-2-ano/grandezas-e-medidas-2ano/dinheiro-2ano/a/revisao-de-equivalencia-de-valores-entre-moedas-e-cedulas>.



## Contextualização e linguagem imagética como possibilidade de transposição

Estando as imagens diretamente ligadas ao sentido da visão e sabendo que “a maioria de nossas impressões sobre o mundo e nossas memórias dele é baseada na visão” (CURY, 2007, p. 84), pode-se dizer que o uso de imagens na contextualização e no ensino pode propiciar resultados interessantes para uma aprendizagem mais relevante se comparado com outras linguagens.

Para Scoparo (2018, p. 130) “Desde que surgiu, a imagem convive com a evolução humana como um signo que possibilita a construção de saberes, principalmente no que concerne ao ambiente escolar”. A autora ainda aborda que imagens são fundamentais para a imaginação e inspiração no processo criativo, sendo que ao analisar uma imagem, o jovem assume sua capacidade de desvelar as ideias contidas nessa linguagem de forma consciente e crítica, assim como interpretar e interagir com discursos presentes no texto visual (SCOPARO, 2018).

Normalmente, o uso de imagens para relacionar conhecimentos é sempre bem aceito pelos alunos, inclusive nas aulas de matemática. Ao usar imagens, no sentido de buscar uma comunicação para a referida relação, inclusive, pode-se dizer que se está usando uma linguagem imagética. Esse entendimento se baseia nas definições dada por Silva *et al.* (2017) quando apresenta a linguagem como uma forma única do ser humano perceber a realidade ao seu redor e ver o mundo, e retirada do dicionário Priberam, que cita imagético como um adjetivo que significa “Que se exprime por meio de imagens” (IMAGÉTICA, 2022, n.p.).

Nesse sentido, de usar a linguagem imagética para o ensino da matemática, da álgebra e da transposição de linguagens, propõe-se que isso aconteça dentro de um ambiente de contextualização. A contextualização, inserida dentro de uma perspectiva de uma educação que prima pela “formação geral em oposição à formação específica” (SCHONS *et al.*, 2017, p. 19), ganha espaço no Brasil na década de 1990, com destaque a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica (LDB), dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e da Diretrizes Curriculares Nacionais (PESSANO *et al.*, 2017). Estes documentos sinalizam a importância de pesquisar, analisar e selecionar adequadamente as informações (BRASIL, 2000), para que seja oferecida aos jovens “uma formação escolar de qualidade visando a educação científica para a reflexão, tomada de decisões e interpretação da realidade” (SCHONS *et al.*, 2017, p. 20).

Contudo, desde a sua projeção, a contextualização assume muitas definições e concepções, que não são mutuamente excludentes, mas que dão enfoque diferenciado dependendo de fatores como autores, teorias envolvidas e áreas do conhecimento. Aqui, vamos nos deter em apenas algumas. Schons *et al.* (2017, p. 21), generaliza a contextualização, “como um recurso na busca da aprendizagem significativa na qual se associa às experiências do cotidiano com conceitos científicos dos conhecimentos escolares”.

Ao se abordar a aprendizagem significativa, está se apontando para a teoria desenvolvida por Ausubel, bem retratada por Silva *et al.* (2017, p. 48) quando diz que “A aprendizagem significativa ocorre através dos subsunçores, organizadores prévios que servem de ponte entre o que o aprendiz sabe e o que deve ser aprendido por ele”. Em se valendo destes conhecimentos dos alunos, com base em suas experiências, é de se esperar que a interdisciplinaridade também deve ser um aspecto a ser observado para a contextualização.

Para Pessano *et al.* (2017, p. 84), “interdisciplinaridade é um movimento de construção do conhecimento holístico, onde diferentes áreas do saber compartilham relações de reciprocidade, mutualidade e de substituição da concepção fragmentária”. Quando se propõe momentos de contextualização é difícil restringir as discussões a apenas uma área do conhecimento, sendo que outras áreas podem igualmente se adequar aos conhecimentos prévios dos alunos.

Neste sentido, embora não se visualize, em um primeiro momento, o trabalho interdisciplinar com a figura de outros professores representantes de diferentes áreas do conhecimento presentes nas imagens, a interdisciplinaridade vai estar presente no sentido da construção do conhecimento holístico e o professor de matemática terá que dar conta de estar preparado para outras áreas, dentro da sua proposta. Mas não se descarta que, a partir de um planejamento adequado, não se possa trazer uma contextualização por meio da linguagem imagética de uma forma interdisciplinar com a participação de docentes de outras áreas.

Ainda sobre contextualização, Pessano *et al.* (2017, p. 80), com base nos estudos de Silva e Marcondes (2010), aponta que ela “pode ser uma estratégia ou metodologia de ensino; descrição científica de fatos e processos do cotidiano do aluno; uso de contexto para aplicação de conteúdos escolares ou para exemplificação e compreensão da realidade social”. Já com vistas ao ensino, Neto (2013, p. 11) entende que contextualização “remete a elaboração de toda e qualquer situação capaz de impulsionar a construção de significados no educando”.

Em relação a área da matemática, Barbosa e Mendes (2016) entendem a contextualização como um recurso pedagógico para a falta de conexão dos conteúdos com outros conhecimentos. Entretanto, Boemo e Roos (2016, p. 4) citam que “embora situações do dia a dia possam contribuir para o ensino da Matemática, não se pode restringir a elas a contextualização dos conteúdos matemáticos”, uma vez que nem todo conhecimento matemático consegue estar diretamente relacionado com o cotidiano dos alunos, que pode ser bem diversificado. De qualquer forma, é interessante que a “contextualização dos objetos matemáticos pode estimular os alunos para que se sintam motivados a aprender, principalmente quando envolve um contexto diferente do puramente matemático” (LUCCAS; BATISTA, 2008, p. 9).

A partir destes entendimentos de contextualização, acredita-se que uma proposta que se utilize de imagens para contextualizar o ensino de álgebra está totalmente dentro daquilo que é esperado como contextualização no ensino e na aprendizagem de ciências, mas especificamente para a matemática, a álgebra e o conteúdo de equações. Para além disso, a contextualização por meio da linguagem imagética, pode dar sentido ao estudo de equações uma vez que as imagens podem ser relacionadas às incógnitas e/ou variáveis nas equações, sendo possível, a partir disso, haver a transposição da linguagem materna dos problemas matemáticos que envolvem equações para a linguagem algébrica.

### **Um exemplo na prática**

Para melhor exemplificar a contextualização e o uso da linguagem imagética como apoio para o ensino e a aprendizagem de álgebra e de equações, apresenta-se alguns momentos que poderiam ser organizados em uma sequência didática.

Em uma aula, que antecederia o assunto propriamente dito de equações, poderia ser proposto pelo professor que os alunos (e ele também) trouxessem imagens que seriam conhecidas pelos alunos e que fizessem parte da sua realidade, preferencialmente. A partir dessas imagens, o professor provocaria os alunos a discutirem sobre os significados delas e se existiriam números relacionados a cada imagem. Nesse momento, o professor deve estar preparado para a ação interdisciplinar, caso ele tenha planejado esse momento como unidocente, reconhecendo as potencialidades das imagens para a matemática e para outras áreas do conhecimento envolvidas; ou poderia, em seu planejamento, ter convidado outros docentes para partilhar esse momento de contextualização. A partir disso, se construiria uma primeira relação representacional da imagem com números.

Um exemplo de imagem que poderia ser preparada pelo professor, para além das trazidas pelos

alunos, seria de uma janela (Figura 3). Além de ser possível abordar conceitos de outras áreas, como tipos de materiais empregados e características físicas, elementos químicos presentes, questões ambientais ligadas aos materiais usados na sua confecção, questões semânticas e literárias, entre outros, especificamente para a matemática poderia ser abordado aspectos ligados a geometria, medidas de comprimento e área, custos para construção e instalação, valores e grandezas de massa, volume, etc.

**Figura 3:** Contextualizando com a imagem de uma janela

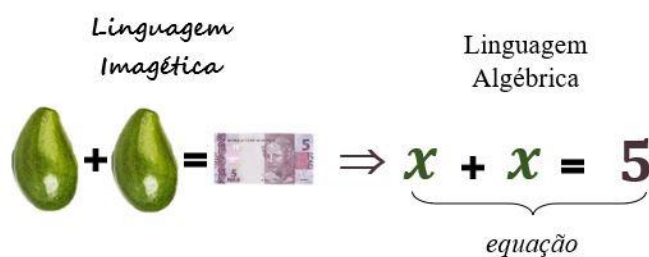


Fonte: Elaborada pelo autor<sup>2</sup>

Após essa etapa, seria proposto um momento de reflexão sobre a possibilidade de as imagens trazidas assumirem outros valores numéricos, distintos dos discutidos inicialmente, e os significados para essa associação das imagens com números, relacionado com a questão representacional para a interpretação de um problema matemático, como no exemplo mostrado na Figura 1.

Na sequência, os alunos seriam conduzidos, caso não percebessem individualmente ou no coletivo, a verificarem a necessidade de outras representações para utilizar no lugar das imagens, tendo em vista que nem sempre as imagens são fáceis de reproduzir, e seriam convidados a escolhê-las. Com a possível dificuldade criada pelas escolhas distintas de representação pelos alunos, se faria a introdução do uso das letras do alfabeto para representar números (Figura 4), desenvolvendo-se os conceitos de incógnita, variável e igualdade, que fazem parte da álgebra e do estudo de equações.

**Figura 4:** Contextualizando para a introdução de conceitos algébricos e equações



Fonte: Elaborada pelo autor<sup>1</sup>

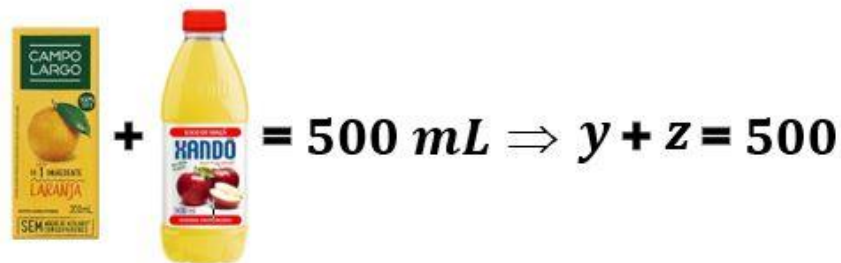
Com base nas atividades e momentos iniciais, é possível visualizar a contextualização por meio da linguagem imagética, pela associação com a realidade e experiências dos alunos, quando se usa imagens conhecidas e que tem significado para eles, assim como uma busca por indícios de

<sup>2</sup> A imagem da janela foi retirada do site: <https://www.decorfacil.com/modelos-e-tipos-de-janelas/>.

uma aprendizagem significativa, a partir da possibilidade de se constatar e relacionar subsunçores, no caso os números ligados a cada imagem e no processo de reconhecimento da necessidade de outra representação, culminando no conceito de incógnitas e variáveis.

Como continuação de atividades, ainda na contextualização, o professor poderia trabalhar com imagens distintas, criando ou avaliando problemas que as relacionassem. Seria observado características em comum delas, propondo operações matemáticas entre essas imagens e definindo, juntamente com os alunos, que os resultados dessas operações também são numéricos. Dentro das possibilidades e características das imagens disponíveis, poderia ser elaborado uma equação com duas incógnitas. Um exemplo dessa situação (caso não tenha imagens, o professor poderia disponibilizar) seria usar imagens de duas embalagens, uma de suco de laranja e outra de suco de maçã, na intenção de se observar os volumes de ambas e o volume final para formar um suco com um novo sabor, de *tutti frutti*, ilustrado na Figura 5.

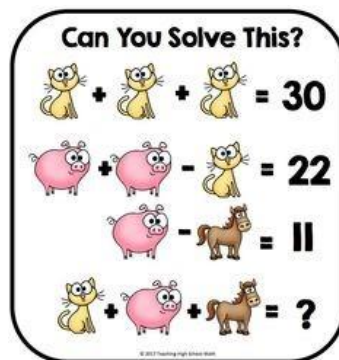
**Figura 5:** Contextualizando equações com duas incógnitas



Fonte: Elaborada pelo autor<sup>3</sup>

Outra possibilidade para a contextualização poderia ser por meio de enigmas matemáticos de equações, elaborados pelo docente, ou então coletado na internet (Figura 6). Embora os enigmas da internet nem sempre estejam em um contexto relacionado ao cotidiano dos alunos, seria possível reafirmar com eles os entendimentos de incógnitas e variáveis, assim como os conceitos de igualdade, equação e até mesmo, sistemas de equações.

**Figura 6:** Enigma matemático de equações



Fonte: Pinterest, 2022

<sup>3</sup> As imagens usadas na Figura 5 foram retiradas de sites nos seguintes endereços: <https://supermercadonow.com/produtos/peg-pese-jaguare/produto/61625-suco-laranja-campo-largo-embalagem-200ml>; <https://mfresh.s3.amazonaws.com/uploads/product/sku/19043/image/2533e91a-e13a-48e8-b12b-2cd60bc683fd.png/>.



## Considerações Finais

A partir da proposta, conceitos e discussões apresentadas, é possível enfatizar a necessidade de o professor de matemática ter um olhar mais atento para esta questão de transposição de linguagens, pois cabe a ele o papel de propiciar o espaço para que os alunos consigam desenvolver o conhecimento algébrico e de equações para poderem atuar na sociedade.

Além disso, infere-se que contextualização e a interdisciplinaridade estão plenamente interligadas entre si e dão o suporte teórico, metodológico e prático para que seja possível uma intervenção na maneira com que a área da álgebra está sendo desenvolvida, permitindo então que a inserção de uma linguagem diferente, no caso a imagética, possa atuar como uma ferramenta que, juntamente com a contextualização, apoie o ensino e a aprendizagem da álgebra e de equações algébricas, e porque não da matemática como um todo, com mais significado para o discente e para o docente.

Além disso, pode-se dizer que embora a proposta da utilização da linguagem imagética como uma ferramenta, capaz de propiciar uma transposição das dificuldades com a linguagem materna e algébrica por meio da contextualização, se apresente até certo ponto bem plausível de ser colocada em prática, é importante que se encaminhe pesquisas neste sentido, de forma a tornar essa proposta como uma metodologia que venha a contribuir no ensino e na aprendizagem da matemática, da álgebra e dos conteúdos de equações algébricas.

## Agradecimentos

À Universidade Federal do Pampa (unipampa), campus Uruguaiana e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que por meio do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGECi), possibilitaram a construção e desenvolvimento, ainda em curso, do projeto de pesquisa envolvendo temáticas deste trabalho. Destaca-se, igualmente, a oportunidade de construção de conhecimentos significativos junto aos componentes curriculares, que despertaram o interesse pelos temas de linguagens, contextualização, interdisciplinaridade, aprendizagem significativa, entre outros, que só agregaram à formação docente e de pesquisador do programa.

## Referências

BARBOSA, E. J. T.; MENDES, A. A. A contextualização no ensino de equações - uma análise em um livro didático antes e depois do PNLD. **REVEMAT**, v. 11, n. 2, p. 363-386, 2016.

BECKER, F. Construção do Conhecimento Matemático: natureza, transmissão e gênese. **Bolema**, v. 33, n. 65, p. 963-987, 2019.

BOEMO, M. S.; ROOS, L. T. W. Educação matemática e contextualização: é possível? In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul, 2016.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em:

[http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 06 Out. 2022.

CURY, V. C. S. **Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade**. 2007. Dissertação (Mestrado em Artes Plásticas). Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

GIL, K. H. **Reflexões sobre as dificuldades dos alunos na aprendizagem de Álgebra**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

IMAGÉTICA. In: PRIBERAN dicionário. 2022. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/imag%C3%A9tica>. Acesso em: 06 out. 2022.

LOSS, A. S. **Anos Iniciais: Metodologia para o Ensino da Matemática**. 2. ed. Curitiba: Appris, 2016.

LUCCAS, S.; BATISTA, I. L. A Importância da Contextualização e da Descontextualização no Ensino de Matemática: uma Análise Epistemológica. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2., 2008, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: UNESP, 2008. p. 1-17.

NETO, J. P. O. **Contextualização no ensino de ciências e matemática: uma proposta de análise de produtos educacionais**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática). Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2013.

PESSANO, E. F. C. *et al.* Contextualizando o ensino a partir de práticas interdisciplinares integradas: usando o rio Uruguai como tema. In: PESSANO, E. F. C. *et al.* (org).

**Contribuições para o ensino de ciências: alfabetização científica, aprendizagem significativa, contextualização e interdisciplinaridade**. Bagé: EdUNIPAMPA, 2017.

PINTEREST. **Enigmas**. 2022. Disponível em: <https://br.pinterest.com/soniarochaferna/enigmas/>. Acesso em: 09 out. 2022.

SCHIRMANN, J. K. *et al.* Fases de desenvolvimento humano segundo Jean Piaget. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 6., 2019, Fortaleza. **Anais...** Campina Grande: Realize Eventos Científicos e Editora Ltda, 2019. p. 1-10.

SCHONS, E. F. *et al.* A contextualização como ferramenta no ensino de ciências. In: PESSANO, E. F. C. *et al.* (org). **Contribuições para o ensino de ciências: alfabetização científica, aprendizagem significativa, contextualização e interdisciplinaridade**. Bagé: EdUNIPAMPA, 2017.

SCOPARO, T. R. M. T. Texto verbal e imagético: uma proposta semiótica de ensino. **Revista (Con) Textos Linguísticos**, v. 12, n. 23, p. 129-151, 2018.

SILVA, C. B. *et al.* Revisitando a aprendizagem significativa. In: PESSANO, E. F. C. *et al.* (org). **Contribuições para o ensino de ciências: alfabetização científica, aprendizagem significativa, contextualização e interdisciplinaridade**. Bagé: EdUNIPAMPA, 2017.



XIV  
**ENPEC**

Caldas Novas - Goiás

SILVA, E. L. D.; MARCONDES, M. E. R. Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciência**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, 2010. p. 101-118.

