



Educação matemática e ecologia: o cuidado como possível articulação

Mathematics education and ecology: care as a possible articulation

Tânia Baier¹
Eduardo Zimdars²

Resumo: Neste artigo apresentamos uma pesquisa em desenvolvimento, de postura fenomenológica, que busca pelo interrogado: como é possível ensinar matemática considerando os desafios ambientais contemporâneos? Conforme entendemos, os desafios ocasionados pela degradação ambiental são resultado de uma visão dicotômica entre a pessoa e o planeta, concepção que se alinha à noção de meio ambiente como uma máquina e não como um sistema complexo e integrado. A ciência da ecologia se mostra como uma possibilidade de agir na qual há compreensão da pessoa como cuidado autêntico consigo, com os outros e com o planeta, atitude que permite perceber o seu modo de ser, modificando-o. Assim, sendo-professores-de-matemática pode-se abordar junto aos estudantes temas matemáticos que busquem constituir uma atitude cuidadosa.

Palavras-chave: Ecologia. Ensino de matemática. Cuidado heideggeriano. Postura fenomenológica.

Abstract: In this article, we present a developing research project, with a phenomenological approach, that seeks to answer the question: how is it possible to teach mathematics considering contemporary environmental challenges? As we understand it, the challenges caused by environmental degradation are the result of a dichotomous view between the person and the planet, a conception that aligns with the notion of the environment as a machine and not as a complex and integrated system. The science of ecology presents itself as a possibility for action, understanding the person as authentic care for oneself, for others, and for the planet, an attitude that allows one to perceive their way of being and modify it. Thus, by being-mathematics-teachers one can address mathematical topics with students that aim to foster a caring attitude.

Keywords: Ecology. Mathematics teaching. Heideggerian care. Phenomenological stance.

1 Introdução

Analisando a temática escolhida para esta edição do Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM): pensar a educação matemática pela pesquisa frente aos desafios do cotidiano escolar e responsabilidade social, destaca-se para nós a responsabilidade social tratada no âmbito da Educação Básica. Esse aspecto, do modo como podemos compreender, tem-se tornado fulcral nos últimos anos e apresenta diversas possibilidades como, por exemplo, a responsabilidade social com o ensino de matemática, com o seu ensino vinculado ao respeito com os outros, com as diferentes culturas, com o planeta.

Nesse sentido, a própria temática do VIII SIPEM: matemática, pandemia, pós-pandemia e a atualidade: implicações na pesquisa e nas práticas de ensinar e aprender, já apontava para essa mesma preocupação. Desse modo, no resumo para a mesa de abertura do evento, Antonio Miguel (2021, p. 35, destaques do autor) afirma:

¹ Universidade Regional de Blumenau • Blumenau, SC — Brasil • ✉ taniabaier@gmail.com • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9342-1693>

² Instituto Federal Catarinense • Blumenau, SC — Brasil • ✉ eduardo.zimdars@ifc.edu.br • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9137-2795>



não só a pandemia, mas também a crise ambiental global que pode levar à extinção da vida humana no planeta, por força do esgotamento de um modelo civilizatório predatório, socialmente injusto, economicamente desigual e antidemocrático, requer que encaremos os desafios pós-pandêmicos da educação matemática escolar como um *pandesafo* ético-político global que exige uma *panrrresposta* educacional indisciplinar e igualmente global.

O autor aponta para a imprescindibilidade de tratar no âmbito da educação matemática, e especificamente no seu ensino, as mudanças globais vivenciadas, sejam por questões sociais, ambientais ou políticas. Para ele, essa possibilidade se mostra no trabalho pedagógico que vislumbra “[...] um deslocamento do ensino-aprendizagem de conteúdos conceituais-proposicionais fixos e sequenciados para a problematização dos efeitos de práticas culturais algorítmico-normativas sobre diferentes campos vitais de atividade humana ou formas de vida” (Miguel, 2021, p. 36).

A mesma preocupação é trazida como uma meta geral para formação do estudante da Educação Básica, conforme apresenta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC):

argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao *cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta* (Brasil, 2018, p. 9, destaque nosso).

Assim, *cuidar de si, dos outros e do planeta* coloca-se no centro da ação pedagógica desenvolvida no cotidiano escolar frente aos desafios contemporâneos, principalmente aqueles relacionados aos desastres climáticos e às suas consequências para a vida das pessoas. A partir dessa compreensão, consideramos pertinente compartilhar neste evento uma pesquisa em desenvolvimento que busca pelo interrogado: como é possível ensinar matemática considerando os desafios ambientais contemporâneos?

Assumindo uma postura fenomenológica, buscamos compreender essas possibilidades nos voltando aos estudos sobre cuidado em Heidegger, ecologia e corpo-vivente em Merleau-Ponty e autores correlatos a eles. Portanto, apresentamos as seções: (i) cuidado do planeta; (ii) relação eu-outro-mundo: o cuidado como resposta aos desafios contemporâneos; (iii) algumas considerações sobre o compreendido com foco no ensino de matemática.

2 Cuidado do planeta

Heidegger (2001, p. 83) nos fala do “abuso de toda matéria”, sendo o humano também considerado pelas massas matéria-prima para incrementar a produção, apontando o “vazio do ser” e destacando o entendimento vigente no cotidiano:

nunca se perder a oportunidade de reivindicar maiores ‘espaços vitais’ para as grandes massas. Para a sua institucionalização, a grandeza desses espaços exige uma massificação ainda maior dos homens. Essa circularidade entre o abuso e o consumo é o único processo que caracteriza o destino de um mundo que deixou de ser mundo.

Refletindo sobre a ameaça que paira sobre a pessoa ao retirar recursos naturais até o esgotamento, Heidegger (2001) apresenta exemplos do modo de ser harmonioso que predomina na natureza: a bétula e as abelhas.



Aqui cabe uma breve apresentação da bétula, não existente no Brasil, um gênero de árvores da família *Betulaceae*, nativas do Hemisfério Norte, encontradas principalmente na Ásia, Europa e América do Norte. A árvore desse gênero cresce rapidamente, pode alcançar 15 ou 20 metros de altura, vive cerca de 100 anos, é resistente às geadas e ao frio intenso se adaptando à altitude e é pouco exigente quanto à qualidade dos solos, tolerando solos pobres em nutrientes, ácidos e arenosos, melhora as características do solo e cria condições de instalação futura de outras espécies. A madeira clara, coloração branco a branco amarelado, é homogênea e apresenta boas características mecânicas para o torno e marcenaria. Fornece grande quantidade de produtos úteis como bebida, produz substâncias com propriedades medicinais, sua seiva é diurética e antirreumática, possui propriedades exploradas pela medicina tradicional para tratar inflamações. Ao contrário da embriaguez humana exaurindo a terra, a bétula, como toda a vida animal e vegetal, vive na natureza comedidamente.

A lei inaparente da terra a resguarda na suficiência sóbria do nascer e perecer de todas as coisas, no círculo comedido do possível a que tudo segue e ninguém conhece. A bétula nunca ultrapassa o seu possível. As abelhas moram no seu possível. [...] Uma coisa é usar a terra, outra acolher a sua benção e familiarizar-se na lei desse acolhimento (Heidegger, 2001, p. 85).

Para nós, pessoas, entendemos que não ultrapassar o nosso possível é assumir uma atitude ecológica, cuidando de si, dos outros e do lugar que habitamos. Essa atitude requer o rompimento de uma concepção cartesiana de mundo, na qual é imperante a dicotomia sujeito/objeto, porque com essa dicotomia o sujeito compreende-se junto a coleções de objetos, incluindo o meio ambiente. Por outro lado, ecologicamente, o mundo é entendido de modo integrado, pessoas e meio ambiente como sendo ligadas.

A palavra *ecologia* foi cunhada, no século XIX, pelo biólogo alemão Ernst Haeckel, para conceituar a ciência das relações entre o organismo e o mundo externo circunvizinho. *Ecologia* é uma expressão derivada do grego *oikos*, significando lar e expressa interações entre animais e seu ambiente orgânico e inorgânico que constituem ecossistemas, também denominados sistemas ecológicos. No início do século XX, a palavra *Umwelt*, que pode ser traduzida por *meio ambiente*, foi utilizada pela primeira vez pelo biólogo Jakob von Uexküll. O conceito *Umwelt*, criado pelo biólogo e filósofo Jacob Johann von Uexküll, é apresentado por Merleau-Ponty (2000, p. 285) esclarecendo que, na produção do *Umwelt*, “cada sujeito tece suas relações como os fios de uma teia de aranha com certas características das coisas e os entrelaça para fazer uma rede que mantém sua existência”.

Em uma concepção cartesiana o termo *corpo* implica na crença de limites bem definidos entre outros corpos, o corpo humano é entendido como dissociado de tudo e o espaço é um recipiente onde cada corpo está. Considerando as criações da ciência contemporânea, particularmente da ciência da ecologia, a visão de mundo dicotomizado é paradoxal diante da constatação da interdependência dos fenômenos da vida. Desde sua origem, a ciência da ecologia revela que não existe “outro meio de pensar a Natureza finalmente senão através da Natureza percebida [...] o corpo humano só pode ser compreendido como corpo percipiente: é a percepção e o percebido que são a chave [...]” (Merleau-Ponty, 2000, p. 347).

Na postura fenomenológica *corpo* é assumido como corpo-vivido ou corpo-vivente, que percebe, se sente ligado com os outros e engajado em uma situação. “O corpo é o veículo do ser no mundo, e ter um corpo é, para um ser vivo, juntar-se a um meio definido, confundir-se com certos projetos e empenhar-se continuamente neles” (Merleau-Ponty, 1999, p. 122).



Corpo-vivente não se caracteriza meramente como *eu penso que*, mas como *eu posso*. “Entre os movimentos do meu corpo e as *propriedades* da coisa revelada por eles emerge uma relação do *eu posso* com as maravilhas que tem o poder de suscitar. Entretanto, é preciso que meu próprio corpo esteja engrenado no mundo visível” (Merleau-Ponty, 1989, p. 194-195, destaques do autor). Ao interpretar filosoficamente a concepção de *Umwelt* criado por Uexküll, Merleau-Ponty (2000, p. 337, destaques do autor) esclarece que “o corpo é não somente coisa, mas relação com um *Umwelt* [...] O corpo humano, portanto, é corpo que se move e isso quer dizer corpo que percebe – Aí está um dos sentidos do *esquema corporal* humano”.

3 Relação eu-outro-mundo: o cuidado como resposta aos desafios contemporâneos

A pessoa quando compreende a si mesma como separada do mundo age de forma competitiva e predatória. Nesse cenário, considera o planeta como uma máquina que produz os recursos necessários para o desenvolvimento de atividades econômicas cada vez mais intensas, sem preocupação com a limitação desses recursos. Assim, desconsidera o meio ambiente e contribui para degradação ambiental, o que tem como consequência o desequilíbrio e a instabilidade climática.

Por outro lado, quando a pessoa se compreende junto-ao-mundo, isto é, compreende-se por meio da ideia de meio ambiente integrado, pode modificar a sua relação com o planeta e com os outros com os quais convive. Desse modo, tem-se a possibilidade de repensar o consumismo desenfreado e buscar pelo desenvolvimento de ações que contribuam com a preservação e regeneração do planeta.

Entendemos que essa possibilidade se mostre mediante a compreensão da pessoa como cura. Heidegger (2005), em sua célebre obra, *Ser e Tempo*, apresenta essa ideia recorrendo à mitologia grega. Embora o ser humano contemporâneo costume compreender o mito como um conjunto fantasioso de narrativas, por meio delas, os gregos procuraram revelar o mistério da existência. O mito narra uma história que expressa profundamente o modo de ser das pessoas. Heidegger (2005, p. 263-264, destaques do autor) apresenta o mito da Cura para explicar o ser do ente autêntico.

Certa vez, atravessando um rio, “cura” viu um pedaço de terra argilosa: cogitando, tomou um pedaço e começou a lhe dar forma. Enquanto refletia sobre o que criara, interveio Júpiter. A cura pediu-lhe que desse espírito à forma de argila, o que ele fez de bom grado. Como a cura quis então dar seu nome ao que tinha dado forma, Júpiter a proibiu e exigiu que fosse dado o nome. Enquanto “Cura” e Júpiter disputavam sobre o nome, surgiu também a terra (tellus) querendo dar o seu nome, uma vez que havia fornecido um pedaço de seu corpo. Os disputantes tomaram Saturno como árbitro. Saturno pronunciou a seguinte decisão, aparentemente equitativa: “Tu, Júpiter, por teres dado o espírito, deves receber na morte o espírito e tu, terra, por teres dado o corpo, deves receber o corpo. Como, porém, foi a “cura” quem primeiro o formou, ele deve pertencer à “cura” enquanto viver. Como, no entanto, sobre o nome há disputa, ele deve se chamar ‘homo’, pois foi feito de humus (terra)”

Para o filósofo, a fábula expõe o sentido do ser do ente que somos, isto é, *Dasein* ou ser-aí ou pre-sença. Embora formado por corpo e espírito, enquanto viver, o ente é indivisível e o seu ser é a sua própria cura. Bicudo (1998, p. 22, inserções da autora), ao interpretar Heidegger, diz que neste mito mostra-se “a realidade do homem (homo), desnudada como corpo (humus) e espírito (Júpiter), porém não retendo a dicotomia corpo-espírito e, sim, desvelando o que é essencial à vida mundana desse ente feito de terra e de espírito, que é a



cura”.

Para Heidegger (2005) *Dasein* é entendido como cuidado com o seu próprio ser, com a sua possibilidade de ser. Assim,

não se trata de pensar e falar *sobre* o cuidado como objeto independente de nós. Mas de pensar e falar *a partir* do cuidado como é vivido e se estrutura em nós mesmos. Não *temos* cuidado. *Somos cuidado*. Isto significa que o cuidado possui uma dimensão ontológica que entra na constituição do ser humano. É um modo-de-ser singular do homem e da mulher. Sem cuidado deixamos de ser humanos (Boff, 1999, p. 89, destaques do autor).

Dessa forma, ao sermos abandonados ao mundo, o cuidado com o poder-ser não pode ser delegado aos outros, ele é de cada *Dasein* consigo mesmo. Portanto, *Dasein* é sempre cuidado. Embora esse cuidado possa se manifestar de diferentes formas – o que é central na compreensão heideggeriana da pessoa. Assim, pode ser vivenciado “[...] imerso nas facticidades existenciais encontrados no cotidiano: violência, mesquinhez, verdades impostas, uso e manipulação do humano, palavras vazias de sentido e de significado, mas também, encontro, diálogo, pensar autêntico, solidariedade, solicitude” (Bicudo, 1998, p. 22).

Heidegger chama esses modos de ser cuidado de próprio e impróprio, pessoal e impessoal ou autêntico e inautêntico. Portanto, sendo cuidado impróprio, impessoal ou inautêntico, a pessoa permanece ocupada com as suas atribuições, por exemplo, sendo professor, estudante etc., e não se preocupa com o seu próprio ser. Nesse sentido, a compreensão sobre ser, isto é, o que se mostra como abertura constitutiva, é possibilitada pelos outros. O outro define aquilo que ontologicamente se pode ser.

O próprio da pre-sença cotidiana é o próprio-impessoal [...] que distinguimos do si mesmo em sua propriedade, ou seja, do si mesmo apreendido como próprio. Enquanto o próprio-impessoal, cada pre-sença se acha dispersa na impessoalidade, precisando ainda encontrar a si mesma. Essa dispersão caracteriza o “sujeito” do modo de ser que conhecemos como a ocupação que se empenha no mundo que vem imediatamente ao encontro. O fato de a pre-sença estar familiarizada consigo enquanto o próprio-impessoal significa, igualmente, que o impessoal prelineia a primeira interpretação do mundo e do ser-no-mundo [...]. De início, “eu” não “sou” no sentido do propriamente si mesmo e sim os outros nos moldes do impessoal. É a partir deste e como este que, de início, eu “sou dado” a mim mesmo (Heidegger, 2005, p. 182, destaques do autor).

Nesse modo de expressão, explica Inwood (2002), retira-se o cuidado do outro. Porém, não quer dizer que ele o deixa de ser, mas é de modo deficiente. Entretanto, de outro modo, *Dasein* pode ser cuidado autêntico, refletindo e se pro-jetando a novas possibilidades constitutivas, compreendidas como possibilidades e não determinações de ser. É a preocupação da pessoa consigo mesma (Inwood, 2002; Heidegger, 2005; Doro, 2019).

Embora numa primeira análise possa parecer que o filósofo, ao falar da preocupação da pessoa consigo mesma, expresse um isolamento em relação ao mundo e aos outros, ele explica:

a cura não indica, portanto, primordial ou exclusivamente, uma atitude isolada do eu consigo mesmo. A expressão “cura de si mesmo”, de acordo com a analogia de ocupação e preocupação, seria uma tautologia. A cura não pode significar uma atitude especial para consigo mesmo porque essa atitude já se caracteriza



ontologicamente como preceder a si mesma; nessa determinação, porém, já se acham também colocados os outros dois momentos estruturais da cura, a saber, o já ser-em e o ser-junto a (Heidegger, 2005, p. 257, destaques do autor).

Os dois modos estruturais destacados pelo autor tornam-se centrais para compreensão de que sempre estamos-junto-com-as-coisas e sendo-com-os-outros-no-mundo. Portanto, nunca isolados no sentido ontológico. Mundo e *Dasein* são igualmente originários e assumem uma relação constitutiva, isto é, mundo e *Dasein* constituem-se sendo.

[...] ser-no-mundo não é uma “propriedade” que a pre-sença às vezes apresenta e outras não, como se pudesse ser igualmente com ela ou sem ela. O homem não “é” no sentido de ser e, além disso, ter uma relação com o mundo, o qual por vezes lhe viesse a ser acrescentado. A pre-sença nunca é “primeiro” um ente, por assim dizer, livre de ser-em que, algumas vezes, tem gana de assumir uma “relação” com o mundo. Esse assumir relações com o mundo só é possível porque a pre-sença, sendo-no-mundo, é como é. Tal constituição de ser não surge do fato de, além dos entes dotados do caráter da pre-sença, ainda se darem e depararem com ela outros entes, os simplesmente dados. Esses outros entes só podem deparar-se “com” a pre-sença na medida em que conseguem mostrar-se, por si mesmos, dentro de um mundo (Heidegger, 2005, p. 95-96, destaques do autor).

Assumindo tal postura é possível, juntos aos estudantes, analisar modos de preservação e manutenção da vida das pessoas, dos outros seres e do próprio meio ambiente que se habita. Assim, ao dar-se conta de outras possibilidades constitutivas que se mostram a cada pessoa pode-se modificar a relação com o meio ambiente. Sendo cuidado autêntico, *Dasein* sempre é conexão com os outros e com o mundo, atitude que requer o rompimento de uma visão mecanicista de causas e efeitos. Desse modo, ao nos preocuparmos com o meio ambiente, sendo-professores-de-matemática, retornamos o interrogado “como é possível ensinar matemática considerando os desafios ambientais contemporâneos?”, com o intuito de tecer algumas considerações a partir do compreendido.

4 Algumas considerações sobre o compreendido com foco no ensino de matemática

Retomando os temas abordados nas seções anteriores, compreendemos que ensinar matemática frente aos desafios contemporâneos, principalmente de manutenção da vida e recuperação do planeta, é possível assumindo uma atitude cuidadosa. Nesse sentido, “ao trabalhar fenomenologicamente no âmbito da educação escolar, a postura é a de buscar pelo sentido e pelo significado do que se faz e do que se escolhe” (Bicudo, 1999, p. 13). Portanto, é conceder abertura para que o estudante se compreenda, sempre sendo. Dar-se conta de si, do seu modo de ser e agir frente a realidade vivida para que vislumbrando outras possibilidades.

Acerca da questão da constituição do conhecimento matemático, Bicudo (2023, p. 117) enfatiza a importância do sentido cinestésico: “o corpo-vivente se movimenta e se percebe movimentando-se. Movimenta-se de modo independente [...] Independência e liberdade estão, portanto, nas camadas constitutivas da vida”. A filósofa esclarece que não se trata de movimentos caóticos, mas em direção a algo que intencione fazer posicionando-se em relação a corpos que estão ao seu redor. Nos dizeres de Bicudo (2023, p. 118), nas relações entre corpo-vivente e corpos presentes no mundo físico

se encontram os germens do conhecimento que se tem do mundo em termos de causa e efeito, de cálculos aproximativos e suposições de acontecimentos. Entendo que nisso está a sustentação para que sejam propostas atividades de ensino,



principalmente de ciências, visando a que as pessoas trabalhem com sensações, sentidos e intuições que constituem princípios válidos de conhecimento para o sujeito.

Nas propostas de atividades de ensino, a possibilidade da visão de mundo ecológica imbricar-se na educação matemática está relacionada com a superação do entendimento cartesiano de corpo, assumindo-se o entendimento fenomenológico de corpo-vivente. Assim, entendemos que uma dessas possibilidades seja dar-se conta do modo inautêntico de ser, que é pautado em ideais de consumismo e lucro máximo, causando a degradação ambiental e explorações do outro e dos recursos naturais. Então, ao dar-se conta desse modo de ser, é possível modificar atitudes em direção ao modo de ser cuidado autêntico. Assim procedendo se está assumindo uma concepção de educação como

cuidado (*sorge*), que significa zelo em não permitir que os talentos permaneçam emperrados, de forma oxidada, ou seja, que não venham a se expressar [...] que a partir do conhecimento e dos sentimentos sejam formadas atitudes, que como um todo deverão fluir harmoniosamente para a abertura do Ser em sua plenitude (Martins, 1992, p. 75).

Assumindo a atitude fenomenológica o professor considera a visão de mundo dos estudantes na atualização do currículo, isto é, coloca-o em ação. Essa forma de conceber as atividades desenvolvidas junto aos estudantes considera a subjetividade da pessoa, o seu modo constitutivo de ser. Portanto,

considerando-se educar como *cuidado* para que o ser possa viver na plenitude de sua existência [...] o Currículo deverá ser enfatizado como construção cultural, pois toda cultura se caracteriza por ter acumulado, no processo de seu desenvolvimento histórico, um acervo de conhecimento (Martins, 1992, p. 76, destaque do autor).

A concepção de currículo proposta por Joel Martins não desconsidera os conhecimentos desenvolvidos historicamente pela humanidade, mas entende que

cada ser humano está sempre engajado no processo de educação e no prosseguir para além do seu estado natural, pois o mundo no qual cresce e se desenvolve é um mundo constituído de linguagem, de costumes e de corpo de conhecimentos. É nesse mundo que os indivíduos assumem a sua existência. A educação, nessa perspectiva, não é apenas um processo de elevação histórica da mente, do natural para o universal, mas é a condição na qual o homem se humaniza (Martins, 1992, p. 77).

Heidegger (2001, p. 86) indaga se “tanto a essência da dor como a essência da alegria fechou-se para o homem. Ou será que a desmesura da dor pode ainda provocar aqui uma transformação?” E, na sequência, o filósofo nos traz um lampejo de esperança, nos fala da possibilidade da “essência humana, num chamado e numa convocação [...] olhe com profundidade e, nesse olhar, traga os mortais para o caminho de uma construção pensante, poética”.

Para Martins (1992, p. 91, destaques do autor) a educação é *poiesis*, palavra que, no sentido grego original, significa ato de poder e de fazer, criar, pensar, construir. “Resgatar na educação o sentido de *poiesis* exige que [...] as instituições estejam aí auxiliando na possibilidade de transformação deste ser-aí”. Educação matemática é *poiesis* no planejamento de ações pedagógicas que possibilitem aos estudantes a atribuição de significados aos temas



estudados. O autor (Martins, 1992, p. 88, destaques do autor) esclarece ainda que “Heidegger põe em evidência que *“habitamos aquilo que construímos”*. Este é, realmente, o sentido do termo “poesia” quando ele está se referindo à educação, sendo também usado pelo artista que habita aquilo que constrói através de sua imaginação”.

Portanto, como compreendemos nesta pesquisa em desenvolvimento, o professor que assume a atitude fenomenológica e entende a educação como *poiesis* pode trazer para as aulas de matemática conteúdos curriculares ligados com questões ambientais contemporâneas. Uma possibilidade é promover discussões sobre informações científicas relacionadas com recentes dados numéricos advindos das pesquisas focadas nas drásticas modificações climáticas. Desse modo, os professores podem desenvolver junto com seus estudantes temas que possibilitam a atribuição de significado para os conteúdos curriculares de matemática. Assim, pode atender um chamado, uma convocação e contribuir para a constituição do caminho apontado por Heidegger (2001).

Referências

- Bicudo, M. A. V. (1998). O Papel do Educador. *Nuances – Revista do Curso de Pedagogia*. vol. IV, 20-24.
- Bicudo, M. A. V. (1999). A Contribuição da Fenomenologia à Educação. In: Bicudo, M.A.V. & Cappelletti, I. F. (Orgs.) *Fenomenologia: uma visão abrangente da Educação*. (pp. 11-51). São Paulo, SP: Olho d’Água.
- Bicudo, M. A. V. (2023). A espacialidade do corpo-vivente na constituição de conhecimentos matemáticos. In: Bicudo, M. A. V. & Pinheiro, J. M. L. (Orgs.). *Corpo-vivente e a constituição de conhecimento matemático*. (pp. 109-128). São Paulo, SP: Livraria da Física.
- Boff, L. (1999). *Saber cuidar: Ética do Humano – Compaixão pela Terra*. (8. ed.). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Brasil. Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF.
- Doro, M. J. (2019). *Cuidado e formação em Heidegger: bases filosóficas para uma ressignificação da Bildung*. 132 f. Tese de Doutorado em Educação. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo.
- Heidegger, M. (2001). *Ensaio e Conferências*. 2. ed. Tradução de Emanuel Carneiro Leão, Gilvan Fogel e Marcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Heidegger, M. (2005). *Ser e tempo*. 13. ed. Tradução de Marcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis, RJ: Vozes.
- Inwood, M. (2002). *Dicionário Heidegger*. Tradução de Luísa Buarque de Holanda. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Editor.
- Martins, J. (1992). *Um Enfoque Fenomenológico do Currículo: Educação como Poiesis*. São Paulo, SP: Cortez.
- Merleau-Ponty, M. (1989). *Textos selecionados*. In: Os Pensadores. Tradução de Marilena de Souza Chauí. São Paulo, SP: Nova Cultural.
- Merleau-Ponty, M. (1999). *Fenomenologia da Percepção*. 2. ed. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. São Paulo, SP: Martins Fontes.
- Merleau-Ponty, M. (2000). *A Natureza*. São Paulo, SP: Martins Fontes.



Miguel, A. (2021). Por uma panvirada algorítmico-normativa na educação matemática escolar. In: *Anais do VIII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática* (pp. 35-36). Uberlândia, MG.