

CATEGORIAS DO COTIDIANO: aproximações entre Educação

Matemática e Antropoceno

Everyday Categories: Connections between Mathematics Education and the Anthropocene

Edson Pereira Barbosa¹
João Ricardo Viola dos Santos²
Janete Bolite Frant³

¹Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT
Sinop – Mato Grosso

²Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS
Campo Grande – Mato Grosso do Sul

³Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Rio De Janeiro – Rio de Janeiro

RESUMO

Vivemos no Antropoceno, período marcado pelo impacto humano irreversível na Terra, aprofundando desigualdades e crises ecológicas. Neste cenário, a escola enfrenta uma crise de sua dimensão pública, comprometendo a educação como bem comum. Este capítulo assume o Antropoceno como marco civilizacional e defende sua urgência na Educação Matemática. Propõe o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) para articular categorias do cotidiano com as demandas desta era, rompendo a fragmentação disciplinar. A análise de narrativas de práticas docentes revela que o currículo tradicional, fragmentado, obstrui respostas pedagógicas ao Antropoceno. Categorias do cotidiano mostram-se potentes para vincular saberes matemáticos a problemas socioambientais reais, enquanto professores reinventam seu papel como mediadores de problematizações ético-políticas. Como perspectiva, propõe-se um projeto mult institucional (2026–2028) para mapear e ampliar práticas docentes que respondam a esses desafios radicais, priorizando narrativas territoriais, experimentações cocriadas e a construção de "educações matemáticas outras" centradas na manutenção da vida.

Palavras-chave: Formação de Professores, Crise Ecológica, Modelo dos Campos Semânticos, Decolonialidade. Transdisciplinaridade.

Como citar ABNT:

BARBOSA, E. P.; VIOLA DOS SANTOS, J. R.; BOLITE FRANT, J. Categorias do Cotidiano: aproximações entre Educação Matemática e Antropoceno In: REIS, C. dos; BARBOSA, E. P.; REINA, L. D. C. B.; FEISTEL, R. A. B. (Orgs.). **Ciências da Natureza e Matemática: relatos de Ensino, Pesquisa e Extensão**. Sinop: KGM Editora, 2026. v. 6, cap. 26, p. 482-500. DOI: doi.org/10.29327/5790880.6-26

ABSTRACT

We live in the Anthropocene, a period marked by irreversible human impact on Earth, deepening inequalities and ecological crises. In this scenario, the school system faces a crisis of its public dimension, compromising education as a common good. This chapter adopts the Anthropocene as a civilizational marker and argues for its urgency in Mathematics Education. It proposes the Model of Semantic Fields (MCS) as a tool to articulate everyday categories with the demands of this era, breaking with disciplinary fragmentation. The analysis of narratives from teaching practices reveals that the traditional, fragmented curriculum obstructs pedagogical responses to the Anthropocene. Everyday categories prove to be powerful tools for linking mathematical knowledge to real socio-environmental problems, while teachers reinvent their role as mediators of ethico-political problematizations. As a perspective, a multi-institutional project (2026–2028) is proposed to map and expand teaching practices that respond to these radical challenges, prioritizing territorial narratives, co-created pedagogical experiments, and the construction of "other mathematics educations" centered on the sustenance of life.

Keywords: Keywords: Teacher Education, Ecological Crisis, Semantic Fields Model, Decoloniality, Transdisciplinarity.

Introdução

Vivemos a consciência perturbadora de que nos tornamos força geológica – e que habitamos uma nova época moldada pela intensidade das atividades humanas, o Antropoceno. Essa condição traz consequências brutais à sociedade contemporânea: o avanço do individualismo, o aprofundamento das desigualdades, relações cada vez mais complexas e problemáticas entre humanos, máquinas e natureza. Diante disso, somos impelidos a construir estratégias outras para enfrentar esses desafios.

Nesse cenário, mesmo com a ampliação de práticas democráticas, experimentamos uma crise da escola em sua dimensão pública – e da própria educação como bem comum. É nesse terreno movediço que nosso projeto se insere, investigar práticas, histórias e narrativas profissionais de professores de matemática e ciências naturais da educação básica, confrontados com demandas e possibilidades cotidianas em/no Antropoceno.

Acreditamos que um movimento social real pode emergir justamente a partir desse diálogo entre práticas escolares, formação docente e a urgência de manter condições de vida no planeta. Para isso, adotamos uma abordagem qualitativa ancorada no Modelo dos Campos Semânticos (MCS) entrelaçados com perspectivas pós-humanistas. Utilizaremos múltiplos instrumentos, adaptados aos contextos de formação inicial/continuada e atuação docente, para registrar práticas e tecer narrativas nascidas das fissuras do Antropoceno.

Nosso propósito é claro, construir alternativas que ampliem as condições teóricas, materiais e tecnológicas para formar professores de matemática capazes de responder – em salas de aula e na divulgação científica – aos desafios radicais desta era.

Neste capítulo, assumimos o Antropoceno como marco irreversível e defendemos o envolvimento urgente da Educação Matemática nesse debate. Em seguida, apresentamos o potencial das categorias do cotidiano (via Modelo dos Campos Semânticos) para aproximar a Educação Matemática das questões inerentes ao Antropoceno. Por fim, sintetizamos resultados preliminares de nossos estudos a de leituras de cinco pesquisas de mestrado: duas desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Morya (2024) e Oliveira (2024).e; três realizadas no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática (PPGECM) do Campus Universitário de Sinop da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Dornelles (2023), Guimarães (2023) e Vaz (2024).

Antropoceno como Marco Irreversível

A percepção de que a humanidade se tornou uma força geológica de grande impacto, e os debates sobre a emergência de uma nova “época geológica” marcada pela intensidade das ações humanas, levaram pensadores como Crutzen e Stoemer (2000), Stengers (2018), Haraway (2015, 2016), Latour (2020), Tsing (2019), Costa (2019) e Crutzen (2022) e outros a propor um termo que capture essa “Era dos Humanos”. Embora tanto a entrada oficial na Era dos Humanos quanto a nomenclatura ideal ainda sejam debatidas, seguiremos provisoriamente a proposta formalizada por Crutzen e Stoemer (2000): Antropoceno.

Independente da aceitação estratigráfica por geólogos e do nome adotado, estudos pós-humanistas alertam que os danos causados ao meio ambiente estão acelerando o aquecimento global, com consequências severas para todas as formas de vida. Latour (2020, p. 144) caracteriza esta época como irreversivelmente pós-humana (com redes de atores humanos e não-humanos moldando relações sociais, psicológicas e ambientais), pós-natural (dissolvendo a dicotomia humano/natureza) e pós-epistemológica (onde a restauração unificada da natureza é bloqueada tanto pelo negacionismo climático quanto pela fragmentação disciplinar).

Nossa sensibilidade a essas questões foi aguçada no decorrer de ações e reflexões realizadas no desenvolvimento do projeto “Formações e Atuações de Professores que Ensinam Matemática e Atividades Baseadas em Categorias do Cotidiano” (UNIVERSAL/18/2021). Em Campo Grande (MS), Marabá (PA), Diadema (SP), Alfenas (MG) e Sinop (MT), observamos práticas escolares onde professores e alunos trabalham categorias do cotidiano – e constatamos que algumas ações já tematizam demandas do Antropoceno. Isso revela a necessidade de estudos que auxiliem a implementar e analisar experimentações formativas capazes de desvelar produções intelectuais, materiais e culturais invisibilizadas, relacionadas à manutenção da vida na Terra.

Nosso foco, portanto, é conhecer, aprender e problematizar – em salas de aula de matemática e na formação docente – atividades que articulem categorias do cotidiano com temas do Antropoceno. A motivação é clara: embora o debate sobre o Antropoceno transborde das Ciências do Sistema Terrestre para as ciências sociais, práticas político-econômicas e mídias, na Educação Matemática ele ainda parece pulverizado e incipiente. Isso nos leva a questionar: Se estamos numa nova era, precisamos de outra(s) Educação(ões) Matemática(s)?

Como resposta parcial, elaboramos um projeto intitulado “Práticas profissionais de professores de matemática da educação básica em demandas e possibilidades no Antropoceno” com o objetivo de conhecer, registrar e ampliar discussões sobre formação docente em matemática, descentrando o humano e inventando educações matemáticas para o Antropoceno. Para fundamentar

essa aproximação, respondemos previamente: Por que Educação e Educação Matemática no Antropoceno?

O Antropoceno evidencia que ações humanas interferem nos processos planetários, ameaçando inclusive nossa própria sobrevivência. Isso o torna um problema educacional urgente. Wulf (2021) reforça que a educação é constitutiva do humano: somos formados e educáveis ao longo da vida. Diante da nova era, ele defende ser “imperativo corrigir as imagens que temos do que é ser humano e das nossas práticas sociais e culturais”(p. 16), especialmente na formação das novas gerações.

Isso exige (re)configurar nossa visão de humano e da ciência. A educação pode nos ajudar a questionar e experienciar nossa (inter)dependência em relação a outros modos de viver, outras vidas e à natureza. O Antropoceno não é apenas um registro estratigráfico – é um fenômeno histórico-global que demanda práticas educacionais que considerem condições planetárias sem homogeneizar. O desafio é equilibrar cidadania global (habitabilidade, paz, sustentabilidade, alteridade) com particularidades locais, onde categorias do cotidiano ganham materialidade.

Haraway (2016, p. 100) nos conclama a reduzir ao máximo a destrutividade desta época. Na educação matemática, em nossa leitura, isso implica superar o distanciamento entre conteúdos disciplinares e vida concreta. Como observam Bonneuil e Fressoz (2023, p. 13), o Antropoceno sinaliza “nossa potência, mas também nossa impotência”, exigindo novas narrativas que renovem “nossas formas de viver juntos na Terra”. Não basta medir fenômenos; precisamos reinterpretar o passado para abrir possibilidades de futuros.

Latour (2020) é incisivo, o “Anthropos” não é uma entidade unificada, mas uma Babel pós-queda da torre, marcada por contradições e territorialidades em conflito. Chakrabarty (2009) ressalta que a crise climática impõe um “universal negativo” – uma catástrofe coletiva que nos une, mas não apaga diferenças. Isso demanda uma revolução epistemológica, abandonar dicotomias (natureza/cultura) e adotar abordagens interdisciplinares ou indisciplinadas que liguem crítica social, ciências ambientais e história profunda.

Como caminhos para a Educação Matemática propomos uma integração ampla inspirada em Zalasiewicz (2021), articulando: nível analítico, a partir de dados das Ciências do Sistema Terrestre e marcos estratigráficos e um nível meta-consequencial, no qual são abordadas dimensões éticas, políticas e educacionais do “Antropoceno Responsável”.

Isso implica reformular metodologias, conteúdos e espaços de aprendizagem, criando redes e cenários complexos (Wulf, 2021). Na Educação Matemática, isso é premente, pois ainda predominam práticas homogêneas e desenraizadas do cotidiano (Dornelles, 2023; Guimarães, 2023;

Vaz, 2024), negligenciando aprendizagens e práticas sociais e institucionais (Morya, 2024 e Oliveira, 2024).

Nosso projeto busca “performar o cotidiano”, registrando narrativas de habitantes de zonas de sacrifício do mundo globalizado. Com base em categorias do cotidiano, investigaremos e produziremos experimentações de como professores de matemática podem cocriar, em suas práticas, respostas às urgências desta era – não centradas no conteúdo, mas na preservação da vida, humana e não-humana.

Categorias do cotidiano e Antropoceno: aproximações via Modelo dos Campos Semânticos

Como já expusemos neste texto, a mudança climática é apenas um dos aspectos do Antropoceno, outros problemas incluindo poluição, sobrepesca, extinção de espécies e degradação do solo, insegurança alimentar, favelização da população em aglomerados urbanos, desigualdades financeiras, homogeneização do solo e da diversidade de vidas. São todos estes e outros antropogênicos, dessa forma a educação ambiental é crucial, mas há uma necessidade de mudança metafísica na relação humano-natureza-humano, de uma educação holística, baseada na integração do aprendizado para a vida, exercitado em comunidades democráticas, com perspectiva ecológica global e, reconhecimento múltiplas dimensões do ser humano ao se relacionar com outros seres humanos, com não humanos e modos de conceber e habitar a Terra.

Buscamos um projeto econômico-político-pedagógico onde as salas de aula se tornem oficinas do comum – espaços de produção, reprodução, replicação, negociação e sistematização de práticas e saberes. Um lugar para ampliar nossos repertórios de ações cotidianas que dialogam criticamente com nossos modos de habitar o Antropoceno.

Lins (1999, 2008), Lins e Gimenez (1997) a partir do Modelo do Campos Semânticos (MCS) apresentam uma discussão mostrando as restrições de pensar em atividades em sala de aula (bem como todo um papel da escola), estritamente do ponto de vista dos conteúdos. Desse modo, eles propõem que pensamos do ponto de vista de processos de produção de significados.

Ancoramo-nos no Modelo dos Campos Semânticos (MCS) — definido por Lins (2012, p. 17) como “um processo de produção de significado, em relação a um núcleo, no interior de uma atividade” —, que opera como porto epistêmico para nossa investigação. Para além de instrumentalizar o questionamento sobre o estar no Antropoceno, o MCS oferece noções estruturantes para a produção de processos educativos disruptivos. Tais noções incluem: significado (construção situada de enunciados); objeto (entidade semântica mobilizada); interlocutor (instância de validação

de enunciados); espaço comunicativo (arena de compartilhamento de interlocutores); leitura plausível (ato analítico não deficitário).

Segundo Lins (1999), o MCS define significado como o conteúdo enunciativo efetivamente produzido pelo sujeito acerca de um objeto em uma atividade. Salienta-se que essa produção é atuante e não potencial: vincula-se ao dito, nunca ao não dito ou ao hipoteticamente dizível. O MCS configura-se, assim, em uma lente de análise da atividade matemática, que prioriza compreender os mecanismos de significação dos alunos, abstendo-se de normatizações ou perspectivas prescritivas, “não existe conhecimento implícito” (Lins, 2012, p. 13). Para Lins objeto é algo a respeito de que se pode dizer algo (Lins, 1999). Dessa maneira, à medida que produzimos significados, constituímos objetos. Em aulas de matemática, por exemplo, os alunos produzem significados e constituem objetos quando se colocam a ler um problema para resolvê-lo. Nós, neste texto, produzimos significado e constituímos objetos quando nos colocamos a analisar atividades baseadas em categorias do cotidiano no Antropoceno.

A produção de significados no MCS dirige-se a um interlocutor cognitivo (Lins, 2012). Este não é um ouvinte biológico, mas uma construção epistêmica, “uma direção na qual, acredito, o que estou dizendo poderia ser dito com a mesma justificação que tenho para dizer” (Lins, 2012, p. 16), projeta-se que ele validaria minha enunciação e sua justificativa, replicando-as em sua própria fala. Portanto, todo ato de conhecimento implica direcionamento a esse interlocutor hipotético, cuja antecipação garante a coerência do discurso produzido.

Ao produzir significados, constituímos objetos numa direção interlocutora. Central a esse processo é o esforço de construir leituras plausíveis dos enunciados do outro (fala, escrita, gestos). Conforme Lins (1999, p. 83), tal leitura pressupõe “o esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, usando seus termos [...] para tornar o todo de seu texto plausível”.

No Modelo dos Campos Semânticos (MCS), Lins (2012) denomina espaço comunicativo o compartilhamento de interlocutores. No contexto escolar, um papel central do professor é manter a dinâmica desses espaços — o que não implica gerenciar seus efeitos específicos, mas garantir a continuidade da interação.

Todavia, a escola vigente ainda opera sob lógica assimétrica: o professor detém o saber; o aluno parte do não-saber. Mesmo discursos sobre aprendizagem mútua mantêm o docente como guardião de um conhecimento disciplinar a ser transmitido — nunca verdadeiramente construído em conjunto.

Nossa proposta é subverter essa estrutura. Ressignificamos a escola como espaço de problematização coletiva — laboratório vivo onde ações, ideias e significados emergem do

compartilhamento de interlocutores. Para isso, defendemos as situações cotidianas (Oliveira, 2011) como matéria-prima pedagógica, permitindo que professores e alunos: problematizem realidades e afetos para gerar possibilidades; visibilizem e ressignifiquem modos de produção de sentido (inclusive a matemática escolar); mapeiem relações, localizações, limites e potencialidades de seus territórios existenciais.

Como alertam Santos, Barbosa e Linardi (2018) e Viola e Correa (2024), reduzir a problematização a conteúdos disciplinares estreita o horizonte educativo. O papel da escola não é apenas ensinar conteúdos, mas criar contextos relacionais onde todos ampliem repertórios e construam tematizações que entrelaçam: significados matemáticos e não-matemáticos, urgências climáticas, disputas políticas, modo de habitar (ocupar a Terra), contradições econômicas, teias sociais etc.

Uma das proposições relevantes para educação no Antropoceno, segundo Wulf (2021) é a necessidade de construir imagem(ns) do ser humano(s), nesse aspecto entendemos que um tema relevante é o da ‘diferença’.

Pode-se dizer que perante a modernidade e a pós-modernidade, e mais ainda na era pós-crítica, diferença é, ou deveria ser, o óbvio. Seja a diferença do cotidiano agregado ao que antes não era, a diferença da fragmentação da identidade ou a diferença indizível frente ao inexistente do s*****, parece que devemos viver a diferença – e a ordem que ela impõe- como um dado. Devemos nos esparramar neste ampliado espaço que a modernidade inaugurou. (Lins, 2008, p. 530)

Derramar-se no espaço ampliado significa reintegrar a escola ao fluxo vital, transformando-a em expressão orgânica da existência. Essa ação insere-se num projeto tríptico (econômico, político, pedagógico) que nega radicalmente o paradigma da escola como mera antessala da vida. Urge, como gesto imediato, desmontar a noção de que a educação apenas ‘prepara para a vida’ — para afirmá-la como vida em ato, aqui e agora.

Como afirma Reed (2021, p. 1), “todo e qualquer humano vive num mundo. Mundos são compostos por conteúdos, a identificação desses conteúdos, e pela configuração das relações-de-conteúdos neles – semanticamente, operacionalmente e axiologicamente”. Diante disso, uma pedagogia do fim do mundo – exigência urgente de nosso tempo – precisa ser elaborada e desenvolvida a partir de dois eixos fundamentais: levar a sério a existência de múltiplos mundos e exercitar a coexistência entre eles. Tal pedagogia, portanto, só se efetiva na medida em que aprendemos a ouvir outras vozes. Isso implica necessariamente observar e experimentar práticas não-modernas, uma vez que o projeto moderno, em sua busca pela universalização, tem promovido hierarquizações e homogeneizações que assassinam mundos – suprimindo conteúdos, humanos e não humanos, que não operam conforme a lógica linear e eficientista do desenvolvimento. Aceitar esse

diagnóstico significa reconhecer que uma pedagogia do fim exige escutas além da ciência hegemônica. Nesse sentido, o cotidiano revela-se um espaço pedagógico potente, capaz de nos ensinar tanto a ouvir quanto a compartilhar interlocutores com aqueles não autorizados pelas instituições ocidentais, que não operam segundo os ritos, normas, valores e objetivos da modernidade.

Desenvolver ações pedagógicas a partir das circunstâncias aqui anunciadas implica aceitar que a atividade docente é constitutivamente marcada por incertezas e decisões em emergência. Quando o professor se dispõe a ouvir seriamente os alunos, abrem-se convites para navegar territórios não previstos nas diretrizes curriculares ou em sua formação inicial.

Para preparar o docente para essas situações incertas, Lins (2005) reconhece que fornecer um repertório de situações e soluções — embora útil — é insuficiente: a diversidade manifestar-se-á cotidianamente de formas imprevisíveis. Como alternativa, propõe, a partir do Modelo de Campos Semânticos (MCS), dois componentes-chave para projetos de formação:

- “(i) promover a capacidade do professor de ler a produção de conhecimento e de significados dos alunos;
 - (ii) promover sua disposição para aceitar diferenças na produção de significados”
- (Lins, 2005, p. 2).

O primeiro componente exige que o professor substitua decisões normativas pela escuta efetiva, orientando-se para o que Lins denomina interação produtiva. Trata-se de uma leitura analítica não deficitária — que busca apreender os objetos sobre os quais os alunos falam ou pensam, relacionando-os aos significados que produzem. Contudo, Lins (2005) adverte, isolado, este ponto pode reduzir-se a “identificar — com maior precisão que a dicotomia certo/erro — se é necessário ‘corrigir o erro’” (p. 2), perdendo sua potência transformadora.

Já o segundo componente coíbe a naturalização de significados. A “aceitação efetiva de significados não convergentes com os do professor” (Lins, 2005, p. 2) constitui oportunidade para constituir espaços comunicativos com potencial de (desin)visibilizar legitimidades. Nas palavras do autor: é a condição para que “aluno e professor falem na mesma direção, sem que suas falas soem paradoxais” (Lins, 2005, p. 2).

Oliveira (2011) propõe que a formação docente integre, além das categorias científico-acadêmicas da matemática, as categorias do cotidiano — saberes pré-compartilhados entre professores e alunos. Essa integração ocorre mediante o compartilhamento de interlocutores, onde o espaço comunicativo (Lins, 2012) possibilita a negociação de significados.

Assim, o processo educativo escolar pode constituir-se em espaços onde professores e alunos coengendram conhecimento e elaboram projetos mediante a problematização de seus cotidianos e o

compartilhamento de interlocutores. Essa abordagem dispensa a artificialidade da ‘contextualização’ pedagógica, pois as questões cotidianas — já familiares aos atores educativos — funcionam como solo epistêmico. Conforme Lins (2005, p. 5): “[...] um terreno firme para prosseguir, pois já estão presentes nas salas de aula de matemática”. (tradução nossa)

Conforme Oliveira (2011), as categorias do cotidiano consistem em ações ordinárias e não especializadas, as quais fundamentam e orientam nossas práticas diárias. Essas categorias emergem da experiência imediata, e não de construções teóricas ou métodos científicos. E, relacionadas a esses fazeres não-especializados, estão o que Lins (2006) chama de categorias da vida cotidiana.

Quando falamos de cotidiano, referimo-nos sempre ao cotidiano de alguém – nunca a uma abstração homogênea. Nosso ponto de partida são práticas culturais concretas, o que em nossa pesquisa se materializa como categorias do cotidiano. Como destacam Viola e Correa (2024), a vida das pessoas é um emaranhado de situações, vivências e tomadas de decisão onde múltiplos saberes (escolares e não-escolares, científicos e populares) se entrelaçam pragmaticamente.

Nossa intenção é justamente partir dessas situações – que denominamos atividades baseadas em categorias do cotidiano – para problematizar realidades, tomando como referência conhecimentos plurais: disciplinares e não-disciplinares, científicos e não-científicos. Essa ampliação de significados ocorrerá mediante "convites" para que professores e alunos falem a partir de seus modos idiossincráticos de habitar o mundo, colocando em cena outras lógicas de produção de sentido.

Isso exige uma ação político-epistemológica radical: subordinar problemáticas sociopolíticas à pretensa neutralidade da ciência. Trata-se de: pensar com Gaia (Silva, 2019), (re)descobrimo nosso planeta com estranhamento criativo; visibilizar múltiplas temporalidades (práticas e especulativas) que coexistem; (Re)conhecer os habitantes (humanos e não-humanos) da Terra; intensificar experiências de convivência em tempos de colapso; envolver-se em processos práticas e especulativos que nos abrem possibilidades de futuros.

Como adverte Silva (2019), seguindo Deleuze e Guattari, conceitos nascem de problemas concretos. A cegueira moderna foi justamente ignorar as relações entre terra, Terra, território e Gaia. Ampliamos esse alerta para a escola: em vez de instituição transmissora de conhecimento, buscamos um espaço onde alunos e professores, ao atentarem para seus modos de habitar (com humanos, não-humanos e Gaia), visibilizem saberes apagados por currículos hegemônicos – vozes que a modernidade descartou como “ineficientes” ou irrelevantes e os usem como referências para produzir outros mundos.

Nesse processo, a sala de aula torna-se ambiente de pluralismo ontológico. Ao reconhecer outras metafísicas para além do universalismo ocidental – outras legitimidades de mundos

extramodernos, como propõe Manglier (2023) – equipamo-nos melhor para enfrentar questões que o antropoceno, ou fim do mundo, nos apresenta.

Essa interrupção epistemológica (Silva, 2019) deve ecoar na escola. A sala de aula precisa ser lugar de aprender com modos de vida antes desprezados como “arcaicos”. Como sugere Hache (2015, p. 8), trata-se de cultivar “uma relação criativa e indisciplinada com o Antropoceno”.

É nesse sentido que Viola e Correa (2024) defendem um projeto econômico-político-pedagógico contaminado por pensadores do Antropoceno, processos coletivos de pertencimento que, através de teias materiais-discursivas, gerem educações matemáticas outras capazes de reverberar urgências territoriais e desestabilizar privilégios.

A seguir apresentamos alguns trabalhos realizados a partir do convite para abordar e problematizar manifestações cotidianas e que ao realizar o exercício de (re)leitura nos deparamos com características do Antropoceno e, outros que estão em fase de desenvolvimento já propostos a partir dessa nossa nova compreensão.

Desigualdades financeiras e questões raciais na formação de professores de Matemática

Moriya, Oliveira e Santos (2024) realizaram uma leitura plausível (Lins, 1999, 2022) de duas pesquisas de mestrado desenvolvidas no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática (PPEM) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS): “Desigualdade Econômica e Educação Matemática: uma leitura plausível de significados e afetos de Licenciandos em Matemática” (Moriya, 2024); “Trançando narrativas de professoras negras de Matemática sob uma Cosmopercepção da Análise Crítica Interseccional do Discurso” (Oliveira, 2024).

Nesse exercício analítico, as autoras problematizaram e desnaturalizaram lógicas e narrativas presentes nas relacionalidades cotidianas dos espaços formativos de professores de Matemática. Suas conclusões apontam intersecções no sentido de atentarem para a existência de um enredamento estrutural entre raça e classe nos contextos de formação docente, permeando discussões pedagógicas, dinâmicas disciplinares e a organização curricular, as quais são sistematicamente escamoteadas tanto nas práticas formativas quanto nas pesquisas da área.

Ambos os trabalhos criticam a matemática tradicional eurocêntrica por: ignorar ou reduzir questões sociais (raça, classe, gênero, crise ecológica) a meros “contextos” para aplicações matemáticas; velar violências estruturais e reforçar mecanismos de exclusão. Dentre as evidências empíricas: a pesquisa de Moriya (2024) destaca que desigualdades econômicas se materializam no cotidiano formativo por meio de discursos meritocráticos que invisibilizam privilégios; ambos os

trabalhos contribuem para a desconstrução de narrativas de “vocação docente”: escolhas por licenciaturas noturnas revelam-se condicionadas por classe e raça, não por suposto ‘dom’. Além disso, apresentam como efeitos concretos indicativos de que evasão e reprovação de licenciandos negros/pobres (abandono para priorizar trabalho) como desigualdades e exclusões naturalizadas.

A educação matemática disciplinar, conforme analisada por Moriya, Oliveira e Santos (2024), ancora-se numa suposta neutralidade epistêmica que apresenta a matemática como saber “universal, imutável e objetivo”. Esse paradigma não apenas prioriza pesquisas sobre “ensino-aprendizagem de conteúdos”, mas também naturaliza a crença no “sucesso por esforço” — núcleo duro da lógica meritocrática. Diante disso, problematizar raça, classe e outras dimensões não disciplinares, interseccionando-as às práticas educativas, constitui uma travessia desafiante para quem ousa navegar esse território.

As pesquisas decoloniais deparam-se com um círculo vicioso de exclusão: a formação docente, estruturada pela disciplinaridade, reproduz apagamentos ao deslegitimar saberes disruptivos. Romper essa engrenagem exige indisciplinaridade — movimento rejeitado pelo campo, que classifica tais investigações como “não matemáticas”. Como consequência, raramente acessam financiamento institucional, reforçando seu cerceamento epistêmico. Este processo, assim, consolida-se como um maquinário de cercamento às práticas que ousam desestabilizar a ordem vigente.

Experimentações Didáticas no Ensino de Matemática: Habitando Brechas para Enfrentar o Antropoceno

Na leitura de três pesquisas de Mestrado Profissional realizadas no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática (PPGECM) do Campus Universitário de Sinop da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT): “Emergências Climáticas e Educação Matemática: Habitando Brechas de uma Sala de Aula de Matemática”, (Dornelles, 2023); “Sistemas Fotovoltaicos e a Produção de Significados Matemáticos e Não-Matemáticos com Alunos do Ensino Médio”, (Guimarães, 2023) e; “Produzindo Sensibilidades com Emergências Climáticas e Salas de Aula de Matemática”, (Vaz, 2024).

Estas pesquisas inspiram ao mapear possibilidades, enfrentamentos e limites de experimentações didáticas em salas de aulas de matemática na educação básica. Em nossa leitura, acompanhamos como professores pesquisadores — entre planejamentos, imprevistos e descobertas — as relações urgentes entre Antropoceno, currículo e cotidiano: como tecem questões climáticas

com a matemática escolar, como interpelam a vida concreta dos estudantes, e como reinventam seu lugar docente.

Na leitura procuramos observar como professores da educação narram as relações entre Antropoceno, currículo, cotidiano, questões de vida e postura docente ao trabalharem questões relacionadas a urgências climáticas em aulas de matemática.

Em geral as três pesquisas assumem o Antropoceno como uma Era marcada pelo impacto humano nos sistemas terrestres. Dornelles (2023) o caracterizam a partir da “Grande Aceleração” pós-1950 e de seus efeitos: explosão demográfica, consumo desenfreado e industrialização; degradação ambiental (desmatamento, poluição, perda de biodiversidade); emergências climáticas como eventos extremos (secas, enchentes, calor) que ameaçam a existência humana. Guimarães (2023, p. 18) relaciona a crise energética/hídrica é atribuída à ação humana (antropocêntrica), que intensifica mudanças climáticas e escassez de recursos e desequilíbrios ambientais e; Vaz (2024) convida os alunos do sétimo ano do ensino fundamental para visitar uma nascente degradada, próxima a escola, transformando-a em projeto pedagógico.

As três pesquisas, cada uma com suas particularidades, desenvolvem abordagem pedagógica com característica transdisciplinares primando por estabelecer relações entre o local e o global. Dornelles (2023) problematiza e estabelece como postura: repensar o papel da escola diante de crises ambientais; visibilizar situações que questionam a neutralidade matemática e toma a Revolução Industrial como exemplo de que historicamente a Matemática instrumentalizou a exploração ambiental e destacou como principal desafio inserir discussões ético-políticas sobre emergências climáticas no currículo, indo além de gráficos e dados. Para isso propõe situações-convite com propósito de, a partir de realidades vividas, produzir sensibilidades e vincular temas globais (Antropoceno) a experiências próximas (rios assoreados, queimadas, desmatamento, urbanização) como forma de romper com a “matemática descontextualizada”.

Na experimentação elaborada e executada por Guimarães (2023) a energia fotovoltaica é tomada como tema social para reflexão sobre fontes renováveis e ‘convite’ para os alunos a realizarem uma “leitura de mundo” (Freire, 1991) e refletirem sobre seu papel na transformação socioambiental e, a partir de questionamentos dos impactos ambientais, analisarem soluções sustentáveis vinculando questões globais como poluição e crises energética e hídrica a decisões locais, instalação de painéis solares.

Vaz (2024) estabelece crítica à abordagem tradicional que fragmenta conhecimentos e trata emergências climáticas como “contexto” para conteúdos matemáticos, elabora e executa uma experimentação que integre saberes científicos, indígenas e comunitários ao empreenderem esforços

para recuperar uma nascente e com isso tensiona conteúdos matemáticos com questões socioecológicas, por exemplo: estatísticas sobre desmatamento, gráficos de emissão de CO₂.

As pesquisas revelam o currículo como campo de disputa entre dois regimes, de um lado o espaço estriado (Deleuze & Guattari), capturado por hierarquias conteudistas e avaliações externas, onde a 'contextualização' reduz-se à justificativa superficial para conteúdos pré-definidos; do outro, as ações nômades, que mediante experimentações transdisciplinares: explicitam saberes outros (comunitários, indígenas, ecológicos); tensionam conteúdos matemáticos com questões socioecológicas; convertem a sala de aula em espaço de ação política.

Guimarães (2023), ressalta que sua pesquisa foi realizada sob a pressão por cumprimento de currículos rígidos e avaliações externas que limitam e inibem propostas de inovação e a necessidade de ressignificar o currículo escolar para que este pudesse acolher temas complexos e transversais. Nessa luta, complementa Vaz (2024), o currículo fragmentado e desconectado da realidade dos alunos se constitui em um entrave a constituição de espaços compartilhados para abordar questões significativas para os alunos e a comunidade.

Assim, em nossa leitura, olhar para narrativas desses professores pesquisadores contribui para que identifiquemos a fragmentação do currículo e a descontextualização dos conteúdos como práticas de sublimação de práticas cotidianas e a avaliação externa como exercício maquínico de cercamento dos modos de habitar a sala de aula e, conseqüentemente, de práticas escolares disruptivas.

Para exercitar o habitar e transformar esses professores atuaram nas brechas, segundo Dornelles (2023, p. 94) “Habitar brechas é uma atitude política, é recusar a escola como máquina de homogeneização e fazer das salas de aula espaços de invenção de outros mundos possíveis”. Em sua pesquisa, Dornelles desenvolveu sua experimentação na trilha Formativa, itinerário flexível do Novo Ensino Médio, que permite investigação científica livre, com temas escolhidos pelos alunos, discussões sobre ética, política e ecologia sem vinculação direta a conteúdos matemáticos tradicionais para discutir emergências climáticas.

Guimarães (2023) fez alianças com outros professores negociou e construiu um tempo curricular paralelo a partir de colaborações e parcerias com professor(a): de Artes, para aulas de robótica; de Inglês para traduzir manuais para montar robôs movidos a energia solar; de História para aprofundar aspectos sócio-histórico e regulação da produção e consumo de energia elétrica. Além de outros professores da escola a proposta pedagógica contou com convidados externos (vendedor de equipamentos solar, engenheira civil, bancário e usuário do sistema solar), que juntos, apresentaram

e permitiram os alunos conhecerem e apreciarem diversos olhares, legitimações e abordagens sobre a temática.

Vaz (2024) tomou o tempo curricular destinado a preparação para a feira do conhecimento da escola para desenvolver um projeto pedagógico no qual os alunos debatiam formas de recuperar uma nascente degradada. Para isso, movimentou-se, constituiu outros espaços em ambientes de aprendizagem, nascente degradada, gabinete do Prefeito, contou com participação de pessoas extraescolares: técnico, analista e educador ambiental da Secretaria de Meio Ambiente; Prefeito Municipal; Membros de uma Organização Não Governamental Ambiental; artista plástico; rede de TV local.

Essas pesquisas revelaram que habitar o Antropoceno nas aulas de matemática exige mais que adaptações curriculares: demanda rasgar a lógica disciplinar. Emergências climáticas não são “contextos” para exercícios de porcentagem, mas questões complexas que tecem ética, política e vida. Ao invés de instrumentalizar a crise, propõe-se debater ações concretas — onde conhecimentos matemáticos se entrelaçam com saberes ancestrais, comunitários e científicos.

O cotidiano torna-se centro gravitacional: desmatamento em Sinop (MT), painéis solares em Porto Alegre do Norte (MT), nascente ameaçada em Alta Floresta (MT). São realidades que transformam a matemática em ferramenta viva para decifrar o mundo. A sala de aula, então, explode seus muros: torna-se espaço de ação política. Estudantes calculam impactos ambientais e custos de energia fotovoltaica em suas casas; escrevem cartas a autoridades; recuperam nascentes; discutem tributação e crise hídrica. Dado o papel ativo e criativo dos participantes, cada proposta, correspondeu a uma produção curricular pertinente e única.

Reinventar a docência aqui é renunciar ao controle, é mediar saberes sem respostas prontas, aceitando o risco do inesperado. Como mostram as dissertações, priorizar o que afeta os corpos — fome, água, saúde — converte a escola em 'vida em ato'. Estudantes deixam de ser receptáculos para se tornarem agentes que propõem, exigem e transformam.

As três pesquisas analisadas convergem ao discutir o ser/estar professor no contexto do Antropoceno, utilizando categorias do cotidiano como ponto de partida. Elas revelam que esses processos são intrinsecamente conflituosos e exigem do educador uma profunda reinvenção. Essa transformação implica: superar o papel de transmissor de conhecimento para assumir a postura de provocador de problematizações (Vaz, 2024); adotar a pesquisa como ferramenta constante para revisar práticas pedagógicas e questionar crenças epistemológicas (Guimarães, 2023); encarar o risco do incômodo ao problematizar o Antropoceno, rompendo com a lógica tradicional de “ensinar conteúdos” para atuar como mediadora de discussões políticas e existenciais (Dornelles, 2023).

Além disso, Dornelles (2023) destaca como esse engajamento coloca o professor em um processo de afetação mútua, onde as reflexões sobre o planeta o fazem repensar também seu papel enquanto mãe/pai, educador(a) e habitante.

Essa reinvenção enfrenta desafios complexos, como: a responsabilidade de gerir um currículo não prescrito; a necessidade de mobilizar a comunidade escolar e atores externos; e o enfrentamento de limitações estruturais – desde a falta de internet e recursos tecnológicos até resistências internas à inovação e a pressão por resultados em avaliações externas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as pesquisas analisadas emergiram dos territórios existenciais de seus autores: Morya (2024) e Oliveira (2024) investigaram a licenciatura onde se formaram, enquanto Dornelles (2023), Guimarães (2023) e Vaz (2024) partiram de suas próprias salas de aula. Coletivamente, esses trabalhos revelam o Antropoceno como estrutura ético-política operada por mecanismos que: invisibilizam privilégios, silenciam saberes e práticas dissonantes, acionam um complexo aparato de cercamentos narrativos, enredamentos discursivos, normas de controle e instrumentos de regulação.

As situações-convite e os temas não cabem no estreitamento fragmentado disciplinar dos currículos e temas, exigem atitudes transdisciplinares tanto na pesquisa quanto no processo educacional.

Nas pesquisas observa-se uma perspectiva decolonial com uma postura problematizadora e desnaturalizadora de lógicas e narrativas presentes nas relacionalidades cotidianas dos espaços formativos de professores de Matemática.

Com relação a prática pedagógica, identifica-se, em relação ao currículo, uma geografia curricular dual: território estriado, currículo capturado como superfície rígida, onde ‘contextualização’ serve de ornamento para conteúdos pré-fabricados, sob vigilância de avaliações externas; espaço liso, zona nômade (Deleuze & Guattari) ocupada por experimentações que: entrelaçam matemática e crise ecológica; traduzem saberes marginalizados em ferramentas pedagógicas; reconfiguram a sala de aula como microesfera política.

Como perspectiva de investigação, elaboramos coletivamente uma proposta de pesquisa multistitucional envolvendo: Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT); Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA); Universidade Federal de Rondônia (UNIR); Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O projeto, previsto para ser desenvolvido no período

de 2026 a 2028, visa mapear práticas, histórias e narrativas profissionais de professores de matemática da educação básica ao enfrentarem demandas e explorarem possibilidades cotidianas no contexto do Antropoceno.

Para cumprimento do objetivo supracitado propomos com ações específicas: criação em grupos de trabalho, com professores da educação básica e professores em formação inicial e continuada, de narrativas e situações-convites que nos alertam a respeito das ruínas do Antropoceno; conhecer, registrar e sistematizar com professores da educação básica e na formação inicial e continuada de professores práticas, histórias e narrativas relacionadas a demandas e possibilidades relacionadas ao Antropoceno; elaborar, implementar, problematizar e analisar com professores da educação básica e em curso de formação de professores de matemática e ciências da natureza potencialidade de situações-convite relacionadas ao Antropoceno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, E. P. Quando Matemática da Rua e Matemática da Escola se Encontram na Formação de Professores. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 15, p. 1-22, 2022,

CHAKRABARTY, D. (2009). The climate of history: Four theses. **Critical Inquiry**, 35, 2009. p. 197–222. <https://doi.org/10.1086/596640>

CORRÊA, Júlio Faria; VIOLA, João. Mathematics Educations of Helplessness. **Revista de Filosofia y Ciencias - Prometeica**, v. 27, p. 327-339, 2023.

COSTA, Alyne de Castro. **Cosmopolíticas da Terra**: modos de existência e resistência no Antropoceno. Tese (Doutorado em Filosofia) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

CRUTZEN, P. Geology of Mankind. **Nature**, v. 415, e23, 2002.

CRUTZEN, Paul J.; STOERMER, Eugene F. The "Anthropocene". **Global Change Newsletter**, v. 41, p. 17-18, maio/2000. Disponível em: <https://acesse.dev/qe4ae>. Acesso em: 27 set. 2023.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. **Mille plateaux**. Paris: Les éditions de Minuit, 1980.

DORNELLES, Deise. **Emergências Climáticas e Educação Matemática**: Habitando nas brechas de uma sala de aula de matemática. 2024. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991

GUIMARÃES, Gleusdon Dias. **Sistemas fotovoltaicos e a produção de significados matemáticos e não-matemáticos com alunos do ensino médio** [recurso eletrônico]. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, Sinop, 2023. Disponível em:

<https://cms.ufmt.br/files/galleries/87/Disserta%C3%A7%C3%B5es%202021/dissertacao2023/GleudsonDissertacao.pdf>.

HACHE, Émillie. The futures men don't see. DEBAISE, Didier; STENGERS, Isabelli. (eds.). **Gestes spéculatifs. Actes du colloque de Cerisy**. Dijon: Les Presses du Réel, 2015

HARAWAY, D. (2015). Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making kin. **Environmental Humanities**, 6, 159–165. <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>

HARAWAY, D. **Staying with the trouble. Making kin in the Chthulucene**. Durham, NC: Duke University Press. 2016.

LATOUR, Bruno. **Diante de Gaia: Oito conferências sobre a natureza no Antropoceno**. São Paulo, Rio de Janeiro: Ubu, Ateliê de Humanidades, 2020.

LINS, Romulo Campos. A diferença como oportunidade de aprender. In: PERES, Eliane; TRAVERSINI, Clarice; EGGERT, Edla; BONIN, Lara (org.). **Trajetórias e processos de ensinar e aprender: sujeitos, currículos e cultura**. Rio Grande do Sul: EdUPUCRS, p. 530-550, 2008.

LINS, Romulo Campos. Categories of everyday life as elements organizing mathematics teacher education and development projects. In: 15th ICMI Study 'The professional education and development of teachers of mathematics', 2005, Águas de Lindóia, SP. 15th ICMI Study 'The professional education and development of teachers of mathematics': contributed papers, worksessions and demonstrations, 2005.

LINS, Romulo Campos. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, Claudia Laus et al. **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de História** (segunda edição revisada e ampliada) [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Editora Fi, p. 21-43, 2022.

LINS, Romulo Campos. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções & perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, p. 75-94, 1999.

LINS, Romulo. Campos.; GIMENEZ, Joaquim. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas: Papirus, 1997.

MANIGLIER, Patrice. Quantas Terras? A virada geológica na antropologia. In: VIVEIROS DE CASTRO, E; SALDANHA, R. M.; DANOWSKI, D. (orgs). **Os mil nomes de Gaia: do Antropoceno à Idade da Terra**. Volume 2. Rio de Janeiro: Editora Machado, 2023, p. 76-97.

MORIYA, Natália Mayume Soares. **Desigualdade Econômica e Educação matemática: uma leitura plausível de significados e afetos de Licenciandos em Matemática**. 2024. 87f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. PPGEducMat/UFMS, Campo Grande - MS. 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/8515>. Acesso em: 3 nov. 2024.

MORIYA, Natália Mayume Soares; OLIVEIRA, Thays Alves de; VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo dos. Raça e Classe e Classe e Raça: produzindo tensões com uma educação matemática. **Perspectivas da Educação Matemática – INMA/UFMS – v. 17, n. 48 – Ano 2024**.

OLIVEIRA, Thays Alves de. **Trançando narrativas de professoras negras de Matemática sob uma Cosmopercepção da Análise Crítica Interseccional do Discurso**. 2024. 143f. Dissertação

(Mestrado em Educação Matemática) –Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. PPGEduMat/UFMS, Campo Grande (MS). 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/8512>. Acesso em: 3 nov. 2024.

OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de Matemática fundamentada em uma categoria da vida cotidiana**. 2011. 207f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

REED, Patricia. The End of a World and Its Pedagogies. **Making & Breaking Issue**. 02 – 2021.

SANTOS, João Ricardo VIOLA DOS; BARBOSA, Edson Pereira e LINARDI, Patrícia Rosana. Formação de professores de Matemática e atividades baseadas em Categorias do Cotidiano. **Vydia**, V. 38, Santa Maria, 2018, p. 39-57.

SILVA, Fernando Silva e. Pensar com Gaia. **ClimaCom Cultura Científica** - pesquisa, jornalismo e arte | Ano 6 - N 14 / Abril de 2019. p. 143-156.

STENGERS, Isabelle. The Challenge of Ontological Politics. In: CADENA, Marisol de la; BLASER, Mario. (org.) **A World of Many Worlds**. Durham and London: Duke University Press, 2018, p. 83-111.

TSING, Anna Lowenhaupt. **Viver nas ruínas: paisagens multiespécies no antropoceno** Trad. Thiago Mota Cardoso, Rafael Victorino Devos. — Brasília: IEB Mil Folhas, 2019.

VAZ, Elaine Dione Silveira. **Produzindo sensibilidades com emergências climáticas e salas de aula de matemática**. Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Naturais, Humanas e Sociais, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, Sinop, 2024. Disponível em: https://cms.ufmt.br/files/galleries/87/Dissertacao_2024/Elaine_2024Dissertacao.pdf.

VIOLA, João; CORRÊA, Júlio Faria. Nós e Gaia: entre educações matemáticas dos terrestres. **Revista Eletrônica de Educação Matemática -REVEMAT**, Edição Especial: Antropologias e Educações Matemáticas: diálogos (im)pertinentes, p. 1-19, 2024.

WULF, Christopher. **Educação como conhecimento do ser humano na Era do Antropoceno: uma perspectiva antropológica**. São Paulo: Cortez Editora, 2021.

ZALASIEWICZ, J., Waters, C. N., Ellis, E. C., Head, M. J., Vidas, D., Steffen, W., et al. (2021). The Anthropocene: Comparing its meaning in geology (chronostratigraphy) with conceptual approaches arising in other disciplines. **Earth's Future**, 9, e2020EF001896. <https://doi.org/10.1029/2020EF001896>.

Correspondência

Edson Pereira Barbosa.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5418-009X>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3184651096945519>.

E-mail: edson.barbosa@ufmt.br.

Licenciatura em Matemática pela UNEMAT, Especialização em Matemática UNICAMP, Mestrado em Educação pela UFMT e Doutorado em Educação Matemática pela UNESP/Rio Claro. Professor do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática (PPGECM) do Campus de Sinop/Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), área de pesquisa em Educação Financeira, Educação Inclusiva e Ensino de Matemática. Endereço: Rua das Primaveras, nº 5.253, Bairro Jardim Primavera, Sinop-MT, CEP: 78.550-412.

João Ricardo Viola dos Santos.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4560-4791>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1833970791097299>.

E-mail: jr.violasantos@gmail.com.

Licenciado em Matemática (2004) pela Universidade Estadual de Londrina, Mestre em Educação Matemática (2007) UEL. Doutor em Educação Matemática UNESP de Rio Claro. É professor associado do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e atua no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (Mestrado e Doutorado). Atua também como professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática na UFMT-SINOP (Mestrado Profissional). Principais interesses de pesquisa: Formação de Professores, Avaliação em Matemática, Modelo dos Campos Semânticos, Filosofias da Diferença, Pós-Humanismo e Pensamento Decolonial.

Janete Bolite Frant.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4748-0112>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6448067915827359>.

E-mail: janetebf@fe.ufrj.br.

Licenciatura em Matemática pela Universidade Santa Ursula. PhD em Educação Matemática pela New York University. Professora da UFRJ, Pedagogia na Faculdade de Educação e no Programa de Pós Educação PEMAT, área de pesquisa Ensino e Aprendizagem de Matemática, Tecnologia e Teoria da Cognição Corporificada. Endereço: Rua Esteves Junior, 62 ap 202. Bairro Laranjeiras, Rio de Janeiro, RJ, CEP: 22231-160.