



REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

ISSN 2359-2842 Volume 14, número 36 – 2021 DOI: 10.46312/pem.v14i36.12224

Formação de Professores e Modelo dos Campos Semânticos: Experiências e Discussões

Teacher Education and Model of Semantic Fields: Practices and Arguments

João Pedro Antunes de Paulo¹

RESUMO

Neste artigo apresentamos os resultados de nossa tese doutorado que se dedicou a estudar a produção de um projeto de formação de professores de Matemática coerente com uma perspectiva teórica adotada a partir do Modelo dos Campos Semânticos (MCS). E, também, no processo de análise de alguns trabalhos nos quais o MCS está em ação, evidenciamos a plausibilidade desse projeto. Na realização da pesquisa que subsidia os resultados aqui apresentados adotamos uma postura qualitativa e realizamos uma investigação de cunho bibliográfico das produções de um grupo de pesquisa no período compreendido entre os anos de 1992 e 2012. Esse grupo de pesquisa foi escolhido por se dedicar ao estudo e uso da perspectiva teórica aqui analisada. Nossos resultados apontam para a formação de professores sendo focada a partir de diferentes perspectivas ao longo do período estudado. Evidenciamos, a partir deste movimento, aspectos de um projeto de formação de professores coerente com essa perspectiva e estabelecemos alguns princípios basilares para esse projeto. Neste artigo, trazemos uma síntese do estudo realizado, bem como ampliamos nossas análises para alguns trabalhos não considerados no estudo anterior objetivando evidenciar a plausibilidade dos resultados apresentados.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática. Formação de professores. Conhecimento. Formação Matemática. Modelo dos Campos Semânticos.

ABSTRACT

In this article we present the results of our doctoral dissertation that was dedicated to study the production of a project of mathematics teachers' education coherent with a theoretical perspective adopted from the Model of Semantic Fields (MSF). We also present the plausibility of this project taking supporting in the analysis of some exemplary works. In conducting this study, we adopted a qualitative approach and conducted a study of bibliographic nature of the productions of a research group between 1992 and 2012. This research group was chosen because it is dedicated to the study

¹ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professor substituto no Instituto Federal Catarinense, câmpus Rio do Sul. E-mail: pauloipa@outlook.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7054-9328>.



and use of the theoretical perspective analyzed here. Our results point to teacher education being focused from different perspectives over the period studied. From this movement we highlight aspects of a teacher education project that is consistent with this perspective and establish some basic principles for this project.

KEYWORDS: Mathematics Education. Teacher education. Knowledge. Education in Mathematics. Model of Semantic Fields.

Introdução

Em nossa tese (PAULO, 2020), abordamos o movimento de constituição do Modelo dos Campos Semânticos (MCS). Focamos, nesse processo, no estabelecimento de uma proposta de formação de professores possível e coerente com a elaboração teórica constituída a partir da década de 1990, tendo como base os trabalhos de Romulo Campos Lins, e desenvolvida subsequentemente.

Realizamos um estudo de cunho bibliográfico que analisou 22 artigos, uma dissertação de mestrado, 5 teses de doutorado, uma tese de livre-docência, um memorial e uma entrevista. Os trabalhos escritos foram publicados entre os anos de 1992 e 2012 e a entrevista realizada durante o desenvolvimento de nossa tese. Estes trabalhos foram tomados como significativos por terem sido produzidos no interior do grupo investigado e versarem sobre a formação de professores. Eles foram selecionados a partir de um levantamento das produções de Romulo Lins e de seus orientandos.

A análise teve como aporte teórico o próprio Modelo dos Campos Semânticos e se constituiu em uma Leitura Plausível desse material. Ou seja, desempenhamos um processo de estabelecer coerência nas falas – ou escritos – dos autores que líamos de modo que o todo do dito por eles fosse coerente. Não buscávamos por idiosincrasias, mas assumíamos que cada autor era coerente com seus próprios termos.

Plausível porque “faz sentido”, “é aceitável neste contexto”, “parece ser que é assim” [...] A leitura plausível se aplica de modo geral aos processos de produção de conhecimento e significado; ela indica um processo no qual o todo do que eu acredito que foi dito faz sentido. Outra maneira de dizer que faz sentido em seu todo, é dizer que o todo é coerente (LINS, 2012, p. 23).

Podemos dizer que o exercício de estabelecer uma plausibilidade, nos termos dessa teoria, é buscar compreender o que está sendo dito sem fazer comparações, sem dizer que falta alguma coisa no texto que lemos para que ele tenha sentido, ou que quem o escreveu não havia compreendido bem a ideia sobre a qual escrevia.

O exercício de estabelecer coerência na fala de alguém, como proposto a partir desta perspectiva teórica, está intimamente relacionado com ler o aluno que

faz algo "considerado errado" em sala de aula. Ler esse aluno em seus próprios termos, ou seja, buscar um modo de pensar no qual o que ele fez possa ser feito, é coerente com as crenças dele.

Quando transportamos essa leitura da sala de aula para um exercício de ler um documento qualquer, estamos estabelecendo uma coerência em termos de plausibilidade, ou seja, parece ser que é assim, como Lins (2012) afirma na citação anterior. A coerência é estabelecida em relação ao contexto que quem lê atribui ao um autor que produziu aquele documento. Então, produzir uma leitura plausível é fazer uma enunciação, escrever um texto, no nosso caso, acerca do conhecimento produzido por outrem, explicitando aquilo que, acreditamos, nos autoriza a escrever o que escrevemos. Trata-se de estabelecer uma coerência e deixar explícito à que estou sendo coerente.

Assumindo essa postura, colocamos em evidência, em nossa tese, os rastros que nos autorizam a falar de uma constituição de projeto de formação de professores de Matemática, desenvolvido, pelo grupo analisado, ao longo dos anos. Como explicitamos de modo panorâmico a seguir, estes rastros partem de uma preocupação com a cognição humana e se dirigem à elaboração de um currículo para a formação de professores de Matemática.

Na tese, buscamos compreender como, no início de sua carreira, Romulo Lins se dedicou a elaborar, a partir dos estudos que havia desenvolvido no doutorado, compreensões acerca da cognição humana. Lá, destacamos o trabalho publicado em 1994, em que Romulo Lins discutia a inclusão do pensamento algébrico na sala de aula da Educação Básica. Apontamos que:

Visto no conjunto da obra publicado naquele ano, este texto compõe peça importante para o desenvolvimento teórico de um modelo que, segundo seu autor, tem por objetivo ser uma ferramenta para o professor intervir em sala de aula enquanto a aula acontece. [...] Este ensino está pautado em atitudes do professor que propiciem aos alunos a possibilidade de moverem-se (cognitivamente) para o "campo semântico dos tanques", utilizando como modo de produção de significado o pensamento algébrico (PAULO, 2020, p. 60).

A preocupação de Romulo Lins se inicia com o exercício de propor ao professor a possibilidade de ler a sala de aula com outras lentes. Essa produção é exemplar à constituição de um projeto de formação de professores, por instituir, a partir da prática docente, a discussão do que ocorre dentro da sala de aula. Não se trata de apresentar o pensamento algébrico como uma habilidade a ser dominada pelos estudantes e pelos professores, mas como uma postura possível de ser assumida em sala de aula.

Na sequência, e em direção similar ao texto de 1994, vimos que, em 1995, ganha ênfase “a necessidade de o professor oportunizar aos seus alunos momentos de explicitação das justificações para o que está sendo feito na atividade.” (PAULO, 2020, p. 68). Ainda nessa direção de pensar a partir da prática, ganha ênfase o fato de diferentes conhecimentos estarem presentes na dinâmica da sala de aula, impondo-se a necessidade de ver esses diferentes a fim de possibilitar a multiplicidade e evitar, por negligência, a padronização.

Tais princípios, se assim os nomearmos, resultam, no ano de 1999, na proposição de uma educação matemática, pensada e praticada, a partir da perspectiva teórica produzida pelo grupo formado por Lins e pesquisadores que estiveram sob sua supervisão em cursos de mestrado e doutorado.

Em relação à primeira frente, projeto de formação de professores, Lins (1999) apresenta o argumento central que é uma educação matemática que apresente novos modos de produzir significado. Estes novos modos, em seu projeto, não visam a substituição dos modos de produção de significados já internalizados pelos sujeitos.

O “esqueleto” desta educação matemática pode ser descrita assim:
1. explicitar, na escola, os modos de produção de significados da rua;
2. produzir legitimidade, dentro da escola, para modos de produção de significados da rua (ato político, ato pedagógico);
3. propor novos modos de produção de significados que se juntam aos da rua, ao invés de substituí-los (LINS, 1999, p. 92).

Ganha destaque, a partir dessa proposição, a preocupação com a interação entre diferentes culturas a partir das quais as legitimidades de um modo de produção de significado são tomadas. Deixa de ser uma preocupação da educação matemática, como proposta pelo grupo, o dizer sobre o que deve ser; a postura de convite ao compartilhamento de legitimidades é evidenciada.

A postura indicada, na perspectiva de Lins, pode ser tomada tanto pelo aluno, que convida o professor a ir a lugares novos, quanto pelos professores, que fazem o mesmo convite aos alunos. De modo que, o lugar novo não está estabelecido a priori da interação (PAULO, 2020, p. 78).

O papel da Matemática enquanto mais um modo de produzir mundos também é destacado. Tal destaque abre a possibilidade, no período seguinte, para o grupo de pesquisadores que trabalham junto com Romulo Lins realizar uma caracterização da Matemática do matemático, Matemática do professor de Matemática e Matemática da rua. Tais caracterizações reforçam a compreensão de que o professor, ao assumir essa postura, deve realizar uma leitura positiva de seus

alunos. Ao estabelecer, plausivelmente, um lugar de partida é que o professor poderá realizar o convite para o deslocamento para lugares novos².

Ao assumirem essa postura em sala de aula, os trabalhos do grupo vão se desenvolvendo na direção de não mais pensar apenas no professor, mas, também, na organização curricular da formação de professores.

No momento de transição do interesse de pesquisa do grupo da educação algébrica na Educação Básica para a formação de professores de Matemática, o foco passa a estar em como são produzidos significados em cursos da categoria Matemática do matemático na formação inicial de professores.

Nesta direção, um curso que poderia ser de Álgebra seguindo um programa tomado dos livros textos, tornou-se um curso de educação matemática, na perspectiva proposta pelo MTCS, pois possibilitou uma ampliação dos modos de produzir significado para a noção de espaço. Ampliação no sentido de que os significados naturais para a noção de espaço não foram substituídos pelos significados matemáticos. Nem, tampouco, estes foram entendidos como uma explicação para aqueles. Os significados matemáticos para R^3 foram apresentados como um modo diferente de produzir significado, no qual outras legitimidades estão sendo mobilizadas (PAULO, 2020, p. 83-84).

A partir desses trabalhos podemos verificar que, para o grupo, a educação matemática que estava sendo proposta e praticada configurava um educar através da Matemática, e esse viés passou a ser expresso nos trabalhos que desenvolviam à época. Em entrevista à Venturin (2015), Romulo Lins utiliza uma metáfora com a Educação Física para exemplificar sua compreensão acerca da educação matemática como proposta por ele. Assim como Educação Física não é educação para criar atletas olímpicos ou pessoas que vão competir em alguma modalidade esportiva, mas, sim, um educar para hábitos saudáveis, aprender a respeitar o coletivo, a educação matemática não objetiva apenas formar matemáticos.

Assim, ao invés de partirem de categorias da Matemática do matemático e suas preocupações com o conteúdo, a educação matemática proposta pelo grupo parte de uma noção que é familiar e foca os diferentes modos de produzir significado a partir dessa noção.

² Um trabalho que não será analisado no decorrer deste texto, mas que oferece uma possibilidade para pensar a relação entre professor e aluno em torno desta ideia de convite é: MILANI, Raquel. **O processo de aprender a dialogar por futuros professores de matemática com seus alunos no estágio supervisionado**. 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/124074>>. Acesso em: 01 dez. 2019.

Ao pensar na execução dessa proposta disciplinar, ganha relevância a noção de “prática” enquanto uma diretriz do projeto de formação. No entanto, prática deve ser entendida, dessa perspectiva teórica, como:

uma “melhor capacidade de tomar decisões a respeito de situações novas que surgem no cotidiano” (LINS, 2003, p. 14). Lins defende que o papel dos cursos de licenciatura é tornarem-se uma iniciação aos professores do ponto de vista de ampliação de seus modos de produção de significado. Tal princípio é posto por ele como “educar o olhar do futuro professor a ver a diferença e lidar com ela”. (LINS, 2003, p. 14) (PAULO, 2020, p. 93).

O grupo compreendia que essa prática não deveria se restringir às disciplinas do curso de formação inicial, ao contrário, em entrevista a Rolkouski (2006), Lins exemplificou essa acepção como a existência de momentos nos quais o professor pudesse exercer sua atividade sob supervisão, como se fosse em uma residência médica. Não se trata, ressaltamos, de ampliação de carga horária em cursos de licenciatura, mas de uma mudança na profissão docente, incluindo-se o exercício da profissão no âmbito da formação.

Esse processo, “prática” na formação do professor, gera a inclusão das noções estranhamento e descentramento como centrais no processo de formação de professores. Ao estabelecer a dinâmica dos modos de produção de significados cerceados por culturas como centrais no processo de formação de professores e, ainda, que essa preocupação com a ampliação, e não com a disciplinarização dos modos de falar sobre. Assim, essas duas noções ganham relevância por serem gatilhos mobilizados por formadores para possibilitar uma mudança na postura do professor, semelhante àquela que foi preocupação no início das produções do grupo.

A constituição de um currículo para a formação do professor de Matemática, não mais pensada em termos de inicial e continuada, mas um amálgama com a carreira docente, está imbricada em ler positivamente os professores em formação e, ainda, facultar a eles a possibilidade de também ler, futuramente, os seus alunos, nos mesmos termos. Dessa compreensão surge a noção de Categorias do Cotidiano, constituindo uma possibilidade de mobilizar o estranhamento em sala de aula.

De modo panorâmico foi este o trajeto do grupo na delineação das discussões em torno da formação de professores, como evidenciamos em nossa tese. Como mencionamos anteriormente, esses são rastros nas produções do grupo que autorizam a nós, pesquisadores, produzir os significados que produzimos.

É importante ressaltar que, desta perspectiva teórica, este não é um exercício interpretativo. A leitura plausível não é uma postura de apontar que nas produções do grupo existia algo que nós estamos chamando de projeto de formação de professores. A leitura é um exercício de *produção* que busca estabelecer uma coerência e enunciar significados *a partir* dos rastros que evidenciamos.

No próximo item apresentamos a análise de alguns trabalhos exemplares desse projeto de formação de professores que delimitamos em nossa tese a partir dos estudos desenvolvidos no interior do grupo de pesquisa. São trabalho produzidos após o período estudado e foram tomados por compreendermos que neles estão expressos os entendimentos elaborados no período que estudamos e que sintetizamos neste item.

Uma revisão de trabalhos realizados

Quando focamos o uso da noção "estranhamento", destacamos duas posições assumidas pelo grupo e exemplificadas nos trabalhos de Oliveira e Riback (2016), Paulo (2017) e Júlio e Oliveira (2018). Como entendido e empregado por estes trabalhos, o estranhamento acontece no encontro de duas culturas distintas. Júlio e Oliveira (2018) partem das Categorias do Cotidiano para problematizar a Matemática do matemático, e Paulo (2017) parte da Matemática do matemático para problematizar as categorias do cotidiano. Ambas as posturas, assumidas em coerência com o MCS, exemplificam o projeto de formação que colocamos em evidência e sua multiplicidade.

Esse movimento no processo de interação requer do professor a capacidade de se descentrar, buscando por justificações que possivelmente sejam legítimas para seu aluno. Daí, a importância dos cursos de formação inicial ocuparem-se em oferecer o maior número possível deste tipo de experiências para os futuros professores. Por meio da prática, nos termos que discutimos antes, é que estes professores se tornarão hábeis em ler seus alunos e lidar com essas diferenças. “[...] O futuro professor pode colocar-se, criticamente, na posição do aluno, e experimentar o estranhamento que pode levar a um descentramento que possibilite com que se desenvolva a capacidade de, no futuro, ele ver na sala de aula o mesmo estranhamento que vivenciou” (LINS, 2010, p. 93, destaque do original) (PAULO, 2020, p. 103).

Dessa perspectiva, em cursos de formação inicial o que é aprendido são as legitimidades de certos modos de produzir significado. Em Paulo (2017), por exemplo, podemos ver a discussão sobre essas legitimidades de modos de produção de significados serem legitimidades de modos de ser professor, modos de agir tomados como legítimos no decorrer da escolarização.

Enfatizamos que não é objetivo desse projeto de formação de professores a representação do que pode ser um processo de ensino e aprendizagem; a ênfase está na manutenção da interação.

Em Cavamura (2017) podemos ler um relato de Romulo Lins sobre seu envolvimento nos projetos Cecemca³ e Pró-letramento⁴. O primeiro deles, como elucidado na dissertação da autora, foi um projeto em que Romulo Lins coordenou a produção do material, no entanto, o projeto foi logo interrompido. Originalmente pensado para educação ambiental, o time da Educação Matemática contribuiu apenas na parte final. Quanto ao Pró-letramento, o pesquisador, juntamente com a Dra. Heloisa da Silva, escreveu o fascículo sobre frações.

Ao analisarmos o material produzido para o Cecemca, vemos as seguintes afirmações das autoras e do autor sobre o modo como o material foi desenvolvido:

Para elaborar cada caderno, estudamos as ideias que vão ser trabalhadas pelos colegas que escreveram os cadernos de EA [Educação Ambiental] e conversamos com os autores daqueles cadernos. Disso, nós extraímos uma lista de conceitos matemáticos e técnicas matemáticas necessárias para o trabalho de EA, e elaboramos textos e atividades para serem usados neste processo de formação.

Como você vai perceber, nosso material não é seriado nem de acordo com o currículo da escola, nem segundo algum livro para formação inicial. Nem todos os tópicos do programa são tratados, e alguns tópicos aparecem em mais de um lugar (LINS; SILVA; GONÇALVES, 2005, p. 9, comentário nosso).

Ao apresentarem seus motivos para assumir tal postura, as autoras e o autor afirmam haver dois:

O primeiro, é que vocês que vão usar o material já são professores(as), e o que procuramos alcançar com este processo é um aperfeiçoamento profissional.

O segundo motivo é que queremos, com este material, que você aumente sua experiência em trabalhar temas e ideias de forma mais integrada. Nós sabemos que professores(as) de 1^a a 4^a já fazem isto normalmente, mas também sabemos que em nossa cultura a Matemática é vista como bem distante dos outros assuntos escolares. Como professores e professoras, nós todos sabemos que, às vezes, trabalhar com outros temas dá certa aflição por parecer que estamos deixando a Matemática “de lado”. O material que preparamos procura trazer situações que ajudem a aprimorar a capacidade de ver a Matemática sendo trabalhada, mesmo que o foco do trabalho esteja em outra área, do mesmo modo que

³ “O Centro de Formação Continuada de Professores da Educação Básica CECEMCA, responde por ações dirigidas à formação continuada de professores e, também, pela produção de material didático. Participam do CECEMCA profissionais da Universidade Estadual Paulista – UNESP que atuam nas áreas de Educação Matemática, Científica e Ambiental.” (LINS; SILVA; GONÇALVES, 2005, p. 5).

⁴ “O Pró-Letramento é um programa de formação continuada de professores para melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.” (BRASIL, 2012, p. 7).

conseguimos ver que numa atividade de História estamos trabalhando com leitura e escrita (LINS; SILVA; GONÇALVES, 2005, p. 9-10).

O material é dividido em capítulos que apresentam uma temática. Se tomarmos o segundo capítulo, do volume “educação matemática e consumo sustentável”, que se dedica à temática “parte, todo e comparações”, vemos que são apresentadas sete atividades. O capítulo em questão se inicia com apresentação das relações entre parte e todo, trazendo, também, modos de representar essa relação. A citação a seguir apresenta uma das atividades do capítulo:

Você sabia 97% da água existente no planeta Terra é salgada (mares e oceanos), 2% forma geleiras inacessíveis e apenas 1% é água doce, armazenada em lençóis subterrâneos, rios e lagos?

ATIVIDADE 1

- a) O que representa o todo no exemplo anterior? E cada uma das partes?
- b) Represente através de fração a quantidade de água salgada, água que forma as geleiras e água doce do planeta.
- c) Agora, represente o que se pede no item b) através de números decimais (LINS; SILVA; GONÇALVES, 2008, p. 29).

Ao voltarmos nossa atenção para o Pró-Letramento, vemos que o material é constituído por oito fascículos, sendo que o de número quatro, “Frações”, é de autoria de Romulo Lins e Dra. Heloisa da Silva. O fascículo em questão é dividido entre “trabalho para o encontro” e “trabalho individual”, trazendo, para a primeira parte, três tarefas, e para a segunda, quatro. Os autores afirmam, na apresentação, que

este fascículo é apresentado de um modo um pouco diferente dos demais. Nos outros fascículos há uma proximidade maior com a sala de aula, com questões que têm relação mais direta com os alunos e as aulas. A razão para isto é que em nossa experiência no trabalho com professoras e professores das séries iniciais, o tema frações costuma apresentar uma dificuldade maior, do ponto de vista do conteúdo, do que os outros temas. Por este motivo, preferimos escrever o fascículo de uma forma em que você pudesse encontrar nele uma referência direta a conceitos e técnicas matemáticas importantes para seu trabalho – mesmo que nem tudo deva ser levado para salas de aula das séries iniciais (LINS; SILVA, 2008, p. 6).

Ainda apresentando o trabalho a ser desenvolvido, os autores sugerem aos professores em formação que adotem as práticas de representar uma situação de várias maneiras, como é explorado por eles no fascículo, bem como, chamam a atenção para o fato de que o trabalho com os conceitos e técnicas envolvendo as frações visam a constituição de uma segurança maior, por parte dos professores, ao trabalharem tais ideias com seus alunos.

Frações são um tema excelente para você pensar sobre o fato de que o mesmo símbolo da matemática pode ter muitos significados diferentes, o que pode lhe ajudar a desenvolver uma atenção maior e mais detalhada sobre o que seus alunos estão dizendo. As frações podem ser muitas coisas, e vale a pena pensar sobre isso (LINS; SILVA, 2008, p. 6).

Por termos constituído *um autor* Romulo Lins a partir dos trabalhos anteriores, compreendemos como possível afirmar que, apesar de não trazer nenhuma menção direta às questões teóricas do MCS, o referido trabalho é exemplar de um modo possível de operar, nessa perspectiva teórica, em sala de aula. Se fazemos a ressalva quanto ao *um autor* que constituímos é para deixar claro que a leitura plausível que estabelecemos a partir dos resíduos (fascículo) deste *um autor* emprestam legitimidades das outras leituras que produzimos no decorrer da tese. Com isso, estamos dizendo que nos parece coerente com o *um autor* que constituímos a leitura que estamos produzindo.

Tomemos a Figura 1 como exemplar do exercício desempenhado pelos autores. No trecho que destacamos, eles apresentam o objeto frações e o assumem de diversas situações diferentes. As frações não são o significado das ações de cortar um bife, ou partes de uma figura colorida. Em cada uma dessas situações pode-se produzir significados que coincidam em suas crenças-afirmações, mas as justificações, sempre pensadas em relação ao núcleo de cada atividade, distinguem os significados produzidos. Operar com cada um deles, e com todos eles, possibilita um ponto de partida comum, ou cotidiano nos termos das discussões que apresentamos, que fomenta a manutenção das interações entre professor e aluno.

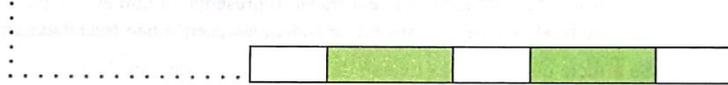
Figura 01: Pró-letramento fascículo frações

Relacionar frações com medidas é importante porque ajuda as crianças a perceberem frações como um *número*, e não apenas como um símbolo que junta dois números (isto é muito comum), e para relacionar frações com medidas, é muito importante darmos destaque às frações unitárias, porque elas funcionam, neste caso, como um sistema de unidades de medida.

Uma outra forma de entender as frações é pensar em todo e partes. Em nosso exemplo acima, costuma-se dizer que o número correspondente à parte que foi comida é $\frac{6}{8}$ porque ao todo havia 8 fatias *iguais*, e destas 6 foram comidas, e a fração $\frac{6}{8}$ expressaria este fato.

Do ponto de vista matemático, é muito importante enfatizar que as partes têm que ser *iguais*.

Na figura abaixo *não* é verdade que a parte colorida corresponde a $\frac{2}{5}$!



O que pode acontecer é que seus alunos não estejam pensando nas áreas ou nos comprimentos, apenas na quantidade de partes. Acontece que as frações indicam, matematicamente, também uma *razão* entre parte e todo; em termos do número de partes pintadas os alunos poderiam estar certos, mas não em termos da razão da área pintada em relação à área total.

Uma possível analogia pode ser encontrada quando duas crianças discutem para ver quem vai ficar com o bife maior. Se um adulto cortar os dois bifês em pedaços menores, e repartir os pedaços, a atenção das crianças é direcionada ao *número* de pedaços, e como cada uma tem o mesmo número de pedaços, tudo fica bem, até porque, depois de cortada em pedaços menores, fica difícil comparar as “áreas totais” de bife que cada uma recebeu!

Fonte: (LINS; SILVA, 2008, p. 11).

Na direção do que argumentamos, os autores propõem tarefas do tipo:

Tarefa 2: Imagine um aluno que só sabe pensar em frações como medida. Como você usaria isto para chegar à ideia de todo e partes ('dividi o bolo em cinco partes e comi duas'), no caso das frações próprias (as menores que 1)? (LINS; SILVA, 2008, p. 13).

Ao voltarmos nossa atenção para o fascículo destinado ao tutor, o compreendemos como um caso exemplar dos metaconteúdos mencionados por Viola dos Santos (2012). Já na introdução do fascículo os autores afirmam, dirigindo-se aos tutores: “[...] Se você julgar possível, prepare uma apresentação resumida, principalmente da parte em que contamos como o fascículo foi elaborado, porque isso pode ajudar professores e professoras a entenderem o espírito do trabalho que estamos propondo” (LINS; SILVA, 2007, p. 80). Desse modo, compreendemos que a formação continuada, proposta nesse fascículo, não se restringe às noções da Matemática do matemático nele apresentadas. O processo de estudar esses conteúdos é problematizado pelos autores, que indicam aos cursistas e tutores também problematizarem seus processos de formação.

O que é necessário ressaltar sobre esses dois materiais e sobre a proposta de Henriques e Silva (2019), apresentada mais à frente, é que se configuram como material didático produzido na perspectiva teórica do MCS. Dizemos, assim, que são resíduos de enunciação. O modo como foram produzidos não elimina a possibilidade de que esses materiais sejam lidos e utilizados em ações didáticas que assumam

outras posturas teóricas. A distinção feita por Bathelt (2018) entre produção, avaliação e uso de materiais didáticos nos é útil para pensar nessa possibilidade. Ainda neste texto, retomamos a ideia de ação didática como proposta por essa autora, enfocando essa distinção.

Outras iniciativas têm sido desenvolvidas pelo grupo no âmbito da formação inicial e continuada de educadores matemáticos. Incluindo, nessa categoria, licenciandos em Pedagogia e não apenas licenciandos em Matemática. O número de trabalhos voltados àquele primeiro grupo ainda é pequeno se comparado ao outro. Nos dedicamos a olhar casos exemplares desses trabalhos, focando como eles mobilizaram o MCS e o projeto de formação como explicitado por nós.

Em 2018, Viola dos Santos publicou o artigo intitulado “Grupo de Trabalho como Espaço Formações (ou: arte de produzir efeitos sem causas)”, objetivando apresentar a noção de Grupo de Trabalho como vinha sendo desenvolvida junto ao FAEM⁵, como uma alternativa para os processos de formação e atuação dos professores.

São pilares dessa proposta o trabalho com análise de produção escrita e as Categorias do Cotidiano. Quanto às Categorias do Cotidiano, inclui a proposição do projeto universal que:

com a intenção de constituir grupos de trabalhos com professores de matemática na tentativa de implementar junto à eles, atividades baseadas em categorias do cotidiano. O principal objetivo desse projeto foi investigar o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática em espaços formativos nos quais são problematizadas atividades que envolvem categorias do cotidiano (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 369-370).

Tomando esses princípios, Viola dos Santos (2018) assim caracteriza um grupo de trabalho:

Assim, um grupo de trabalho como espaço formações se caracteriza em movimentos nos quais seus membros têm a intenção de estar, partilhar e produzir juntos. Um grupo é um convite. Pode acontecer, como também pode não acontecer. Um grupo é uma abertura para invenções que não se sabe a priori. Não temos um grupo antes de acontecer. Quando ele acontece, ele se constitui. Cada grupo é singular. O grupo é, sendo. Não há regras e ideais para os membros do grupo, pois cada um participa da maneira que pode e consegue, em um determinado tempo e espaço, em grande parte nada linear. Em certos grupos há projetos que buscamos realizar, ações e movimentos que nos colocamos a construir. Entretanto, sempre ações e movimentos outros escapam; efeitos outros reverberam em nossas realizações ao longo dos encontros. Talvez, um dos únicos

⁵ Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento em Formação, Avaliação e Educação Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Acesse em: <http://sigma-t.org/grupos-de-pesquisa/>

parâmetros de um grupo de trabalho como espaço formações é o de nos encontrarmos em alguns dias previamente combinados, termos a vontade de conversar uns com os outros e combinar outros dias para mais encontros (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 383).

Pensando na possibilidade de um grupo ter se constituído, Viola dos Santos (2018) afirma o seguinte sobre o que pode acontecer:

os professores podem compartilhar entraves, angústias, dificuldades, potencialidades, realizações de suas práticas profissionais, uns com os outros. Não são cursos nos quais professores universitários e/ou alunos de pós-graduação vão ensinar os professores da educação básica e/ou alunos da licenciatura. Não são cursos nos quais as atividades estão sistematizadas a priori para serem aplicadas. O grupo de trabalho se constitui na medida em que seus participantes vivenciam atividades, compartilham suas histórias e oferecem possibilidades de diferentes aprendizagens (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 384).

Ao tematizar como esses grupos têm sido operados junto à UFMS, no interior dos projetos do FAEM, Viola dos Santos (2018) assume que tem operado contra a ideia de melhoria. Os pesquisadores compreendem que os grupos são formados, possivelmente, não para buscar meios eficientes de ofertar formação continuada visando modificações no trabalho docente. Ele afirma que a postura política assumida pelo grupo é a de estar junto com os professores da Educação Básica e este estar junto tem a intencionalidade de constituir um espaço comunicativo, um lugar no qual interlocutores possam ser compartilhados (VIOLA DOS SANTOS, 2018). E, ainda, que o “principal posicionamento político é o de tentar entender os processos que atravessam práticas de professores e tentar problematizar [6], em conjunto, ações, atitudes tomando como referência essa prática” (idem, p. 384).

Por fim, Viola dos Santos apresenta os seguintes pressupostos para a noção de Grupo de Trabalho: “formação de muitos para muitos” e “interação como possibilidades de formações”. Desses pressupostos, as seguintes demarcações emergem: “Ler a prática profissional”, “compartilhar vivências, dificuldades, realizações”, “quebra do isolamento e suporte para elaboração e implementação de atividades” e “caráter mutante do grupo de trabalho”.

Destacamos o trabalho de Viola dos Santos (2018) como representativo dos trabalhos desenvolvidos junto ao grupo FAEM, pois reconhecemos o esforço do autor, no sentido de estabelecimento do trabalho que está sendo realizado no

⁶ Em Santos (2016, p. 4-5) podemos ler a seguinte caracterização para este termo: “caracterizo problematização como um movimento de ler plausivelmente noções/ideias/conceitos das teorias, evidenciando aproximações, distanciamentos, possíveis fragilidades e apontando outros modos de produzir significado.”

interior do grupo. Tais ações, segundo nossa compreensão, são exemplares da formação continuada como pensada por Lins (2012).

Compreendemos que as ações propostas por esse grupo atendem à demanda colocada por aqueles pesquisadores ao destacarem que a formação, da perspectiva do MCS, necessariamente deve abranger espaços para além da formação inicial. Os grupos de trabalho enquanto “espaços formações”, nos termos propostos por Viola dos Santos (2018), em consonância com o referencial teórico do MCS, coaduna-se ao projeto de formação de professores como o compreendemos.

Outra frente, contemplada por pesquisas que assumem a postura do MCS e que nos fornece subsídios para ver o projeto de formação na prática, aparece nos trabalhos desenvolvidos junto ao NIDEEM⁷. Destacamos, aqui, como exemplar o livro de autoria de Marcílio Dias Henriques e Amarildo Melchades da Silva (HENRIQUES; SILVA, 2019).

Este trabalho é exemplar das discussões em torno da prática nos cursos de formação, como apontamos anteriormente.

Incluímos esse trabalho como exemplar de um processo de formação de professores que adote a perspectiva teórica do MCS, mesmo os seus autores não assumindo essa posição, porque compreendemos que ele “serve” na proposta curricular apresentada por Lins e Viola dos Santos (2012), justamente na parte diversificada do curso de formação inicial. Tomamos como justificção para nossa decisão a seguinte passagem: “[...] identificamos, dentre outras, uma importante consequência do MCS na prática do educador matemático: a possibilidade de um permanente redirecionamento do trabalho docente, em função da análise da produção de significados dos estudantes para os objetos de aprendizagem.” (HENRIQUES; SILVA, 2019, p. 50).

O trabalho de Henriques e Silva (2019) guarda, segundo nossa compreensão, grandes ressonâncias com as discussões propostas por Bathelt (2018), ao se pensar que um material didático, como as tarefas produzidas por aqueles autores, guarda rastros, coerências, com uma educação matemática segundo a qual foi criado. Desse modo, ao constituir um protocolo composto por tarefas e orientação para a implementação destas em sala de aula, tendo como ponto de partida o MCS, Henriques e Silva (2019) produzem um exercício exemplar de formação, nos moldes dessa perspectiva teórica.

Nessa direção, os autores afirmam:

Além de influenciar o modo como operamos ao ensinar geometria e como enxergamos o aprender dos alunos, a existência de clareza de

⁷ Núcleo de Investigação, Divulgação e Estudos em Educação Matemática, da Universidade Federal de Juiz de Fora. Acesse em: <http://sigma-t.org/grupos-de-pesquisa/>

objetivos e pressupostos nos propicia ainda a possibilidade de criarmos um currículo dinâmico, adaptável às necessidades discentes e pedagógicas, sem nos engessarmos a um programa inflexível, centrado em conteúdos e em cronogramas pré-estabelecidos por outrem, quando não impostos por um sistema ou uma instituição de ensino (HENRIQUES; SILVA, 2019, p. 24-25).

Esse trabalho é um exemplo das discussões acerca de “prática”, como apresentadas em Lins (2003), e apontada por nós na introdução deste artigo. Nos termos do projeto de formação que evidenciamos, essa prática se dirige à ampliação dos modos de produção de significados dos professores na medida em que eles se inserem em atividades que mobilizem outras legitimidades. A experiência de produzir leituras positivas dos sujeitos da pesquisa possibilitou, ao professor em formação, experimentar outros modos de ler sua sala de aula.

Os autores apresentam quatro objetivos gerais que guiaram o design das tarefas: “que estimulem a produção de significado dos alunos”, “que ampliem suas possibilidades de estratégias de resolução de problemas e tarefas pelos alunos”, “que ampliem os campos de significados” se referindo aos ambientes em que as tarefas são desenvolvidas, manipulação física ou ambiente virtual, por exemplo, e “que possibilitem que vários elementos do pensar matematicamente estejam em discussão”. Essas tarefas devem, ainda, possuir duas características:

indispensáveis para logarmos os objetivos que assumimos: deve ser familiar e, ao mesmo tempo, não-usual. Uma tarefa ser familiar significa, para nós, possibilitar que os alunos consigam falar algo a partir de seu enunciado, produzindo significados para elementos constituintes de tal tarefa. Para o termo não-usual, tomamos a seguinte acepção: [...] “no sentido de que a pessoa tenha que desprender um certo esforço cognitivo na direção de resolvê-lo. O fato de a tarefa ser não-usual tem como objetivo nos permitir – enquanto professores ou pesquisadores – observar até onde a pessoa pode ir falando [...] (SILVA, 2003, p. 53).” (HENRIQUES; SILVA, 2019, p. 69-70).

Portanto, vemos no exercício dos pesquisadores Henriques e Silva (2019) a forte presença da necessidade de ler o aluno, ir onde ele está (cognitivamente) e lhe apresentar novas possibilidades. A pergunta que pode surgir é o que diferencia essa postura teórica, que temos demarcado, de outras práticas como, por exemplo, a resolução de problema. Do modo como compreendemos, no momento, essa distinção repousa sobre o projeto político do educador matemático. Assumir a postura do MCS é compreender que não existe a priori nenhuma razão para se ensinar Matemática, compreendida como produção eurocêntrica, e nenhum juízo de valor desse modo de produzir conhecimento sobre outros modos culturalmente estabelecidos.

Instituir esses valores e ensinar este e não aquele modo de produzir conhecimento é o exercício de um projeto político. Chamamos atenção de que o projeto político não é de responsabilidade de apenas um professor.

Sob esse aspecto, ganha relevância a distinção entre ação didática e material didático, que mencionamos anteriormente. Um material (resíduo de enunciação) produzido segundo a perspectiva teórica do MCS pode ser adotado em uma ação didática que tenha como parâmetro os procedimentos da resolução de problema, ou os pressupostos de ensino e aprendizagem de Piaget. É por isso, que a formação do professor, nessa perspectiva teórica, deve privilegiar a multiplicidade; o professor pode assumir essas posturas em suas ações didáticas, mas pode, também, assumir outras. É no processo de interação, na leitura de seus alunos, que as decisões são tomadas.

Assumindo, então, a prescrição como uma possibilidade de compartilhamento de modos de produção de significado e não como um conjunto de regras a serem impostas e seguidas com garantia de resultados, passamos ao próximo item, abordando algumas intermitências que sintetizam e configuram um projeto de formação de professores, coerente com o MCS, como constituímos em nossa tese.

Intermitências para um projeto de formação

Propomos, agora, esboçar traços para um projeto de formação e, assim, produzir uma estrutura a partir da qual uma compreensão mais sistemática possa ser construída⁸. Muito do que trazemos não é novo para quem se dedica a pensar a formação de professores a partir do MCS, por terem, em alguma medida, realizado essas discussões no interior de seus trabalhos. No entanto, ao verem essas partes, busquem focá-las, agora, em contraste com o conjunto que expomos a fim de compreender que estamos constituindo objetos diferentes.

É em contraste com um contexto de atuação que toma por base as diretrizes teóricas do MCS que estas intermitências devem ser focadas. Assim como um material didático produzido em uma direção teórica pode ser utilizado em uma ação didática que assume postura teórica distintas, estas intermitências poderiam ser levadas a outros contextos e os significados produzidos a partir delas seriam distintos daqueles que aqui colocamos em evidência.

A primeira intermitência que destacaremos é justamente a *Ação didática*. Uma Ação didática, nos termos do MCS, tem por objetivo fomentar interações, em sala de

⁸ Nosso exercício aqui tem débitos com o trabalho de Jerome Bruner, intitulado “A construção narrativa da realidade”, apesar de não serem apresentadas citações à obra.

aula, que explicitem as justificações trazendo a diferença para o plano enunciativo no qual os lugares (cognitivos) de alunos e professores possam ser problematizados. São atos que intencionalmente tentam criar, esperançosamente, condições de atingir o limite epistemológico de determinado modo de produzir significado, abrindo a possibilidade do convite a conhecer lugares novos; convite, esperançosamente, aceito, mantendo assim a interação rumo a uma interação produtiva.

São exemplares dessa postura os trabalhos de Henriques e Silva (2019) e as recomendações de Lins e Silva (2008) quanto ao modo de um professor operar com aqueles materiais didáticos produzidos. Nesse trabalho, o central é trazer para o plano enunciativo a diferença entre os modos de produzir significados que são mobilizados por professor e alunos. Ao dar-se conta desta diferença, esperançosamente, os alunos virão a constituir outros modos de produzir significado. Nesta direção, Bathelt (2018) afirma:

O próprio processo dessa alteração, implica a esse ser cognitivo suspender ou desconstruir aí, localmente, objetos com os quais já opera, mas que foram produzidos com legitimidades internalizadas de outras práticas sociais e que, embora lá funcionassem bem, seus significados não são legítimos à atividade matemática. E é aí que pode surgir aquele sentimento de “estar no mundo, mas não ser do mundo”, emblemático ao caso Kaspar Hauser e que, em alegoria, é útil aqui para pensar a sala de aula de Matemática. (BATHELT, 2018, p. 81).

Ainda em Bathelt (2018), podemos compreender o que é Aprendizagem. Neste processo de desconstruir-se em modos tomados como legítimos de produzir significado e construir-se em outro, ainda não familiar, mas que por demandas de fazer parte de um certo processo de interação, a ação didática que toma lugar na sala de aula, a aluna se insere em um processo de mudança que a autora compreender ser a Aprendizagem: "processo de internalização de novas legitimidades. É nesse caminho que se constitui, mais propriamente, a diferença como experiência de operar num ou noutro modo de produção de significado." (BATHELT, 2018, p. 83).

A segunda intermitência que destacamos é *Maturidade matemática*. Essa tem que ver com uma formação matemática sólida do professor. Constitui-se a partir de um repertório de experiências que faz com que o professor se sinta em condições de produzir significado, operando com legitimidades da Matemática do matemático. Esse repertório é constituído a partir de diferentes experiências que o professor teve com a mobilização de justificações tomadas como legítimas pela cultura matemática.

Ter maturidade matemática é diferente de conhecer todos os modos de produção de significados tomados como legítimos na Matemática do matemático. Essa maturidade significa, inclusive, reconhecer quando não se consegue estabelecer uma coerência nos termos do que é esperado, situações em que o estranhamento pode surgir. Significa, também, que quando essas situações acontecerem não serão escondidas debaixo do tapete, mas, lidando com as legitimidades que é capaz de operar, o professor, em um processo de descentramento, buscará produzir outras direções de interlocução que tornem aqueles resíduos plausíveis.

A terceira intermitência que apresentamos é *Currículo*. Esta intermitência os esforços de Romulo Lins e do grupo de pesquisa na direção de pensar em possibilidades para o curso de licenciatura, enquanto espaço de formação inicial de professores de Matemática. Como destacamos na introdução deste artigo, esta abordagem foi inaugural do trabalho dos pesquisadores no âmbito da formação de professores.

Está na base desse currículo a compreensão de educação matemática elaborada pelo grupo no âmbito dos trabalhos sobre ensino e aprendizagem de Álgebra na educação básica. Assim, os cursos de licenciatura deixam de ser uma formação em Matemática e se tornam uma formação em Educação Matemática. Deixam de ser estruturantes dessa formação as categorias da Matemática do matemático, materializadas nos cursos de Cálculo, Álgebra e Topologia, por exemplo, e ganha espaço cursos que permitam os professores em formação visarem objetos de diferentes perspectivas.

Em Viola dos Santos e Lins (2016) podemos encontrar diretrizes para esse currículo. Os autores propõem que a licenciatura se inicie para o futuro professor com um momento de transição entre ideias da Matemática e da Educação Matemática. Esta transição tem por objetivo deslocar o futuro professor dos modos de produzir significado que já são familiares para ele, promovendo a possibilidade de ele produzir outras direções de interlocução tanto para falar sobre os objetos da Matemática quando para falar sobre os processos de ensino e aprendizagem.

[O professor em formação] começaria a resolver problemas, ver a necessidade da teoria de resultados mais gerais dos quais ele já esteja se utilizando, vai discutir a ideia de derivar resultados mais gerais dos particulares, vai discutir a intenção didática do professor dele que está dando o curso. [...] [Outra disciplina seria um seminário] de História da Matemática, no qual, em algum ponto, eles deveriam olhar a Matemática a partir do método axiomático, segundo o texto do Bourbaki [*The architecture of Mathematics*]. Nesse

seminário discutiríamos a questão da historicidade do conhecimento, tanto no sentido da história da Matemática, que pode ser ilustrativa, mas também desenvolver um sentido que toda produção matemática é historicamente localizada. (VIOLA DOS SANTOS; LINS, 2016, p. 344, comentários nossos)

Os autores propõem, também, que, ao mesmo tempo em que se promove disciplinas nas quais os futuros professores terão a oportunidade de ser internalizados em novos modos de produzir significado para a Matemática e seu ensino, a instituição escola seja revisitada para que o futuro professor tenha a possibilidade de compreendê-la de uma perspectiva diferente daquela que ocupava enquanto aluno.

Para Viola dos Santos e Lins (2016) as possibilidades ao longo dos cursos se tornam infindáveis. O que é central para os autores é que as disciplinas pensadas para essa formação ofereçam sempre a possibilidade de os futuros professores viverem situações de estranhamento, conforme proposto pelo MCS, e tenham a oportunidade de praticar a postura de descentramento.

favoreceria oportunidade de discutir o que está acontecendo na sala de aula do professor e oportunidade de discutir propostas para essa sala de aula. Isso seria em algum ponto do curso, segundo, terceiro, quarto ano. O resto do curso, sinceramente, acredito que poderia ser qualquer coisa, no sentido de se ter muitas alternativas, [...] as possibilidades nesse “miolo” são infindáveis, pois o que é essencial o que o cara precisa é ter uma experiência matemática diferente da que ele tinha antes. (VIOLA DOS SANTOS; LINS, 2016, p. 345)

A quarta intermitência é *Através da Matemática*. Nesse projeto de formação, as ações não são pensadas para formar matemáticos exclusivamente. Esta intermitência tem, em sua gênese, a proposição de educação matemática, como feita por Romulo Lins e discutida anteriormente neste artigo. Ao dizer “através” nos referimos que a Matemática, enquanto um modo tomado como legítimo de produção de significado, possibilita a um sujeito do conhecimento produzir mundos e se produzir neles.

Ao negar a legitimidade de um modo de produzir significado tomado como legítimo na cultura do matemático, são negadas, também, as possibilidades de vir a ser. Do mesmo modo que compreender a Matemática do matemático como único modo legítimo de produzir significado é reduzir as possibilidades do ser. Ao adotarem, em seu exercício docente, as categorias da Matemática do matemático, Lins et al., (2002) e Lins (2004) visam ampliar as possibilidades de escolha de seus “alunos-professores”. Escolhas que não se restringem ao conjunto Matemática do

matemático e Matemática da rua, pois o importante é justamente o exercício de dar-se conta da multiplicidade e de que sempre outras possibilidades são possíveis.

A quinta intermitência *Prática* é compreendida nesta perspectiva como uma formação imbricada com o exercício da profissão, como já apontamos anteriormente. Paulo e Viola dos Santos (2019) propõem um exercício de pensar uma formação possível como a compreendida dessa perspectiva teórica. O exercício ficcional desses autores, em parte apresentado, anteriormente, na intermitência *Currículo*, constituído como uma crítica à atual condição do trabalho docente, expõe condições possíveis que corroboram o projeto de formação de professores.

Pensar em prática é pensar em situações pragmáticas ou ficcionais que possibilitem ao professor em formação a experiência de ler a diferença e lidar com ela. São exemplares das discussões sobre prática os trabalhos de Oliveira e Júlio (2018), já referenciados neste texto. As autoras, ao adotarem a noção de estranhamento e a prática do descentramento, oportunizam aos professores, nos episódios analisados, constituírem mundos, mobilizando outras legitimidades.

A sexta intermitência é a proposição de *Grupos de trabalho*. Um grupo é um convite. Uma abertura para invenções que não se sabe a priori (VIOLA DOS SANTOS, 2018). A formação do professor não se restringe a apreender conteúdos, sejam eles matemáticos ou pedagógicos. A formação é a constituição de um repertório de modos legítimos de produzir significados, modos legítimos de ser no mundo, em determinada cultura. Compreendendo a cultura como lugar dinâmico de enfrentamento, reconhecemos que alguém nunca está formado, nesse sentido é que se torna necessário amalgamar a formação docente à carreira docente. Como possibilidade para a continuação da formação inicial, o licenciamento em Matemática (e em alguma outra área do saber), os grupos de trabalhos se constituem em espaços de realização de movimentos formativos nos quais professores, em diferentes momentos da carreira, podem produzir novas legitimidades, constituindo outras direções de interlocução e, colaborativamente, instituindo modos de ser professor.

A sétima intermitência é *Leitura positiva*. Esta intermitência é a postura teórica que dá sustentação à ação didática, como exposta anteriormente, e direciona o fazer docente à um modo característico amparado pelo MCS. Ler o outro é estabelecer uma identidade. É constituir uma permanência que possibilite a interação. É, em alguma medida, fixar presença e estabelecer uma coerência que permita não só a interação, mas a própria existência em si. O central da perspectiva teórica proposta

pelo MCS é que essa permanência é transitória. A identidade é sempre circunstancial e sempre plausivelmente estabelecida. Dizer o que é, nesse caso, não é estabelecer uma essencialidade que determina e transcende o que falamos. Sempre falamos do que falamos. O que possibilita essa compreensão é a convergência estabelecida a partir dos trabalhos de Nelson Goodman e da escola soviética, explorados nas análises presentes em nossa tese (PAULO, 2020).

Na direção desta circunstancialidade é que Bathelt (2018) discute que um significado deve, sempre, referir-se ao contexto em que foi enunciado. E referir-se ao contexto, nos termos daquela autora, é saber que expressões enunciativas (termo que empresto de Henriques e Silva (2019)) sempre produzem um objeto (a partir do qual se fala) em uma direção de interlocução que constitui o conhecimento produzido, emprestando a ele legitimidade (a justificação que autoriza o sujeito do conhecimento enunciar). Logo, interessa-se, dessa perspectiva, pela leitura da diferença, entendida como em Tomaz Tadeu da Silva: um processo que sempre escapa, restando-nos rastros do que possa ser. Retornamos às identidades como fotografias da diferença; sempre uma outra que é o que é, pois falamos do que falamos, reconhecendo que falamos sempre de coisas diferentes. Ler positivamente é sempre buscar por identidades que permitam a manutenção da interação. Interagir é, para essa concepção de educação, a condição para que se possa compartilhar algo: esperançosamente, a diferença.

Conclusões

Em nossa discussão temos adotado a expressão “projeto de formação” para nos referirmos às preocupações das produções que utilizam o Modelo dos Campos Semânticos (MCS) com as ações desenvolvidas na, ou para a, formação de professores. Essa discussão é disparada, principalmente, pela tese de doutoramento de Bathelt (2018), que traz um relato de suas intencionalidades com essa abordagem. Aqui, a expressão “projeto de formação” é empregada no mesmo sentido que, em Bathelt (2018), a expressão “modelo didático” é empregada: para direcionar as discussões e o trabalho produzido para uma área do saber que se preocupa com o como fazer durante os processos de formação. No entanto, ao tomar o MCS como fundamentação epistemológica para essa prática, o verbete didático, no caso de Bathelt (2018), perde seu significado usual, sendo visto mais como uma provocação.

Enfatizamos que um projeto de formação que assuma essa perspectiva teórica não pode se preocupar em dizer, a priori, onde se quer chegar. O contraste

com a didática, como compreendida usualmente no âmbito acadêmico, é um dos rastros da diferença entre o que é proposto por Romulo Lins e trabalhado pelo grupo de pesquisa, exemplificado aqui com alguns trabalhos tomados como significados para o nosso argumento. Na tese de Bathelt (2018), essa foi uma preocupação dela e de seu orientador; estabelecer a “experiência” de operar em mundos distintos, nos quais as lógicas de operação, apesar de se parecerem, são distintas.

Neste texto organizamos o que compreendemos do projeto de formação de professores como o evidenciamos em nossa tese de doutorado. Realizamos uma descrição dos trabalhos que assumem o MCS como postura teórico-metodológica e, a partir deles, corroborando as elaborações de Bathelt (2018), expomos um projeto de formação em forma de intermitências.

Nosso objetivo foi sistematizar as produções que convergem para essa discussão, constituindo, assim, um ponto de referência para desenvolvimentos futuros. Expomos o resultado que atingimos com nossa tese, qual seja, compreender um projeto de formação de professores coerente com as produções de, e com, Romulo Lins, e apontamos para a tarefa que a segue de concretizar práticas formativas que, ao se assumirem coerentes com o MCS, proponham, também, mudanças na formação de professores.

Referências

BATHELT, Regina Ehlers. **Ensaio para um modo de ler modelos didático-teóricos em educação matemática**: um estudo sobre a ótica do Modelo dos Campos Semânticos. 2018. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018. Disponível em <http://hdl.handle.net/11449/157380>. Acesso em: 01 dez. 2019.

CAVAMURA, Adriane Eloisa. **Formação continuada de professores de Matemática na década de 2000**: um olhar para o Centro de Educação Continuada em Educação Matemática, Científica e Ambiental. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/150540>. Acesso em: 01 dez. 2019.

HENRIQUES, Marcílio Dias; SILVA, Amarildo Melchiades. **Área e Perímetro nos anos finais do ensino fundamental**. Rio de Janeiro: Autografia, 2019.

JULIO, Rejane Siqueira.; OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de. Estranhamento e descentramento na prática de formação de professores de Matemática. **BOLETIM GEPEM (ONLINE)**, p. 112, 2018.

LINS, Romulo Campos. et al. Of course r_3 is blue! Developing an approach to turn a mathematics course into a mathematics education course. In: International Conference on the Teaching of Mathematics, 2., 2002, Crete. **Proceedings of ICTM2**. Crete: University of Crete, 2002. [8] p.

LINS, Romulo Campos. A formação exige prática. **Revista do professor Nova Escola**. São Paulo, n. 165, p. 14, 2003.

LINS, Romulo Campos. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. **Educação Matemática: pesquisa e movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 92-120.

LINS, Romulo Campos. A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas licenciaturas em Matemática. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 117-123, 2005.

LINS, Romulo Campos; SILVA, Heloisa; GONÇALVES, Simone Reganha. **Educação matemática e consumo sustentável**. Série Cadernos Cecemca n.18. Rio Claro: IGCE/UNESP: CECEMCA, 2005

LINS, Romulo Campos; SILVA, Heloisa. Frações. In: BRASIL. **Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: matemática: fascículo do tutor e encartes**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007. p. 79-87

LINS, Romulo Campos; SILVA, Heloisa. Frações. In: BRASIL. **Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: matemática**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. p. 1-39

LINS, Romulo Campos; VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. Entrevista com o Romulo: Talvez isto devesse acontecer numa tese. In: SANTOS, Joao Ricardo Viola dos. **Legitimidades possíveis para a formação matemática de professores de matemática**: (ou: Assim falaram Zaratustras : uma tese para todos e para ninguém). 2012. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012. p. 182-208. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102099>. Acesso em: 01 dez. 2019.

OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de; RIBACK, Dominike Grassi. Atividades fundamentadas em categorias do cotidiano: avaliando uma proposta à formação de professores de Matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 12., São Paulo. **Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática**, São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2016. [12] p. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/>. Acesso em: 01 dez. 2019.

PAULO, João Pedro Antunes de. Analisando uma proposta à formação de professores de Matemática. In: Encontro Goiano de Educação Matemática – EnGEM. 6., 2017, Urutaí. **Anais**. Urutaí: IF Goiano, 2017

PAULO, João Pedro Antunes de. **Compreendendo formação de professores no âmbito do Modelo dos Campos Semânticos**. 2020. Tese (Doutorado Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2020. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/191665>> Acesso em: 01 ago. 2020.

PAULO, João Pedro Antunes de; VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. Planet of the apes and mathematics education (or: fiction as theorization movement in mathematics education). In: Mathematics Education and Society INTERNATIONAL CONFERENCE, 10., 2019, Hyderabd. **Proceedings**. Hyderabad: University of

Hyderabad, 2019. p. 679-687 Disponível em: <https://www.mescommunity.info/proceedings/MES10.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2019.

ROLKOUSKI, Emerson. **Vida de professores de matemática:** (im)possibilidades de leitura. 2006. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102138>>

SANTOS, Edivagner Souza dos. **Um long play sobre formação de professores que ensinam matemática.** 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2016. Disponível em: <http://posgraduacao.ufms.br/portal/trabalho-arquivos/download/2492>. Acesso em: 01 dez. 2019.

VENTURIN, Jamur André. **A educação matemática no Brasil da perspectiva do discurso de pesquisadores.** 2015. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/134027>. Acesso em: 01 dez. 2019.

VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. **Legitimidades possíveis para a formação matemática de professores de matemática:** (ou: Assim falaram Zaratustras: uma tese para todos e para ninguém). 2012. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012. Disponível em <http://hdl.handle.net/11449/102099>. Acesso em: 01 dez. 2019.

VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. Grupo de Trabalho como Espaço Formações (ou: a arte de produzir efeitos sem causa). **Perspectivas da Educação Matemática.** Campo Grande, v. 11, n. 16, p. 365-391, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/issue/view/404>. Acesso em: 01 dez. 2019.

Submetido em dezembro de 2020.

Aceito em agosto de 2021.