



COM QUANTAS PREMISAS SE FAZ UM FUNDAMENTO? (Ou: que pode uma ficção em um cenário de formação de professores?)

Bruna Letícia Nunes Viana¹
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
brunanunes.v@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-8169-5638>

João Ricardo Viola dos Santos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
jr.violasantos@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-4560-4791>

Modalidade: artigo completo.

Resumo: Esse artigo se constitui como um ensaio ficcional que busca discutir e problematizar alguns atravessamentos de dois colegas, ao trabalharem juntos em uma disciplina intitulada Fundamentos de Matemática A, em um curso de Licenciatura em Matemática. A narrativa foi criada com intuito de problematizar algumas falas e conceitos – dentre elas, nossas próprias falas - presentes em cursos de formação de professores de matemática, bem como apresentar algumas possibilidades nas quais a matemática é apenas o meio para uma educação cujo foco seja os alunos, neste caso, futuros professores e professoras de matemática. Metade dos diálogos e atividades propostas aqui aconteceram no segundo semestre de 2020, outra metade aconteceu no momento de produção desse artigo, e uma “terceira metade” aconteceu entre memórias, afetos e outros escritos. Nessa direção, a ficção é mais do que uma escolha estética: é uma estética que se constrói em uma ética para habitar espaços com produções-invenções, convites para leitoras e leitores, em uma política de educações matemáticas outras. O que pode uma ficção em um cenário de formação de professores?

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática; Modelo dos Campos Semânticos; Fundamentos de Matemática.

1. No princípio era o verbo: inventar

No princípio era o Verbo, e o Verbo estava com Deus, e o Verbo era Deus.
(João 1:1-4)

Tudo o que não invento é falso.
Manoel de Barros

Inventar é da mesma ordem que recordar.
Jacques Rancière

Não estou certa de como exatamente cheguei aqui – talvez, se eu fizesse um exercício de memória eu certamente retornaria aos princípios e inventaria uma lista de motivos e um possível caminho que me trouxe até aqui. Eu poderia até eleger esse caminho inventado (talvez com algumas melhorias igualmente inventadas) como um caminho ideal, como muitas pessoas – dentre elas, professores – o fazem, com base na argumentação de que “se eu passei por isso

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, bolsista CAPES.

assim, talvez esse caminho seja o melhor”, ou então, “se eu trocar essa parte aqui por outra, esse é o melhor caminho”.

Isso não é uma crítica às escolhas de caminhos, como se pudéssemos deixar de fazê-las. As escolhas acontecem a todo momento, um exemplo disso é a Base Nacional Comum Curricular, que escolhe que competências e habilidades o estudante do ensino básico deve desenvolver, outro é o projeto político pedagógico de cada escola, que escolhe o perfil que cada aluno deve possuir, e por aí vai... E, diante das escolhas já escolhidas, fazemos também as nossas escolhas, enquanto professoras e professores que precisam lidar com esse emaranhado de coisas tão complexas que é a prática docente.

Outra escolha é o modo como falamos das coisas – um conteúdo, uma experiência, um afeto... Disso decorre uma primeira discussão: existem as coisas e existe o modo como falamos delas? Certamente uma concepção possível e adotada por muitos professores e educadores matemáticos seria uma resposta afirmativa a essa pergunta; ou então: o modo como falamos das coisas é a constituição das coisas, nelas mesmas? Outra resposta afirmativa se enquadra no *Modelo dos Campos Semânticos*². Esta teorização nos interessa, nos captura, inventa, produz potências.

A ficção pode se constituir enquanto um modo de produzir conhecimentos já que, com ela, estamos também produzindo objetos/significados. Vale ressaltar, que ela é um modo potente de “[...] problematizar algumas ideias em espaços de formação inicial de professores de matemática e também na prática profissional de professores de matemática” (PAULO e VIOLA DOS SANTOS, 2019, p. 680 - tradução nossa). O que é real? O que é inventado? Manoel de Barros nos diria que “Noventa por cento do que eu escrevo é invenção. Só dez por cento é mentira”. Responder a essas perguntas talvez seja mais difícil do que parece, afinal, nessa perspectiva, um exercício de memória é também um exercício de invenção, e vice-versa. Um pressuposto: somos produzidos em narrativas ficcionais. Esta, que segue, é apenas mais uma.

² Para o Modelo dos Campos Semânticos, “Significado de um objeto é aquilo que efetivamente se diz a respeito de um objeto, no interior de uma atividade. Objeto é aquilo para que se produz significado” (LINS, 2012, p. 28). Ainda, “Nós constituímos objetos (instituímos, criamos, inventamos, reinventamos, ...) produzindo significado” (LINS, 2012, p. 29), ao passo que não faz sentido falar em objeto sem fazer referência ao contexto em que se fala dele. Além da noção de objeto, outras noções do Modelo dos Campos Semânticos são movimentadas nesse texto. No entanto, para os fins aos quais esse artigo se propõe, optamos por fazermos apenas uma breve menção dessa teorização, especialmente porque “[...] o MCS só existe em ação. Ele não é uma teoria para ser estudada, é uma teorização para ser usada.” (LINS, 2012, p. 11)

Mas o fato é que mesmo não sabendo como cheguei até aqui, estou aqui: no segundo semestre de meu doutorado, prestes a iniciar, novamente, o Estágio Docência. Novamente por que já passei pelo estágio quando estava fazendo o mestrado, e também quando estava na graduação. Desta vez, estou mais ansiosa do que as demais. Um dos motivos é que finalmente verei o Viola dando aulas na graduação. Que nós compartilhamos algumas formas de enxergar a Educação Matemática é quase inegável, afinal, ele me orienta há praticamente 8 anos. Que as aulas dele na pós-graduação são diferentes, todo mundo já entra sabendo, e no fundo eu acho que ele gosta disso, mas na Pós é mais fácil, afinal, tem uma liberdade maior na proposição das disciplinas, criação de ementas, e até metodologias de aulas. No entanto, agora é diferente, pois chegou o momento de finalmente eu ver se e como ele coloca em prática, em um curso de formação docente em matemática, tudo que eu ouço ele dizer há anos para mim.

Mas talvez o maior dos motivos para minha ansiedade é que eu vou estagiar no mesmo curso em que me formei. Quer dizer, não é o mesmo. *Esse conceito de igualdade só funciona mesmo na matemática. Na vida a gente sabe que as coisas não são as mesmas.* Mas agora é quase como se eu pudesse dizer o que eu sempre quis que dissessem para mim, quando eu estava sentada na carteira encarando o quadro negro na minha frente. Só que agora sem carteiras, só a minha escrivadinha, uma folha em branco, uma caneta azul, a tela do computador e uma sala do *Google Meet*. Feliz ou infelizmente, continuamos as aulas como se não estivéssemos passando por uma pandemia, e como se aqui no Brasil não estivéssemos atingindo a marca de 4 mil mortes por Covid-19 ao dia. Números... Enfim, o ponto é que agora eu vou poder... Eita, tem alguém me ligando. É o Viola. Deve ser sobre o Estágio...

Viola: Oi, Bruna. Tá ocupada?! Queria falar contigo sobre a disciplina de Fundamentos de Matemática A³.

Bruna: Oi, Viola! Não estou não, estava mesmo aqui pensando sobre o Estágio...

V: Então, consegui um tempinho aqui para a gente discutir algumas coisas. Queria que a gente pensasse, juntos, na disciplina como um todo. Como você vai ser estagiária, uma ideia é que você vivencie todos os processos de se pensar uma disciplina. Uma coisa que talvez possa

³ Disciplina ofertada no curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no segundo semestre de 2020. A disciplina foi ministrada pelo segundo autor deste artigo, cuja primeira autora foi estagiária. Apesar de boa parte dos diálogos trazidos nesse artigo terem acontecido apenas na produção deste, outra parte nasce (talvez, já que não estamos certos, em nossos exercícios de invenções-memórias) de algumas de nossas preocupações ao pensarmos sobre as dinâmicas da disciplina.

servir, é algo que tenho pensado recentemente, que é trabalhar a ideia de fundamentos enquanto multiplicidades...

B: Han?! Como assim fundamentos enquanto multiplicidades? Mas fundamento não é justamente um *conjunto de princípios básicos que regem a organização e o funcionamento de uma atividade, uma instituição, um ramo do conhecimento etc., exprimindo sempre uma série de circunstâncias, quer jurídicas, quer de fato, em que se firmam as coisas ou em que se sancionam as ações*⁴? Como é que fundamento pode ser múltiplo, se ele é básico?

V: Às vezes eu me esqueço de como você é cartesiana [risos]. Então, a ideia de pensar Fundamentos enquanto multiplicidades é justamente torcer essa noção de fundamento que você está dizendo aí. Como é que você aprendeu a falar?

B: Vai começar com as perguntas... [risos]

V: É sério. Vocês nunca levam a sério minhas perguntas, mas a pergunta é séria. Tem um fundamento para aprender a falar? Eu realmente não sei se existe um fundamento para a atividade aprender a falar. No entanto, crianças falam antes mesmo de ir à escola, antes mesmo de ter um professor ou mestre. *As palavras que a criança aprende melhor, aquelas em cujo sentido ela penetra mais facilmente, de que se apropria melhor para seu próprio uso, são as que aprende sem mestre explicador, antes de qualquer mestre explicador. No rendimento desigual das diversas aprendizagens intelectuais, o que todos os filhos dos homens aprendem melhor é o que nenhum mestre lhes pode explicar — a língua materna. Fala-se a eles, e fala-se em torno deles. Eles escutam e retêm, imitam e repetem, erram e se corrigem, acertam por acaso e recomeçam por método, e, em idade muito tenra para que os explicadores possam realizar sua instrução, são capazes, quase todos — qualquer que seja seu sexo, condição social e cor de pele — de compreender e de falar a língua de seus pais*⁵.

B: Eu acho que sei aonde você quer chegar, mas existe uma diferença grande entre uma criança aprender a falar sua língua materna, e um curso de formação docente em matemática.

V: Não estou tão certo assim dessas diferenças de que você fala, mas prossiga...

B: Estou falando isso porque essa disciplina foi proposta por alguns motivos. Coincidentemente eu estava no último ano da graduação, como representante discente do conselho do Instituto de Matemática, quando a discussão sobre a inserção dessas disciplinas de Fundamentos de

⁴ <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/fundamento>

⁵ (RANCIERE, 2002, p. 19)

Matemática A e B, no curso de Licenciatura em Matemática, foi aprovada pelo conselho. Na época, talvez uns 4 anos atrás, discutimos sobre como estudantes chegavam no curso de Licenciatura sem saber a *matemática básica*, e, com isso, geravam as tão discutidas reprovações em disciplinas como Cálculo, Álgebra Linear, Análise...

V: Essa discussão das reprovações é uma velha conhecida nossa, né?

B: Sim. Mas esse nem era o ponto. O ponto é que eu, enquanto aluna da graduação, compartilhava dessa opinião. Olha só, vou dizer o meu exemplo: cheguei na faculdade e senti que estudar, no primeiro semestre do curso, uma disciplina como Álgebra Linear, era bem mais difícil para mim, que tinha praticamente ignorado a parte de Matrizes no Ensino Médio. Tive que fazer toda uma revisão por conta própria.... Determinantes, sistemas lineares, equação da reta, distâncias, e todo o resto do conteúdo que precisamos saber para fazermos Álgebra Linear, foi algo que tive que me desdobrar para revisar concomitantemente com os estudos da própria disciplina. E lembro de minhas colegas reclamando das mesmas coisas. Por isso, considero que pensar nessas *coisas fundamentais para disciplinas como Álgebra Linear* é necessário.

V: Pode ser. Eu também acho que, da maneira como o currículo do curso de Licenciatura em Matemática está estruturado hoje, de forma quase que axiomática, precisamos aprender alguns conceitos matemáticos para fazer algumas dessas disciplinas. Acredito que um curso de formação de professores deveríamos ter outras possibilidades, e essa talvez seja uma briga a longo prazo... Mas estava tentando pensar *no que posso fazer, aqui e agora*, na nossa disciplina de Fundamentos de Matemática A.

B: Sim, mas você não acha que isso, de certa forma, possa prejudicar os alunos? Eu estudei nesse curso. Sei, inclusive, quem serão os professores que vão dar a disciplina, por exemplo, de Álgebra Linear. Sei o que eles vão exigir dos alunos quando eles chegarem lá. Não deveríamos tentar focar nisso?

V: Talvez isso seja um falso problema. Temos um projeto de formação de professores, certo? Temos uma intenção política de estar com essas e esses alunos, em algo que acreditamos ser uma formação de um professor de matemática. Digo isso já que o curso *foi criado com o objetivo principal de atender à necessidade da formação de professores de matemática para atuarem em escolas de Ensino Fundamental e Médio do estado de Mato Grosso do Sul*⁶.

⁶ (PPC, 2019, p. 07)

B: Sim, mas aí voltamos na discussão sobre os conhecimentos básicos que um professor precisa ter para poder atuar nas escolas. Os fundamentos. Cansei de ouvir alguns professores meus falando que *a matemática da universidade vai dar uma base para vocês darem aulas na educação básica trabalhando com a matemática elementar, é a base da matemática*⁷, ou então que *os professores da educação básica precisam estudar a base da matemática, que são as disciplinas que temos aqui na graduação para que com isso eles tenham condições de atuar na educação básica ensinando matemática. O que se tem na escola básica são exemplos particulares das estruturas matemáticas que temos aqui na graduação*⁸.

V: Esse é um discurso comum, mas veja, o que você dizia anteriormente era sobre a disciplina preparar essas alunas e alunos para a disciplina de Álgebra Linear. Agora a discussão caminha para preparar essas pessoas para serem professores de matemática. Embora eu tenha algumas ressalvas do que seja *preparar pessoas para serem professores de matemática*, essas duas discussões são bem diferentes.

B: Sim, é verdade. Embora a Álgebra Linear seja uma das seis grandes áreas que o curso se propõe a discutir de uma maneira mais ampla, em toda a sua grade curricular, eu concordo com você. Temos que preparar essas alunas e alunos para serem professores de matemática. Mas seja lá o que for isso, ainda precisamos fornecer os fundamentos de matemática que exige a disciplina, certo?

V: Sim... e não... [risos]. Por que a minha proposta inicial era justamente torcer essa ideia de fundamento que me parece que é por onde caminha o seu entendimento do que essa palavra é. E essa ideia surge, também, na percepção da *prática docente de Matemática com um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente*⁹. Veja, não estou propondo que nos esquivemos de falar de Determinantes, Sistemas Lineares, Matrizes, e todo o restante da ementa da disciplina. Mas uma coisa que tenho pensado é o que eu tenho para oferecer além do que essas alunas e alunos encontram nos livros, ou nas inúmeras vídeo-aulas disponíveis no *youtube* sobre esses temas. Me parece que *a profissão de professor se encontra em cheque nesse momento que estamos vivendo...*

⁷ (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 252)

⁸ (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 254)

⁹ (PPC, 2019, p. 11)

B: Pensei sobre isso, esses dias. Acho que, de uma certa forma, as aulas online ajudaram a acelerar esse processo. Esses dias vi uma discussão de *facebook* sobre a necessidade de termos professores, e o argumento era o do que *todo o conhecimento se encontra nos livros, e nas outras tantas mídias que temos disponíveis hoje*. Hoje parece que temos mais acesso a essas coisas.

V: Eu não sei. Penso que talvez isso seja uma das grandes ilusões do que chamam por aí de a Era da Informação. Sinto que com essa quantidade de informações que supostamente temos acesso, estamos criando *a falsa ilusão de que conseguimos encontrar e saber sobre qualquer coisa*. Tenho a impressão, e aqui eu posso estar bem enganado, de que acabamos procurando e vendo “mais da mesma coisa”, com algumas exceções, lógico. Mas ainda preciso de muito chão para poder afirmar isso com mais cuidado. Mas veja, você já deve ter lido alguns materiais sobre determinantes, certo? Você sabia que a ideia de determinantes, historicamente, surgiu antes da ideia de matrizes?

B: Isso é estranho. O determinante não é justamente um cálculo que fazemos a partir de matrizes? Digo, aprendemos primeiro o conceito de matrizes e, aí, a partir do estudo das matrizes surge a necessidade de falarmos do determinante. Ao menos eu havia pensado que era assim. Eu diria que as matrizes, ou sistemas lineares, são fundamentais para o conceito de determinante.

V: Então, recentemente li um trabalho que falava que o conceito de determinantes surgiu a partir de um matemático, de nome Sylvester, que se dedicou ao estudo da interseção de duas cônicas¹⁰, ou, como dizia nesse trabalho, surgiu a partir do *problema de contato de cônicas*. Mas essa característica você com certeza já viu estudando a história da matemática: *ao comparar a ordem de exposição de alguns conceitos matemáticos com a ordem com a qual os mesmos surgiram na história, é comum se deparar com uma inversão*¹¹.

B: Sim, do mesmo modo aconteceu com o Cálculo Diferencial e Integral, né? Apesar de estudarmos o Cálculo Integral por último, depois de termos aprendido os conceitos de limite e de derivada, historicamente o *Cálculo Integral surgiu muito antes do que o Cálculo Diferencial*¹².

¹⁰ (BERNARDES e ROQUE, 2016)

¹¹ (BERNARDES e ROQUE, 2016, p 2)

¹² (THOMAS, 2012)

V: Exatamente. Penso que essa discussão sobre o conceito de determinantes vir antes do conceito de matrizes é uma possibilidade para apresentar aos alunos, em alguma de nossas aulas. E, para mim, seria uma possibilidade para pensar esses fundamentos enquanto multiplicidades. Uma dessas multiplicidades, apenas para nomear alguns movimentos, seria utilizar a História da Matemática para produzir esses estranhamentos, que você disse ter sentido.

B: Acho que agora eu estou começando a entender...

V: Talvez, se retornarmos àquela discussão da intenção política ao estarmos junto a essas e esses alunos ajude. Não que você tenha que concordar comigo, pode ser que a sua intenção política seja outra. Mas a *minha ideia é sempre construir junto com os alunos maneiras de lidar com o mundo em que estão vivendo. Minha intenção é transformar o modo deles pensarem. Fazer com eles leituras e oferecer outros modos de produzir significado. Para isso utilizo a matemática, mas também estabeleço relações com a Geografia, História, Biologia, entre outras disciplinas. Na verdade, nem seria a matemática, não seria aquela matemática que ficávamos horas e horas discutindo na universidade, durante a [...] graduação.*¹³ Não estou dizendo, com isso, que aquela matemática, com todos os seus axiomas e demonstrações, não tem que ser discutida em um curso de Formação de Professores de Matemática, estou dizendo que essa matemática é apenas uma matemática, dentro de uma gama de possibilidades.

B: E essas matemáticas podem até mesmo ser complementares, né? Por que se pensarmos não apenas a ideia de fundamentos enquanto multiplicidades, mas da matemática como um todo em termos de multiplicidades, temos matemáticas, plurais.

V: Exato! *Matemáticas em uso, em processos, relacionadas às outras áreas do dia a dia, do cotidiano. Meu foco é em invenções com alunas e alunos e não com a matemática. Em minha realidade a matemática é apenas um meio*¹⁴. Matemáticas como desculpa, pois vidas que acontecem é o que me interessa... Aqui talvez você se lembre de Belchior: *não estou interessado em nenhuma teoria, em nenhuma fantasia, nem no algo mais /.../ minha alucinação é suportar o dia a dia é a experiência com coisas reais*. Ah, real ou ficcional para ele, são meras sutilezas das palavras.

B: Finalmente estou de acordo com a ideia de pensar fundamentos enquanto multiplicidades.

V: Às vezes é difícil te convencer [risos]

¹³ (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 250)

¹⁴ (VIOLA DOS SANTOS, 2018, p. 251)

B: [risos]. Mas agora você já deve imaginar a minha preocupação. Como vamos preparar essas aulas? Imagino que aulas tradicionais não deem conta de trabalhar com a ideia de multiplicidades, certo?

V: Já podia imaginar... eu falo que você é uma platonista cartesiana [risos]. Mas olha, a explicação das aulas tradicionais pode ser apenas mais uma dessas multiplicidades. O que me incomoda, do sistema tradicional, é a sua reivindicação de unicidade, digamos assim. De estabelecer um caminho ideal, ou um melhor caminho. *Depois que se iniciou a era do progresso, [as explicações] não cessam de se aperfeiçoar para melhor explicar, melhor fazer compreender, melhor ensinar a aprender, sem que jamais se possa verificar um aperfeiçoamento correspondente na dita compreensão. Antes pelo contrário, começa a erguer-se um triste rumor, que não mais deixará de se amplificar, de um contínuo declínio na eficácia do sistema explicativo, a carecer, evidentemente, de novo aperfeiçoamento para tornar as explicações mais fáceis de serem compreendidas por aqueles que não as compreendem*¹⁵...

B: Estava pensando, comigo mesma, exatamente sobre isso antes de você me ligar. Desse estabelecimento de um caminho ideal. Me lembrei daquela palestra da escritora nigeriana Chimamanda Adichie, *O perigo das histórias únicas*, de que sempre falo. Ela fala, no vídeo sobre *como estereótipos limitam e formatam nosso pensamento*¹⁶, e penso que podemos estender essa noção para a escola. Às vezes sinto que estamos formatando nosso pensamento com discursos únicos, até mesmo dentro da matemática. Nunca tinha parado pra pensar, por exemplo, que determinantes vieram antes das matrizes. Penso ser potente pensar sobre isso: como falamos de determinantes sem falar de matrizes? Que matemáticas são produzidas com isso? Talvez possamos mesmo experimentar isso na disciplina.

V: Exatamente. Penso que com isso possamos talvez *inverter a lógica do sistema explicador. A explicação não é necessária para socorrer uma incapacidade de compreender. É, ao contrário, essa incapacidade, a ficção estruturante da concepção explicadora de mundo. É o explicador que tem necessidade do incapaz, e não o contrário, é ele que constitui o incapaz como tal. Explicar alguma coisa a alguém é, antes de mais nada, demonstrar-lhe que não pode compreendê-la por si só. Antes de ser o ato do pedagogo, a explicação é o mito da pedagogia, a parábola de um mundo dividido em espíritos sábios e espíritos ignorantes, espíritos maduros*

¹⁵ (RANCIERE, 2002, p. 19)

¹⁶ (ADICHIE, 2014, p. 7)

*e imaturos, capazes e incapazes, inteligentes e bobos. O procedimento próprio do explicador consiste nesse duplo gesto inaugural: por um lado, ele decreta o começo absoluto — somente agora tem início o ato de aprender; por outro lado, ele cobre todas as coisas a serem aprendidas desse véu de ignorância que ele próprio se encarrega de retirar*¹⁷. O que eu acho que podíamos tentar fazer é, ao invés de nos colocarmos nessa posição de explicadores, estarmos junto com essas e esses alunos, constituindo, inventando nós mesmo em multiplicidades.

B: Isso é muito forte. Principalmente porque, durante todos os anos de graduação, eu tive professores que se propunham a explicar as coisas e a esconder outras. Diziam que mais para a frente íamos aprendê-las. Aliás, durante a Educação Básica também. Lembro-me de quando o professor dizia ainda que não podíamos calcular raiz quadrada de menos dois, mas que um dia poderíamos. Mas, ao mesmo tempo, a explicação se constitui enquanto história única para muitos desses conteúdos. Quando perguntei sobre como preparar as aulas, era uma pergunta genuína de quem, agora, depois dessa conversa, se sente totalmente desamparada. Eu não sei se dou conta de preparar uma aula assim.

V: Mas o desamparo é sintomático diante de tudo isso que você disse. Essa nossa movimentação, de oferecer outras possibilidades, pode causar dor, angústia, medo, justamente porque nossos repertórios geralmente são estreitos para lidar com novas situações. Bem-vinda ao deserto do Real, para pensar com Zizek. No desespero, no vazio que a ansiedade e o silêncio produzem em nossos corpos, pode brotar, inesperadamente, uma ideia, uma possibilidade. Lembra dos desenhos do Suzano Correia que você nos mostrou outro dia? Então, seria mais ou menos naquela direção¹⁸. Penso que precisamos inventar outros modos, inclusive, de lidar com esses sentimentos. E se, ao invés de preparar uma aula, nos preparássemos para uma aula? A diferença estaria em não tentar prever o que virá, e, portanto, sem saber exatamente como deverá ser essa preparação. Talvez, *mergulhar na geografia dos afetos e ao mesmo tempo inventar pontes para fazer essa travessia*¹⁹, abraçando o não dar conta para constituir uma ética ao estar com essas e esses alunos. Olha só para as Artes, por exemplo. Me parece que lá a

¹⁷ (RANCIERE, 2002, p. 20)

¹⁸ Para acessar um desenho de Suzano: <https://www.instagram.com/susanocorreia/>

¹⁹ (ROLNIK, 1987, p. 02)

invenção é muito mais presente. Não que isso seja melhor ou pior, mas talvez precisamos aprender com as Artes a inventar.

B: Será que caberia, então, uma discussão, na disciplina, de Artes e Matemática²⁰, nessa disciplina? Será que conseguimos pensar algo nesse sentido?

V: Olha aí. Você disse agora mesmo que não conseguiria, e já está tendo algumas ideias. Acho que seria muito interessante.

B: Produzir arte matematicamente, ou matematizar uma arte. Ou ainda, estabelecer relações entre Matemática e Artes.

V: Vai anotando essas ideias aí em seu caderninho da disciplina, que também vou anotando por aqui.

B: Sabe o que estou pensando aqui? Seria muito bacana se trouxéssemos, de algum modo, essa discussão sobre multiplicidades para os alunos. Às vezes eu sinto que, *durante o curso de graduação, nos é dada pouca oportunidade de entender como os professores preparam as aulas, ou que concepções de educação eles estão movimentando quando fazem isso*. Tirando o Estágio e algumas das Práticas de Ensino, tive poucas experiências dialogando efetivamente com os professores.

V: Hmm... E se a gente propusesse um trabalho, como parte de constituição da avaliação da disciplina, em que essas e esses alunos construíssem um material para professores de matemática sobre algum dos tópicos da disciplina²¹? Acho que, talvez, eles teriam essa oportunidade de construir diálogos, ainda que imaginários, com outros professores. E podíamos tentar pensar esses trabalhos em torno desses conceitos também enquanto multiplicidades. A mesma proposta que eu te fiz, faríamos para eles.

²⁰ Essa atividade foi proposta para turma do segundo semestre de 2020 da disciplina mencionada. Na atividade, os alunos deveriam produzir matematicamente o quadro A caipirinha, da Tarsila do Amaral. Para isso, os alunos discutiram, entre eles, algumas figuras geométricas, como parábolas, hipérbolas, elipses (que faziam parte da ementa da disciplina), e o modo como elas apareceram na obra de arte.

²¹ Uma das atividades que compôs a nota da disciplina em questão foi justamente um Trabalho para Professores de Matemática, em que a sala foi dividida em grupos, e cada grupo escolheu uma temática relacionada a um dos tópicos da ementa da disciplina. Uma diretriz foi de que eles deveriam produzir um trabalho que dialogasse com professores da educação básica sobre o tópico escolhido, mas de maneira que esses professores não encontrassem em livros ou materiais didáticos. Para isso, eles precisariam pensar também a ideia de fundamentos dos tópicos escolhidos enquanto multiplicidades. Apenas para citar um exemplo, um dos trabalhos, que escolheu o tópico “distância”, pesquisou a concepção de distância para diferentes áreas de ensino, como Geografia, Artes, Engenharia Elétrica, etc.

B: Tomara que eles se convençam mais fácil do que eu [risos]. Acho que temos muitas coisas já...

V: Pois é, e também não podemos nos esquecer que tudo isso pode mudar. Temos ideias. Estamos nos preparando para as aulas, e ter ideias faz parte desse processo. Podemos pensar que estamos constituindo disparadores para ouvirmos os alunos. Tentar pôr em prática o difícil exercício de entender os processos deles de produções de significados para as coisas. Mas olha, Bruna, depois conversamos mais. Queria compartilhar contigo porque estou super empolgado. Vamos nos falando...

B: Okay. Vou tentando ter ideias por aqui também, e vou compartilhando contigo. Tchau, até mais!

Referências

ADICHIE, C. N. **Sejamos todos feministas**. Editora Companhia das Letras, 2014.

BERNARDES, A.; ROQUE, T. História da noção de matriz: uma releitura sob a luz de novas abordagens historiográficas. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 16, n. 31, p. 01-19, 2016.

LINS, R. C. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. et. Al. (Orgs.). In: **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11 – 30.

MICHAELIS moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/fundamento>. Acesso em: 19 jul. 2021

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 **Mathematics Education and Society**, 2019, Hyderabad. MES 10 Proceedings. Hyderabad: MES10, p. 679-687, 2019.

PPC - **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática-Licenciatura do Instituto de Matemática**. INMA – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2019.

RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante: cinco lições sobre a emancipação intelectual**. Autêntica, 2002.

ROLNIK, S. Cartografia ou de como pensar com o corpo vibrátil. **Núcleo de Estudos de Subjetividade da PUC**. São Paulo, 1987.



THOMAS, G. B. et.al. **Cálculo**. v. 1, 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

VIOLA DOS SANTOS, J. R. O matemático e a barata. **ALEXANDRIA** (UFSC), v. 11, p. 247-260, 2018.