



Revista de Educação Matemática

ISSN: 2526-9062

ISSN: 1676-8868

sbem.sp.revista@gmail.com

Sociedade Brasileira de Educação Matemática
Brasil

Viola dos Santos, João Ricardo; Antunes de Paulo, João Pedro; Siqueira Julio, Rejane

ENSAIO FILOSÓFICO COM UM MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS

Revista de Educação Matemática, vol. 20, e023086, 2023

Sociedade Brasileira de Educação Matemática

Brasil

DOI: <https://doi.org/10.37001/remat25269062v20id793>

- ▶ Número completo
- ▶ Mais informações do artigo
- ▶ Site da revista em redalyc.org





Ensaio filosófico com *um* Modelo dos Campos Semânticos

João Ricardo Viola dos Santos¹

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

João Pedro Antunes de Paulo²

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA

Rejane Siqueira Julio³

Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL

RESUMO

Neste ensaio produzimos uma discussão filosófica com noções do Modelo dos Campos Semânticos (MCS), na direção de apresentar legitimidades, dinâmicas, pressupostos e efeitos de um movimento, emergente e emergencial, em produzir uma filosofia da educação matemática. Percorremos algumas noções do MCS em uma tentativa de explicitar entornos e processos de construção de algumas noções: conhecimento, significado, objeto, interlocutor/direção de interlocução, leitura plausível, impermeabilização, interação colaborativa, matemáticas (do matemático, do professor de matemática, da rua e da escola) e grupos de trabalho. Um MCS acontece como uma maneira de produzir filosofias de educações matemáticas. Noções de representação, permanência e essência ficam mais distantes desse modo de produção filosófica e noções de contingência, movimento e interação, se aproximam. As noções de conhecimento e interação, em um esforço de produções de projetos políticos coletivos, a partir de demandas e problemáticas que nos colocam em movimento, se instituem como elementos vitais do MCS como um movimento de teorização filosófica.

Palavras-chave: Filosofia da Educação Matemática; Modelo dos Campos Semânticos; Movimento de Teorização.

Philosophical Essay with *a* Model of Semantic Fields

ABSTRACT

In this essay, we produce a philosophical discussion with notions of the Model of Semantic Fields (MSF), in the direction of presenting legitimacy, dynamics, assumptions, and effects of a movement, emergent and emergency, to produce a philosophy of mathematics education. We went through some notions of the MSF in an attempt to explain environments and processes of construction of some notions: knowledge, meaning, object, interlocutor/direction of interlocution, plausible reading, collaborative interaction, mathematics (of the mathematician, of the mathematics teacher, of the street and school) and working groups. A MSF happens as a way of producing philosophies of mathematics educations. Notions of representation, permanence and

¹ Doutor em Educação Matemática (UNEP-RC). Professor Associado da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. Av. Costa e Silva, s/nº | Bairro Universitário, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, CEP: 79070-900. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4560-4791> E-mail: joao.santos@ufms.br

² Doutor em Educação Matemática (UNESP-RC). Professor do Magistério Superior na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa), Marabá, Pará, Brasil. Avenida dos Ipês, s/nº, Faculdade de Educação do Campo, Cidade Jardim, Marabá, Pará, Brasil, CEP: 68507-765. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7054-9328>. E-mail: pauloja@unifesspa.edu.br.

³ Doutora em Educação (UNICAMP). Professora da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasil. Endereço: Universidade Federal de Alfenas - Instituto de Ciências Exatas - Departamento de Matemática, rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Alfenas, Minas Gerais, Brasil, CEP: 37.130-001. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3248-800X>. E-mail: rejane.julio@unifal-mg.edu.br.

essence are more distant from this mode of philosophical production and notions of contingency, movement and interaction are closer. The notion of knowledge, interaction in an effort to produce collective political projects, based on demands and problems that set us in motion, are established as vital elements of the MSF as a philosophical theorization movement.

Keywords: Philosophy of Mathematics Education; Model of Semantic Fields; Theorization Movement.

Ensaio filosófico con *un* Modelo de Campos Semánticos

RESUMEN

En este ensayo producimos una discusión filosófica con nociones del Modelo de Campos Semánticos (MCS), en el sentido de presentar legitimidad, dinámica, supuestos y efectos de un movimiento, emergente y de emergencia, para producir una filosofía de la educación matemática. Recorrimos algunas nociones del MCS en un intento de explicar ambientes y procesos de construcción de algunas nociones: conocimiento, significado, objeto, interlocutor/dirección de interlocución, lectura plausible, impermeabilización, interacción colaborativa, matemáticas (del matemático, del profesor de matemáticas, de la calle y de la escuela) y grupos de trabajo. Un MCS sucede como una forma de producir filosofías de la educación matemática. Las nociones de representación, permanencia y esencia están más alejadas de este modo de producción filosófica y las nociones de contingencia, movimiento e interacción están más próximas. La noción de saber, la interacción en el afán de producir proyectos políticos colectivos, a partir de demandas y problemas que nos ponen en marcha, se constituyen como elementos vitales del MCS como movimiento de teorización filosófica.

Palabras clave: Filosofía de la educación matemática; Modelo de Campos Semánticos; Movimiento de teorización.

UM ESBOÇO QUASE QUE INICIAL

Talvez, duas das citações mais usadas entre aquelas e aqueles que se movimentam com o, ou a partir do, Modelo dos Campos Semânticos (MCS), sejam estas:

Não sei como você é; preciso saber. Não sei também onde você está (sei apenas que está em algum lugar); preciso saber onde você está para que eu possa ir até lá falar com você e para que possamos nos entender, e negociar um projeto no qual eu gostaria que estivesse presente a perspectiva de você ir a lugares novos (LINS, 1999, p. 85).

Aliás, o MCS só existe em ação. Ele não é uma teoria para ser estudada, é uma teorização para ser usada (LINS, 2012, p. 11).

Um ponto a ser explicitado nessas falas é que elas não se colocam apenas como uma poesia ou um modo belo e elegante de um comprometimento apenas estético com a escrita. Essas duas falas são políticas e indicam pressupostos importantes em nossa leitura/produção com noções do MCS. O *onde* não se trata de um lugar: um suposto ser biológico, identitário, essencial. Em outra direção, *onde* oferece uma possibilidade da constituição de um sujeito epistêmico (sempre localizado/internalizado em uma determinada cultura), que queremos conhecer, para tentar estar com e oferecer possibilidades de ir a outros lugares conosco.

Muitas vezes, por todas as capturas e amarras sociais, políticas e econômicas, acreditamos que conhecemos o outro e que temos algo a dizer para essa suposta identidade.

Essa é outra ideia da qual nos afastamos. Não estou *eu* aqui e o *outro* lá. Nem mesmo há algo, definido *a priori*, que eu me coloque a dizer para o outro, em uma perspectiva da suficiência. Em outra direção, produzimos significados já internalizados em algumas legitimidades de determinadas culturas e lutamos por tentar construir um espaço comunicativo, um processo de interação no qual diríamos coisas que o outro diria (e vice-versa) ou, então, no qual diríamos coisas do tipo: “acho que sei o que está dizendo. É isso? O que acha de tentar olhar para isso de outro modo?”. Se temos um pressuposto político, econômico e cultural, ele precisa ser conversado, discutido, problematizado e explicitado com aqueles que habitam uma situação, um cenário sócio-político-cultural, como, por exemplo, uma sala de aula da Educação Básica ou do Ensino Superior.

A segunda citação, pode, mesmo em um espanto “tripal” de nossa parte, oferecer uma leitura de que não é necessário estudar, ler e reler inúmeras vezes, em voz alta, em parcerias com colegas, em aproximações e distanciamentos com outros convites filosóficos na Educação Matemática ou em qualquer outra área de produção acadêmica, o Modelo dos Campos Semânticos. Em outra direção, o que pode ser produzido a partir dessa situação é que processos de produção de significados e de conhecimentos acontecem em certas situações e não em identidades pré-definidas ou em permanências de uma suposta linguagem, de um corpo ou de estruturas linguísticas e físicas. Essa afirmação se constitui na direção de que Lins (2012) explicita em relação às interações, pois o MCS

[...] sempre foi pensado como um quadro de referência apenas, a partir do qual o que vai existindo (sempre de forma emergente e emergencial) é tratado: a complexidade é apenas um possível resultado de um processo de produção de conhecimento e de significado, e o Modelo apenas existe enquanto está em movimento, “em ação”. Estudar o MCS é usá-lo, exatamente isto (LINS, 2012, s.p.).

Somos capturados, inventados, em processos e movimentos. O que nos cabe, na luta epistêmica que delimita nossa cultura, é operarmos com certos modos de produzir significados, junto a outros movimentos de produção de significados que constituem os modos tomados como legítimos nessa cultura.

Pois bem, neste esboço, colocamo-nos em uma discussão a partir de (ou com) noções do MCS, na direção de compartilhar legitimidades, dinâmicas, pressupostos e efeitos de um movimento, emergente e emergencial, de produzir uma filosofia da educação matemática. Nosso convite é produzir a partir de (ou com) noções e, com isso, apresentar uma produção

outra como um efeito. Esta produção outra, pode, quem sabe, potencializar produções de outras noções e outros efeitos. Uma leitura plausível de textos produzidos que operam com noções do MCS, foi um modo de nos inventarmos nesta escrita. Já não falamos do outro que disse algo ou alguma coisa a alguém. Em outra direção: falamos de nós (um suposto *nós*), de nossas leituras, de nossas produções de significados.

Percorremos algumas noções centrais, tais como: conhecimento, significado, objeto, interlocutor/direção de interlocução, leitura plausível. Explicitamos demandas e movimentos de construção de outras noções tais como: impermeabilização, interação colaborativa, matemáticas (do matemático, do professor de matemática, da rua e da escola) e grupos de trabalho. Outras noções não foram por nós exploradas, por conta do escopo de um artigo e também por acreditarmos que vários trabalhos apresentam discussões e produções outras. Sempre quando elas foram operadas neste texto, indicaremos trabalhos nos quais é possível um aprofundamento.

Articulamos essas noções de modo a colocar em evidência uma alternativa, um outro modo de produzir uma filosofia da educação matemática no âmbito dessa região de inquirido. Não temos a intenção de falar de um modo correto de uso do MCS. As discussões que produzimos nos itens a seguir, ao entrelaçar nossas produções com as diferentes noções apresentadas, constitui legitimidades possíveis para um modo de proceder característico desta perspectiva teórica. Como argumentamos mais adiante, a produção de noções se caracteriza como uma atividade filosófica.

PERCORRENDO ENTORNOS DE NOÇÕES

Uma regra de uso para quem se engajar com este texto é que muitas noções serão usadas, deliberadamente, mas não explicitadas na medida em que aparecem. Elas serão caracterizadas ao longo de nossa escrita. Quando isso não acontecer, sugestões de leituras serão oferecidas. Assim, uma sugestão: apenas prossigam na leitura.

Outro convite é fazer deste texto um de vocês: rabisquem; recortem; leiam de trás para frente; rasguem e também joguem fora.

Esse modo de escrita é intencional para explicitar que, no MCS, as noções se constituem como se fossem uma teia de aranha: na medida que se “toma” ou se opera com

uma, muitas outras vêm nesse movimento. Uma se liga na outra, que se envolve em outra, que carrega uma, que se conecta...

Fugimos, também, de uma lógica da suficiência, que se constitui como uma política da falta e, no limite, uma suposta valoração de uma teorização em função de outra. Não se trata de utilizar o “entretanto” ou o “ao contrário”; falamos em outras direções e produzimos outras legitimidades. Esse é um de nossos esforços. No limite, por exemplo, uma única produção possível para nós, em relação a algo dito por alguém, seria: “nós não diríamos isso” e, se o interesse é a manutenção da interação, a alternativa é buscar o compartilhamento de novas legitimidades na direção de produzir novos espaços comunicativos.

Conhecimento

Uma noção central do MCS, a partir da qual outras são produzidas, é a de conhecimento. Lins (2001) apresenta três aspectos chave para sua caracterização de conhecimento:

[...] *primeiro*, é que a pessoa deve acreditar em algo que constitui parte do conhecimento que produz, o que implica estar consciente dessa crença; *segundo*, a única maneira que podemos estar seguros e conscientes é se a pessoa declara (e aqui utilizo declara de maneira livre) significado em alguma forma de comunicação aceita por um interlocutor; e, *terceiro*, não é suficiente considerar o que a pessoa acredita e declara, pois diferentes justificações para uma mesma crença-afirmação correspondem a diferentes conhecimentos (LINS, 2001, p. 42, tradução nossa).

As justificações são constituintes de conhecimentos. Segundo Lins (2001), elas

[...] têm um duplo papel em relação ao conhecimento. Primeiro, elas estão relacionadas a conceder o direito de conhecer, e essa concessão é sempre feita na direção de um interlocutor para quem o conhecimento está sendo enunciado. Segundo, elas estão relacionadas à constituição de objetos (LINS, 2001, p. 42, tradução nossa).

Uma nota importante, por vezes movimentada a respeito do MCS, é a ideia de que vale tudo: o relativismo é imperativo no MCS. Essa afirmação é interessante por pelo menos dois motivos. O primeiro deles é que um conhecimento, especialmente o científico, precisa que alguma instituição/comunidade assegure que ele é verdadeiro. Uma instituição/comunidade que fiscalize os terrenos do que é válido e do que não é válido. Isso é um conhecimento, é válido. Aquilo não é conhecimento, não é válido. Mesmo que uma retórica seja quase que sem fim, nesse processo, é preciso ter uma origem, um lugar para

afirmar algo. O segundo motivo é que um conhecimento, especialmente, o científico, faz a manutenção daquilo que pode ser dito e, como efeito, exclui produções que não atendem a interesses éticos, filosóficos, econômicos, sociais, políticos, etc. O que queremos destacar é que o suposto relativismo da caracterização do conhecimento é também um modo de fazer a manutenção de uma forma de vida, ética, filosófica, política e econômica e que, é justamente contra essa cosmologia, por assim dizer, que nos colocamos em luta. A noção de conhecimento não se aproxima de um relativismo absoluto, pois, como afirmam Lins e Gimenez (1997) isso não é plausível, por pelo menos dois argumentos:

Primeiro, porque não é tudo que pode ser dito, já que qualquer dada cultura aceita alguns, mas nunca todos os modos possíveis de produzir significados. [Segundo] o próprio processo de produzir significados estabelece limites “internos” (LINS; GIMENEZ, 1997, p. 143, comentário nosso).

Logo, o que essa noção constitui como potência é justamente a possibilidade da produção de conhecimentos outros, que não estejam capturados por uma verdade institucionalizada. Junto a essa potência, outra seria a de desconfiar, colocar em xeque e problematizar formas de conhecimento já instituídas e válidas. *Por que o modo newtoniano de inventar o tempo se coloca quase como uma verdade divina? Que efeitos de produções políticas acontecem com outra ideia de passado, presente, futuro?* É justamente pela justificação ser constituinte da noção de conhecimento que uma produção outra de conhecimentos se faz possível. Podemos falar dos conhecimentos dos professores de matemática (e não apenas do conhecimento matemático, único, universal, neutro, etc.), pois há crenças-afirmações com justificações que esse profissional produz em seus cenários políticos, éticos, culturais, epistêmicos.

Podemos falar de conhecimentos de outras culturas, que até mesmo esses sujeitos epistêmicos dessas culturas, não consideram como conhecimento e, com isso, nos colocamos em marcha em encontros, leituras, tematizações, produções de significados. A potência central que queremos explicitar é que, com esse modo de caracterizar conhecimento, temos a possibilidade do compartilhamento de culturas, ou seja, compartilhamento de modos de produção de significados tomados como legítimos, mesmo quando alguns deles estejam muito distante de nossos horizontes culturais.

Outra problemática da qual essa caracterização de conhecimento se afasta é a de que “não se pode conhecer o que não é verdadeiro” (LINS, 1999, p. 89). A caracterização de conhecimento, por meio do MCS, coloca essa questão sob outro ponto de vista que nos possibilita sair de questionamentos sobre o que é verdadeiro ou como se pode dizer que algo é ou não verdadeiro. Segundo Lins (1999, p. 89, comentário nosso) “a própria enunciação que faz [o conhecimento] existir garante que ele é verdadeiro para alguém [esse alguém tomado como ser cognitivo]”.

Um ponto chave nessa discussão é que produzimos conhecimento em uma direção de interlocução, a qual, acreditamos, seria tomada como legítima por outros membros da cultura no interior da qual fazemos nossa enunciação. A legitimidade de nossa crença-afirmação não é estabelecida por uma verdade (pelo que pode ou não ser dito), nem mesmo por critérios lógicos deduzidos axiomáticamente, nem por empíricos observados em determinadas situações. A legitimidade da enunciação é estabelecida por acreditarmos que pertencemos a algum espaço comunicativo (LINS, 1999). Esse é outro modo de demarcar essa potência vital para encontros a partir da noção de conhecimento no MCS.

No senso comum é bem rotineiro afirmações do tipo: “essa teoria legitima essa afirmação; contra fatos não há argumentos; você precisa ter propriedade para falar sobre isso; isto é tão verdadeiro quanto $2 + 2 = 4$ ”. Elas parecem operar como uma espécie de juiz supremo, que para além dele, não há outra possibilidade (divindades costumam ocupar esse papel em algumas culturas). O que queremos ressaltar é que não nos cabe pensar na ideia de “legitimar algo”, ou mesmo acreditar que é possível um sujeito epistêmico se colocar nessa posição. O que nos cabe é produzir significados, pois as legitimidades, como afirmou Lins (2008, p. 541), estão relacionadas a um modo de internalização em uma determinada cultura. As legitimidades “[...] vêm da "internalização" de legitimidades que caracterizam culturas. A imersão de uma pessoa em uma cultura se dá através de sua imersão em modos legítimos de produção de significados”.

Antes de nascermos, já se falavam de nós. Antes de falarmos, os sons ao nosso redor já moldaram e deram possibilidades e impossibilidades corpóreas de nossa fala. Os exemplos seriam vários para explicitar essa ideia.

Um pequeno alinhavo: essa noção de conhecimento se coloca como uma possibilidade para produzir encontros em culturas, aparentemente, distintas, ou mesmo em uma tentativa mais particular do professor de Matemática em aceitar como plausível um

modo de produção de significado de seu aluno em uma sala de aula. Isso é possível pelo modo como a justificação é constituinte da caracterização de conhecimento.

Pensando conhecimento a partir do MCS também podemos problematizar o modo como operamos em nossas pesquisas voltadas, por exemplo, para a formação de professores que ensinam Matemática nas quais categorias como conhecimento do conteúdo, conhecimento do professor que ensina Matemática, conhecimento do currículo, conhecimento pedagógico e conhecimento do aluno, dentre outras, são instáveis, provisórias e locais, podendo ser criadas para atender algumas finalidades e não para fornecer um quadro geral ou totalitário da formação.

Significado

Se o que nos é possível é produzir significados, um modo de caracterizar essa noção seria dizer que significado é aquilo que o sujeito pode e efetivamente diz sobre um objeto no interior de uma atividade (LINS, 1999, 2001). Silva (2003) explica que

[...] “poder dizer”, presente na formulação de significado, está intimamente relacionado à questão da legitimidade. Como consequência, dizer que o sujeito produziu significado é dizer que ele produziu ações enunciativas a respeito de um objeto no interior de uma atividade (SILVA, 2003, p.21).

A produção de significados não se restringe apenas à fala, ela também é disparada pela escrita, pelos gestos, pelo corpo. Um ponto importante a ser destacado é que o significado não é produzido em relação ao que alguém poderia dizer em algum contexto ou mesmo em relação ao que alguém não disse. Ele é caracterizado pelo que efetivamente é, não pelo que poderia ou deveria ser.

Para Lins (1999) a cognição humana está relacionada aos processos de produção de significados. “Toda produção de significado implica produção de conhecimento” (LINS, 1999, p. 87), mas significado e conhecimento são de naturezas distintas. Para nós,

Essa diferença de natureza se estabelece à medida em que conhecimento é tudo que pode ser dito a partir de um objeto no interior de uma atividade e significado é o que se escolheu dizer, em outros termos, é o que efetivamente é dito no interior de uma atividade (PAULO; JULIO, 2022, p. 97).

Com essa noção, valem a pena outros desdobramentos. No MCS há uma distinção entre sujeito biológico (o outro, indivíduo isolado) e sujeito cognitivo. Mesmo assumindo que não existem sujeitos cognitivos sem a existência de sujeitos biológicos, não há uma teorização sobre corpo, matéria, para além do fato de tomar esses como resíduos de processos comunicativos. De certa forma, Lins (1999, 2012) se afasta dessas discussões e aquelas e aqueles que mobilizam o MCS também. Um processo de produção de significados também se coloca em marcha com enunciações corporais: gestos, mímicas, piscadela de olhos, arrepios com os pelos do braço. Assim, a partir das coisas que acreditamos existir, produzimos significados a partir delas.

Notem que esse “delas” já é legitimado em meio a um processo. Nos deparamos com algo, que acreditamos ter sido produzido por alguém (sujeito cognitivo) e produzimos significados. Nos parece plausível afirmar que podemos produzir significados a partir do (para o) corpo constituindo um objeto (nos termos do MCS) a partir de algo material, de carne e osso, assim como podemos constituir o objeto corpo como sendo cultural, algo que não pode ser negado, sem realidade objetiva (sujeito às leis da física, por exemplo), não universal, cujas enunciações na forma de gestos, silêncios, maquiagens, roupas que vestimos, modos de pentear o cabelo, de aparar a barba tornam-se resíduos de enunciação, ou seja, podem ser lidas. Por exemplo, podemos pensar nos/as italianos/as de Nápoles que se comunicam gesticulando, o que talvez seja um mistério para nós que não convivemos com eles.

Assim, a matéria (corpo) tem sido lida sempre com resíduo de um processo comunicativo a partir do qual significados são produzidos. Uma questão que pode ser disparadora para novas legitimidades nesse contexto é a que indaga pela materialidade que se instaura ao se produzir significado. Sendo essa uma produção cognitiva que ordem das coisas, que lógicas de operações, são instituídas nas culturas e nos modos característicos de agir dentro delas quando o processo se volta não apenas ou dizer coisas a partir, sobre ou para “coisas materiais”.

Objeto

Ao nos colocarmos em um processo de produção de significados, constituímos objetos. Todo processo de produção de significados acarreta um processo de constituição de objetos. Assim, objeto é “algo a respeito de que se pode dizer algo” (LINS, 2004, p. 114).

Os alunos produzem significados constituindo objetos quando lidam com um problema. Quando me deparo com um livro produzo significado constituindo objetos. Vale lembrar que a produção de significados e a constituição de objetos não se dão de maneira separada “[...] eu me constituo enquanto ser cognitivo através da produção de significados que realizo, ao mesmo tempo em que constituo objetos através destas enunciações” (LINS, 1999, p. 86).

Neste ponto é interessante destacar uma concepção muito comum em pesquisas acadêmicas em Educação Matemática, pelo menos, que é a ideia de que há um objeto de pesquisa, algo que foi produzido, ruminado, discutido, construído e que, ao fim de um processo, se constituiu como algo fixo, independente, fora de um sujeito epistêmico. Junto ao MCS, o que há sempre é um cenário, no qual um sujeito epistêmico produz significados e constitui objetos. O objeto não é anterior à fala. Como efeito disso, é sempre interessante prestar atenção em detalhes de um processo de produção de significados e constituição de objetos, que acontece em um determinado tempo, espaço, matéria.

Outra demarcação importante e decorrente das relações entre as caracterizações de significados, sujeitos epistêmicos e objetos seria na direção de produzir com alunos em sala de aula, com professores que ensinam, com futuros professores que ensinarão matemática e com pós-graduandos em cursos de mestrado e doutorado em Educação, Educação Matemática e Ensino de Ciências e Matemática, por exemplo. Este “produzir com” está relacionado com o fato de realmente se interessar por eles enquanto sujeitos epistêmicos já inseridos em processos culturais anteriores à formação escolar, inicial ou continuada. Alunos têm histórias, demandas e certas familiaridades com alguns modos de produzir significados. Mas a escola e a universidade são organizadas em etapas. Mesmo na pós-graduação, um âmagio de discussão por mundos democráticos outros, é quase que um sacrilégio pensar em uma estrutura de tempo de formação, mais singular com um mestrando e doutorando, que compreendemos ser uma estrutura que se abre ao produzir com. A separação do sujeito do objeto foi uma das principais políticas da modernidade e se instaura em nossas relações como algo natural/normal (apenas para explicitar um dos constituintes da modernidade). Esse modo de produzir mundos, produz violências. Natureza vs Cultura. Um vs Muitos. Homem vs Mulher... e a lista de binaridades se estende.

Em outra direção, em tentativas de produzir encontros e interações colaborativas, podemos colocar em movimento um sujeito epistêmico que produz significados constituindo objetos.

Outra demarcação importante e decorrente das relações entre as caracterizações de significados, sujeitos epistêmicos e objetos seria na direção de levar a sério as produções de significados dos alunos em sala de aula, dos futuros professores que ensinarão Matemática, dos pós-graduandos, dos professores formadores e dos professores da Educação Básica. Tentar ler essas produções de significado nos possibilita tentar ler os objetos que constituíram, suas produções de conhecimento, ao invés de produzir violências como a de dizer que “os alunos não sabem Matemática” ou a imposição de um único modo ou do modo que queremos que os significados sejam produzidos.

Interlocutor/direção de interlocução

Um sujeito produz significados e constitui objetos em uma direção que acredita ser legítima. Essa direção à qual me coloco a falar é chamada por Lins (1999) de interlocutor. Segundo o autor,

[...] ao produzir significado, minha enunciação é feita na direção de um interlocutor que, acredito, diria o que estou dizendo com a justificação que estou produzindo. [...] toda produção de conhecimento é feita na direção de um interlocutor que, acredito, produziria a mesma enunciação com a mesma justificação (LINS, 1999, p. 88).

Esse interlocutor não corresponde a um ser biológico, mas sim a um ser epistêmico. Quando produzo significados constituindo objetos em uma direção, acredito que esses significados são legítimos, ou seja, que podem ser enunciados no interior de uma atividade e que alguém também os produziria.

Mesmo explicitando que um interlocutor não é um sujeito biológico, com exemplos de que mesmo diante de uma plateia, não falamos para indivíduos (seres biológicos), falamos em uma direção que esperamos ser ouvidos, talvez valha a pena fazer um desdobramento da ideia de interlocutor em relação à noção de direção de interlocução, como Paulo (2020) sugere. Em nossas escritas, em nossas falas, parece que ao operarmos a palavra/ideia/som *interlocutor*, ela já se relaciona, quase como capturada, a uma ideia de um sujeito biológico. Deste modo, a expressão “direção de interlocução” pode ser mais interessante pois, no

interior da nossa cultura acadêmica, elas nos remetem não a um sujeito biológico, mas a uma noção.

Estamos sempre sendo internalizados em culturas, por modos que entendemos como legítimos de produzir significados. Estamos sempre em processos de produção de significados e constituição de objetos em uma direção de interlocução. O gerúndio, ou mesmo o gerundismo, parece-nos ser interessante para usar noções do MCS, pois desse modo o caráter processual dessa perspectiva é colocado em evidência. Criam-se, assim, rastros que demarcam para um leitor direções possíveis para produção de significado em direções tomadas como legítimas.

Com essas quatro noções (conhecimento, significado, objeto e direção de interlocução) já é possível colocar em marcha um modo de produzir e, conseqüentemente, de ler um mundo que acontece (acontecendo). Não o mundo lá e nós aqui, ou o mundo lá e nós dentro dele. Não há uma separação entre cultura e natureza. Nós nos constituímos em mundos, produzindo-os. O Sistema Terra, Gaia, se constitui como também um agente político, junto aos humanos, rios, espíritos, mitos, florestas, poluição, mercados financeiros, mísseis, criptomoedas⁴. Essas noções nos potencializam a produzir nossas investigações, bem como atuar profissionalmente em nossas salas de aulas, buscando constituir espaços comunicativos, aprendendo, interagindo e intervindo em processos de produção de significados com nossos alunos.

Um efeito político até aqui a ser destacado é que com essas quatro noções não faz sentido dizermos que falte algo na sala de aula de Matemática, ou que falte algo aos nossos alunos. O que acontece é que, por vezes, eles/as (alunos/as) estão em outros lugares, afastados/as de nós (professores/as). Talvez, uma atitude política é tentar colocar em marcha encontros, tematizações, produções outras, afetos outros... Talvez, como afirmou Lins (2008)

[...] é apenas no momento em que posso dizer "eu acho que entendo como você está pensando" que se torna legítimo e simétrico dizer, à continuação, "pois eu estou pensando diferente, e gostaria que você tentasse entender como eu estou pensando" (e, note, o "eu" não fica definido, nisso, se é o do professor ou o do aluno...) (LINS, 2008, p. 543).

⁴ Um importante diálogo seria com os escritos de Bruno Latour, especialmente com *Jamais fomos modernos* e os dois últimos livros: *Onde aterrar* e *Onde estamos*.

Encontros e produções de mundos outros. Nos afastamos de uma tentativa de buscar uma permanência, uma essência que dê conta de toda e qualquer sala de aula, por exemplo, ao operarmos com o MCS. Em outra direção: produzimos uma possibilidade de interação e a constituição de espaços comunicativos. O MCS, como explicitou Lins (2012), está sempre de maneira emergente e emergencial. Ou como Paulo (2020) explicita

Ao instituir uma direção de interlocução a partir dos resíduos de enunciação, estamos, também, instituindo um horizonte do possível, do que pode ser dito. Nesse sentido é que os significados produzidos a partir de um resíduo não são um feixe de possibilidades divergentes. Nem tampouco um processo de leitura plausível é relativista. Na medida em que somos internalizados por legitimidades que constituem uma cultura, ao instituímos uma direção de interlocução estamos operando dentro do possível em determinada cultura (PAULO, 2020, p. 18).

Acreditar nisso e levar a sério esse modo de operar é uma de nossas tentativas e esforços.

Leitura plausível

Ler é produzir. Produzir conhecimentos e significados nos moldes que nos inventamos nas palavras, frases e parágrafos que acreditamos (ainda hoje) terem sido produzidos por nós. Ler é uma tentativa, um esforço, um movimento genuíno de levar a sério o que o outro diz, faz, mostra. Nem sempre é possível realizar uma leitura plausível de um processo. Muitas vezes, mesmo querendo fugir delas, somos capturados por leituras pela falta ou em uma leitura por meio da suficiência/ insuficiência de algo.

Lins (1999, p. 83) afirma, em outra citação clássica, que “toda tentativa de se entender um autor deve passar pelo esforço de olhar o mundo com os olhos do autor, de usar os termos que ele usa de uma forma que torne o todo de seu texto plausível”. Em publicação mais recente, Lins (2012, p. 22) afirma, “[...] Plausível porque ‘faz sentido’, ‘é aceitável neste contexto’, ‘parece ser que é assim’”⁵.

Paulo (2020) apresenta uma sistematização de como poderíamos operar uma leitura plausível, como um modo de criar um convite para que outros possam operar como ele.

Em síntese, ler plausivelmente é estabelecer um espaço comunicativo no qual produz-se significado, dirigindo-se à uma interação que pode ou não acontecer, a

⁵ Lins (2012) faz uma diferenciação entre leitura positiva e leitura plausível. Em nosso texto, acreditamos que uma discussão a respeito de leitura plausível e essas produções outras bastam. Logo, sugerimos fortemente a leitura de Lins (2012).

partir de resíduos de enunciação, com legitimidades que, acredita-se, são de um autor que produziu aqueles resíduos. O processo de leitura plausível é um processo de descentramento, no qual as justificações adotadas são aquelas que, acredita-se, foram utilizadas pelo um autor no momento de sua enunciação, a fim de se estabelecer e manter uma coerência desse um autor em termos de suas próprias justificações (PAULO, 2020, p. 19).

Ainda com o texto de Paulo (2020), em uma leitura sistemática de trabalhos que operam noções do MCS, temos um convite para realizarmos leituras plausíveis, em seis demarcações. Vale ressaltar que não se trata de uma bula de remédio, nem mesmo de etapas da produção de uma comida. É um convite, um modo que, para nós, é potente. Segue o convite:

- (i) constituímos um autor – estabelecemos uma coerência em algo que acreditamos ser um resíduo de enunciação;
- (ii) constituímos objetos – produzimos, a partir da demanda posta por aquele um autor que constituímos, objetos a partir dos (e com os) quais pensamos. Expressando assim, nos termos de Bruner (1997), o que é novo, quais legitimidades aquele um autor traz para nós, e o que é dado, quais legitimidades nós trazemos para aquele um autor;
- (iii) constituímos um núcleo – ao mesmo tempo que produzimos os objetos, as estipulações locais formam um núcleo em torno do qual (não é estável) a atividade de produção de significado ocorre;
- (iv) realizamos uma enunciação – a partir do campo semântico que se constitui em torno do núcleo formado produzimos significado/conhecimento fazendo enunciações;
- (v) constituímos uma direção de interlocução na qual é feita essa enunciação – constituímos um leitor para o qual enunciamos os significados que produzimos. Essa direção de interlocução pode, ou não, coincidir, plausivelmente, com o um autor que constituímos para aquele resíduo;
- (vi) antecipamos a legitimidade de nossa fala – nossas enunciações são feitas considerando-se, também, o que é legítimo ser dito na atividade em que nos inserimos. Enunciamos, dos conhecimentos produzidos, os significados que acreditamos serão aceitos (PAULO, 2020, p. 28-29).

Um ponto de interesse em nossa discussão com essa noção é em relação ao fracasso escolar, sempre dito, enunciado, proclamado. Muitas vezes, infelizmente, tomado como aceitável: “No curso de matemática se formam poucos alunos mesmo. Na escola pública de periferia são poucos os que têm alguma chance. Matemática não é para muitos, mesmo”. Essas, entre outras frases, são exemplares.

Na escola, como na vida do dia a dia, é muito comum lermos os outros pela falta. Falta conhecimento, falta empenho, falta maturidade (principalmente para as crianças). Falta de tudo para muitos. Em muitos casos isso ocorre por uma comodidade ou mesmo uma praticidade em relação a uma meta ou um objetivo dentro de um processo. Colocar em evidência esses sujeitos que são deixados às margens na sociedade atual é, da nossa

perspectiva teórica, mobilizar a noção de leitura plausível segundo um projeto político de quem produz a leitura. Não é uma leitura pela falta, é a constituição de plausibilidades.

O que queremos chamar atenção em relação à leitura pela falta é sua dinâmica em uma leitura política das relações sociais, pois esse modo de ler se enquadra muito bem ao sistema econômico que predomina em nossa contemporaneidade. Um primeiro ponto seria a naturalização da ideia da falta. As pessoas se acostumam que faltam as coisas e pouco se engajam ou têm vontade de produzir outros comuns, outros espaços comunicativos. Um segundo ponto é que se falta algo para alguém, um outro vai sinalizar o que deve ser feito para esse algo não faltar mais na vida de alguém. É como se sempre alguém, distante de nós, nos dissesse o que fazer. Valores, moral, bom senso são ideias chaves para esse processo. Se por um lado, é pouco produtivo não participarmos dessas decisões, por outro estamos sempre reféns e capturados por outrem.

Uma problemática decorrente da ideia de alguém dizer o que falta, e colocar algo neste lugar, é que esse processo é incessante, pois sempre que colocam algo na ausência, ainda vai faltar outro algo e, conseqüentemente, outra fala, em algum outro momento. A captura é incessante e faz parte dessa política sócio econômica.

Um exemplo são os celulares de hoje em dia. A cada ano é lançado um novo que supre uma suposta ineficiência ou insuficiência de outro modelo um ano mais antigo. Sempre uma câmera mais potente em relação à outra do celular anterior, sempre uma possibilidade de conexão mais rápida, que é mais eficaz que a anterior. Sempre falta e sempre colocam algo no lugar.

Ao olharmos para as escolas e para as universidades, é muito cômodo e comum professores olharem para seus alunos (muitas vezes pelos olhos da memória, fixados, capturados, para não dizer contaminados) e dizer o que falta aos seus alunos. Com isso, se cria uma ideia de temporalidade da expectativa, na qual é necessário ter algo para que se alcance alguma coisa. Queremos produzir política-ética-economicamente com os modos de produzir significados dos alunos. Essas noções nos oferecem uma oportunidade. Como Lins (2012, p. 24) destaca, “[...] é preciso ter sempre em mente que o que chamamos de “fracasso” em situações de aprendizagem é, em praticamente todos os casos, o ‘fracasso de quem não tentou’, isto é, é puramente uma ausência”.

Assim, a Leitura Plausível, noção que tem sido utilizada para ler majoritariamente processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, tem potência para produzir leituras

das relações sociais no interior das quais esses processos de ensino e esperançosamente de aprendizagem ocorrem, assim como leituras outras.

DEMANDAS, POTÊNCIAS E OUTROS ENTORNOS DE OUTRAS NOÇÕES

Até aqui constituímos noções centrais do MCS que podem ser usadas por pessoas interessadas em ler produções de significados, em salas de aula de Matemática, em pesquisas em diferentes áreas, em conversas e em outras situações, em cenários político-econômicos que não, necessariamente, constituem-se em político-pedagógicos. O MCS “nasceu e cresceu no interior da Educação Matemática, mas sempre existiu em muitas outras partes” (LINS, 2012, s.p.). E, dentro da Educação Matemática, a educação matemática praticada por Romulo Lins, tinha uma intenção, havia um projeto político que ele defendia e que demandava, algumas vezes, em situações emergentes e emergenciais, pensar/criar outras noções, o que para nós se caracteriza como uma atividade filosófica. Elas foram pensadas/criadas em parcerias com as pessoas que trabalharam com ele ou que criticavam o MCS.

Nossa intenção, nesta parte do texto, é produzir com noções do MCS que foram construídas em meio às investigações realizadas durante os 30 anos que decorreram da publicação da tese de Lins (1992), compreendida por nós como marco inaugural dessa teorização. Queremos percorrer os entremeios desses espaços e produzir outras considerações políticas e epistemológicas destes processos de construções de noções.

Elas foram escolhidas a partir da leitura de trabalhos defendidos sob supervisão de Romulo Lins em cursos de mestrado e doutorado. Essa delimitação foi realizada, por compreendermos, em consonância com Paulo (2020), que o desenvolvimento teórico do MCS se deu no interior do grupo de pesquisa liderado por Romulo Lins. Dentre as noções produzidas nesses trabalhos, trazemos para este texto aquelas que compreendemos fomentam a discussão proposta.

Acreditamos que este movimento potencializará a última parte deste texto, no qual explicitamos algumas possibilidades de uma filosofia da educação matemática alicerçada no MCS

Impermeabilização

A tese de doutorado de Amarildo Silva (2003) teve por objetivo identificar e caracterizar, com base nos pressupostos do MCS, aspectos da dinâmica do processo de produção de significados em uma sala de aula, a partir de um problema a ser investigado. Silva (2003) apresenta duas considerações de seu trabalho:

Primeira, o estudo da dinâmica evidenciou que todos os sujeitos de pesquisa que produziram significados para o problema proposto, o fizeram, de diferentes modos, operando de modo peculiar, uns em relação aos outros.

A segunda conclusão a que chegamos, fruto das leituras desenvolvidas, nos sugerem que todos os elementos que constituem o processo de produção de significados – a constituição e transformação dos objetos, o processo de nucleação, a fala na direção de interlocutores, as legitimidades – estão interligados, e são inter-dependentes, de modo que mudanças ocorridas em um deles provocariam transformações em todos os outros. E são essas transformações que caracterizam a dinâmica do processo (SILVA, 2003, p. 143).

No trabalho de Silva (2003), nas demandas de seu processo investigativo, uma noção do MCS foi construída: impermeabilização. Segundo o pesquisador,

A produção de significados dos sujeitos de pesquisa, na interação face a face, revelou uma característica do processo de impermeabilização na produção de significados, que influenciou fortemente sua dinâmica e que nos chamou a atenção por sua recorrência. Com o termo impermeabilização queremos designar a postura do sujeito de não compartilhar novos interlocutores, diferentes daqueles para o qual ele estava voltado, de não se propor a produzir significados numa outra direção. O caso típico e extremo que ocorreu em nosso estudo foi apresentado por Ades. A despeito de tudo o que foi dito em sala de aula, em nenhum momento, ele produziu significados em outra direção diferente daquela em que ele estava operando inicialmente. Observamos também o processo de impermeabilização na produção de significados de Betty e Azul, o que nos sugere que são várias as possibilidades que levam à impermeabilização no processo: ou por acreditar na legitimidade do que diz, por entender que não há por que dizer de outra forma; ou por não poder produzir significados em outras direções – por estar, naquele momento, frente a um limite epistemológico –, ou ainda, por entender que não seja legítimo falar naquela direção (SILVA, 2003, p. 141-142).

Termos como “a postura do sujeito de não compartilhar novos interlocutores” e “não se propor a produzir significados numa outra direção” podem indicar uma leitura pela falta dos participantes da pesquisa de Silva (2003), mas as possibilidades, levantadas por ele, que podem levar à impermeabilização, não estão na direção de faltar algo a alguém, por não ter capacidade para lidar com esse algo.

Uma pergunta que Silva (2003) se fez (e que também fazemos) seria na direção de possíveis demandas, causas ou discussões que ofereceriam possibilidade da ocorrência de processos de produção de significados impermeabilizadores ou impermeabilizantes. Nesse caso, o não compartilhamento de novos interlocutores. Seria um primeiro vislumbre de um processo de estranhamento⁶? Como lidar? O que fazer?

Interessante explicitar que essa noção não era já caracterizada no MCS. Talvez, rastros, indícios ou mesmo um sentimento de que esse tipo de processo poderia ser caracterizado e instituído no MCS já faziam parte das discussões do grupo Sigma-t naquela época. Um ponto que destacamos é que as demandas de investigação da dinâmica de uma sala de aula da universidade ofereceram possibilidades de Silva (2003), junto ao Romulo Lins, seu orientador de doutorado, e a seus colegas, caracterizarem essa noção.

Atravessando o trabalho de Silva (2003), em outras leituras plausíveis com outras demandas de nossas discussões, a noção de impermeabilização, nos empurra para produzir, lidar (e quem sabe caracterizar, se assim for desejado) com os processos de silêncios. Como o silêncio acontece em uma dinâmica de produção de significados? Como lidar com o silêncio? No caso analisado por Silva (2003), o discente da turma não permaneceu em silêncio, mas manteve a direção de interlocução durante todo o processo, destarte todas as discussões que ocorreram durante a disciplina. Será que podemos pensar também o silêncio como um processo de impermeabilização?

Esse primeiro movimento da construção de uma noção também nos indica uma característica deste movimento de teorização: um MCS se inventa, se amplia e, acontece, em demandas éticas, estéticas e políticas; sempre em um movimento de discussões filosóficas e político-pedagógicas nas cercanias de educações matemáticas.

Matemáticas (do matemático, do professor de matemática, da rua, da escola)

Dizer o que seja Matemática foi considerado por Lins (2004a) um assunto espinhoso. Em suas produções vemos Lins (1997, 1999, 2004a, 2004b) realizar discussões tensionando matemáticas como matemática da rua e matemática da escola e matemática do matemático e matemática do professor de matemática, oferecendo caracterizações para elas a partir de

⁶ As noções de estranhamento e descentramento são centrais em produções que tratam de formação de professores que ensinam Matemática alicerçados a partir do MCS. Sugerimos os seguintes textos: Viola dos Santos e Lins (2016); Julio e Oliveira (2018); Julio e Ferreira (2018).

modos de produção de significados e não em termos de conteúdos como números, geometria analítica, probabilidade, dentre outros.

Em relação à matemática da rua e à matemática da escola, há a defesa de uma coexistência delas na escola de modo que a matemática escolar não seja vista como inútil ou sem razão de ser fora da escola e a matemática da rua uma versão imperfeita da matemática da escola. O que as diferencia é a aceitação de certos modos de produção de significados. Na rua, se temos 20 reais e queremos comprar 3 (três) caixas de leite, contendo 1 (um) litro cada uma, custando R\$ 6,35, dificilmente vamos pegar um papel para executar uma soma ou multiplicação, fazemos uma aproximação ($6+6+6=18$ reais mais 1,20 resultante da soma aproximada dos centavos resulta, aproximadamente em R\$19,20; sim, conseguimos comprar leite). Neste caso, não importa o resultado exato, importa a nossa avaliação sobre a viabilidade de comprar (ou não) o leite que queremos, enquanto na escola, na maioria das vezes, somar envolve apresentar um resultado exato.

Estamos diante de legitimidades diferentes em que a intenção política-pedagógica é a de não estreitar as possibilidades cognitivas dos alunos e sim de ampliá-las. Aqui, uma possibilidade interessante de ser produzida é como pode e como acontece essa coexistência e como (e se), por exemplo, o uso de tecnologias na vida e na escola pode ampliar as possibilidades cognitivas dos alunos. Nesta direção, a pesquisa de Ferreira (2020) oferece bases teóricas para pensar essa coexistência a partir da perspectiva do MCS.

No caso da matemática do matemático e da matemática do professor de matemática, há uma relação de inclusão (a primeira faz parte da segunda) e, também, de diferenciação. Lins (2004a, 2004b) caracteriza a matemática do matemático como aquilo que o matemático faz quando ele diz que está fazendo matemática, sendo legitimado por uma instituição/comunidade cultural (LINS, 2004), um fazer marcado pelos aspectos definicional (uma vez que definimos o que seja algo, ele assim será), internalista (“quando o matemático define um objeto, não cabe a discussão de se esta definição corresponde bem ou não a algo fora da própria Matemática” (LINS, 2004a, p. 95)) e simbólico (conhecemos algo pelas suas propriedades, no que dele se pode dizer). Isso não torna um matemático um extraterrestre; ele pode falar de números irracionais utilizando casos particulares de números irracionais (por exemplo, a medida da hipotenusa de um triângulo retângulo de catetos medindo um centímetro), o que “não é coerente com o modo de produção da matemática do

matemático, no entanto, ele é legítimo matematicamente tanto para um matemático quanto para um professor de matemática” (JULIO; FERREIRA; LINS, 2018, p. 320).

A matemática do matemático oferece oportunidades únicas (mas não é a única) de formação de professores que ensinam/ensinarão matemática, como maturidade matemática e lidar com coisas que é natural para alguém (matemáticos) e não natural para outras pessoas (estranhamentos), como é o caso de um infinito maior que outro ou de discussões sobre Axiomas de Peano com pedagogos/as. Entretanto, a complexidade da formação e da prática profissional requer outros elementos para que possa ocorrer a tentativa de leitura de processos de produção de significados, levando à necessidade de caracterizações outras de matemáticas, como é o caso da matemática do professor de matemática, que aceita outros modos de produção de significados para matemática (matemáticas), como os considerados legítimos pelos alunos ou na rua ou em outros espaços, e outros elementos que compõem (ou podem compor) a prática profissional de professores.

Essas diferentes caracterizações de matemáticas operam na direção de oportunizar leituras finas do processo de interação que ocorre em diferentes contextos culturais. Elas estão sustentadas pela caracterização de conhecimento, como apresentamos anteriormente, e pela potencialização da constituição de diferentes legitimidades que podem, em um processo de interação, fomentar a ocorrência de interações produtivas.

Interação colaborativa

O MCS está atrelado ao desejo de ler processos de interação. Sejam processos que estão efetivamente ocorrendo, como nos trabalhos envolvendo a análise da sala de aula, sejam processos dirigidos a uma interação que não chega a ocorrer, como as análises.

Ao voltarem sua atenção para essa noção, alguns trabalhos que mobilizam o MCS sentiram a necessidade de caracterizar de modo mais fino, ou preciso, essa noção. Nesses trabalhos, o central é o processo comunicativo, como concebido pelo MCS. Isso porque ao assumir que não existe transmissão de significados durante a comunicação, as questões sobre como compreendemos o outro e como a aparência de que estamos falando da mesma coisa, constituindo o mesmo objeto, ganham evidência.

Assumindo as discussões disparadas por Lins (2005) ao problematizar o uso de categorias tomadas da vida cotidiana na formação de professores, Dantas, Ferreira e Paulo

(2016, p. 221) caracterizam do seguinte modo a interação produtiva “[...] denominamos como interação produtiva a interação em que os sujeitos envolvidos compartilham interlocutores, portanto, o que um fala não parece paradoxal ao outro”.

Ao explorarem exemplos em que um diálogo é estabelecido, mas objetos distintos estão sendo constituídos pelos envolvidos no diálogo, os autores corroboram a perspectivas de Lins (2005) e afirmam que a aparência de um espaço comunicativo, ou seja, a sensação de que as pessoas envolvidas em uma conversa estão se entendendo, não é suficiente para afirmar, da perspectiva do MCS, que existe ali um compartilhamento de direções de interlocução.

Em direção similar, Dantas e Lins (2017) afirmam que

[...] duas pessoas podem ou não falar em uma mesma direção. Quando não falam em uma mesma direção, não compartilham interlocutores. Elas não deixam de estar interagindo, mas podemos questionar sobre a possibilidade de estarem se comunicando (DANTAS; LINS, 2017 p. 7).

Assim, esses trabalhos ao utilizarem “produtiva” para adjetivar a interação se referem aos processos cognitivos que diferem qualitativamente certas interações. Tal caracterização só é possível *a posteriori* da interação; com isso, queremos dizer que é a partir dos resíduos produzidos que alguém pode produzir significado e qualificar que, naquela interação ocorrida, os sujeitos envolvidos produziram significado em direções, plausivelmente, semelhantes; os sujeitos estavam em uma interação produtiva.

Tomando casos exemplares em que há interação produtiva, Dantas, Ferreira e Paulo (2016) avançam na direção de caracterizar o que os autores nomearam de interação colaborativa

As noções estruturantes da Teoria de Atividade de Leontiev (1978) – necessidade, objeto e motivo – nos ajudaram a compreender as interações enquanto elas aconteciam quando os estudantes do Curso de Geogebra postavam suas tarefas e dialogavam com os colegas. Por fim, pensando a realização das tarefas dos cursistas como atividades de aprendizagem em que a necessidade é constituída a partir do objeto da atividade de ensino da equipe de formadores, pudemos conceituar a interação colaborativa como aquela em que há compartilhamento de interlocutores e de motivos (DANTAS; FERREIRA; PAULO, 2016, p. 234).

A caracterização feita pelos autores parte da análise de interações ocorrida em ambiente virtual de aprendizagem constituído pelo curso de GeoGebra. Apesar disso, como a análise se concentra nos aspectos epistemológicos das interações e, da perspectiva do MCS,

a comunicação, como destacamos, não se caracteriza a partir dos sujeitos biológicos, mas, sim, a partir de aspectos epistemológicos, compreendemos que essa noção pode trazer desdobramentos interessantes para os processos de análise da sala de aula e para o processo de atuação docente.

A noção de interação colaborativa sistematizada pelos autores, caminha na direção do que é exposto em outros trabalhos de Lins (1999, 2012) como sendo a possibilidade de ir a lugares novos. Em processos de interação, ao ser capaz de constituir, plausivelmente, o lugar cognitivo do outro e fazer o convite para que ele também se desloque cognitivamente desse lugar, os sujeitos em interação produzirão juntos outras legitimidades, constituindo objetos a partir do compartilhamento de direções de interlocução.

Do ponto de vista da pesquisa em Educação Matemática, ou podemos dizer do ponto de vista teórico, esta noção nos ajuda a colocar em evidência pequenas diferenças nos processos de interação que poderiam ser velados se utilizássemos apenas a dualidade interação e não interação para ler dinâmicas de sala de aula e até mesmo dinâmicas sociais.

Ao associá-la à noção de impermeabilização, apresentada anteriormente, podemos produzir análises que evidenciem, plausivelmente, os motivos de um sujeito cognitivo estar impermeável em uma dinâmica de interação. Isso porque ao trazer a noção de atividade para o centro deste processo de análise, temos legitimidade para caracterizar as necessidades e motivos dos sujeitos envolvidos na dinâmica, bem como legitimidade para falar de seus processos cognitivos, ao assumir a noção de conhecimento no MCS.

Vale ressaltar que todas essas análises são feitas, dessa perspectiva teórica, a partir do processo de leitura plausível, apresentado anteriormente. Ou seja, não se trata de identificar elementos em registros de ações que ocorreram em nosso mundo físico, mas de produzir significados a partir de resíduos em direções que quem analisa constitui como legítimas, emprestando justificações tanto da cultura na qual (e para a qual) produz a análise quanto aquelas constituídas na análise, como sendo as que possivelmente o interlocutor tomaria como legítimas.

Grupos de trabalho

No ano de 2013, iniciaram trabalhos investigativos em nível de mestrado, no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, tendo o MCS

como uma das principais referências teórico-metodológicas. Os trabalhos tinham como cenário a formação continuada de professores, a análise de produções escritas e um empenho de constituir espaços formativos com professores a partir das discussões com o MCS.

Assim, nos movimentos dos trabalhos produzidos, nas demandas específicas de professores que ensinam Matemática em Campo Grande-MS, tanto da Educação Básica, da universidade e de professores em formação nas licenciaturas ou no programa de pós-graduação, a noção de grupos de trabalhos foi produzida. Viola dos Santos (2018) apresenta uma primeira caracterização desta noção, sistematizada e mesmo assim apenas em um rascunho. Para ele,

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 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. Ao longo desses encontros, os professores que participam do grupo podem construir laços de amizade, comprometimento, preocupação e interesse pelos processos que atravessam suas demandas das profissionais. Nesse processo podem ser construídos grupos de trabalho (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 383).

Dois pressupostos centrais se constituem com essa noção: O primeiro, uma formação de muitos para muitos; e o segundo, a interação como possibilidade de formações. Junto a esses dois pressupostos, quatro demarcações se inventam como uma possibilidade para produzir outros grupos de trabalhos. Em um grupo de trabalho, por exemplo, há uma possibilidade de produzir leituras de práticas profissionais, sendo essas nossas ou de outros colegas. Esta seria uma primeira demarcação. Uma intenção é o professor que habita esse grupo se colocar em processos de leituras de si mesmo (sendo um pouco mais rigoroso no MCS, a leitura de um outro sujeito epistêmico que acredita ser ele). Uma segunda demarcação seria a ideia de partilhar histórias. Em um sentido amplo, “história” aqui não se refere a relatar o passado, também a produção por meio de ficções possíveis (PAULO; VIOLA DOS SANTOS, 2019) pode fazer parte. Compartilhar vivências, dificuldades,

realizações, desejos, desesperos, alegrias e qualquer outro tipo de afeto que for possível de ser partilhado, por meio de processos de produção de significados, em um encontro de um grupo de trabalho.

Por incrível que pareça, nos terrenos da formação e atuação de professores, são poucos os espaços que esses profissionais têm para partilhar aspectos, dinâmicas e elementos de sua prática profissional, sem a captura de estar fazendo algo considerado errado e ter alguém para julgar e dizer o que deve ser feito; sem um medo de que você pode ser punido por uma estratégia político-pedagógica alternativa que está experimentando em sala de aula. Dessa segunda demarcação, aparece uma terceira, como a quebra do isolamento e produção de suportes para a elaboração e implementação de atividades em sala de aula. É muito recorrente em um grupo de trabalho um professor se sentir encorajado a implementar atividades alternativas em sua sala de aula, sabendo que junto com ele, tem um grupo de colegas professores.

É necessário, mais que importante, constituir espaços nos quais professores sintam que não estão sozinhos, isolados e sem perspectivas para lidar contra um sistema cada vez mais gerencialista, impositor e em busca de resultados meramente numéricos. Uma quarta demarcação seria a ideia de que um grupo de trabalho se inventa em cada situação, em cada tempo-espaco-matéria, com demandas e possibilidades políticas, econômicas, filosóficas e culturais de maneira mutante. Adaptabilidades, transfigurações, entre outros tipos de relationalidades que nos permitem colocarmo-nos em movimentos são bem vindos em um grupo. Um grupo sempre é, apenas sendo. Sempre um convite, sempre uma aposta.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES TAMBÉM QUASE QUE INICIAIS

Nos entres, em meio, com e a partir dessas noções, temos uma possibilidade de produção de uma filosofia de uma educação matemática. Uma filosofia e uma educação matemática que se apresentam como um possível, em lidar (ou tentar lidar) com demandas e problemáticas políticas, econômicas e culturais, de um mundo que acontece entre humanos e não humanos.

Não se trata da busca de um progresso, melhoria e desenvolvimento nas salas de aulas de Matemática da Educação Básica, nem mesmo nas salas de aulas da Graduação e da Pós-Graduação. Trata-se de produzir leituras plausíveis do que acontece e, quem sabe, com

elas, produzir projetos políticos outros. Não se trata de o MCS se constituir como a filosofia da educação matemática, poderosa, instituinte e dominadora de modos de pensar e existir dentro de salas de aulas e em terrenos de pesquisa em Educação Matemática. Trata-se de uma alternativa. Você usa um pouco e joga fora; se lhe for potente usa mais um pouco. Um MCS como um convite, uma possibilidade. Não se trata de falar DO MCS, por meio de um modo correto, universal e instituído por guardiões da verdade do que é o MCS e do como se deve usá-lo e movimentá-lo em cenários educacionais. Trata-se, talvez, de não nos afastarmos muito e construirmos espaços coletivos nos quais possamos falar, usar, problematizar, produzir noções outras com essas, que esperançosamente, deem conta da complexidade de relacionalidades.

A ideia de MODELO, que no senso comum pode ser produzida como uma receita ou uma estrutura fixa, a ser seguida e replicada, se distancia do MCS. Mesmo tendo a palavra Modelo em sua institucionalização, o MCS se aproxima da ideia de movimento, interação e produção de um sujeito epistêmico, a partir de um processo de produção de significados, constituição de objetos em uma direção de interlocução.

A noção de conhecimento e o modo como ela foi produzida, trazendo justificações e legitimidades, constituintes de sua caracterização, oferece uma potência do MCS se envolver com diferentes e até mesmo com teorizações distantes. Nesse processo, produzem-se novas legitimidades a partir do MCS e de outras teorizações, constituindo novos espaços comunicativos, novas culturas. É sempre válido lembrar que, dessa perspectiva teórica, o que estabelece as legitimidades são os usos feitos no interior das culturas e essas são sempre resultado de disputas e enfrentamentos.

Nossas considerações são na direção de que cenários político-econômicos que se instauram atualmente em nossas vivências podem ser lidos, produzidos e problematizados com noções do MCS. Um exemplo é o movimento feminista e uma discussão de como a matemática eurocêntrica (e também a matemática que acontece nas escolas) é constituinte de violências em certos corpos humanos; outro exemplo, são as proposições de climatologistas, antropologistas e filósofos em relação ao colapso ecológico e como matemáticas, em processos de produção de significados, são também constituintes da proposição e intensificação desse colapso. De maneira emergente e emergencial, uma teorização que “nasceu” nos arredores de uma Educação Matemática, se constitui como uma possibilidade para leituras e produções de outros cenários político-econômicos.

As noções de representação, permanência e essência ficam mais distantes dos modos de produções do MCS, visto que as noções de contingência, movimento e interação, se aproximam. Nesse ensejo, acontece uma disposição, um convite, interesse de que *um* MCS se produza de maneira inventiva, em uma leitura com *um* MCS a respeito de suas noções.

Talvez, esse foi um modo de operarmos nestes escritos.

Uma filosofia de uma educação matemática pode ser constituída a partir do MCS, tendo alguns pressupostos, como seguem.

A noção de conhecimento em cenários político-econômicos e como instituinte da produção de horizontes culturais outros, afastada de uma suposta verdade ou de uma instituição legitimadora do que pode ou não ser dito, produzido, é uma primeira demarcação da produção de uma filosofia da educação matemática. Produzir conhecimentos, enquanto processo e movimento, acontece em meio a justificações e legitimidades em uma determinada cultura. Nos distanciamos de fabulações universais e generalizantes, nos aproximamos de demandas emergentes e contingentes.

A interação, a partir de resíduos de enunciações, se institui como uma potência de produção de coletividades, em compartilhamentos de interlocutores/direções de interlocução. Uma manutenção de modos de produção de significados, a produção de outros, a exclusão de outros ainda, acontece em uma dinâmica na qual o outro, enquanto direção de interlocução, é constitutivo dos processos e movimentos. Coletividades são centrais em processos de interação, por efeito, em produção de filosofias de educações matemáticas. Uma vida que acontece, seja em sala de aula, seja em cenários de vidas cotidianas. Se faz necessário e urgente a produção de noções outras que estabeleçam legitimidades para relacionalidades outras, por exemplo a relação humanos e não-humanos. Produzindo leitura tanto a partir do que acontece, muitas vezes passando bem próximo aos nossos olhos, quanto daquilo que se anuncia em um horizonte um pouco mais distante.

A centralidade de um projeto político a partir do qual as ações do sujeito epistêmico que produz leituras do mundo são possíveis, não foi inicialmente tematizada no âmbito das pesquisas com o MCS, mas tem sido constituída através das pesquisas que o mobilizam, mesmo que em um esboço. Um projeto, necessário e urgente, no e com o qual operamos em tentativas de convidar outros para negociar possibilidade de ir a lugares novos. Em tematizações e não em substituições; no esforço de uma leitura atenta do outro, em

compromisso, a partir de seus modos de operar e de existir no mundo; frente a demandas e problemáticas econômicas, culturais, políticas e filosóficas.

Talvez, desejo, silêncio, corpo, entre outras noções, ainda se anunciem como um porvir, apenas em função de outras demandas e outras problemáticas.

REFERÊNCIAS

DANTAS, S. C.; LINS, R. C. Reflexões sobre Interação e Colaboração a partir de um Curso Online. **Bolema: Boletim de Educação Matemática** [online], v. 31, n. 57, p. 1-34, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n57a01>.

DANTAS, S. C.; FERREIRA, G.; PAULO, J. P. A. Uma noção de interação colaborativa à luz do Modelo dos Campos Semânticos e da Teoria da Atividade. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 5, p. 213-236, 2016.

FERREIRA, G. F. **Por uma epistemologia da tecnologia na Educação Matemática**. 2020. 177 F. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/191772>.

JULIO, R. S.; FERREIRA, G. F.; LINS, R. C. Uma discussão sobre legitimidades matemáticas utilizando o contexto dos números irracionais. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.20, n.1, p. 315-333, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2018v20i1p315-333>.

JULIO, R. S.; OLIVEIRA, V. C. A. Estranhamento e descentramento na prática de formação de professores de Matemática. **BOLETIM GEPEM (ONLINE)**, v. -, p. 112, 2018.

LINS, R. C. Por que discutir Teoria do Conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. Rio Claro: Editora UNESP, 1999. p. 75-94.

LINS, R. C. The production of meaning for Algebra: a perspective based on a Theoretical Model of Semantic Fields. In: SUTHERLAND, R. *et al.* **Perspectives on School Algebra**. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2001. p. 37-60.

LINS, R. C. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Orgs.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004a, p. 92 – 120.

LINS, R. C. **Categories of everyday life as elements organising 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, 2005a. Disponível em <http://stwww.weizmann.ac.il/G-math/ICMI/Lins_Romulo_ICMI15_prop.doc>.

LINS, R. C. A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas licenciaturas em Matemática In: **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, n. 18, p. 117 – 123, jun. 2005 b.

LINS, R. C. **Design e Implementação de um programa de formação continuada de professores de Matemática**. Projeto de pesquisa apresentado ao CNPq para obtenção de bolsa-produtividade. 2006a.

LINS, R. C. **Characterizing the mathematics of the mathematics teacher from the point of view of meaning production**. In: 10th International Congress on Mathematical Education, Copenhagen, 2004b. Copenhagen. **Proceedings...** Plenary and Regular Lectures, 2006b, p. 1-16.

LINS, R. C. O modelo dos campos semânticos: Estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. et al. (Org). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11-30.

PAULO, J. P. A.; JULIO, R. S. Contribuições do Modelo dos Campos Semânticos para a formação inicial de pedagogas e pedagogos. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 24, n. 2, p. 83-107, 2022.

PAULO, J. P. A. **Compreendendo formação de professores no âmbito do Modelo dos Campos Semânticos**. 2020. 296f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2020. Disponível em: : <http://hdl.handle.net/11449/191665>.

PAULO, J. P. A. ; VIOLA DOS SANTOS, J. R. Planet of the apes and mathematics education (or: fiction as theorization movement in mathematics education). In: 10th International Mathematics Education and Society Conference, 2019, Hyderabad. PROCEEDINGS OF THE TENTH INTERNATIONAL MATHEMATICS EDUCATION AND SOCIETY CONFERENCE. Hyderabad: MES 10, 2019. v. 1. p. 1-9.

SILVA, A. M. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática**. 2003. 243 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2003. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102156>>.

VIOLA DOS SANTOS, J. R.; LINS, R. C. Movimentos de Teorizações em Educação Matemática. **BOLEMA: Boletim de Educação Matemática (Online)**, v. 30, p. 325-367, 2016.

VIOLA DOS SANTOS, J. R.. Grupo de Trabalho como Espaço Formações (ou: arte de produzir efeitos sem causa). **PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**, v. 11, p. 365-392, 2018.