

## Hermenéutica en la investigación cualitativa fenomenológica: un ejemplo situado en Educación Matemática

**Paulo Wichnoski**

[wichnoski@gmail.com](mailto:wichnoski@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-1183-0897>

*Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)*

Guarapuava, Brasil.

**Tiago Emanuel Klüber**

[tiagokluber@gmail.com](mailto:tiagokluber@gmail.com)

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

*Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE)*

Cascavel, Brasil.

**Recibido:** 12/12/2021 **Aceptado:** 06/02/2022

### Resumen

Situado en el campo de la Filosofía de la Educación Matemática, este artículo se centra en el modo fenomenológico-hermenéutico de investigar y su objetivo es exponer una posibilidad de llevar la hermenéutica a la investigación cualitativa que asume una postura fenomenológica en la Educación Matemática. Acudimos a la investigación doctoral del primer autor, guiada por el segundo, para ejemplificar cómo se produjo el injerto hermenéutico en el movimiento de comprensión del fenómeno cuestionado y algunas interpretaciones que de él emergieron. En consecuencia, pretendemos contribuir a que otras investigaciones se construyan con la misma perspectiva, utilizando la hermenéutica para la interpretación de los datos, especialmente aquellos que se enmarcan en el ámbito de la Educación Matemática.

**Palabras clave:** Enfoque de investigación. Interpretación de datos. Educación Matemática. Filosofía de la Educación Matemática Investigación Cualitativa.

### A hermenêutica na pesquisa qualitativa fenomenológica: um exemplo situado na Educação Matemática

#### Resumo

Situado na seara da Filosofia da Educação Matemática, este artigo enfoca o modo fenomenológico-hermenêutico de pesquisar e seu objetivo é expor uma possibilidade de trazer a hermenêutica para as pesquisas qualitativas que assumem a postura fenomenológica em Educação Matemática. Recorremos a pesquisa de doutorado do primeiro autor, orientada pelo segundo, para exemplificar como se deu o enxerto hermenêutico no movimento de compreensão do fenômeno interrogado e algumas interpretações que disso se abriram. Como desdobramento, almejamos contribuir com outras pesquisas a serem construídas com a mesma perspectiva, valendo-se da hermenêutica para a interpretação dos dados, especialmente as que se inserem no âmbito da Educação Matemática.

**Palavras-chave:** Abordagem de Pesquisa. Interpretação de dados. Educação Matemática. Filosofia da Educação Matemática. Pesquisa Qualitativa.

## **Hermeneutics in phenomenological qualitative research: an example situated in Mathematical Education**

### **Abstract**

Situated in the field of Philosophy of Mathematics Education, this article focuses on the phenomenological-hermeneutic way of researching and its objective is to expose a possibility of bringing hermeneutics to qualitative research that assumes a phenomenological stance in Mathematics Education. We resorted to the doctoral research of the first author, guided by the second, to exemplify how the hermeneutic graft took place in the movement of understanding of the questioned phenomenon and some interpretations that emerged from it. As a result, we aim to contribute to other research to built with the same perspective, using hermeneutics for the interpretation of data, especially those that fall within the scope of Mathematics Education. **Keywords:** Research Approach. Data interpretation. Mathematics Education. Philosophy of Mathematics Education. Qualitative research.

### **Introdução**

Nas pesquisas que assumem a postura fenomenológica, os modos de expressão do vivido diferem conforme a intenção daquele que os expressa, e por assim ser, o fenômeno interrogado se constitui e se doa à compreensão, também com diferentes modos. Para Bicudo (2011a), a interpretação de descrições mediadas pela linguagem solicita, necessariamente, um enxerto hermenêutico para proceder à abertura dos sentidos e significados que conduzem a compreensão no e pelo contexto histórico do *mundo-vida*<sup>1</sup>.

Considerando que para a fenomenologia os procedimentos se fazem junto à pesquisa e são conduzidos pelo fenômeno, há diversidade nos modos de proceder, inclusive, nos modos de trazer o enxerto hermenêutico. À vista disso, nesse texto expomos um modo de, pela hermenêutica, compreender o fenômeno interrogado com a perspectiva fenomenológica. Para tanto, nos valem da pesquisa de Wichnoski (2021), doravante denominada *pesquisa-exemplo*, para exemplificar o que no texto é dito.

Para além dessa introdução, o texto expõe as características gerais da pesquisa-exemplo, a nossa compreensão sobre a fenomenologia, uma possibilidade hermenêutica de interpretação dos dados, e algumas considerações sobre o sentido que ela assume na pesquisa fenomenológica em Educação Matemática.

---

<sup>1</sup> Com a fenomenologia compreendemos que “é o mundo elaborado intersubjetivamente e visto e configurado com a nossa consciência; é o mundo em que o Ser é” (Wichnoski, 2021, p. 200).

## Sobre a pesquisa-exemplo

A pesquisa que tomamos como exemplo é a tese<sup>2</sup> de doutorado do primeiro autor desse texto, orientada pelo seu coautor. Elaborada com a perspectiva fenomenológica-hermenêutica, a tese colocou em foco a Investigação Matemática na Educação Matemática buscando transcender a compreensão natural, pré-predicativa<sup>3</sup>, derivada do cotidiano das atividades de ensino e pesquisa do seu autor, em direção a uma compreensão ontológica. Interrogou a própria Investigação Matemática e buscou clareza sobre outros aspectos que não apenas os oriundos da vivência, mas de uma ontologia que acessa as entranhas do seu significado menos imediato.

A compreensão da Investigação Matemática na Educação Matemática se deu com obras acadêmicas que se mostraram significativas na literatura sobre o tema. Assim sendo, o estudo se fez com obras produzidas no âmbito acadêmico e que se apresentaram relevantes à área pelo fato de terem sido preservadas pela tradição, sobrevivido à temporalidade e ainda se prestarem úteis à comunidade da Educação Matemática. Isso, segundo Schmidt (2014), confere-as certa dignidade por parte daqueles que as acolheram em seus estudos. Interrogando como a Investigação Matemática se manifesta em diferentes perspectivas nos textos de obras acadêmicas significativas sobre o tema, e amparado no movimento questionador, que faz querer saber sobre; a interrogação da pesquisa-exemplo assim se estruturou: *o que é isto; a Investigação Matemática na Educação Matemática?*

A forma como a interrogação foi constituída e exposta, torna o pronome *isto* imperioso sobre as demais palavras, cuja função é anunciar o fenômeno interrogado, desconhecido em sua região de inquérito, mas já presente na experiência vivida do pesquisador. O *isto*, indica o intento ato de dirigir-se ao interrogado, ou como nos diz Husserl (1996), o ato do *visar-isto*. Portanto, ao perguntar *o que é isto?*, o interrogado é visado por um perceber fundado na percepção, com a qual “se constrói o ato do visar-isto, um ato novo que por ela [a percepção] se rege e que dela depende quanto à sua diferença. Nesse e só nesse visar indicativo é que reside a significação” (Husserl, 1996, p. 39, inserção nossa).

Desse modo, o ver que visou o *isto* (a Investigação Matemática na Educação Matemática) não se limitou a um mero perceber como um ato involuntário, mas se constituiu

---

<sup>2</sup> Cf. Wichnoski (2021).

<sup>3</sup> Para Merleau-Ponty (1999), a compreensão pré-predicativa é aquela que ainda não foi tematizada, analisada e refletida. Trata-se de uma compreensão manifestada de modo não proposicional.

em um ver abarcado pela percepção, e por assim ser, foi mediado pela intencionalidade, entendida como “a essência da consciência que a faz dirigir-se e abrir-se para as coisas do mundo para além da mera aparição” (Wichnoski, 2021, p. 200). A intencionalidade desse ato não é característica dos fenômenos psíquicos, no sentido de ter intenção, mas é uma característica peculiar da consciência, entendida como um abrir-se consciente para, ou como nos diz Husserl (2002), a intencionalidade é a característica das vivências.

Assim, o conhecimento produzido e sistematizado na pesquisa-exemplo se deu na união entre o sujeito que interroga e o interrogado, sempre com o movimento da intencionalidade da consciência. Com esse entendimento, a compreensão foi se dando na abertura para o que se mostrou existencialmente contextualizado, e o interrogado “passa a ser abrangido pela consciência que, em seu movimento de se estender para o que é enfocado, o abarca” (Martins & Bicudo, 2006, p. 19) abrindo-se uma compreensão fenomenológica-hermenêutica.

Implicitamente, esse movimento foi anunciado no título da tese, qual seja, *Fenomenologia da Investigação Matemática na Educação Matemática*. A palavra *fenomenologia* designa a Ciência dos fenômenos e, portanto, refere-se àquilo que se mostra na percepção, em atos de consciência (Heidegger, 2015). O termo *Investigação Matemática* foi o fenômeno interrogado e a *Educação Matemática* foi o solo no qual o fenômeno encontrou sentido.

### **Sobre a pesquisa qualitativa fenomenológica**

Ao pesquisar qualitativamente é possível cunhar um estudo considerando as circunstâncias e o contexto em que a pesquisa se insere, e com isso, abre-se a possibilidade de efetuar uma pesquisa situada, que considera o pesquisador um sujeito do mundo e reconhece que a manifestação dos fenômenos em estudo não se dá de modo isolado.

A pesquisa qualitativa busca uma compreensão que não se assenta apenas nos resultados, mas inclui as singularidades do contexto em que se situa, as circunstâncias históricas e sociais. Preocupa-se com aspectos da realidade que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis, como por exemplo, significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. A realidade, por sua vez, é vista como uma construção intersubjetiva, de modo que as ações realizadas durante a pesquisa estão imbricadas de intenções e valores, e são de algum modo afetadas por aqueles que estão no mundo, bem como pelo próprio mundo (Minayo, 2001).

Lüdke & André (1986), argumentam que nas pesquisas qualitativas as hipóteses *ad hoc* não são passíveis de comprovações. As premissas a priori não são tomadas como verdades absolutas sujeitas a verificações ou falseamentos, mas como possibilidades que serão postas em reflexão e interrogadas com a pesquisa. Na pesquisa qualitativa fenomenológica, a atitude assumida, bem como as concepções de mundo e de Ciência, diferem da abordagem puramente qualitativa. Como nos diz Bicudo (2004, p. 110),

o ponto que aproxima ambas está no qualitativo e em muitos recursos utilizados para investigar, está em muitos aspectos presentes na descrição da realidade, está no olhar em perspectiva. O que as diferencia é a pedra angular da fenomenologia: a intencionalidade e a atitude dela decorrente que já não é mais natural.

Nesse sentido, a pesquisa qualitativa fenomenológica requer a transformação da atitude do pesquisador em relação à realidade. Se qualitativa, em uma atitude natural, há uma crença inquestionável no mundo e nas coisas, pois descreve e interpreta a realidade como tal. Se qualitativa fenomenológica, o mundo e as coisas são realidades percebidas em um movimento de expansão intencional – a atitude fenomenológica. Com Moura (1989) compreendemos que

a atitude natural é dirigida às coisas (*geradehin*), abstraindo os modos subjetivos de doação que necessariamente permeiam a experiência das coisas. Na atitude fenomenológica, ao contrário, o interesse não se dirige às coisas mas aos múltiplos ‘modos subjetivos’ nos quais ela se manifesta, aos ‘modos de manifestação que permanecem não temáticos na atitude natural. O especificamente fenomenológico se estabelece, portanto, na correlação entre os vividos e os modos de doação dos objetos, não na correlação entre vivido e objeto (Moura, 1989, p. 201-202).

A visão de mundo e de conhecimento na atitude fenomenológica opõe-se ao realismo objetivo. O objeto do conhecimento não é a imagem da coisa em si, mas a manifestação daquilo que se vê no movimento intencional de abertura para o que se mostra na percepção, isto é, o sentido que os sujeitos atribuem às coisas e ao mundo (contexto) em que elas existem são considerados. Com essa atitude, o ato de pesquisar evidencia a linguagem como um modo de expor aquilo que foi percebido por um sujeito, para o qual o mundo tem um sentido. Portanto, se volta para as manifestações da realidade e para o sentido que o mundo tem para o pesquisador e para os outros com quem está. Desse modo, os dados são subjetivos, uma vez que são percepções de um sujeito para o qual o mundo tem um sentido próprio; intersubjetivos, porque são sempre objetos intencionais estabelecidos na recíproca eu-outro; e, objetivos, por serem expressos por meio da linguagem (Bicudo, 2004).

Portanto, a fenomenologia transcende a mera descrição do qualitativo, expresso pela realidade pretensamente observada; propõe uma visão ontológica do conhecimento, assumindo

o qualitativo em um nível filosófico, expresso na manifestação da realidade no *mundo-vida* do sujeito, de modo que o intencionado em atos de consciência é sempre propósito. Assim, ao mesmo tempo que contesta as aparências empíricas, as explica. Isso, segundo Husserl (2002), permite voltar as próprias coisas – ponto de partida da pesquisa fenomenológica – como se apresentam à consciência, em sua pureza.

Segundo Giorgi (2014), o modo de pesquisar com a fenomenologia repousa sobre três etapas, a saber, a redução fenomenológica, a descrição e a busca das essências, as quais não acontecem isoladamente. A redução fenomenológica, ou *epoché*, visa a precisão dos dados da pesquisa e requer a abstenção da atitude natural, ao estar, o pesquisador, com as coisas do mundo. É um movimento do pensar que não aceita as coisas do mundo como simplesmente existentes, mas coloca-as em suspensão e apreende-as de forma prudente, sistemática e crítica. Conforme Giorgi (2014, p. 392)

adotar a atitude de redução fenomenológica torna, de um lado, a excluir os conhecimentos passados relativos a um fenômeno, a fim de apreendê-lo em toda inocência e descrevê-lo tal como se tem dele a intuição (ou a experiência); e, de outro lado, a reter todo indício existencial, ou seja, a considerar aquilo que é dado, unicamente tal como é dado, a saber, uma presença ou um fenômeno.

No contexto da pesquisa-exemplo, ao interrogar a Investigação Matemática na Educação Matemática, exigiu-se, por este movimento, não assumir as teorias existentes como lentes teóricas explicativas, tampouco a compreensão naturalística sobre ela. Isso não significa eliminá-las, mas não as deixar intervir no movimento de compreensão e determinar a significação do fenômeno. É importante entendermos que ao se voltar para os dados produzidos, buscando compreendê-los e interpretá-los, os conhecimentos prévios do pesquisador não podem ser a luz que ilumina a interpretação, mas devem ser suspensos para que o fenômeno se mostre.

A descrição visa a atribuição de uma expressão linguística para descrever e comunicar o fenômeno, exatamente como ele é dado à consciência pela intuição. Ao trabalhar com a descrição dos dados por meio da linguagem, revela-se a estrutura daquilo que na pesquisa foi vivenciado. Porém, a descrição não é suficiente para a compreensão do interrogado, sendo necessário efetuar um trabalho interpretativo, o que solicita a hermenêutica, também fenomenológica, cuja interpretação se dá entrelaçada com o contexto histórico e cultural em que o fenômeno se situa. Com isso, os sentidos e significados apontados pela descrição abrem-se à compreensão e viabilizam a busca pelo esclarecimento do fenômeno interrogado, ou seja, o

movimento de *epoché* conduz às essências e o movimento hermenêutico explicita essas essências em sentido fenomenológico.

Na perspectiva de Husserl (2002), o acesso as essências é dado pela intuição, entendida como um ato por meio do qual os fenômenos se revelam e ganham sentido. As essências não estão dissociadas dos fatos, não estão neles, e tampouco são os fatos; elas emanam dos fatos e são intuídas pela consciência quando se lhe apresentam os fenômenos. O acesso às essências se dá por meio de variações imaginativas, as quais inventariam possibilidades, destacam as características imutáveis sem que, no entanto, o fenômeno se torne irreconhecível, isto é, as essências são aquilo que permanece após as variações imaginativas e permite que o fenômeno ainda seja reconhecível.

Dito de outra forma, a variação imaginativa é um modo de pensar sobre o fenômeno em sua multiplicidade, estabelecendo os limites daquilo que a ele pertence ou que é irrelevante à região investigada; por exemplo: ao interrogar o que é uma xícara, a cor, o material, a forma e alguns outros aspectos não importam; o que importa são os aspectos que a fazem ser um recipiente reconhecido essencialmente como uma xícara.

Com o exposto, compreendemos que a fenomenologia husserliana

- a) É um *método* derivado de uma *atitude*, que presume ser absolutamente sem pressupostos, tendo como objetivo proporcionar ao conhecimento filosófico as bases sólidas de uma ciência de rigor, com evidência apodítica;
- b) *analisa dados inerentes à consciência* e não especula sobre cosmovisões, isto é, funda-se na essência dos fenômenos e na subjetividade transcendental, pois, as essências só existem na consciência;
- c) é *descritivo*, conduzindo a resultados específicos e cumulativos, como no caso de investigações científicas; não faz inferências nem conduz a teorias metafísicas;
- d) como conhecimento fundado nas essências é um saber absolutamente necessário, em oposição ao conhecimento fundado na experiência empírica dos fatos contingentes;
- e) conduz à certeza e, por conseguinte, é uma disciplina *a priori*;
- f) é uma atividade científica no melhor sentido da palavra, sem ser, ao mesmo tempo, esmagada pelas pressuposições da ciência e sofrer suas limitações. Busca a raiz de toda a atividade filosófica e científica (Husserl, 2002, p. 26-27).

É, portanto, uma possibilidade de compreensão, que busca nas essências do fenômeno, conhecê-lo, não como verdade absoluta, mas como um conhecimento possível. Desse modo, opõe-se a visão empirista que acredita no conhecimento exclusivamente derivado da experiência, dos fatos, com apelo aos sentidos. Apresenta-se como um método original que se move do constituído (realidade concreta) ao constituinte (essências) que, por sua vez, contém a clareza e a inteligibilidade do constituído.

A próxima seção expõe um modo de pesquisar fenomenologicamente com um enxerto hermenêutico, e para isso se valerá de recortes retirados da pesquisa-exemplo, que em pormenores, interrogou: *o que é isto; a Investigação Matemática na Educação Matemática?*

### **Expondo uma possibilidade de hermenêutica na pesquisa qualitativa fenomenológica**

No caso da pesquisa-exemplo, conforme dissemos, o modo de produzir os dados foi visado com obras acadêmicas que se mostraram, de algum modo, significativas na literatura sobre a Investigação Matemática na Educação Matemática. Ao lê-las, destacamos excertos que expressaram alguma ideia concernente a interrogação da pesquisa, e com eles elaboramos asserções articuladas tal como propõe Bicudo (2011b), tomando o cuidado de não alterar, e tampouco traduzir o dito, mas tornando-o claro e condizente com a região de inquerito da pesquisa.

Buscando pelos significados presentes na descrição das asserções articuladas, estabelecemos unidades de significado, isto é, ideias que formam uma unidade compreensiva, que expressam significados distinguíveis no contexto do texto, e são correlatas ao fenômeno interrogado. O Quadro 1 exemplifica esse momento da pesquisa.

**Quadro 1 – Exemplo da construção das unidades de significado**

<b>Excertos do texto</b>	<b>Asserções articuladas</b>	<b>Unidades de significado</b>
Estas recomendações gerais salientam a importância de integrar, nas aulas de Matemática, as investigações uma vez que elas constituem uma parte essencial da actividade matemática: estão directamente relacionadas com a produção de conhecimento matemático e ligadas à natureza dessa ciência.	Ao expor as recomendações do Conselho Nacional de Professores de Matemática (NCTM) para o ensino de Matemática, justifica-se a importância de integrar a Investigação Matemática nas aulas de Matemática por que ela está directamente relacionada com a produção de conhecimento matemático e ligada à natureza da Matemática.	A Investigação Matemática está directamente relacionada com a natureza da Matemática.
Relativamente ao modo como são vistas as investigações no discurso oficial, considera que são claras as seguintes características: constituem um exemplo do que é a essência da matemática; estão principalmente relacionadas com os padrões, as relações e a generalização.	No discurso oficial, as características das Investigações Matemáticas são: actividade essencial da Ciência Matemática, actividade relacionada com os padrões, as relações e as generalizações.	No discurso oficial, a Investigação Matemática é a essência da Matemática.
Bell <i>et al.</i> , (1983) propõem um modelo de investigação com quatro fases: formulação do problema, resolução do problema, verificação, integração. [...] Estes autores sugerem que a investigação matemática tem uma	Ao discutir o processo de inquirição envolvido na Resolução de Problemas e na Investigação Matemática, afirma-se que a Investigação Matemática tem uma forma especial, com componentes próprias como a abstracção, a	Fazer Investigação Matemática envolve a <i>abstracção</i> .

Excertos do texto	Aserções articuladas	Unidades de significado
forma especial, com as suas próprias componentes características de abstracção, representação, modelação, generalização, demonstração e simbolismo.	representação, a modelação, a generalização, a demonstração e o simbolismo.	
Ao desenvolverem-se actividades de investigação em diversas áreas da Matemática, encontram-se, frequentemente, regularidades e padrões, sendo portanto, realçada essa sua marca distintiva.	As regularidades e os padrões realçam a marca distintiva das actividades de Investigação Matemática. Essas actividades, por sua vez, reforçam a visão da Matemática como ciência, ao estimularem a exploração e a experimentação.	As regularidades realçam a marca distintiva da Investigação Matemática.
As investigações matemáticas envolvem, naturalmente, conceitos, procedimentos, e representações matemáticas, mas o que mais fortemente as caracteriza é este estilo conjectura-teste-demonstração.	Ao apresentar as investigações no âmbito da actividade científica em Matemática, a obra explicita que elas são fortemente caracterizadas pelo estilo conjectura-teste-demonstração.	O estilo conjectura-teste-demonstração é uma forte característica da investigação em Matemática.
A perspectiva do grupo dos “progressive educators” preocupa-se em facilitar a criatividade individual na matemática, e a resolução de problemas e as investigações matemáticas são encarados como tendo um papel central em relação a isto. [...] Os temas a investigar restringem-se a situações da Matemática Pura, ou a tópicos relativos a questões “seguras” e não políticas.	A perspectiva do grupo dos <i>progressive educators</i> preocupa-se em facilitar a criatividade individual na matemática, e a resolução de problemas e as investigações matemáticas são encarados como tendo um papel central em relação a isto. [...] Os temas a investigar restringem-se a situações da Matemática Pura, ou a tópicos relativos a questões “seguras” e não políticas.	Para os educadores progressistas, a Investigação Matemática se restringe ao contexto da Matemática Pura.
A ideia de que as situações a propor devem ser abertas, no sentido de estimularem o aluno a colocar as suas próprias questões, é um dos apelos mais fortes das actividades de natureza investigativa. Este grau de abertura pode até mesmo traduzir-se em propostas que não estejam necessariamente na forma interrogativa.	Ideia de que as situações a propor devem ser abertas, no sentido de estimularem o aluno a colocar as suas próprias questões, é um dos apelos mais fortes das actividades de natureza investigativa. Este grau de abertura pode até mesmo traduzir-se em propostas que não estejam necessariamente na forma interrogativa.	A abertura das situações é um dos apelos mais fortes da Investigação Matemática.
As investigações constituem um meio privilegiado de proporcionar aos alunos uma experiência matemática autêntica, porque facilitam o envolvimento num tipo de trabalho que se encontra muito próximo da actividade matemática.	Um meio privilegiado de proporcionar aos alunos uma experiência matemática autêntica, porque facilitam o envolvimento num tipo de trabalho que se encontra muito próximo da actividade matemática.	A experiência matemática que a Investigação Matemática proporciona é autêntica.

**Fonte:** os autores

Com as unidades de significado efetuamos convergências, para que a partir das características individuais pudessem emergir constitutivos mais abrangentes, que articulassem as características globais expressas em cada unidade. Com esse movimento, perpassando pela

análise ideográfica e nomotética<sup>4</sup>, articulamos os sentidos que emergiram com dois grupos de convergências, denominados de primeiras e segundas ideias nucleares, em núcleos de ideias, os quais se doaram à descrição e à interpretação, sempre entrelaçadas com a interrogação desta pesquisa.

Esse movimento nos possibilitou colocar em evidência os aspectos do fenômeno interrogado e que fizeram sentido para o *o quê* se buscava compreender. Mas, como compreender a totalidade de significados expressos nos núcleos de ideias, articulando-os com o significado individual de cada unidade de significado? A possibilidade por nós vislumbrada, foi dar-se conta das palavras que na leitura das unidades de significado se faziam notar, denominadas aqui de palavras-significativas. Esse voltar-se para o dito e atentar-se às palavras e aos respectivos significados, à estrutura das frases e à ordem que aparecem no texto,

é importante para abrir-nos às formas originais dos termos de que nos valemos em nosso cotidiano sem nos darmos conta dos laços que interligam sentidos e significados de experiências vividas importantes ao modo de ser do homem [...] A busca pela origem etimológica das palavras conduz-nos a compreensões surpreendentes e inusitadas, tirando-nos dos modos cotidianos de interpretar a linguagem (Bicudo, 2011a, p. 49).

Buscar pela origem etimológica e pelo significado das palavras, portanto, pode auxiliar na compreensão daquilo que elas expressam, tirando-nos da atitude natural de interpretar a linguagem. Além disso, pode nos conduzir “a compreensões ontológicas, quando o próprio modo de ser do homem se revela. Transcendemos, assim, o imediato, não nos permitindo cair na armadilha da interpretação apenas pragmática” (Bicudo, 2011a, p. 49). A abertura dos significados das palavras-significativas pode ser feita de diferentes formas, como por exemplo, com o auxílio de um dicionário etimológico ou filosófico. Na pesquisa-exemplo, foram utilizados os dicionários de Língua Portuguesa (Ferreira, 2010) e de Filosofia (Japiassú & Marcondes, 2001; Inwood, 2002; Abbagnano, 2007). Esse movimento é exemplificado com o Quadro 2.

**Quadro 2 - Exemplos de exposição do significado das palavras**

<b>Unidades de significado</b>	<b>Palavras-significativas</b>
A Investigação Matemática está diretamente relacionada com a <i>natureza</i> da Matemática.	Natureza: “vem do latim <i>natura</i> , ‘nascimento, característica, ordem natural etc.’, e esta, por sua vez, de nasci, ‘ser nascido, crescer, ser produzido” (Inwood, 2002, p. 125).

<sup>4</sup> Cf. Bicudo (2011b).

<b>Unidades de significado</b>	<b>Palavras-significativas</b>
No discurso oficial, a Investigação Matemática é a <i>essência</i> da Matemática.	Essência: “é a ‘natureza interna ou princípio’ de uma coisa. [...] ‘sua natureza básica’, ‘sua natureza essencial’, ‘ser interior’” (Inwood, 2002, p. 54).
Fazer Investigação Matemática envolve a <i>abstração</i> .	Abstração: remete para o que não é concreto, pertencente ao plano do irreal (Ferreira, 2010). Abstração: “a operação mediante a qual alguma coisa é escolhida como objeto de percepção, atenção, observação, consideração, pesquisa, estudo, etc, e isolada de outras coisas com que está em uma relação qualquer” (Abbagnano, 2007, p. 4).
As regularidades realçam a <i>marca</i> distintiva da Investigação Matemática.	Marca: sinal distintivo de um objeto [...] qualidade” (Ferreira, 2010, p. 488).
O <i>estilo</i> conjectura-teste-demonstração é uma forte característica da investigação em Matemática.	Estilo: “conjunto de características que distinguem determinada forma de expressão [...] uma unidade de formas, de tônicas e de atitudes dominantes, numa complexa variedade de formas e conteúdos” (Abbagnano, 2010, p. 375).
Para os educadores progressistas, a Investigação Matemática se restringe ao contexto da Matemática <i>Pura</i> .	Puro: “o que não está misturado com coisas de outra natureza, ou, com mais exatidão, o que é constituído de modo rigorosamente conforme à própria definição. [...] Na linguagem comum, chama-se P. [pura] uma ciência ou uma disciplina tratada teoricamente, sem consideração de suas possíveis aplicações” (Abbagnano, 2007, p. 813-814, inserção minha).
A <i>abertura</i> das situações é um dos apelos mais fortes da Investigação Matemática.	Abertura: “ato ou efeito de abrir; abrimto [...] fenda, frincha; orifício” (Ferreira, 2010, p. 3).
A experiência matemática que a Investigação Matemática proporciona é <i>autêntica</i> .	Autêntico: diz daquilo que é fidedigno ao autor a quem se atribui; é sinônimo de genuíno, legítimo, puro (Ferreira, 2010). Autêntico: indica aquilo que é próprio do Ser, “em contraposição à perda de si mesmo ou de sua própria natureza, que é a inautenticidade” (Abbagnano, 2007, p. 95).

**Fonte:** os autores

Com essa abertura, a interpretação das palavras-significativas não se dá mais com seus significados individuais, mas em articulação destes com a interrogação da pesquisa, buscando compreender o que elas podem revelar do fenômeno. Esse movimento articulador entre os significados das palavras-significativas e o fenômeno é exemplificado com o Quadro 3.

**Quadro 3 – Exemplos de hermenêutica**

<b>Significados das palavras-significativas</b>	<b>Hermenêutica à luz da interrogação da pesquisa</b>
Essência: “é a ‘natureza interna ou princípio’ de uma coisa. [...] ‘sua natureza básica’, ‘sua natureza essencial’, ‘ser interior’” (Inwood, 2002, p. 54).	Essência pode ser entendida como modos de ser e, portanto, refere-se ao <i>ser-o-que</i> e ao <i>ser-como</i> de algo, isto é, “se indagamos acerca da ‘essência’ no sentido usual da questão, a questão é sobre o que ‘faz’ um ente ser o que ele é, portanto sobre o que perfaz seu ser-o-que” (Inwood, 2002, p. 55). Com isso, interpretamos que a essência diz do modo de ser, das características imanentes de algo; está ligada à natureza dos entes, enquanto estado que institui os modos de ser o que e como são.
Natureza: “vem do latim <i>natura</i> , ‘nascimento, característica, ordem natural etc.’, e esta, por	O significado de natureza alude para as qualidades inatas de um Ser, ou de algo, ao nascer, isto é, natureza designa uma condição própria de existência, convergindo com o entendimento de

<b>Significados das palavras-significativas</b>	<b>Hermenêutica à luz da interrogação da pesquisa</b>
sua vez, de nasci, ‘ser nascido, crescer, ser produzido’” (Inwood, 2002, p. 125).	essência. Assim, ao dizer que o fazer Matemática está ligado à natureza da Matemática, a ideia enunciada o conecta a essência da Matemática, ao modo de ser da Matemática em seu estado nascente, em sua origem. Com isso nos perguntamos <i>o que é e como é</i> a verdadeira Matemática que a Investigação Matemática exemplifica?
Abstração: remete para o que não é concreto, pertencente ao plano do irreal (Ferreira, 2010). Abstração: “a operação mediante a qual alguma coisa é escolhida como objeto de percepção, atenção, observação, consideração, pesquisa, estudo, etc, e isolada de outras coisas com que está em uma relação qualquer” (Abbagnano, 2007, p. 4).	A abstração pode ser compreendida como algo não concreto; como separação e como uma operação que rompe com as relações entre coisas, enfocando-as isoladamente. Isso aponta para um modo de fazer Matemática situado na fronteira entre o mundo real e o mundo ideal da Matemática, cujo conhecimento matemático produzido é uma representação que apenas reflete essas outras coisas com as quais a Matemática está relacionada, em uma linguagem própria, ou seja, a escrita matemática é o mecanismo para representar as coisas do mundo real e evadir do concreto.
Marca: sinal distintivo de um objeto [...] qualidade” (Ferreira, 2010, p. 488).	As regularidades e os padrões são aspectos distintivos da Investigação Matemática. Com isso pergunta-se: seria essa a qualidade que permite diferenciar a Investigação Matemática de outras perspectivas, no contexto da Educação Matemática?
Estilo: “conjunto de características que distinguem determinada forma de expressão [...] uma unidade de formas, de tônicas e de atitudes dominantes, numa complexa variedade de formas e conteúdos” (Abbagnano, 2010, p. 375).	As conjecturas, os testes e as demonstrações são características que conferem especificidade à Investigação Matemática. e estão em seu cerne enquanto um modo de fazer Matemática. Ao estar no cerne, significa que são o âmago do processo que produz conhecimento matemático.
Puro: “o que não está misturado com coisas de outra natureza, ou, com mais exatidão, o que é constituído de modo rigorosamente conforme à própria definição. [...] Na linguagem comum, chama-se P. [pura] uma ciência ou uma disciplina tratada teoricamente, sem consideração de suas possíveis aplicações” (Abbagnano, 2007, p. 813-814, inserção minha).	Ao referir-se à Matemática, o adjetivo <i>puro</i> revoga toda possibilidade de inserção de elementos de natureza não matemática. Condiciona a existência da Matemática a ela mesma, preocupada tão somente com o seu desenvolvimento teórico e não com a sua aplicabilidade, concebendo a ideia de uma Matemática teórica, sem misturas e, portanto, pura. Portanto, para os educadores progressistas, a Investigação Matemática se restringe às estruturas e às propriedades de sistemas matemáticos, assumindo um caráter matemático.
Abertura: “ato ou efeito de abrir; abrimento [...] fenda, frincha; orifício” (Ferreira, 2010, p. 3).	Uma fenda mostra-nos o que está do outro lado, abre um espaço de visão que antes não existia; é, portanto, destruição que restitui o que não se podia ver. Dessa forma, a abertura permite ao aluno ver de outra perspectiva e além dela, implica na constituição de diferentes espaços de visões de modo que os cenários visados dependem do modo como cada um se põe com a situação, abre espaços de aprendizagem que permitem acessar outros modos de ver a Matemática.
Autêntico: diz daquilo que é fidedigno ao autor a quem se atribui; é sinônimo de genuíno, legítimo, puro (Ferreira, 2010). Autêntico: indica aquilo que é próprio do Ser, “em contraposição à perda de si mesmo ou de sua própria natureza, que é a inautenticidade” (Abbagnano, 2007, p. 95).	A experiência matemática que a Investigação Matemática proporciona pressupõe-se que os alunos descubram seus modos peculiares de <i>ser-com</i> a Matemática e envolvam-se em um fazer feito por suas próprias mãos.

**Fonte:** os autores

A hermenêutica relativa a cada uma das palavras-significativas, agora se funde com as outras, com as obras acadêmicas significativas, com a literatura, com o *mundo-vida*, permitindo avançar na compreensão do fenômeno interrogado. Esse é, pois, um novo momento no movimento do pesquisar.

### **Algumas considerações**

Ao buscar compreender o fenômeno em obras acadêmicas significativas, houve um voltar-se para textos construídos por sujeitos existindo histórica e culturalmente, para os quais o mundo tem um sentido próprio. A tarefa que assumimos com esses textos, não foi a de interpretá-los no sentido de reconstruir as ideias dos autores, mas de compreendê-los como textos que falam, que expressam sentidos capazes de iluminar o fenômeno interrogado.

Ao nos referirmos a esses textos como obras acadêmicas significativas, os vimos enquanto construções humanas e não como meros objetos de análise. Como objetos de análise, são estáticos e redutíveis a métodos científicos, mas como construções humanas “apelam para modos de compreensão mais subtis e compreensíveis” (Palmer, 2018, p. 21). Esse modo de vê-los encontra clareza na seguinte citação:

Uma obra literária não é um objeto que compreendemos através da conceptualização ou da análise; é uma voz que devemos ouvir e, «ouvindo-a» (mais do que vendo-a) compreendemo-la. [...] A compreensão literária tem que se enraizar em modos de compreensão mais latos e primordiais que têm a ver com o nosso próprio ser-no-mundo. Portanto, compreender uma obra literária não é uma espécie de conhecimento científico que foge da existência para um mundo de conceitos; é um encontro histórico que apela para a experiência pessoal de quem está no mundo (Palmer, 2018, p. 24).

Com isso, a compreensão transcendeu as formas linguísticas de compreender, via de regra, canônicas, científicizadas, analíticas e apegadas à linguagem e à objetividade da palavra, e avançou para uma compreensão que alcançou o texto no e pelo contexto histórico do sujeito que experienciou a interpretação, e por isso, foi hermenêutica. Todavia, não foi uma hermenêutica metódica e normativa como propunha Dilthey<sup>5</sup>, mas filosófica, aberta para o mundo do humano. Desse modo, possibilitou que a interpretação se desse enxertada de aspectos históricos, sociais e culturais, tanto dos autores das obras acadêmicas significativas, quanto do intérprete (autor da tese).

---

<sup>5</sup> Cf. Schmidt (2014).

Na pesquisa-exemplo isso se evidencia, por exemplo, quando a experiência matemática proporcionada pela Investigação Matemática, dita autêntica nos textos das obras acadêmicas significativas, pela hermenêutica, se revelou inautêntica. Se objetivada pela palavra, a interpretação desse aspecto tenderia para uma experiência com a qual os alunos pudessem descobrir seus modos peculiares de estarem com a Matemática, porém, ao ser interpretada no contexto do texto, a característica de autenticidade mostrou-se como algo dado em si e que desconsidera as possibilidades de os sujeitos aprenderem por maneiras de pensar e agir que lhes são próprias, conduzindo-nos a interpretá-la como inautêntica.

Com esse exemplo, é possível notar que a nossa tarefa de interpretação não se resumiu à apropriação do conteúdo dos textos das obras acadêmicas significativas, como se fosse possível exercer um controle intelectual sobre eles, sob a égide do esquema sujeito-objeto; antes, foi uma tarefa com aquilo que nos foi dado ver com a experiência vivida, em uma relação de interpelação em que o intérprete e a obra interrogaram-se mutuamente.

Assim, interpretar a obra significa caminhar para o horizonte interrogativo no qual o texto se move. Mas isto também significa que o intérprete se move em direção a um horizonte em que outras respostas são possíveis. É nos termos dessas outras respostas – no contexto temporal da obra nos tempos que corre – que temos que compreender o que o texto diz (Palmer, 2018, p. 312).

Em conformidade, Gadamer (1999) nos fala de uma interpretação em que o intérprete busca a verdade que se constitui no entrelaçamento do dito pelo autor e o compreendido pelo leitor, em diálogo, deixando que o texto se exponha e revele os aspectos que carrega como traços de um dizer, os quais são compreendidos sempre entrelaçados com o leitor/intérprete, pois

na ressurreição do sentido do texto já se encontram sempre implicadas as idéias próprias do intérprete. O próprio horizonte do intérprete é, desse modo, determinante, mas ele também, não como um ponto de vista próprio que se mantém ou se impõe, mas antes, como uma opinião e possibilidade que se aciona e coloca em jogo e que ajuda a apropriar-se de verdade do que diz o texto (Gadamer, 1999, p. 566).

Ilustrando o que nos dizem Palmer (2018) e Gadamer (1999), ao desenvolver a pesquisa-exemplo nos perguntamos: o que é a demonstração/prova matemática no texto das obras acadêmicas significativas? Com as obras, com a literatura e com a experiência vivida, que nos permitiu o encontro com diferentes concepções sobre demonstrações matemáticas, interpretamo-las como construções dos alunos associadas ao pensamento dedutivo, e como justificativas que se utilizam de argumentos plausíveis, sem o rigor e a formalização matemática, mas que ainda assim sejam convincentes. Note-se que houve, no mínimo, duas interpretações para o aspecto que nos foi dado ver (as demonstrações) que, por sua vez, junto ao aspecto

intuitivo por nós visto no texto, abriu compreensões sobre a verdade do conhecimento matemático constituído com a Investigação Matemática, e tal como compreendemos, se instaura por demonstrações.

Com essa ilustração, é possível notar que o movimento interpretativo é conduzido por aquilo que no texto se expõem, mas, também por aquilo que o intérprete nele interroga; vejamos: a questão sobre a verdade do conhecimento matemático não está exposta no texto, mas se mostrou na fusão entre o que o texto diz (sobre demonstrações) e o que o intérprete, com a sua experiência vivida, compreende, de modo que a ele é dada a possibilidade de “enxergar certos problemas, perguntar e responder questões que lhes são apropriadas (Inwood, 2002, p. 90). Desse modo, foi possível nos movimentar em outra direção e compreender em termos do que não foi dito, aquilo que nos foi dado ver.

Ainda que o exemplo acima ilustrado seja um recorte interpretativo, é possível perceber que a compreensão se deu em um movimento, que ao nunca findar, enclausura-se às voltas daquilo que se quer compreender em um ato *ad infinitum*. Essa mesma ideia é explicada por Palmer (2018, p.120-121):

Aquilo que compreendemos agrupa-se em unidades sistemáticas, ou círculos compostos de partes. O círculo como um todo define a parte individual, e as partes em conjunto formam o círculo. Por exemplo, uma frase, como um todo é uma unidade. Compreendemos o sentido individual quando a consideramos na sua referência à totalidade da frase; e reciprocamente, o sentido da frase como um todo está dependente do sentido das palavras individuais.

Assim, o sentido individual se nutre da totalidade para existir, e ao revés, o sentido da totalidade só é possível porque ela se nutre dos sentidos individuais que a compõem, mas que só existem porque por ela foram nutridos, e assim repetidamente. “Por uma interação dialética entre o todo e a parte, cada um dá sentido ao outro; a compreensão é portanto circular. E porque o sentido aparece dentro desse «círculo», chamamos-lhe o «círculo hermenêutico»” (Palmer, 2018, p. 121), que por ser contextualizado com o mundo, passa a ser existencial.

Na pesquisa-exemplo, o círculo hermenêutico pode ser notado no modo de exposição da rede de significados<sup>6</sup> (em anexo). Nela, as unidades de significado se interligam por flechas duplas, indicando uma convergência mutua, reveladora dos sentidos que constituem as primeiras ideias que, por sua vez, ajudam a compreender o sentido individual de cada unidade de

---

<sup>6</sup> É um modo de expor o pensar metodológico que mostra o movimento analítico das articulações efetuadas em cada redução fenomenológica. Mostra o entrelaçar-se das unidades de significado e o modo que, com elas, se constituíram as ideias nucleares e os núcleos de ideias. Cf. Kluth (2011).

significado articulada. Dito de outro modo, as unidades de significado não se enquadraram em significados a priori, mas convergiram umas às outras, de modo que o significado expresso no conjunto de ideias articuladas já está presente em cada unidade.

Percebemos, pois, que a hermenêutica é um ato de movimento, e movimentar-se pressupõe sair do lugar. É nesse sentido de mobilidade que buscamos compreender a Investigação Matemática na Educação Matemática, saindo de uma região que a compreende sob a ótica ingênua e irrefletida da atitude natural, em direção a uma região que a olha para além do isto que aí está, em busca de uma compreensão ontológica. Ao dizermos *ótica ingênua e irrefletida da atitude natural*, nos referimos a uma ingenuidade “proveniente do apego temático [...] que não leva em consideração a dimensão de questionamentos concernentes à razão, à subjetividade produtora” (Husserl, 2009, p. 663) e que

está enraizada no formato histórico e, portanto, tradicional, no qual a ciência é respectivamente atual enquanto ciência da respectiva atualidade. Os cientistas atuais se adaptaram à ciência produzida pelo trabalho de gerações passadas de cientistas. Agora ela é para eles, em vista dos resultados de conhecimento obtidos por seus antecessores, propriedade comum e disponível enquanto material de trabalho. [...] Nesse reino de conhecimentos acabados e propostos, já adquiridos e a serem ainda adquiridos, os cientistas atuais tiveram sua formação; sendo assim, eles são ingênuos quanto à recepção das verdades, questões e métodos de trabalho. O que significa aqui ingenuidade: é provável que o cientista saiba de modo vagamente geral que ele foi educado para compreender o patrimônio cultural profissional (as verdades, as teorias) e as tarefas motivadas por ele [...]; além disso, ele também sabe de modo vagamente geral que sua ciência, como toda cultura, tem sua história (Husserl, 2009, p. 663-664).

Tal como compreendemos, a hermenêutica nos tira dessa ingenuidade e nos dá a possibilidade ontológica de compreender e interpretar. Neste sentido, não existe um compreender absoluto, mas um compreender que se dá em perspectivas, que se faz em um movimento de intencionalidade e que se desvela sempre para um sujeito. A compreensão se faz dialeticamente entre o sujeito que interroga, o interrogado e o mundo, e “visa a região onde se situa o ‘como’ hermenêutico [...] e não visa o ‘como’ apofântico” (Stein, 2014, p. 39), ou seja, se origina e se movimenta para o logos hermenêutico.

À vista do exposto neste trabalho, sustentamos que o sentido da hermenêutica para a pesquisa qualitativa fenomenológica, é de promover a possibilidade de produção do conhecimento rompendo com os padrões estabelecidos pelo método científico. Com essa postura, na pesquisa-exemplo a Investigação Matemática na Educação Matemática pôde ser compreendida em duas regiões de convergências, que a expressaram como um modo de fazer Matemática amparado na epistemologia do fazer do matemático, e como um modo de ensinar

Matemática subjacente à essa epistemologia. Portanto, como um modo epistemológico de produção do conhecimento, a hermenêutica nos possibilitou a compreensão dos sentidos e significados imbricados nos textos das obras acadêmicas significativas e nos conduziu à abertura ontológica pela qual o fenômeno se revelou.

## Referências

- Abbagnano, N. (2007). *Dicionário de Filosofia*. (5. ed). (Trad.) Ivone Castilho Benedetti. São Paulo: Martins Fontes.
- Bicudo, M. A. V. (2011a). Pesquisa qualitativa fenomenológica: interrogação, descrição e modalidades de análises. In: Bicudo, M. A. V. (Org). *Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica* (pp. 41-52). São Paulo: Cortez.
- Bicudo, M. A. V. (2011b). Análise fenomenológica estrutural e variações interpretativas. In: Bicudo, M. A. V. (Org). *Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica* (pp. 53-74). São Paulo: Cortez.
- Bicudo, M. A. V., & Garnica, A. V. (2011). *Filosofia da Educação Matemática*. (4. ed). Belo Horizonte. Editora: Autêntica.
- Bicudo, M. A. V. (2004). Pesquisa Qualitativa e Pesquisa Qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: Borba, M. C.; Araújo, J. L. (Org.). *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática* (pp. 99-112). Belo Horizonte: Autêntica.
- Ferreira, A. B. O. *Mini Aurélio: o dicionário da Língua Portuguesa*. (8. ed). Curitiba: Positivo, 2010.
- Gadamer, H. G. (1999). *Verdade e método*. (Trad.) Flávio Paulo Meurer. Petrópolis: Vozes.
- Giorgi, A. (2014). Sobre o método fenomenológico utilizado como modo de pesquisa qualitativa nas ciências humanas: teoria, prática e avaliação. In: Poupart, J. et al. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos* (pp. 396-409). (4. ed). (Trad.) Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes.
- Heidegger, M. (2015). *Ser e Tempo*. (10. ed). (Trad.) Marcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2015.
- Husserl, E. (2002). *A crise da humanidade europeia e a Filosofia*. (2. ed). (Trad.) Urbano Zilles. Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Husserl, E. (2009). A ingenuidade da ciência. *Scientiæ zudia*, 7(4), 659-67, 2009. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/ss/a/KKwW8r7HK7WkgzrxtMQVpXw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 dez. 2021.
- Husserl, E. (1996). *Investigações lógicas: sexta investigação*. São Paulo: Nova Cultural.
- Inwood, M. J. (2002). *Dicionário Heidegger*. (Trad.) Luísa Buarque de Holanda. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

- Japiassú, H., & Marcondes, D. (2001). *Dicionário básico de Filosofia*. (3. ed). Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Kluth, V. E. A rede de significação: um pensar metodológico de pesquisa. In: Bicudo, M. A. V. (Org). *Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica* (pp. 75-98). São Paulo: Cortez.
- Lüdke, M., André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Martins, J., & Bicudo, M. A. V. (2006). *Estudos sobre Existencialismo, Fenomenologia e Educação*. (2. ed.). São Paulo: Centauro.
- Merleau-Ponty, M. (1999). *Fenomenologia da Percepção*. (2. Ed.). (Trad.) Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo: Martins Fontes.
- Minayo, M. C. S. (org.). (2001). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. (18. ed.). Petrópolis: Vozes.
- Moura, C. A. R. (1989). *Crítica da razão na fenomenologia*. São Paulo: Nova Stela e USP.
- Palmer, R. E. (2018). *Hermenêutica*. (Trad.) Maria Luísa Ribeiro Ferreira. Lisboa: Edições 70.
- Schmidt, L. (2014). *Hermenêutica*. (3. ed.). (Trad.) Fábio Ribeiro. 3 ed. Petrópolis: Vozes.
- Stein, E. (2014). *Seis estudos sobre 'Ser e Tempo'*. (5. ed.). Petrópolis: Vozes.
- Wichnoski, P. (2021). *Fenomenologia da Investigação Matemática na Educação Matemática*. 215f. (Tese de doutorado), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel. Disponível em: <http://tede.unioeste.br/handle/tede/5555>. Acesso em: 12 dez 2021.

***Autores:***

**Paulo Wichnoski**

Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).  
Doutor em Educação em Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Atualmente é professor colaborador na Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Tem experiência em Investigação Matemática na Educação Matemática.

E-mail: [wichnoski@gmail.com](mailto:wichnoski@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1183-0897>

**Tiago Emanuel Klüber**

Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).  
Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atualmente é professor adjunto na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Tem experiência em Modelagem Matemática na Educação Matemática.

E-mail: [tiagokluber@gmail.com](mailto:tiagokluber@gmail.com)

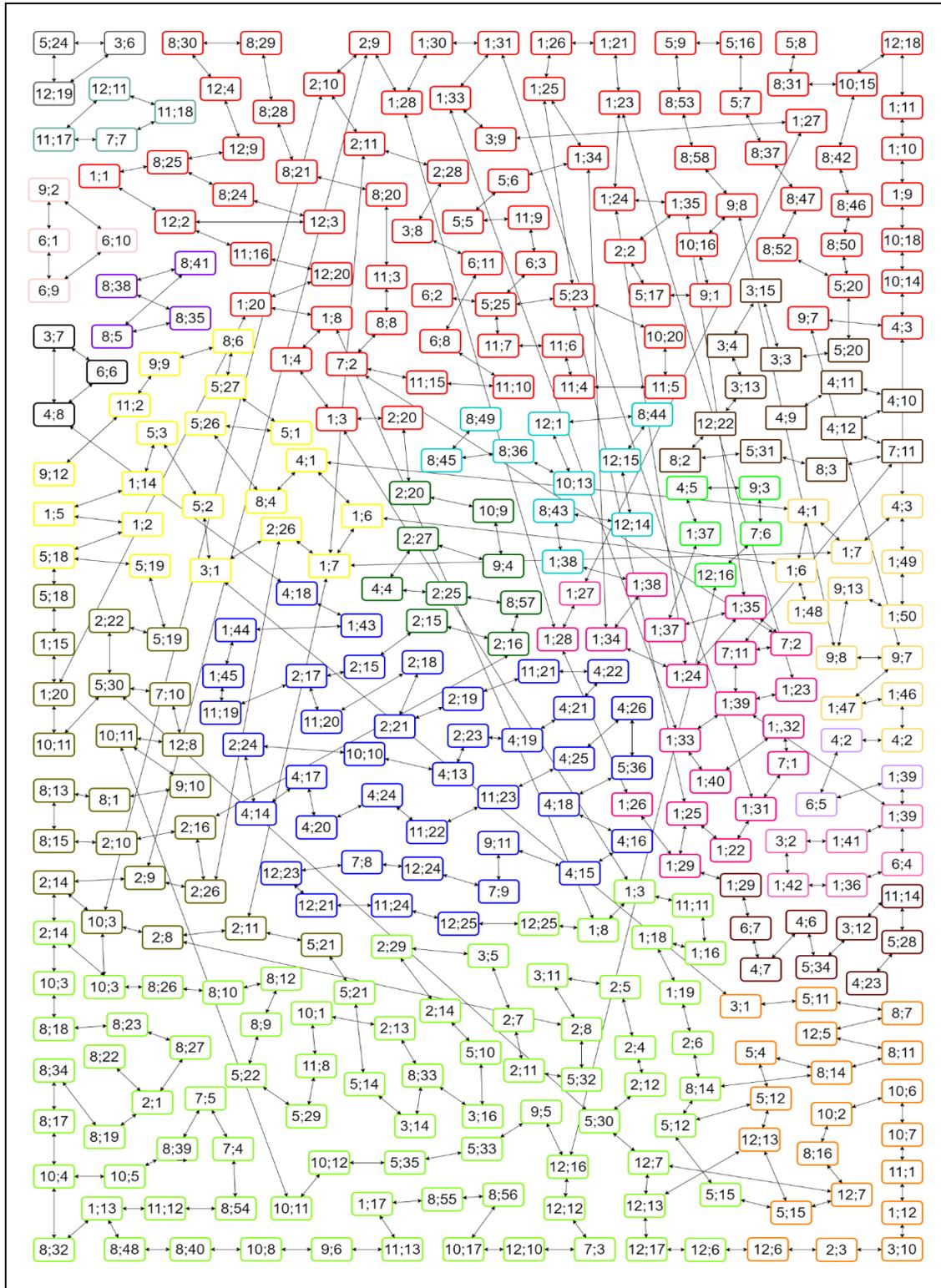
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0971-6016>

***Como citar o artigo:***

WICHNOSKI, P.; KLÜBER, T. E. A hermenêutica na pesquisa qualitativa fenomenológica: um exemplo situado na Educação Matemática. **Revista Paradigma**, Vol. XLIII, Edição Temática: Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática, pp 158-177, mayo, 2022.

Anexo

Figura 1 – Representação da rede de significados das primeiras ideias nucleares



Fonte: Wichnoski (2021, p. 129)