



## Compreensões de número no Encontro Nacional de Educação Matemática: um enfoque fenomenológico

*Understandings of number at the National Meeting on Mathematics Education: a phenomenological approach*

Thalia Falquevicz Corassa<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-5752-4871> 

Tiago Emanuel Klüber<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-0971-6016> 

1. Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Brasil. E-mail: thaliacorassa@gmail.com; tiagokluber@gmail.com

**Resumo:** O número tem sido abordado ao longo do tempo sob diferentes enfoques, como o da História da Matemática e o de sua Filosofia, as quais apresentam diferentes compreensões. Guiados pela interrogação: *Que ideias nucleares de número emergem de textos publicados no Encontro Nacional de Educação Matemática?* e assumindo uma abordagem qualitativa, com enfoque fenomenológico, buscamos investigar o número e como ele se mostra no contexto da Educação Matemática Brasileira. A produção, a análise e a interpretação dos dados foram realizadas levando em conta os aspectos manifestados nas produções publicadas nos anais desse Encontro. Os resultados nos permitiram empreender discussões sobre o número e a forma como ele se mostra no âmbito da Educação Matemática Brasileira, estabelecendo novos horizontes de compreensão. Esse movimento possibilita a abertura de uma região de inquérito no contexto da Educação Matemática que permite tratar as vivências dos estudantes concernentes à compreensão e à constituição do número.

**Palavras-chave:** número, educação matemática, fenomenologia, vivências.

**Abstract:** The number has been approached throughout history from different perspectives, such as the History of Mathematics and its Philosophy, which present different understandings. Guided by the question: *What core ideas of number emerge from texts published at the National Meeting on Mathematics Education?* and adopting a qualitative, phenomenological approach, we sought to investigate number and how it manifests itself in the context of Brazilian Mathematics Education. The production, analysis, and interpretation of the data were carried out taking into account the aspects manifested in the publications in the proceedings of this Meeting. The results allowed us to undertake discussions about number and how it manifests itself within the scope of Brazilian Mathematics Education, establishing new horizons of understanding. This movement enables the opening of a region of investigation in the context of Mathematics Education that allows us to address the experiences of students concerning the understanding and constitution of number.

**Keywords:** number, mathematical education, phenomenology, experiences.

## Introdução

Neste artigo apresentamos um estudo sobre o número e como ele se mostra em textos acadêmicos desenvolvidos no âmbito da Educação Matemática Brasileira, buscando explicitar compreensões que emergem nesses textos e empreender discussões relacionadas ao tema.

O interesse nessa investigação emergiu durante o processo de pesquisa de mestrado e doutorado da primeira autora, no qual identificamos que os aspectos relacionados à constituição e ao significado do número no âmbito da Educação Matemática Brasileira são discutidos de uma forma imediatista ou naturalizada, e em termos filosóficos, de modo ingênuo, ou seja, frequentemente considerando número autorreferente como algo cuja existência é inquestionável (Anastacio, 2009; Miarka & Baier, 2010). Essa inquietação, que encontrou ressonância nas ideias dos autores supracitados, e a necessidade da ampliação do olhar sobre o tema de nossa pesquisa de mestrado e doutorado, nos conduziram à busca por textos acadêmicos que tratem sobre o tema do número, produzidos no campo de conhecimento da Educação Matemática.

Na impossibilidade temporal e material de coletar, organizar e analisar toda a produção de pesquisa brasileira relacionada ao tema, escolhemos realizar essa busca em textos publicados no Encontro Nacional de Educação Matemática (Enem), promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Essa escolha se deu levando em conta se tratar do evento mais importante em âmbito nacional, que congrega diversos pesquisadores, experientes e iniciantes, envolvidos com a Educação Matemática, tais como docentes da Educação Básica, docentes e discentes das Licenciaturas em Matemática, Pedagogia e Pós-Graduação, e que oportuniza discussões em níveis teóricos e práticos.

A história do Enem<sup>1</sup> está associada à própria história da SBEM. Desde a década de 1980, diversos grupos constituídos por professores, estudantes e pesquisadores no país, preocupados com questões referentes à Educação Matemática, promoveram debates e discussões no espaço que lhes cabia no campo educativo. Essa preocupação motivou a realização do I Enem, na PUC/SP, em

---

<sup>1</sup>As informações sobre o Encontro Nacional de Educação Matemática foram retiradas do site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), disponível no link: <https://www.sbembrasil.org.br/>.

1987. No ano seguinte, em 1988, foi realizado o II Enem, na cidade de Maringá/PR, durante o qual ocorreu a fundação da SBEM. A partir de então, a SBEM realizou os Encontros a cada dois anos, até 1992, quando a periodicidade passou a ser trienal. A cada Encontro constata-se o interesse pelas discussões sobre a Educação Matemática Brasileira e os seus fazeres múltiplos e complexos, as tendências metodológicas e as pesquisas que sustentam o campo.

Em relação à variedade de temas discutidos nas edições do Enem, destacamos o estudo do número e seus diferentes aspectos, não apenas em sua dimensão técnica e formal, mas também em sua dimensão histórica, cultural e educacional. Na tentativa de compreender tais aspectos, interrogamos: *Que ideias nucleares de número emergem de textos publicados no Encontro Nacional de Educação Matemática?* Essa interrogação solicitou um olhar para os diferentes aspectos do número manifestados nas produções disponíveis nos anais do Encontro.

Movidos pela interrogação, por termos assumido uma abordagem qualitativa, com enfoque fenomenológico, buscamos compreender o que se mostra do fenômeno, sem nenhum *a priori* quanto ao seu conteúdo, ou seja, buscamos *ir-à-choisa-mesma*<sup>2</sup> tal como ela se manifesta. O fenômeno, em sentido fenomenológico, se refere ao que é visto disso que se mostra, sendo compreendido “[...] como o encontro entre quem olha com atenção e o que é visto” (Bicudo, 2010, p. 29). Em nossa investigação voltamos nosso olhar para o fenômeno do número e como ele se manifesta no âmbito da Educação Matemática Brasileira, valendo-nos da análise de textos publicados no Enem com o intuito de refletir e buscar compreender os diferentes aspectos do número que circulam nessa área de conhecimento.

Assim, esse evento pode ser tomado em um sentido fenomenológico, uma vez que, ao olharmos para os textos publicados, é possível “[...] descobrir atrás do texto, o texto não escrito, na medida em que mais que a verdade do texto, no texto está o sentido que envolve, abrange e carrega a verdade do texto, através dos processos históricos e culturais” (Stein, 2004, p. 55).

Essa busca atenta pelo que se mostra do fenômeno em suas manifestações históricas e culturais foi realizada em um movimento de meta-análise, que se constitui em uma reflexão e interpretação para esclarecer o fenômeno interrogado (Bicudo, 2014). De acordo com essa autora, a reflexão e a teorização sobre o tema investigado consistem em “[...] compreender, de modo claro, o que dizem e como

---

<sup>2</sup>“Ir à essência do fenômeno, em seus invariantes, aspectos característicos, compreendidos pelo inquiridor, o qual se volta para o fenômeno” (Klüber, 2007, p. 22, nota de rodapé).

dizem. Trata-se de analisar sua consistência, esta olhada como coerência entre a pergunta disparadora da investigação, ‘o quê’ do investigado, os procedimentos de pesquisa e as interpretações efetuadas” (Bicudo, 2014, p. 10). Assim, por meio da meta-análise, busca-se “[...] pelo sentido que essa investigação faz para aquele que sobre ela reflete, para seus companheiros de pesquisa, para o tema investigado e para a região de inquérito” (Bicudo, 2014, p. 14).

Por fim, ao permanecermos atentos à interrogação de pesquisa, de modo a buscarmos constituir sentidos que possam esclarecê-la, consideramos pertinente explicitar, ainda que de forma breve, aspectos referentes à região de inquérito, percorrendo sobre algumas compreensões relacionadas ao número no contexto da Educação Matemática Brasileira, conforme segue.

### **Compreensões de Número no Contexto da Educação Matemática Brasileira**

Documentos curriculares nacionais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998) e a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), explicitam que no ensino e aprendizagem do número é imprescindível considerar a convivência dos alunos com o conceito, de maneira que, ao se depararem com diferentes situações que envolvem o número, eles possam construir hipóteses em relação aos seus significados, não se restringindo a compreensão aos aspectos quantitativos. Assim, a aprendizagem do número é associada à compreensão, isto é, à apreensão de significados desse conceito, de forma a considerar suas aplicações. Esses significados “[...] resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos” (Brasil, 2018, p. 276).

De acordo com Barreto e Anastacio (2010), ao trabalharem com a ideia de número com as crianças, os educadores se preocupam em iniciar pelos aspectos quantitativos, com o auxílio de materiais manipuláveis ou de representações por meio de desenhos, para, em seguida, apresentar os símbolos que devem ser usados para representar determinada quantidade, não contribuindo, desse modo, para a reflexão e compreensão do número. Esses materiais podem fazer com que as aulas se limitem à “[...] mostraçã, pelo professor, de como os objetos falam do número, acompanhada pela observação do educando que, em seguida, repete as ações realizadas pelo mestre” (Barreto & Kluth, 2013, p. 133). Ainda segundo esses autores,

Se número é assim compreendido, uma simples manipulação de materiais que não carrega sua significação total pouco contribui para sua compreensão. Os materiais preparados para o ensino da ideia de número, na verdade, são limitadores da percepção de mundo pela criança e estabelecem uma cisão do conhecimento, retirando-o do contexto de sua produção e utilização. (Barreto & Kluth, 2013, p. 137)

Barreto e Anastacio (2010, p. 108) argumentam que “afirmar que a Matemática da escola precisa estar inserida no contexto da criança e trazer exemplos que são de sua vida não se identifica como uma decisão de trabalhar as ideias matemáticas, possibilitando aos alunos compreendê-las”. Pelo contrário, essa forma de trabalho pode inibir a ideia de número em uma perspectiva da “atitude natural”, que se refere a uma atitude ingênua diante do mundo, isto é, as ideias e ideologias postas não são questionadas ou colocadas sob suspeita, mantendo-se as maneiras de pensar e agir pré-estabelecidas (Miarka & Baier, 2010).

Miarka e Baier (2010) explicitam que, ao se trabalhar com o número nessa perspectiva da atitude natural, os aspectos relacionados aos seus significados são deixados em segundo plano, o que restringe a oportunidade de compreensão do aluno, de maneira que “[...] a experiência do aluno com o conceito de número limita-se a um único perfil de um conceito, admitindo-se como absoluto” (Miarka & Baier, 2010, p. 90-91). De acordo com os autores, uma possibilidade para apreensão de significados do número é considerar seus aspectos históricos e culturais, além de compreender as expressões assumidas por diferentes culturas em diferentes épocas, a exemplo das culturas chinesas e gregas que viveram na Antiguidade.

Spinillo (2014) apresenta uma discussão sobre o sentido de número e o se tornar numeralizado, o que “[...] significa ter familiaridade com o mundo dos números, empregar diferentes instrumentos e formas de representação, compreender as regras que regem os conceitos matemáticos imbricados nessas situações” (p. 21). De acordo com a autora, o tornar-se numeralizado está intrinsecamente relacionado ao sentido de número, o qual é desenvolvido gradualmente pelo indivíduo e pode ser entendido como uma habilidade que permite a ele lidar com várias situações cotidianas que envolvem conceitos matemáticos. Nessa perspectiva, o sentido de número não é o

[...]de uma unidade curricular ou um conceito matemático que possa ser diretamente ensinado, mas uma forma de pensar que deve permear as situações de ensino em relação a todos os campos da matemática em todos os segmentos da escolarização, desde a Educação Infantil. (Spinillo, 2014, p. 22)

Serrazina e Rodrigues (2018) corroborassem esse entendimento ao explicitar uma compreensão do sentido de número associada ao seu caráter global e ao seu

desenvolvimento progressivo, visto que consideram que o sentido de número inclui conhecimentos em relação aos números e às operações, bem como seu uso em situações matemáticas. De acordo com as autoras, não se trata de algo que se aprende de imediato, mas de uma competência que deve ser desenvolvida ao longo do processo de escolarização.

Ao investigar a compreensão da ideia de número expressa por professores que ensinam Matemática no ciclo de alfabetização, Santos (2016) destaca a preocupação desses educadores com relação à contagem mecânica, à quantificação e aos modos de expressão com os números, visto que compreendem a ideia de número como associada a esses aspectos. O autor analisa os relatos dos professores sobre a dificuldade de seus alunos em expressar a compreensão de número por meio da linguagem matemática, ou seja, eles conseguem contar, porém não conseguem expressar o que determinada quantidade representa. Os professores entrevistados consideram, ainda, que a convivência com números no dia a dia dos estudantes, facilita a atribuição de significados ao conceito em sala de aula.

Tracanella e Bonanno (2016), ao buscarem compreender a relação existente entre a formação do conceito de número e as operações matemáticas fundamentais, levando em conta as implicações da teoria piagetiana, explicitam que a construção do conceito de número precisa ser bem desenvolvida na infância, visto que é a base do conhecimento matemático. As autoras descrevem ainda que a construção do sistema decimal ocorre por meio de relações desenvolvidas pelos educandos, cabendo ao educador propor atividades, jogos e brincadeiras que favoreçam o estabelecimento dessas relações, de modo a propiciar o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático dos educandos.

Botelho e Moraes (2021) desenvolveram uma pesquisa visando levantar estudos relacionados ao conceito de número e analisaram como o debate sobre esse conceito tem sido abordado em pesquisas com crianças de Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Os resultados de suas análises indicam que esses estudos são voltados, em sua maioria, para aspectos relacionados ao ensino do número, com foco nas questões metodológicas, como, por exemplo, a utilização de jogos e desenvolvimento de *softwares*, além de aspectos voltados à aprendizagem do número, com foco na formação e compreensão do conceito.

No que diz respeito ao ensino do número, Maia e Fiorentini (2022) destacam que o trabalho com esse conceito deve contemplar outras áreas do currículo, numa perspectiva interdisciplinar em que seu ensino propicie a apreensão de sentidos e



não se limite à disciplina de Matemática. De acordo com esses autores, o sentido do número pode ser “[...] gradualmente construído e desenvolvido a partir da exploração de números em contextos variados e postos em relação para além dos algoritmos formais” (Maia & Fiorentini, 2022, p. 489).

Cunha et al. (2022) relatam que estudos relacionados ao ensino e à aprendizagem do número vêm discutindo o sentido do número, sentido esse que eles entendem como um conhecimento flexível sobre o número e suas relações. Os autores defendem que quando esse sentido não é desenvolvido o aluno acaba se apoiando em cálculos mecânicos e algoritmos, os quais dificultam “[...] a percepção de diferentes formas de interpretar e resolver o problema com estratégias de cálculos mais flexíveis, como o Cálculo mental” (Cunha et al., 2022, p. 3490).

Ao olharmos para as diversas compreensões de número no contexto da Educação Matemática Brasileira, identificamos que há uma discussão convergente para os aspectos que tratam dos sentidos e significados do número e uma preocupação coletiva em relação ao seu ensino e aprendizagem, no que diz respeito à compreensão, à construção e à formação desse conceito por parte dos educandos. A discussão referente a esses aspectos é retomada nas próximas seções, nas quais são explicitadas as reflexões e interpretações resultantes da análise desenvolvida.

### **Modos de Proceder a Pesquisa**

Em busca de compreender e refletir sobre aspectos concernentes ao número que se manifestam em textos acadêmicos no âmbito da Educação Matemática Brasileira, interrogamos: *Que ideias nucleares de número emergem de textos publicados no Encontro Nacional de Educação Matemática?* Essa interrogação direcionou todo o estudo desenvolvido e “[...] se comporta como se fosse um pano de fundo onde as perguntas do pesquisador encontram seu solo, fazendo sentido” (Bicudo, 2011, p. 23). Assim, no decorrer da pesquisa estivemos constantemente nos perguntando o que a interrogação interroga, ou seja, “efetuamos uma imersão possibilitada pelo intenso diálogo entre a pergunta e o fenômeno, em um procedimento rigoroso de inquirição [...]” (Bicudo & Klüber, 2013, p. 34).

Portanto, ao ficarmos com a interrogação, direcionamos nosso olhar para os textos de todas as 14 edições do Encontro Nacional de Educação Matemática (1987 a 2022). No primeiro movimento de busca, acessamos todas as classificações de publicações em cada um dos anais (comunicações científicas, relatos de

experiência, minicursos, pôsteres, painéis, mesas redondas, grupos de trabalho, palestras e exposições) com o intuito de identificar todos os textos que têm o número como tema. Nos documentos em que era possível utilizar a ferramenta “procurar palavras”, buscamos pelo termo “número”; e naqueles em que não era possível utilizá-la, realizamos a leitura da íntegra dos documentos. Nesse movimento inicial de escrutínio encontramos um total de 293 trabalhos, os quais foram dispostos e organizados em uma planilha eletrônica, constando o título da publicação, os autores, a classificação, a edição dos anais, o ano e as páginas, facilitando o acesso aos textos.

No segundo movimento de refinamento acessamos todos esses trabalhos com o olhar voltado para nossa interrogação de pesquisa, identificando os textos que apresentam ideias nucleares de número, em suas diferentes perspectivas. Para essa busca também utilizamos a ferramenta “procurar palavras”, buscando por termos como “número”, “numérico” e “numeração”. Entretanto, nesse momento, essa ferramenta foi utilizada somente como um apoio, visto que foi necessário realizar a leitura parcial ou integral da maioria dos textos para identificar a presença de ideias sobre o número. Desse movimento resultou um total de 34 publicações a serem analisadas, das quais 22 são comunicações científicas, sete são relatos de experiência, quatro são minicursos e uma se refere a grupos de trabalho.

Procedemos à análise dos textos por meio de um movimento fenomenológico, em que suspendemos os conceitos prévios e olhamos em direção ao que se mostra do fenômeno interrogado. Desse modo, iniciamos pela análise ideográfica, destacando aspectos dos textos que nos fazem sentido para então constituir as Unidades de Significado. Essas unidades “[...] se constituem pontos de partida das análises, busquem elas pela estrutura do fenômeno, busquem pelo dito em textos que se mostrem significativos em relação à pergunta formulada e ao fenômeno sob investigação” (Bicudo, 2011, p. 50). Portanto, as Unidades de Significado se constituem em expressões que fazem sentido ao que se busca compreender em relação ao fenômeno interrogado (Paulo et al., 2010). Vale ressaltar que essas Unidades são articuladas pelo pesquisador ao realizar leituras atentas dos textos à luz da interrogação de pesquisa.

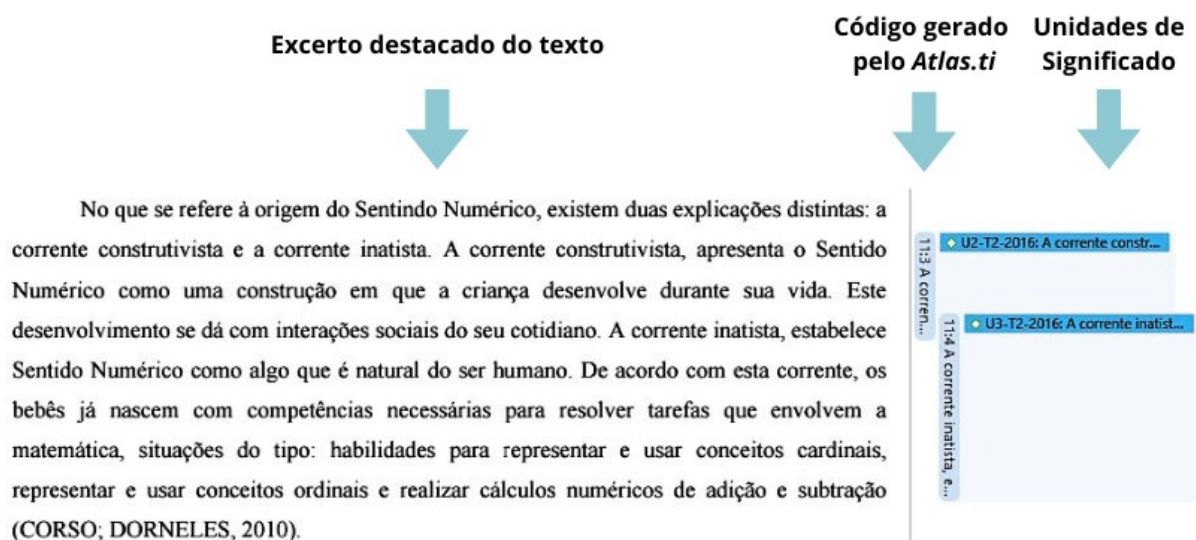
Para a análise e o registro desse movimento, utilizamos o *software Atlas.ti*, que auxilia na organização das análises em pesquisas qualitativas nas mais diversas áreas. Esse *software* oferece recursos que contribuem para a análise, porém as reduções fenomenológicas devem ser realizadas pelo próprio pesquisador (Klüber, 2025). Dessa forma, inserimos no *software* os 34 documentos e analisamos cada



um deles individualmente, de modo a identificar as ideias de número que emergiram nos textos, o que nos levou a estabelecer 102 Unidades de Significado. Os textos foram anexados no *software* levando em conta o ano de realização do evento, os mais antigos primeiro, e, com base nessa ordem, as Unidades de Significado foram codificadas, resultando, por exemplo, em “U3-T2-2016”: terceira Unidade destacada do segundo texto apresentado no Encontro de 2016. A Figura 1 apresenta um excerto destacado do texto e as Unidades de Significado a ele articuladas.

**Figura 1**

*Exemplo do excerto destacado do texto, o código gerado pelo Atlas.ti e as Unidades de Significado*



*Nota.* [Descrição da imagem] A figura apresenta duas colunas: na primeira é apresentado o título “excerto destacado do texto” na cor preta e na parte superior, com uma seta na cor azul indicando o texto referido, o qual se apresenta na parte inferior, na cor preta e se refere a um excerto referente ao “Sentido Numérico”, explicitando duas abordagens: a construtivista, que entende esse sentido como uma construção que a criança desenvolve durante sua vida, e a inatista, que considera o sentido numérico como algo que é natural do ser humano. Na segunda coluna é apresentado o título “código gerado pelo Atlas.ti” na cor preta e na parte superior, com uma seta na cor azul indicando os códigos referidos (11:3 e 11:4), os quais se apresentam na parte inferior e estão associados ao excerto do texto. Nessa coluna, também se apresenta o título “Unidades de Significado” na cor preta e na parte superior, com uma seta na cor azul indicando as unidades (U2-T2-2016 e U3-T2-2016), as quais são apresentadas na parte inferior e estão associadas aos códigos. [Fim da descrição].

Após o estabelecimento das Unidades de Significado, buscamos identificar convergências entre elas de forma a explicitar as ideias nucleares de número. Esse segundo movimento consiste na análise nomotética, que indica o movimento de redução que transcende o aspecto individual da análise ideográfica (Bicudo, 2011). Dito em outras palavras, o pesquisador:

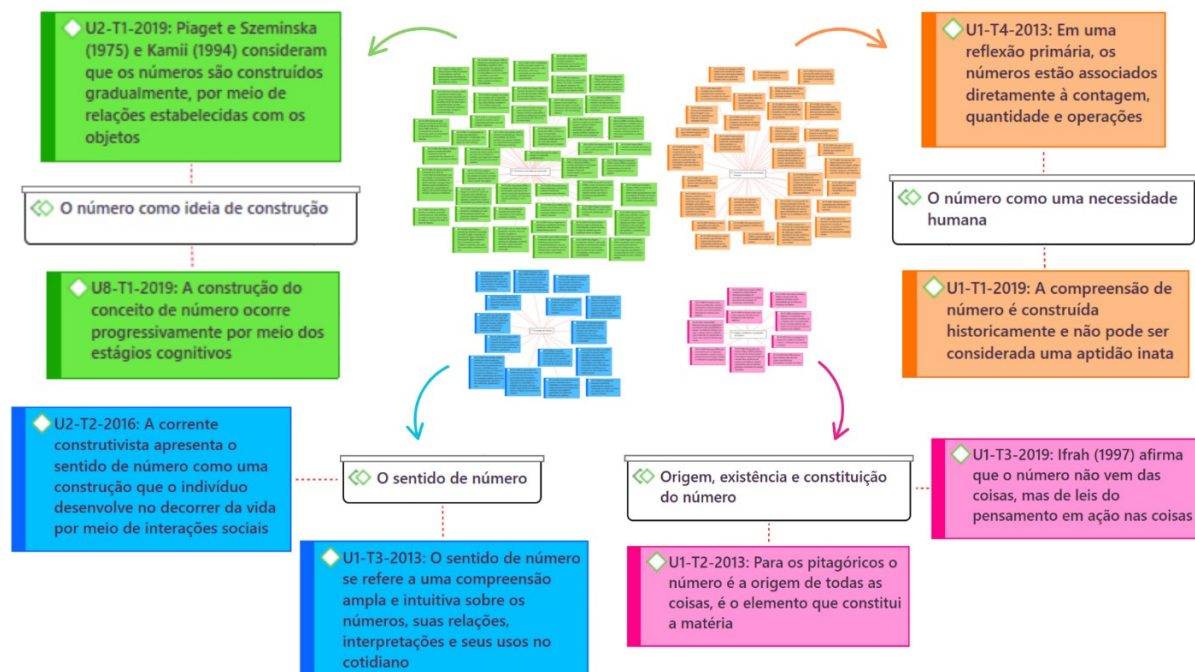
[...] procura passar do nível de análise individual para o geral, procurando os aspectos que lhe são significativos nos discursos dos sujeitos e lhe permitem realizar convergências que agregam pontos de vista, modos de dizer, perspectivas, que o levam à compreensão do investigado. Essas convergências dos aspectos individuais, percebidas nos discursos dos sujeitos, levam o pesquisador às

Categorias Abertas, grandes regiões de generalidades que passam a ser interpretadas pelo pesquisador. (Paulo et al., 2010, p. 74)

Nesse momento, utilizamos a ferramenta “Redes” do *software Atlas.ti*, que auxiliou na visualização de todas as Unidades de Significado e na sua organização, o que possibilitou que realizássemos as convergências e constituíssemos as categorias, conforme ilustrado na Figura 2.

**Figura 2**

*Exemplo do movimento de convergência das Unidades de Significado e as categorias*



*Nota.* [Descrição da imagem] A figura é composta por caixas de texto coloridas nas cores verde, azul, rosa e laranja, as quais são apresentadas em agrupamentos de ideias. As caixas de texto maiores se referem a exemplos de Unidades de Significado que convergem a esses agrupamentos, os quais representam as categorias constituídas a partir da análise em relação à interrogação de pesquisa. O agrupamento na cor verde se refere às ideias nucleares que constituem a categoria *o número como ideia de construção*, o agrupamento na cor azul se refere à categoria *o sentido de número*, o agrupamento na cor rosa se refere à categoria *origem, existência e constituição do número* e o agrupamento na cor laranja se refere à categoria *o número como uma necessidade humana*. [Fim da descrição].

Organizadas as categorias, realizamos a descrição delas e as interpretamos de forma a explicitar os significados convergentes em busca de esclarecer o que se mostra do fenômeno interrogado. Esse movimento de descrição e interpretação das categorias é exposto nas seções seguintes.

### Ideias Nucleares Concernentes ao Número

Da investigação realizada e do movimento de análise dos textos significativos emergiram quatro categorias que expressam ideias nucleares relacionadas ao

número no contexto da Educação Matemática Brasileira: *o número como ideia de construção; o sentido de número; o número como uma necessidade humana; e a origem, existência e constituição do número.*

A categoria *o número como ideia de construção* apresenta em sua grande maioria aspectos da teoria piagetiana que dizem do número como uma relação construída mentalmente e de forma gradativa pelo indivíduo, mediante as relações estabelecidas com os objetos, levando em consideração suas experiências individuais e com o meio no qual se encontra (U1-T1-2004; U5-T3-2013; U1-T5-2013; U1-T7-2013; U1-T6-2016; U2-T1-2019; U3-T1-2019; U5-T1-2019; U9-T1-2019; U1-T2-2019; U2-T2-2019; U2-T4-2019; U3-T4-2019; U4-T4-2019). Essa perspectiva compreende que a construção mental do número ocorre por meio da abstração reflexiva, exigindo o pensamento lógico-matemático, o que envolve os conceitos de conservação, igualdade, reversibilidade, seriação, classificação, ordem, inclusão hierárquica, correspondência biunívoca e determinação dos aspectos cardinais e ordinais do número (U1-T1-1995; U1-T2-2004; U3-T1-2010; U4-T1-2010; U1-T2-2010; U2-T3-2013; U3-T3-2013; U2-T7-2013; U1-T1-2016; U2-T1-2016; U3-T1-2016; U4-T1-2019; U6-T1-2019; U7-T1-2019; U8-T1-2019; U3-T2-2019; U5-T4-2019; U7-T4-2019).

Outras perspectivas também compreendem que o número pode ser definido em termos de classes e relações, e que sua formação pode estar relacionada aos seus aspectos cardinais e ordinais (U1-T1-1998; U2-T1-1998; U3-T2-2004; U4-T2-2004; U4-T5-2016; U5-T5-2016). Também são apresentadas ideias relacionadas à construção do número por meio de seus sentidos, seus diferentes contextos e representações (U2-T1-2013; U3-T1-2022), bem como à construção do número por meio da relação entre medidas e o desenvolvimento das ideias de transformação, composição, comparação, aproximação, proporcionalidade e equivalência (U1-T3-2016; U7-T5-2016; U4-T1-2022).

Essa categoria também expressa que o número é um conceito complexo e multifacetado que envolve uma compreensão relacional em diferentes contextos e situações, de forma que sua construção ocorre de forma gradual e exige estruturas cognitivas básicas (U2-T3-2013; U2-T3-2016; U2-T1-2022).

A categoria *o sentido de número* expressa a ideia de compreensão genérica, ampla e intuitiva que cada sujeito apresenta sobre os números e suas operações, suas diferentes relações, significados e usos no cotidiano, associando essas relações a situações em que a Matemática esteja presente (U1-T3-2013; U4-T3-2013; U1-T2-2016; U5-T2-2016; U6-T2-2016; U7-T2-2016; U10-T2-2016). Expressa

ainda a ideia de habilidade que o sujeito desenvolve gradualmente em relação aos números, a qual está associada à capacidade de solucionar situações cotidianas que envolvem a Matemática, permitindo ao sujeito pensar matematicamente (U8-T2-2016; U9-T2-2016; U1-T7-2016).

Essa categoria também apresenta a ideia de sentido de número como uma capacidade natural e inata do ser humano, associando a construção desse sentido ao desenvolvimento cognitivo, bem como às experiências e às interações vivenciadas pelo sujeito no meio social (U2-T2-2016; U3-T2-2016; U4-T2-2016; U2-T7-2016; U1-T1-2022).

A categoria *o número como uma necessidade humana* foi assim nominada porque se refere à ideia de número como um conhecimento que se constituiu historicamente a partir das necessidades práticas do ser humano, como, por exemplo, contar e medir, de modo que esse conhecimento não pode ser considerado algo inato do ser humano (U1-T5-2004; U1-T1-2007; U2-T1-2007; U1-T1-2010; U2-T1-2010; U1-T3-2010; U2-T3-2010; U3-T3-2010; U2-T4-2013; U1-T5-2016; U2-T5-2016; U1-T1-2019).

Essa categoria explicita ainda que, em uma reflexão primária, o número está associado diretamente à ideia de contagem, quantidade, medida, grandeza, operações e reunião aditiva de unidades (U1-T1-1990; U2-T1-1990; U2-T2-2004; U1-T3-2004; U1-T4-2004; U2-T4-2004; U3-T4-2004; U1-T1-2013; U1-T4-2013; U4-T1-2016; U1-T4-2016; U6-T5-2016; U1-T4-2019; U2-T2-2022), e que sua compreensão está relacionada ao significado que essa referência quantitativa apresenta (U1-T1-2001; U6-T4-2019).

A categoria *a origem, existência e constituição do número* expressa ideias referentes à gênese do número, as quais manifestam que o número não apresenta existência concreta e não é uma coisa ou algo que vem das coisas (U3-T1-1990; U1-T2-2007; U1-T3-2019). Nessa categoria também se apresentam ideias pitagóricas, as quais defendem que o número é a origem de todas as coisas (U1-T2-2013; U2-T2-2013).

Essa categoria também apresenta ideias que consideram que a gênese do número parece estar associada à experimentação do mundo físico, ainda que o número possa ser considerado um conceito abstrato (U3-T5-2016), e a ideias que se referem ao número como um elo entre as diferentes faculdades da consciência, como produto de uma intuição racional e irredutível às operações lógicas (U5-T2-2004; U4-T4-2004).

As categorias aqui apresentadas serão retomadas de maneira articulada à interpretação subsequente.

### **Expondo Compreensões sobre as Ideias Nucleares de Número no Contexto da Educação Matemática Brasileira**

Ao buscarmos explicitar as ideias nucleares de número no âmbito da Educação Matemática Brasileira identificamos que são discutidos, com maior ênfase, determinados aspectos relacionados à construção do número associada a uma relação mental; ao contexto histórico associado ao número como uma necessidade humana; à apreensão de sentidos do número relacionada à compreensão e habilidade do sujeito; à gênese do número correspondente à sua origem e existência. Ao olharmos e refletirmos sobre esses aspectos, questionamos: Como construir a ideia de número? O que é o sentido do número? O que é o número? Em suma, partimos da ideia de que há sentido, uma ideia e o número em si. Assim, tais interrogações não são feitas com essa sutileza e, portanto, não são refletidas no contexto da Educação Matemática, porém são importantes para entender a ideia de número para além da atitude natural, para além de uma visão empírica ou meramente técnica, ou seja, para compreender como o número se mostra no mundo em que vivemos.

No movimento de descrição das categorias, notamos que as categorias *o número como ideia de construção* e *o número como uma necessidade humana* manifestam ideias psíquico-sociocognitivas relacionadas ao número, pois evidenciam aspectos que dizem do número como uma construção mental, associada às relações que o indivíduo estabelece com o meio no qual se encontra, além de aspectos que o tratam como um conhecimento histórico e social, associado às necessidades práticas do ser humano. Tais aspectos caracterizam a relação entre o contexto social e os processos cognitivos para construção do número.

Nesse contexto, as ideias psíquico-sociocognitivas apresentam o número como um objeto mental, que pode ser construído por meio de processos cognitivos, entre os quais se destaca a abstração reflexiva, conforme expressa na teoria piagetiana. Nesse processo, o sujeito reconstrói e reorganiza o conhecimento ao refletir sobre suas próprias ações cognitivas e as estruturas mentais que delas emergem (Becker, 2013).

Essa visão construtivista de número pode estar relacionada às ideias intuicionistas, sobretudo no que diz respeito à noção de uma intuição primordial do



número. O construtivismo enfatiza a construção gradativa do número por meio de estruturas mentais, por meio da ação do sujeito sobre o mundo, o que nos leva a entender que existe uma intuição do número que antecede à sua formalização. Essas ideias se assemelham ao intuicionismo, que apresenta a ideia de intuição primordial do número como algo inato, decorrente da percepção imediata do tempo (Snapper, 1984).

A tese intuicionista também defende que as entidades matemáticas podem ser construídas por meio de métodos construtivos finitos a partir da sequência dos números naturais, os quais são dados intuitivamente (Eves, 2011). Nesse sentido, a Matemática é considerada uma atividade autônoma, “[...] uma construção de entidades abstratas, a partir da intuição do matemático [...]” (Machado, 2005, p. 40). Portanto, na concepção intuicionista, o número é compreendido como uma construção mental dada pela intuição, isto é, uma operação do sujeito, que só é possível por meio da sua percepção do tempo.

As categorias *o sentido de número e a origem, existência e constituição do número* manifestam ideias relacionadas à compreensão, à gênese e à constituição do número, visto que apresentam aspectos que dizem do seu sentido e de seus diferentes significados, bem como de aspectos que tratam da sua origem e existência.

A ideia de sentido de número, portanto, diz respeito a uma compreensão ou habilidade que o sujeito apresenta em relação aos números, ou ainda, a uma capacidade natural e inata do ser humano associada ao seu desenvolvimento cognitivo. De acordo com Spinillo (2014), o sentido de número pode ser tanto de natureza inata, um “[...] aparato biológico que nos habilita a prestar atenção à numerosidade [...]” (p. 20), ou adquirida a partir das “[...] experiências sociais (formais e informais) com os números” (p. 20).

No contexto da Educação Matemática, discussões sobre o sentido de número surgiram na segunda metade dos anos 1980. Embora não possa ser definido de modo preciso, o sentido do número é frequentemente associado às capacidades como o cálculo mental flexível, a estimativa de quantidades numéricas e os julgamentos quantitativos, reconhecidas no decorrer do processo de resolução de situações-problema que exigem o raciocínio matemático (Serrazina, 2012).

Em relação às ideias que tratam da origem e da existência do número, identificamos que se destacam as concepções pitagóricas e intuicionistas. Para os pitagóricos, o número apresentava um significado místico, visto que compreendiam o número como o princípio de todas as coisas existentes, ou seja, para eles “[...] o



número não era aspecto que nós abstraímos mentalmente das coisas, mas sim a própria realidade, a *physis*<sup>3</sup> das próprias coisas” (Reale & Antiseri, 1990, p. 42). Os pitagóricos também compreendiam o número como um “sistema de unidades”, de modo que essa crença fundamentou as concepções de Euclides, que define o número como “uma quantidade composta de unidades” (Abbagnano, 2007; Euclides, 2009). No caso dos intuicionistas, o número era compreendido como uma operação puramente intelectual dada pela intuição, conforme já explicitado.

Diante do exposto, identificamos que as visões contemporâneas trazem implicações relevantes para a compreensão do número, considerando seus aspectos históricos, culturais, epistemológicos e cognitivos, buscando superar a ideia de número como algo pronto e inquestionável. Entretanto ainda estão presentes visões que precisam ser superadas, como as pitagóricas, as intuicionistas e as euclidianas, visto que entender o significado de número implica ir além da mera compreensão de um sistema de unidades ou da realização de operações intelectuais e intuitivas.

Portanto, é preciso retomar e avançar com essas discussões, de modo a buscar compreender o número no contexto da realidade do mundo, entendido como o mundo-da-vida, o *a priori* histórico “[...] que nos abarca a todos e nos transcende a todos, constituindo-se como um terreno onde vivemos individualmente com os outros, na nossa finitude, e coletivamente como humanidade” (Bicudo, 2020, p. 417, tradução nossa).<sup>4</sup> Nesse sentido, entendemos que uma possibilidade para a compreensão do número é por meio de um estudo de como ele se mostra para nós no horizonte do mundo-da-vida.

### **Para Além do Já Explicitado**

O movimento reflexivo e interpretativo daquilo que se mostrou do fenômeno investigado possibilitou identificar que as compreensões de número no contexto da Educação Matemática Brasileira convergem para aspectos que dizem dos sentidos, dos significados e da construção do número, de modo que emergiram ideias nucleares que dizem dos seus aspectos mentais e conceituais. Tradicionalmente, os sentidos e significados, as ideias que possuímos e os juízos que fazemos, têm sido

---

<sup>3</sup>Na filosofia, o termo “*physis*” se refere à natureza, ao princípio fundamental da realidade, ou seja, à fonte e origem de todas as coisas (Reale & Antiseri, 1990).

<sup>4</sup>“[...] that embraces us all, and transcends us all, constituting itself as a ground where we live individually with others, in our finitude, and collectively as mankind” (Bicudo, 2020, p. 417).

tomados como algum tipo de entidade mental ou conceitual, de forma que sempre foram pensados e intencionados como diretamente presentes em nossa mente, conforme a crítica de Sokolowski (2004) às teorias do significado na mente. Entretanto, a nosso ver, a ideia de número ou o sentido de número não estão postos na mente do sujeito como se pode sugerir ou se pensar em uma estrutura mental, e nem é possível estabelecer um conceito *a priori* de número.

Compreendemos que o sujeito, em uma dimensão subjetiva e intersubjetiva e por meio do entrelaçamento das vivências e seus diferentes modos de manifestação, pode ou não constituir o sentido ou o significado de número (Ales Bello, 2017). De acordo com a redução transcendental husserliana, as vivências se apresentam em três grandes dimensões: as corpóreas, que se referem às nossas sensações e instintos; as psíquicas, que se referem às reações e impulsos; e as espirituais, que estão relacionadas à reflexão, à decisão e à avaliação (Ales Bello, 2017). Klüber (2023, p. 171) argumenta que “essas vivências vão se entrelaçando e constituindo um sentido que, uma vez compreendido pelo sujeito que vivencia e expresso em uma linguagem, preenche e comunica um significado que culmina em conhecimento objetivo”.

Por fim, a investigação desenvolvida, embora tenha pontuado apenas os textos publicados no Encontro Nacional de Educação Matemática, possibilitou a ampliação das discussões para além do próprio evento, as quais estão relacionadas ao modo como o número se mostra no contexto da Educação Matemática Brasileira. Ao compreendermos o evento em sentido fenomenológico e ao realizarmos um movimento dialético entre pesquisador e texto, foi possível desvelar discussões sobre as dimensões históricas e culturais do número.

Essas discussões empreendidas permitiram abrir novos horizontes de compreensão, o que pode representar um novo campo de pesquisa que investiga não apenas o número como conhecimento matemático tido como absoluto e inquestionável, mas o seu movimento de constituição em uma perspectiva do sujeito que vivencia o modo como o número se mostra em seu mundo. Esse movimento possibilita a abertura de uma região de inquérito com desdobramentos para a sala de aula que permitam tratar as vivências dos estudantes no que diz respeito à compreensão e à constituição do número.

## Referências

- Abbagnano, N. (2007). *Dicionário de filosofia*. (5a ed., I. C. Benedetti Trad.). Martins Fontes.
- Ales Bello, A. (2017). *Introdução à Fenomenologia*. (J. T. Garcia & M. Mahfoud Trad.). Spes Editora.
- Anastacio, M. Q. A. (2009). Números e sua origem: uma abordagem fenomenológica. In V. S. Kluth, & M. Q. A. Anastacio (Orgs.). *Filosofia da Educação Matemática: debates e confluências* (pp. 41-52). Centauro.
- Barreto, M. F. T., & Anastacio, M. Q. A. A. (2010). A compreensão de números apresentada por crianças: multiplicação. In M. A. V. Bicudo (Org.). *Filosofia da Educação Matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas* (pp. 101-127). Editora Unesp.
- Barreto, M. F. T., & Kluth, V. S. (2013). O número: compreensões no mundo-vida. In M. F. T. Barreto, & C. C. Silva (Orgs.). *Fenomenologia: Escola e conhecimento* (pp. 125-144). Cânone Editorial.
- Becker, F. (2013). Sujeito do conhecimento e ensino de matemática. *Schème: Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas*, 5, 65-86.  
<https://doi.org/10.36311/1984-1655.2013.v5n0.p65-86>
- Bicudo, M. A. V. (Org.). (2010). *Filosofia da educação matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas*. Editora Unesp.
- Bicudo, M. A. V. (Org.). (2011). *Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica*. Cortez.
- Bicudo, M. A. V. (2014). Meta-análise: seu significado para a pesquisa qualitativa. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 9, 7-20.  
<https://doi.org/10.5007/1981-1322.2014v9nespp7>
- Bicudo, M. A. V. (2020). The origin of number and the origin of geometry: issues raised and conceptions assumed by Edmund Husserl. *Qualitative Research Journal*, 8(18), 387-418. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.18.337>

- Bicudo, M. A. V., & Klüber, T. E. (2013). A questão da pesquisa sob a perspectiva da atitude fenomenológica de investigação. *Conjectura: filosofia e educação*, 18(3), 24-40.  
<https://sou.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/1949>
- Botelho, L. R., & Moraes, J. C. P. (2021). O conceito de número na educação matemática: uma incursão em pesquisas com crianças. *Revista Eletrônica da Matemática*, 7(2), 1-15. <https://doi.org/10.35819/remat2021v7i2id4909>
- Brasil. Ministério da Educação. (1998). Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília, DF.  
<https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF. <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
- Cunha, L. A.; Sander, G. P. & Pirola, N. A. (2022). Cálculo mental na perspectiva do sentido de número: um olhar para os anos iniciais do ensino fundamental de uma escola do interior de São Paulo. In *Anais do 14º Encontro Nacional de Educação Matemática* (pp. 3482-3491). Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Edição Virtual.
- Euclides (2009). *Os elementos*. (I. Bicudo Trad.). Editora Unesp.
- Eves, H. (2011). *Introdução à história da matemática*. (5a ed., H. H. Domingues Trad.). Editora Unicamp.
- Klüber, T. E. (2007). *Modelagem matemática e etnomatemática no contexto da educação matemática: aspectos filosóficos e epistemológicos*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Ponta Grossa]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da UEPG. <http://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/1204>
- Klüber, T. E. (2023). Fenomenologia das vivências de uma criança ao resolver um problema geométrico de cálculo de área. In M. A. V. Bicudo & J. M. L. Pinheiro (Orgs.), *Corpo-vivente e a constituição de conhecimento matemático* (pp. 165-184). Livraria da Física.
- Klüber, T. E. (Org.). (2025). *Pesquisa qualitativa fenomenológica ao estar-com-o-Atlas.ti*. Editora Fi. <http://dx.doi.org/10.22350/9786552721136>

- Machado, N. J. (2005). *Matemática e realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática*. (6a ed.). Cortez.
- Maia, M. G. B., & Fiorentini, D. (2022). Sentido de número: o que diz a literatura e a base nacional comum curricular. In *Anais do 14º Encontro Nacional de Educação Matemática* (pp. 487-496). Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Edição Virtual.
- Miarka, R., & Baier, T. (2010). Conhecimento numérico: um passeio por diferentes concepções culturais. In M. A. V. Bicudo (Org.). *Filosofia da Educação Matemática: fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas* (pp. 89-100). Editora Unesp.
- Paulo, R. M., Amaral, C. L. C., & Santiago, R. A. (2010). A pesquisa na perspectiva fenomenológica: explicitando uma possibilidade de compreensão do ser-professor de matemática. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10(3), 71-86.  
<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4088>
- Reale, G., & Antiseri, D. (1990). *História da Filosofia: Antiguidade e Idade Média*. (Vol. 1). Paulus Editora.
- Santos, J. C. A. P. (2016). A ideia de número no ciclo de alfabetização matemática: o olhar do professor. [Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro]. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Unesp. <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/137822>
- Serrazina, M. L. (2012). O sentido do número no 1.º ciclo: uma leitura de investigação. *Boletim Gepem*, (61), 15-28.  
<https://doi.org/10.69906/Gepem.2176-2988.2012.253>
- Serrazina, M. L., & Rodrigues, M. (2018). Formação de professores e desenvolvimento do sentido do número. In R. F. Carneiro, A. C. Souza, & L. F. Bertini (Orgs.), *A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: práticas de sala de aula e de formação de professores* (pp. 137-161). Sociedade Brasileira de Educação Matemática.  
[https://www.sbembrasil.org.br/files/ebook\\_matematica\\_iniciais.pdf](https://www.sbembrasil.org.br/files/ebook_matematica_iniciais.pdf)
- Snapper, E. (1984). As três crises da matemática: o logicismo, o intuicionismo e o formalismo. *Humanidades*, 2(8), 85-93.



Sokolowski, R. (2004). *Introdução à Fenomenologia*. (A. O. Moraes Trad.). Edições Loyola.

Spinillo, A. G. (2014). Usos e funções do número em situações do cotidiano. In Brasil, Ministério da Educação. *Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: Quantificação, Registros e Agrupamentos* (Vol. 2. pp. 20-29). Secretaria de Educação Básica.  
<https://wp.ufpel.edu.br/obeducpacto/files/2019/08/Unidade-2-4.pdf>

Stein, E. (2004). *Aproximações sobre hermenêutica*. (2a ed.). Edipucrs.

Tracanella, A. T., & Bonanno, A. L. (2016). A construção do conceito de número e suas implicações na aprendizagem das operações matemáticas. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (pp. 1-12). Sociedade Brasileira de Educação Matemática, São Paulo.

## Notas

### TÍTULO DA OBRA

Compreensões de número no Encontro Nacional de Educação Matemática: um enfoque fenomenológico.

### Thalia Falquievicz Corassa

Graduada em Licenciatura em Matemática  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), Cascavel, PR, Brasil.  
thaliacorassa@gmail.com  
 <https://orcid.org/0000-0002-5752-4871>

Graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), campus de Cascavel. Especializada na área de Educação, em Metodologia do Ensino da Matemática. Atualmente é doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), campus de Cascavel. Pesquisa na área da Educação Matemática, principalmente nos temas relacionados à compreensão de número, Filosofia da Educação Matemática e Fenomenologia. Participa do Grupo de Pesquisa Investigação Fenomenológica na Educação Matemática. Atua na Equipe Técnica (Fluxo e Revisão) da Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática.

### Tiago Emanuel Klüber

Doutor em Educação Científica e Tecnológica  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCET), Cascavel, PR, Brasil.  
tiagokluber@gmail.com  
 <https://orcid.org/0000-0003-0971-6016>

Graduado em Matemática e especialista em Docência no Ensino Superior pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em cotutela com a Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho, Unesp, Rio Claro. Pesquisa nas áreas de Educação e Ensino, com ênfase em Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Modelagem Matemática, Formação de Professores, Epistemologia e Filosofia da Educação Matemática. Docente do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, CCET, da Unioeste, Campus Cascavel. Foi coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática da Unioeste (PPGECM), nível de mestrado e doutorado, CAPES, conceito 4, (2017-2021), campus Cascavel e também suplente da coordenação (2021 até o presente), no qual atualmente é docente permanente, orientando pesquisas em nível de mestrado e doutorado. Foi vice-coordenador do GT-10 Modelagem Matemática (2012-2015 e 2015-2018), da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, SBEM. Atualmente é Presidente da Sociedade de Estudos e Pesquisa Qualitativos, SEPQ (2023-2027) e Editor Chefe da Revista Pesquisa Qualitativa, RPQ. É consultor e avaliador de importantes periódicos da área de Educação Matemática. Bolsista Produtividade CNPq nível C (2025-2028).

#### **Endereço de correspondência do principal autor**

Rua Salgueiro, nº 26, 85807-750, Cascavel, PR, Brasil.

#### **AGRADECIMENTOS**

Não se aplica.

#### **CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA**

T. F. Corassa e T. E. Klüber, em conjunto, desenvolveram a investigação e a escrita do artigo.

**Concepção e elaboração do manuscrito:** T. F. Corassa, T. E. Klüber

**Produção de dados:** T. F. Corassa

**Análise de dados:** T. F. Corassa, T. E. Klüber

**Discussão dos resultados:** T. F. Corassa, T. E. Klüber

**Revisão e aprovação:** T. F. Corassa, T. E. Klüber

#### **CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA**

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

#### **FINANCIAMENTO**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

#### **CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM**

Não se aplica.

#### **APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Não se aplica.

#### **CONFLITO DE INTERESSES**

Não se aplica.

#### **LICENÇA DE USO**

Os autores cedem à revista **Alexandria** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

#### **PUBLISHER**

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Publicação no Portal de Periódicos UFSC. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

#### **HISTÓRICO**

Recebido em: 20-08-2025 – Aprovado em: 11-03-2026 – Publicado em: 27-05-2026