

**SINOPSE, SPOILER E STATUS:
A MATEMÁTICA HUMANISTA E UM ITINERÁRIO INSUBORDINADO**

SILVA, Jefferson de Melo¹

RESUMO

Este resumo expandido tem por objetivo expor a situação atual e os próximos passos de nosso projeto no programa de pós-graduação, mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA/ IFSP). Apresentaremos o desenho da pesquisa de forma sucinta, perpassando pela temática Matemática Humanista (MH) e os desafios ao elaborar um produto educacional. Por serem tópicos relevantes a professores e pesquisadores em geral, procuramos trazer para diálogo nossos referenciais teóricos e metodológicos; descrevendo a sinopse da dissertação e um *spoiler*, do possível itinerário insubordinado a ser realizado após a defesa e formação.

Palavras-chave: Educação Matemática, Formação de Professores, Matemática Humanista, Produto Educacional.

INTRODUÇÃO

A dissertação, atualmente, possui o título: *Uma reflexão sobre a Matemática Humanista e as suas potencialidades*. Por meio deste resumo expandido mostraremos algumas de suas intencionalidades. Faremos isto em dois momentos, pela (1) pesquisa e frente o (2) produto educacional; faces de uma mesma moeda num mestrado profissional em educação. Estas ações são paralelas, partes integradoras e obrigatórias para a conclusão do programa². A questão de pesquisa que norteia todos os nossos esforços é: *Como as discussões entre Matemática e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas podem se fazer presentes em propostas didáticas?*

Para procurar responder esta grande questão, dividimos o trabalho em dois capítulos-artigos, onde cada um traz uma nova pergunta e objetivo próprio, não perdendo de vista a pergunta primaz. São elas: (1) *Quais conceitos matemáticos foram elencados pelas obras “Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em diálogo com a Matemática” aprovados no PNLD 2021?*³ (2) *Quais os elementos condicionantes a tarefa de construção*

¹ Licenciatura em Matemática, Mestrando em Ensino de Ciência e Matemática (ENCIMA/ IFSP). Docente, Ensino Médio, Rede Estadual de São Paulo (SEDUC/ SP), Guarulhos, SP, Brasil. <jefferson.melo@aluno.ifsp.edu.br>

² Ribeiro (2005) esclarece que a principal diferença entre o MA e o MP é o produto, isto é, o resultado almejado. No MA, pretende-se pela imersão na pesquisa formar, a longo prazo, um pesquisador. No MP também deve ocorrer a imersão na pesquisa, mas o objetivo é formar alguém que, no mundo profissional externo à academia, saiba localizar, reconhecer, identificar e, sobretudo, utilizar a pesquisa de modo a agregar valor a suas atividades. (Ostermann; Rezende, 2009, p. 68-9)

³ O Programa Nacional do Livro Didático - PNLD é uma iniciativa do governo brasileiro que busca fornecer livros didáticos para alunos e professores da rede pública de ensino. Em 2021, o programa trouxe algumas mudanças importantes por meio de edital (Edital nº 03/2019 MEC/ SEB/ FNDE/ CGPLI/ PNLD/ 2021) com livros didáticos alinhados a habilidades e competências estabelecidas pela BNCC, ou seja, foram desenvolvidos buscando uma abordagem integrada e interdisciplinar.

do Produto Educacional intitulado “Itinerário Insubordinado para professores que ensinam matemática”.

OBJETIVOS

O objetivo geral do capítulo artigo 1 é identificar quais elementos e/ ou conceitos da Matemática foram elencados para estabelecer as articulações entre ela e a Ciências Humanas e Sociais Aplicadas a partir das obras aprovadas no PNLD 2021. O nosso objetivo específico é analisar as características: (i) da formação dos autores; (ii) da estrutura das obras e (iii) das temáticas relacionadas como fomentadoras para o diálogo entre Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e a Matemática.

Já o objetivo geral do capítulo artigo 2, até o momento, é socializar alguns dos elementos condicionantes a tarefa de construção e desenvolvimento do produto educacional intitulado “Itinerário Formativo Insubordinado para professores que ensinam matemática”, desenvolvido no contexto de um programa de Mestrado Profissional da área de Ciências e Matemática. O objetivo específico é possibilitar momentos de reflexão a formação de professores: pensadores, pesquisadores e protagonistas; que em seus contextos subvertam as plataformas, os slides e as apostilas; de modo responsável e criativo⁴, tornando o espaço de sala de aula um verdadeiro lar pedagógico, humanizado!

Antes de avançarmos em qualquer perspectiva, do pensar, fazer e sentir matemática, aqui refletimos o professor como cientista, e também artista; já que, *o artesão é, por conseguinte, livre para aprender com seu trabalho, e para usar e desenvolver suas capacidades e habilidades na execução do mesmo. Não há ruptura entre trabalho e diversão, ou trabalho e cultura.* (Mills, 2018, ebook Kindle). Logo, entendemos o serviço do educador como técnico-artesanal, por hora divertido, e sempre cultural. Com a pergunta norteadora explicitada e os objetivos apresentados, a pesquisa, entrelaçada ao produto educacional atual, se mostra de extrema importância para fins educacionais, pois:

- (i) Há uma relevância em propor diálogos entre a Matemática e outras áreas da Ciência;
- (ii) Há um esquecimento⁵ das obras didáticas específicas “CHSA e MAT” pelo MEC;
- (iii) Há poucos artigos⁶ no Portal de Periódicos da Capes e no Scielo sobre a ideia de MH;
- (iv) Há grande relevância nas narrativas⁷ docentes e seus relatos de experiência;
- (v) Segundo Cyrino (2017), há necessidade de outras investigações, que possam

⁴ Em seu desempenho profissional, os professores e os pesquisadores precisam mobilizar não só teorias e metodologias, mas também suas concepções, seus sentimentos e seu saber-fazer. (...) professores e pesquisadores têm buscado a insubordinação criativa por meio de ações reflexivas, para exercer a profissão de forma digna, responsável e comprometida com a melhoria da vida humana. (D'Ambrosio; Lopes, 2015, p. 4, 6-7)

⁵ No período que a Covid-19 alastrou mundo afora, muitos livros didáticos publicados, nem mesmo se tornaram conhecidos.

⁶ Utilizamos o portal de periódicos da Capes (<https://www.periodicos.capes.gov.br/>) e o Scielo (<https://www.scielo.br/>) para pesquisar o termo “Matemática Humanista”. Ao primeiro, o recorte temporal foi de 2018-2024, com artigos nacionais e de acesso aberto, revisados por pares. Já no segundo, o recorte foi de 2003-2023, com artigos nacionais e internacionais abertos.

⁷ O método valoriza o pensar narrativo pelas memórias, interpretações do sujeito e subjetividade do meio, não restringindo a “modelos”. Mesmo havendo critérios, diverge do pensamento lógico-científico, se caracterizando por possibilitar emoções aos escritores e leitores. Na perspectiva do paradigma indiciário (...) trata-se da construção de um conhecimento que busca a totalidade sobre um objeto cujo acesso só se dá de maneira indireta, o que é possível por meio de sinais e indícios, que são, nas palavras do autor, “zonas privilegiadas” para decifrar uma realidade que é “opaca”. (Ginzburg, 1989, p. 177)

aprofundar e subsidiar o desenvolvimento de propostas de formação e de estudos sobre a Identidade profissional (IP) de professores que ensinam matemática (PEM).

Como campo de pesquisa, a matemática está repleta de problemas abertos e conceitos novos ainda em formação; na educação, a matemática possui um corpo de conhecimento estabelecido e consolidado, com divisões estanques e sequências fixas de apresentação. A matemática pode, contudo, se ocupar de conhecimentos e compreensões que não se encaixam nas estruturas institucionalizadas por currículos e programas de pesquisa (Skovsmose, 2014, p. 13).

Diversas aulas de matemática não propõem momentos de reflexão, investigação e contemplação; diante das ferramentas e objetos estudados; se tornando rapidamente disciplina sem sentido e significado para o discente e o docente. Ambos precisam de um ambiente que provoque uma formação humana, holística, por uma heurística. O olhar de Skovsmose aos professores e pesquisadores é importantíssimo para a educação matemática, pois alerta: O “cânone matemático”, ainda está fechado!

METODOLOGIA

Em nossa dissertação trabalhamos com uma estrutura insubordinada, chamada *multipaper*. Temos seguido esta proposta diferenciada, com a crítica de (...) *que no campo da educação, a dissertação em seu formato tradicional não serve adequadamente a qualquer propósito* (Duke e Beck, 1999).

Temos refletido em alguns pontos para defender este formato alternativo, em detrimento ao tradicional. De início, vem a preocupação sobre (i) quem irá ler a nossa dissertação. Em geral, apenas os orientadores, a banca e o aluno têm ciência dos saberes ali discutidos. Em educação cabe a reescrita em séries de artigos, ou capítulos em livros; para maior dinâmica na produção e divulgação a comunidade de professores e pesquisadores, em temas que estão sempre em movimento. Penso que, para boa parte dos pós-graduandos, também, esta é uma (ii) escrita única na vida! Difere-se de e-mails, esboços, relatos, ensaios e planos de aula. Dissertação é um tipo de texto que só fazemos no mestrado. A não ser que façamos outros, teremos contato apenas uma vez com esta escrita, e daí a dificuldade.

No século XIX (...) *a visão predominante da dissertação tem alternado entre o da dissertação como um "instrumento de treinamento" e o da dissertação como uma "original e significativa contribuição para o conhecimento"* (Berelson, 1960, p. 173). O problema de importar estas lentes alemãs, sem as devidas adequações, é que não temos visto nem uma coisa nem outra. Ela nem está preparando os educadores para suas futuras teses de doutorado, nem servindo para propostas originais, para que se produzam mais artigos e pesquisas na profissão. Howard Gardner irá criticar, mas, e se esta produção fosse um romance? Se tivesse formas diferentes?

O *multipaper* é uma alternativa, que se enquadra muito bem ao projeto que iremos desenvolver, na visão de que não precisamos reescrever as suas ideias em outros materiais, e que esta atividade pode ser mais fluida. Assim, trilhamos esta proposta: "... *escrevam a dissertação como um artigo (ou série ou conjunto de tais artigos) pronto para publicação, [usando] apêndices para qualquer informação adicional que a comissão possa desejar para fins pedagógicos e de exame*" (Krathwohl, 1994, p. 31). Sendo assim, nossa dissertação inicia-se com uma “Introdução Estendida”, onde haverá: A Trajetória do

pesquisador em direção à temática investigativa; As intencionalidades de construir um diálogo entre a Matemática as outras áreas; A Educação Matemática e as aproximações com a ideia de uma MH; Sobre a intencionalidade do MEC na seleção de materiais articuladores para a seleção de obras didáticas específicas “CHSA e MAT” via edital x; Aproximações e distanciamentos: Síntese inicial dos materiais aprovados no edital x; Formato e Estrutura: O encaminhamento metodológico da investigação e Referências.

Prossegue, com o primeiro artigo-capítulo chamado: *Entre diálogos, monólogos e solilóquios. Reflexões a respeito das obras CHSA em diálogo com a MAT aprovados PNLD 2021*; seus tópicos: Introdução; Problematizar os materiais didáticos; Que Matemática foi convidada para o diálogo?; Aproximações e Distanciamentos; Considerações finais (Alinhavos voltando) e Referências. Iremos aqui, fazer uma pesquisa de natureza quali-quantitativa⁸, de cunho bibliográfico e documental. Significa que editais e materiais didáticos serão problematizados por meio da análise de conteúdo⁹. O método narrativo se fará presente na forma de escrita, com interpretações, subjetividades e emoção. Estas ações serão realizadas por meio de fichas, onde serão analisados os dez livros do PNLD 2021 – na “interação” Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) com a Matemática. O estudo se fará a partir do quadro síntese de Bolognese (2006), onde coletaremos e catalogaremos informações para fundamentar não uma definição, mas uma caracterização a MH, através da Matemática convidada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Reafirmamos os nossos objetivos gerais, os de extrair os conceitos matemáticos das dez obras “Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em diálogo com a Matemática” aprovados no PNLD 2021, na busca de compreender as caracterizações de uma possível matemática humanista, ou não; e o de apresentar os elementos condicionantes a tarefa de construção do Produto Educacional (PE), quais estão em processo de atualização.

No momento, não podemos afirmar nada sobre os resultados que o projeto poderá apresentar. Mas esperamos que, tanto a pesquisa, como o PE, envolva os leitores e participantes, podendo os inspirar, expandir visões, adaptações, estruturas e construções na Matemática Humanista. Assim, desejamos!

⁸ Minayo (2009) assegura que há uma relação fértil e frutuosa entre abordagens quantitativas e qualitativas e que devem ser vistas em oposição complementar. Em educação especificamente, a pesquisa quali-quantitativa possibilita descrever os fenômenos observados pelo pesquisador assim como fundamentar essas visões por meio de evidências. (...) Flick (2004) salienta que as convergências destas abordagens, oportunizam credibilidade aos resultados, uma vez que além de vasto embasamento teórico descritivo, os dados estatísticos irão validar as observações, ao mesmo tempo em que fundamentará as informações adquiridas. (Rodrigues; Oliveira; Santos, 2021, p. 169)

⁹ Pode-se dizer que a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de exploração de documentos, que procura identificar os principais conceitos ou os principais temas abordados em um determinado texto. Ela começa, geralmente, por uma leitura flutuante por meio da qual o pesquisador, num trabalho gradual de apropriação do texto, estabelece várias idas e vindas entre o documento analisado e as suas próprias anotações, até que comecem a emergir os contornos de suas primeiras unidades de sentido. Estas unidades de sentido - palavras, conjunto de palavras formando uma locução ou temas - são definidas passo a passo e guiam o pesquisador na busca das informações contidas no texto. (Oliveira et al., 2003, p. 5-6)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho ainda está sendo finalizado, o *status*, onde temos por meta concluí-lo ainda em 2025. Aqui, apresentamos uma sinopse da nossa dissertação, perpassando pelos seus objetivos, justificativa, referenciais teóricos e metodológicos. Sinteticamente, desenhamos o projeto neste resumo expandido.

Mas, falta ainda comentar o segundo artigo-capítulo dessa dissertação, que promoverá e provocará os leitores pelas investigações feitas sob uma *práxis* concreta, a aplicação do PE. Ponto é, que para esta parte do trabalho muitos desafios e dificuldades se apresentam, fazendo com que repensarmos a ideia. Estudantes de mestrados profissionais em educação, em geral, precisam passar pelo comitê de ética da pesquisa (CEP), já que farão trabalhos com seres humanos. Este ponto de atenção deve ancorar a pesquisa e o produto, o produto e a pesquisa, simbioticamente. Não é uma tarefa fácil, ainda mais para quem precisa estar em atividade profissional docente, simultaneamente. São dezenas de aulas semanais no ensino básico, que muitas vezes não se enquadram no seu próprio projeto de pesquisa, levando este momento do trabalho um grande desgaste e reflexão da própria prática.

Estamos em transição, mudando a ação ao produto educacional. Um dos motivos é o tempo curto para o desenvolvimento de um curso de extensão (FIC), online, para educadores, oferecido pelo IFSP.

Junto com o nosso orientador, entendemos que este não é o melhor momento para realização de um curso, em nossa pesquisa. Apesar das trilhas estarem organizadas, as discussões elaboradas, nos falta algo essencial ainda, qual as discussões hipotéticas ainda não suportam, a *práxis* sob a MH em sala de aula. Então, *spoiler*, após o término do nosso curso voltaremos à formação de professores; pois, já teremos uma experiência com a MH frente aos alunos, um PE com edital analisado, planos de aulas subordinados, questões problematizadas e toda uma trajetória finalizada. Esperem com paciência (...)

REFERÊNCIAS

- BICUDO, M. A. V.; GARNICA, A. V. M. **Filosofia da Educação Matemática**. 5. ed. São Paulo: Autêntica, 2021.
- CYRINO, M. C. DE C. T. **Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática**. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 10, n. 24, 31 dez. 2017.
- D'AMBRÓSIO, B. S.; LOPES, C. E. **Insubordinação Criativa: um convite à reinvenção do educador matemático**. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 29, n. 51, p. 1-17, abr. 2015.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da teoria à prática**. 23. ed. São Paulo: Papirus, 2012.
- DUKE, N. K.; BECK, S. W. **Research news and comment: Education should consider alternative formats for the dissertation**. *Educational Researcher*, v. 28, n. 3, p. 31-36, 1999.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 69. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.
- GINZBURG, C. **Mitos, emblemas e sinais: morfologia e história**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- MILLS, C. W. Um ensaio: **O ideal do artesanato**. 1. ed. Rio de Janeiro: Expresso Zahar, 2018 (ebook Kindle)

OLIVEIRA, Eliana de; ENS, Romilda Teodora; FREIRE ANDRADE, Daniela B. S.; MUSSIS, Carlo Ralph de. **Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação.** Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n. 9, p. 1-17, mai/ago, 2003.

OSTERMANN, F., & REZENDE, F. (2009). **Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de ensino de ciências e matemática: Uma reflexão sobre mestrados profissionais.** *Caderno Brasileiro De Ensino De Física*, 26(1), 66–80.

RODRIGUES, Tatiane Daby de Fátima Faria; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Josely Alves dos. **As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação.** Revista Prisma, Rio de Janeiro, v. 2, n.1, p. 154-174, 2021.

SKOVSMOSE, O. **Um convite à educação matemática crítica.** 1. ed. São Paulo: Papirus, 2014.