

Produções Escritas, Produções em Vídeos e um Grupo de Trabalho: Delineamentos para uma Formação Continuada de Professores que Ensinam Matemática

Written Productions, Video Productions, and Working Group: outlines to an In-service Mathematics Teacher Education

Edivagner Souza dos Santos¹

João Ricardo Viola dos Santos²

RESUMO

O objetivo deste artigo é investigar aspectos, dinâmicas e características de um Grupo de Trabalho, no qual professores de matemática lidaram com análises de produções escritas e de produções em vídeos em matemática. Por meio de uma análise qualitativa de pesquisa e tomando como referência teórico-metodológica o Modelo dos Campos Semânticos, os dados foram produzidos por meio de gravações em vídeos e em áudios de nove encontros de um Grupo de Trabalho. Nos encontros, professores de matemática se engajaram em atividades de discussão e problematização de produções escritas e produções em vídeos. As principais considerações são na direção da prática dos professores se constituir como um centro para produção de estratégias político-pedagógicas; dos incômodos e afetamentos servirem como um motor de ampliação de horizontes culturais; e, das produções escritas e em vídeos se constituírem como convites para professores de matemática, de diferentes espaços, estarem juntos discutindo, problematizando, produzindo. A noção de grupo de trabalho como um convite por uma educação matemática do por vir, ainda a ser construída, múltipla e singular em determinados espaços, tempos, matérias, sem a pretensão de ser replicada, nem mesmo com a intenção de criar uma identidade, é uma aposta que acontece em um cenário de formação continuada.

¹ Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado de Mato Grosso. Doutor em Educação Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Professor da Secretária de Estado de Educação do Mato Grosso e Professor Substituto da Universidade Estadual de Mato Grosso. E-mail: vaguinhos.santos@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0621-3731>.

² Doutor em Educação Matemática pela UNESP- Rio Claro. Professor Associado do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFMS e do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza e Matemática da UFMT-Sinop. E-mail: joao.santos@ufms.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4560-4791>.



PALAVRAS-CHAVE: Modelo dos Campos Semânticos. Análise da Produção Escrita. Análise de Vídeos. Grupo de Trabalho.

ABSTRACT

The aim of this paper is to investigate the aspects, dynamics, and characteristics of a Working Group, in which mathematics teachers deal with the analysis of written productions and video productions in mathematics. Through a qualitative research analysis and taking the Model of Semantic Fields as a theoretical-methodological reference, the data were produced through video and audio recordings of nine meetings of a Working Group. In the meetings, mathematics teachers engaged in activities to discuss and problematize written productions and video productions. The main considerations are in the direction of the teachers' practice to constitute itself as a center to produce political-pedagogical strategies; of discomfort and affectation as a possibility for expanding cultural horizons; and, written and video productions are constituted invitations for mathematics teachers, from different schools, to be together to discuss, problematize, produce. The notion of the work group as an invitation to mathematics education to become, multiple and singular in certain spaces, times, matters, without the intention of being replicated, not even with the intention of creating an identity, is a bet that takes place in a scenario of in-service mathematics teacher education.

KEYWORDS: Model of Semantic Fields. Written Productions Analyses. Video Productions Analyses. Working Group.

Um começo de conversa

Um entrave constitutivo da formação continuada de professores que ensinam matemática é o fato de quem, muitas vezes, faz a formação continuada, não habita, vivencia e experiencia um espaço/tempo/matéria daquele que, supostamente, participa desta formação como aprendente/formando (de uma maneira mais grosseira, poderíamos usar a ideia "de quem recebe", mesmo que ela não seja bem-vinda para os formadores).

É muito comum, um professor universitário elaborar uma formação para um professor da Educação Básica. Arquitetar teoricamente, organizar politicamente, apresentar uma visão "ampla" para os professores da Educação Básica são algumas ações muito comuns em políticas de formações de professores. Os argumentos para conectar esses dois cenários são os mais vastos: "Eu passei mais de 20 anos dando aula na Educação Básica, fala de um professor Universitário"; "Eu faço pesquisa há mais de 30 anos com professores e com alunos da Educação Básica; com essa experiência, penso que tenho propriedade para propor ações, fala de outro professor universitário". Nossa atenção para essas falas é que elas tentam conectar dois mundos que são/estão constitutivamente diferentes: dois cenários políticos, econômicos, culturais distintos. Claro que há relações, proximidades e algumas dinâmicas que se assemelham de um cenário para o outro. Entretanto, as narrativas

e lógicas constitutivas destes cenários são outras³. Não explicitar isso é uma estratégia política para fazer a manutenção dessa escola moderna, colonial, excludente que ainda acontece em muitos contextos do mundo, inclusive no Brasil.

Diante desse entrave e frente as impossibilidades econômicas e políticas de outras possibilidades para o cenário universitário, muitas vezes, formadores de professores se colocam em construção de ações político-pedagógicas de formação continuada de professores, como, por exemplo, os Grupos Colaborativos, as Comunidades de Prática, as ações sob o guarda-chuva das *lesson studies*, apenas para citar alguns⁴. Grande parte dessas ações tentam, na medida do que podem, lidar com o entrave constitutivo desses dois cenários distintos (o cenário da Educação Básica e o cenário da Universidade). Assim, não se trata de uma crítica pela ideia de suficiência, estando de um suposto "fora" e jogando pedra em uma ação política de um suposto "outro". O que nos interessa é fazer essa afirmação estando junto e produzir, inventar outras faíscas, atravessamentos e efeitos outros.

Pois bem, neste artigo, também nos colocamos em um movimento de lidar com essa problemática, tomando como referência uma noção, ainda em formulações iniciais, de grupos de trabalhos como espaços formações (VIOLA DOS SANTOS, 2018). Este convite político se apresenta assentado no Modelo dos Campos Semânticos (MCS, Lins, 1999, 2001, 2012) e toma vários de seus pressupostos teóricos para uma implementação política nos entres dos cenários da educação básica e da educação universitária. Esta noção se inventa com um modo de lidar com o problema dos diferentes cenários não na direção de criar mais conectividades e relações entre eles. Ela coloca no centro esta problemática e nos empurra para discussões e construções de propostas políticas que ofereçam possibilidades outras⁵. Claro que os grupos de trabalhos como espaços formações também são contraditórios na manutenção de privilégios e comodidades. Assim, (sem mas e entretanto, advérbios coringas para produções educacionais, inclusive as nossas), nos colocamos em movimentos que lidam com esses entraves,

³ Uma analogia que caberia nessa discussão seria explicitar diferenças entre a matemática do matemático e a matemática do professor de matemática (Lins, 2005, 2006).

⁴ Para algumas indicações: CYRINO, M.C.C.T.. Identidade Profissional de (futuros) Professores que Ensinam Matemática. PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, v. 10, p. 699-712, 2017 (Identidade Profissional e Comunidade de Prática); CRECCI, V. M.; FIORENTINI, D. Desenvolvimento Profissional de Professores em Comunidades com Postura Investigativa. Acta Scientiae, v. 15, p. 9-23, 2013 (Grupos/Comunidades Investigativas). A respeito de Lesson Study indicamos um número temático recentemente lançado: Educação Matemática em Revista v. 1 n. 23; 2022.

⁵ Uma experimentação nessa direção é o trabalho de Paulo e Viola dos Santos (2019).

demandas e problemáticas, em apostas políticas de construções de relacionamentos outras em educações matemáticas ainda por vir.

Em marcha com nossa conversa, apresentamos (nos inventamos) um Modelo dos Campos Semânticos, para constituir nossas propostas políticas, em quatro desdobramentos de um grupo de trabalho. Este foi implementado com professores de matemática em convites para discussões, problematizações e produções de professores (sejam eles da educação básica e/ou da educação universitária) com produções escritas e em vídeos de matemática (envolvendo conteúdos de matemática). Construimos esses quatro desdobramentos em meio a uma leitura plausível de aspectos, dinâmicas e características dos espaços comunicativos que se constituíram nos encontros do grupo de trabalho.

Indo mais adiante: *Um Modelo dos Campos Semânticos*

Um Modelo dos Campos Semântico (MCS) se constitui como um convite teórico-metodológico para a produção de nossas discussões, nossos dados e todo um movimento de teorização que se inventa neste artigo (Viola dos Santos e Lins, 2016). O MCS, neste artigo, opera como um óculos teórico/prático, que se molda e se institui em movimentos de quem o usa. Um conjunto de noções que oferece uma potente possibilidade de ler, produzir e desdobrar produções de significados outros, tanto em pesquisas quanto em salas de aula de matemática.

Há muitos modos de falar do MCS, sendo que em muitas dissertações, teses, artigos, livros e capítulos de livro já abordaram essa teorização. Apresentamos, então, nossa leitura de algumas noções que atravessaram este artigo, começando pela noção de espaço comunicativo.

No dia a dia, nas situações ordinárias de nossa vida, acreditamos que falamos com alguém de carne e osso. Nós, sujeitos biológicos, falamos (escrevemos, enunciamos, gesticulamos) para outros sujeitos biológicos. Claro, que podemos não nos entender, porém é por algum motivo que desconhecemos. Os sujeitos biológicos são constituídos a priori, eles existem independentes de nós, que também existimos a priori.

Lins (1999) oferece outra possibilidade para pensarmos nos processos de comunicação, por meio das noções de autor, leitor e texto. Esta possibilidade se distancia dessa caracterização de comunicação do dia a dia apresentada anteriormente. Segundo Lins (1999, 2012), quando alguém [o autor] afirma algo, afirma na direção de um leitor [na direção de um interlocutor]. O autor fala para “um

leitor”. Ele sempre fala na direção que acredita ser ouvido. Quando o leitor faz afirmação, lê aquilo que, supostamente, um autor falou, ele se constitui como novo autor. O leitor lê um texto que acredita ter sido produzido por um autor, aquilo que esse um autor disse, produziu. É sempre importante prestar atenção nos artigos: o/um.

Logo, um texto é um resíduo de enunciação quando, em algum instante, o autor produz significado para esse texto. Não existe um texto sem autor deste texto. O que nos cabe, então, é produzir significados a partir daquilo que acreditamos que alguém disse, produziu. Sempre que produzimos significados, constituímos objetos em uma direção.

Importantes consequências que Lins (1999, p. 82) apresenta deste processo, podem ser explicitadas: a) quando autores e leitores se colocam incessante e alternadamente nessas posições, é produzida uma sensação psicológica de uma comunicação, supostamente, efetiva; b) os *uns* autores e os *uns* leitores (atenção aos pronomes) são constituídos a partir de modos de produção de significados internalizados como legítimos. Não temos, nessa teorização, sujeitos biológicos constituídos a priori.

Nesse ensejo temos a noção de espaço comunicativo, importante neste artigo e em nossos desdobramentos com as interações no grupo de trabalho. Em um espaço, tempo, matéria, professores se encontram para dialogar, discutir, problematizar e produzir significados a partir de demandas de salas de aulas, neste grupo, especificamente, a partir de demandas de produções escritas e em vídeos. Alguns espaços comunicativos são construídos.

Seguindo, temos uma noção central do MCS: conhecimento. Assim, para Lins (2012, p.12) “Conhecimento consiste em uma crença-afirmação (o sujeito enuncia algo que acredita) junto com uma justificação (aquilo que o sujeito entende como lhe autoriza a dizer o que diz)”. Em uma atividade, numa situação de interação, enuncio afirmações que acredito, com uma justificação que me autoriza dizê-las. Entretanto, sempre faço de um modo que, segundo acredito, meu interlocutor diria/aceitaria o que enunciei.

O sujeito cognitivo se encontra com o que acredita ser um resíduo de enunciação, isto é, algo que acredita que foi dito por alguém (um autor). Isto coloca uma demanda de produção de significado para aquele algo, demanda que é atendida (esperançosamente) pela produção de significado de o autor em que se tornou o leitor. O autor-leitor fala na direção do um autor que aquele constitui; o um autor é o interlocutor (um ser cognitivo) (LINS, 2012, p.15).

Ao compartilhar interlocutores, temos a formação de um espaço comunicativo. Muitas vezes, as pessoas ficam por muito tempo dialogando e acreditando que estão falando em uma mesma direção, até operando com os mesmos objetos. Por vezes, elas podem se deparar com algum momento, e perceber que não estavam falando nas mesmas direções. Enquanto uma falava A, outra falava B, mesmo as duas acreditando que elas falavam C.

Outras duas noções, em nossa empreitada de falar/constituir um MCS, acreditando que aqueles que usam esse modelo diriam o que estamos dizendo, são a de significado e objeto. Significados são enunciações que produzem em uma direção. São gestos, movimentações corporais, processos de escritas, desenhos. Entretanto, como bem coloca Lins (1999, 86-87), "/.../ quando falo de significados não estou me referindo a tudo que numa dada situação eu poderia dizer de um objeto, e sim ao que efetivamente digo a respeito de um objeto /.../. O processo de produção de significados é sempre local, determinado pelas fronteiras culturais, subordinada a relação de poder que se estabelece. "A luta pelo controle de quais são os modos de produção de significados legítimos é o próprio processo de determinação de horizontes culturais (as fronteiras)" (Lins 2012, p. 14,).

Logo, segundo Lins, a noção de objeto é que estes

são constituídos enquanto tal precisamente pela produção de significados para eles. Não se trata de ali estarem os objetos e aqui estou eu, para a partir daí eu descobrir seus significados; ao contrário, 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)

Ao constituirmos objetos, produzimos significados. Ou ao produzimos significados, constituímos objetos. Em um processo, um movimento, em uma direção.

Neste ponto, já temos algumas noções que nos ajudam a produzir uma leitura das interações em nosso grupo de trabalho. Em alguns espaços comunicativos, professores produziram significados e constituíram objetos em uma direção. Eles dialogaram, discutiram, problematizaram e produziram significados. Nossa leitura é em relação a esses processos, em uma tentativa de produzir outros significados, em desdobramentos, discussões, potencialidades de um grupo de trabalho na formação de professores de matemática. Logo, nos resta explicitar o modo como caracterizamos uma última noção, importante para esse trabalho: a noção de leitura plausível.

Nessa relação entre autores e leitores em processos de interação, surge (a partir de um projeto político nosso) à necessidade de ler quais significados e objetos estão sendo constituídos em um espaço comunicativo. Ou seja, ao realizar uma leitura do outro (melhor seria a partir de um outro), desejando olhar em seus detalhes, as palavras que utiliza, os modos como opera, quais legitimidades estão nesse processo, produz uma leitura plausível. Segundo Lins (1999, p.93), “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”.

Este processo é caracterizado no MCS como leitura plausível. Ler é produzir. Ler é uma tentativa, um esforço. Uma leitura, uma produção em uma tentativa e esforço a partir de uma demanda. Nos colocamos em um movimento de ler/produzir a partir daquilo que acreditamos que o outro produz. Não se trata de identificar o que falta ao processo do outro, mas sim de olhar, em detalhes, o modo como opera, os significados produzidos e os objetos constituídos em uma situação.

Com essas noções do MCS, temos uma possibilidade de produzir nossos significados a partir de situações que acreditamos ter acontecido em um grupo de trabalho.

Mais uma prosa: nossa Estratégia Metodológica

Realizamos uma pesquisa qualitativa com algumas características descritas por Vicente Garnica:

(a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma análise a priori, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re) configuradas; (e) a impossibilidade de se estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas. Aceitar esses pressupostos é reconhecer, em última instância, que mesmo eles podem ser radicalmente reconfigurados à luz do desenvolvimento das pesquisas (GARNICA, 2004, p.88).

Tomamos como referência noções do Modelo dos Campos Semânticos como uma estratégia política de produção de nossas discussões, bem como a produção dos dados. Entre as noções já apresentadas anteriormente, ressaltamos a importância de uma leitura plausível de nossos dados, tentando olhar nos detalhes dos modos como os professores operam diante de uma produção escrita ou uma

produção em vídeo, atentos aos diálogos e conversas que acontecem durante os encontros do GT, desdobrando possibilidades formativas de uma estratégia política: a noção de grupos de trabalho.

O grupo de trabalho foi implementado na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, nas dependências do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Foi constituído com 14 professores que atuam na Educação Básica, Ensino Superior e Pós-Graduação. Tivemos 9 encontros, todos nas quartas-feiras, com 3 horas e 30 minutos cada, sempre pela manhã, ocorrendo quinzenalmente. A nomenclatura Grupo de Trabalho é utilizada pela convicção que neste espaço são discutidos aspectos ligados à prática profissional dos professores, sobretudo com foco na sua sala de aula. Este espaço produz uma formação em serviço pela relação direta com aspectos do cotidiano de trabalho dos professores, ao qual há um desejo que estes sejam discutidos durante o processo. Outro ponto-chave é que os professores participantes do GT produzem, discutem, planejam, aprendem, desaprendem, indo à lousa e aplicando atividades em suas salas de aula.

As atividades disparadoras de discussões, problematizações e produções com professores foram pensadas como convites para constituição de espaços comunicativos. Elas foram pensadas a partir de demandas cotidianas de práticas profissionais de professores que ensinam matemática. Nos primeiros encontros do grupo de trabalho, as atividades foram propostas pelos organizadores. Ao longo dos encontros todos os participantes do grupo trouxeram demandas, atividades, produções escritas, problemáticas de seus contextos profissionais. Os vídeos foram produzidos pelos organizadores do grupo de trabalho, tendo como pressuposto a discussão de demandas de salas de aulas de matemática.

Viola dos Santos (2018, p. 383) apresenta uma caracterização, sempre em rascunho, para essa noção de Grupo de Trabalho. Esta noção foi construída ao longo das pesquisas desenvolvidas no Grupo de Pesquisa Formação, Avaliação e Educação Matemática (FAEM).

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

ações e movimentos outros escapam; efeitos outros reverberam em nossas realizações ao longo dos encontros. Talvez, um dos únicos 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.

Os encontros do Grupo de Trabalho foram gravados em áudio e em vídeo. Em cada grupo de dois ou três professores, deixávamos um gravador em cima de uma mesa. Utilizamos duas câmeras, sendo uma focada no quadro para produzir vídeos dos professores discutindo, dialogando, conversando sobre suas falas e outra câmera no canto da sala, em uma tentativa de produzir um vídeo panorâmico das movimentações dos professores, suas organizações, o trabalho em pequenos grupos. Ler plausivelmente interação entre professores em movimentos de análises de produções escritas e em vídeos é um processo de vasculha, de buscar rastros, fechar os olhos para tentar escutar o que um professor disse; de estar atento ao movimento corporal de um professor em relação ao outro. A seguir apresentamos alguns desdobramentos analíticos deste grupo de trabalho.

Chegando nos "entres" de análises de produções escritas e de produções em vídeos: desdobramentos com professores de matemática no Grupo de Trabalho.

Uma das primeiras considerações que fizemos junto aos professores no GT foi a respeito de nossas intenções político-pedagógicas em nossos encontros. Assim, explicitamos que nossa intenção não era dizer o que vocês deveriam fazer em sala de aula, nem mesmo apontar fragilidades dos modos deles lidarem com seus alunos. Nossa intenção é constituir encontros nos quais possamos estar mais próximos uns dos outros e, de preferência, juntos. Não temos a intenção no GT de promover algum resultado imediato na prática profissional dos professores, pois não conhecemos a realidade de cada um, o cotidiano e os alunos. Nosso afeto junto aos professores no GT foi de construir um espaço de partilha e, quiçá, de alguns desdobramentos em nossos modos de agir e operar no mundo.

Em um resumo breve dos nove encontros, tivemos os três primeiros com disparadores de discussões a partir de produções escritas de alunos. Do quarto ao oitavo encontro, produzimos análises de vídeos. No sexto encontro ocorreu uma discussão sobre um texto que apresentamos aos professores, que discutia uma

matemática do professor de matemática. Por fim, o último encontro voltou-se ao planejamento de um possível grupo de trabalho a ser realizado no ano seguinte. As produções escritas e em vídeos foram elaboradas pelos autores deste artigo.

Ao longo dos encontros, algumas discussões, atravessamentos e modos de operar dentro do grupo foram se repetindo, o que nos permitiu explicitar alguns aspectos, dinâmicas e características deste processo de formação continuada. Foram eles: Quando os Professores Trazem a sua Prática; Quando os Professores se Sentiram Incomodados/Afetados pelas/nas Discussões no Grupo de Trabalho; Quando Discussões a Respeito da Análise da Produção Escrita Fizeram Parte do GT; e, Quando Discussões a Respeito da Análise de Vídeos Fizeram Parte do GT. A seguir, explicitamos aspectos, dinâmicas e características destes quatro movimentos.

Quando os Professores trazem a sua prática

Trazer a prática profissional de professores de matemática para ser discutida em um espaço formativo, talvez seja a principal característica dos grupos de trabalhos, em nosso grupo de pesquisa e nas investigações que produzimos. Em nosso GT, construímos, ao longo de nove encontros, algumas estratégias para trazer a prática profissional dos professores para as nossas discussões. Em princípio, pensamos em atividades que viessem a ser disparadoras de discussões. Uma segunda ação, mais incisiva, foi a de convidar os professores para aplicarem questões discutidas no GT, em suas salas de aula. Com isso, os professores trouxeram produções de seus alunos para serem analisadas no GT. Uma terceira ação foi atuar analiticamente sobre questões e produções de questões consideradas como corriqueiras e não corriqueiras pelos professores. Um quarto movimento foi a análise coletiva de relatos de vídeos, tocando no modo como os professores lidam com determinadas situações. Por fim, uma discussão sobre duas teorizações que apresentam possibilidade de ampliação da capacidade do professor em realizar leituras dos processos de produção de significados de seus alunos. Ressaltamos que estes processos se deram sem uma linearidade. As demandas apareciam e nós, enquanto grupo, lidávamos com elas.

Um importante relato de uma professora em relação aos efeitos das discussões no GT foi ofertado pela Professora Márcia. Com base no que havíamos discutido sobre a limitação de leitura do professor, em alguns casos, sobre a produção matemática do aluno, ela convidou uma aluna no contraturno para tentar

compreender um pouco mais sua capacidade com a matemática, uma vez que sua produção escrita e oral era baixíssima:

Eu tive uma experiência na semana passada, eu tenho o 6º ano da manhã com alguns alunos que não sabem dividir. Eu falei com a coordenadora que podia trazer essa menina no contraturno. Fiz um bilhetezinho no caderno e trouxe. Gente, a visão que tinha dessa menina em sala de aula e a visão que tive com ela junto comigo me mudou totalmente. Porque pra mim, baseado no que ela produzia, ela era analfabeta em matemática. Na prova dela não escrevia nada, uma menina supertímida. Nessa que você falou de chamar ela para conversar, eu descobri que ela sabe. Eu acho que falta tempo pra gente, tinha que ter alguma estratégia para que a gente pudesse pegar esse aluno e ver o que ele sabe realmente, porque a gente cai nessa de avaliar por nota. Pra mim ela seria uma aluna que ira repetir o 6º ano, hoje eu tenho um olhar diferente. [...] essa de trazer o aluno que a gente não tem, infelizmente a gente não consegue isso. Isso me abriu, com o curso aqui me abriu o olhar. Falei “não, vou buscar o que essa aluna sabe” e imaginei que ela não sabia nada, foi aí que tive uma surpresa com ela (SANTOS, 2018, p.21).

Este ponto parece tocar a fundo os professores, provocando angústia e ao mesmo tempo indicando possíveis caminhos. Os professores começam a debater a influência das avaliações externas pressionando seus trabalhos, impedindo um diálogo a partir da produção do aluno; indicam o número excessivo de alunos por sala de aula, evidenciando, por meio de exemplos, o quanto a escola é um local indesejado pelos alunos e como o trabalho docente que deseja olhar cada aluno em sua singularidade está longe do que pensam os gestores sobre educação. Em suma, vivenciamos no GT discussões que mostraram uma constatação: olhar para a produção dos alunos, em seus detalhes, tentando entender como os alunos operam, ao mesmo tempo em que se abrem horizontes, criam-se angústias.

Outros dois exemplos, um envolvendo uma situação sem compreensão, por uma professora, da produção de um aluno, e outro envolvendo uma questão em que os professores identificaram que o conceito de área é prejudicado pelo modo como os materiais abordam o tema (por meio de exercícios de repetição, sem oportunidade de ampliar a produção de significados pelos alunos), são discutidos em um dos encontros. Segue um diálogo entre os professores nessas situações:

Geisiane: Agora eu entendi o que eles estão fazendo, agora eu entendi. Eles estão tirando o metro da porta.

Raul: Eles confundiram, né?

Geisiane: Ele desenha a porta, coloca 80 aqui.

Raul: Eu achei bacana esse daí, ele resolveu bacana.

Cintia: Deixa-me ver aqui!

Geisiane: Ela desenhou a porta.

João: Agora, assim, esse problema é difícil? Vou usar a palavra difícil, porque ele não é trabalhado, ou porque assim, nossa, é um negócio...

Cintia: Olha, não é trabalhado, não é trabalhado.

Geisiane: Não é trabalhado.

Raul: Eu acho que não trabalha.

Geisiane: Na verdade – a gente tem que falar a verdade – a gente pega o livro didático e o livro didático não traz. A gente tem que pegar outro para trabalhar essa questão.

Cintia: Não é trabalhado, é muito difícil ter esse tipo de questão.

João: Muitas vezes passa por cima.

Cintia: E não é difícil, principalmente se você vem trabalhando assim continuamente.

Trabalhamos no GT, na direção de discutir coletivamente situações de sala de aula, buscando, em grupo, colocar em curso ideias, planejamentos e possibilidades de intervenções. O foco é a sala de aula do professor. Assim, esse espaço mostrou-se produtivo para que aspectos da sala de aula pudessem ser discutidos, promovendo algum tipo de intervenção ou, simplesmente, implicação nas ideias e ações dos professores.

Quando os Professores se Sentiram Incomodados/Afetados pelas/nas Discussões no Grupo de Trabalho

Em várias discussões nos encontros do GT os professores se incomodaram com o fato deles se depararem com algo antagônico à sua opinião, em um momento de interação e o convívio com ações, ou informações que lhes provocam algum tipo de afetamento. Acreditamos que esses momentos se constituem como possibilidades de formação, pois mostraram ser promissores para colocar os professores em reflexão, promovendo diálogos, embates, deslocando-os para outros lugares em relação ao que tinham como porto seguro.

Em um encontro, estávamos analisando a questão das jujubas (em que a professora trocou por balinhas) e algumas produções escritas sobre ela.

Figura 1 - Problema levado pela professora ao Grupo de Formação

16 Um pacote continha 24 jujubas. Ari comeu um terço, Lia comeu um quarto e Maria, um sexto.

a) Quantas jujubas comeu cada um deles?
Ari: 8 jujubas; Lia: 6 jujubas; Maria: 4 jujubas.

b) Será que restou um terço das jujubas no pacote? Não, pois $\frac{1}{3}$ de 24 é 8, e no pacote sobraram apenas 6 jujubas.

Fonte: Santos (2016)

Neste contexto, um modo de resolver a questão passou a provocar alguns incômodos em muitos professores, pois, ao retirar certa fração do pacote de balinhas, para alguns professores e alunos o pacote agora passava a ser outro para calcular a retirada de nova quantidade de balinhas, determinada pela fração que se deseja. Vejamos:

Adnei: Quando o autor propôs o problema, ele nem pensou nessa possibilidade.

Raul: Quando eu li eu fiz as contas de cabeça desse jeito, pegando 24 dividindo por três, comeu oito. Então tirei oito, aí sobrou dezesseis e fui tirando.

Katia: Mas, por exemplo, como seria o verbo que falaria que esse raciocínio está correto? Qual o verbo para dizer que esse modo é correto?

Julia: Talvez, se tivesse usado, repartiu em vez de comer, porque comeu a bala, não está mais lá, e no repartiu a bala permanece. Mas eu teria feito um terço de vinte e quatro, um quarto de vinte e quatro e um sexto de vinte e quatro.

Algumas situações, como esta, apresentada anteriormente, levaram os professores a se colocarem como os alunos que resolviam as questões, buscando entendê-los. Nestes momentos, um professor fazia o papel do aluno que produziu aquele registro e o outro o papel de professor, travando um diálogo como se fosse uma sala de aula, como no diálogo que segue:

João: E assim, se você pudesse dizer como que ela interpretou o problema, se coloca como aluna e diz o que ela pensou.

Cintia: bateu uma palma e falou: aff! Difícil, mas...

Há um incômodo em Cíntia em relação a como se colocar na posição de aluno. Diante deste contexto, ressalto que não houve alguma situação na qual um professor tenha virado as costas para o que foi proposto pelo colega. Em muitos casos, este movimento nos levou a perceber que, por mais que tentemos entender nossos alunos, nos deparamos com certas limitações em nossas leituras. Algo que passou a ser encarado como natural nesta relação do professor com seus diversos alunos.

Outro exemplo, explicita esse incomodo de um professor ao lidar com algo que está distante de seu modo de operar. Estávamos discutindo uma operação de um aluno:

Figura 2 - Resolução construída por um aluno

$$\begin{array}{r}
 781 \\
 7283 \\
 + \underline{1687} \\
 \hline
 15999
 \end{array}$$

Fonte: Santos (2016)

Segue um diálogo entre os professores:

Adnei: Tá errado isso aqui, né? [risos, pois ele não participou da discussão anterior]

Geisiane: Com certeza!

Adnei: Agora vou ter que pensar como que ele montou isso.

João: Vamos só pegar esta fala, primeira coisa, que é uma coisa que o Edivagner fala bastante, quando eu me deparo com algo que é diferente do que é considerado correto, é comum pra gente: tá errado!

Adnei: E como que ele fez?

João: Aí, vamos pensar no que ele fez. Nisso a discussão do MCS [Modelo dos Campos Semânticos] ajuda. Como que posso pensar no que ele fez? O que significa isso, “o que ele fez”? Como que ele se organiza para fazer alguma coisa? Como que eu me organizo para tentar ler quando ele fez alguma coisa? Essa é a discussão. Veja, estranha, né? E é chato. Chato assim, dói, né?

Adnei: É, dói.

Esse “dói” explicita, em nossa leitura, uma abertura nos horizontes culturais dos professores em relação às suas leituras dos processos de produção de significados dos alunos. É necessário um movimento em que afetações, desestabilizações e impossibilidades aconteçam para que outros modos de leituras e produção de significados sejam construídos.

Quando Discussões a Respeito da Análise da Produção Escrita Fizeram Parte do GT

Durante a organização do GT, tínhamos a pretensão de que produções escritas (de alunos e professores) fossem disparadoras de debates, reflexões, e que, ao longo dos encontros, elas tocassem em aspectos da sala de aula dos professores. Nossa pretensão foi uma realidade, pois as discussões não só trouxeram aspectos da prática profissional dos professores no GT, como também ofereceram possibilidades de eles ampliarem seus repertórios para ler a atividade matemática de seus alunos.

Iniciamos nossas discussões com produções escritas (externas às salas de aula dos professores), servindo de mote para que os professores discutissem a respeito da atividade matemática dos alunos. Depois, analisamos produções escritas

de alunos em questões aplicadas na sala de aula dos professores participantes do GT. Nesses processos, alguns professores utilizaram produções escritas em situações de ensino, colocando-as como uma oportunidade diferenciada de discussão matemática com seus alunos. Um exemplo foi a Professora Cintia, que, após sair das discussões do encontro, por iniciativa própria, colocou seus alunos para analisar produções escritas oriundas do GT. Primeiro, seus alunos se lançaram na resolução da questão, depois passaram a fazer as análises. Vejamos um diálogo dessa experimentação:

João: Você fez na...

Cintia: Terceiro ano do ensino médio. Aí eu pedi para eles sentarem em dupla, para ter algum tipo de conversa entre eles, e foi aí que achei muito interessante. Muito bom mesmo!

Eles falavam [os alunos]: professora, me dá a prova de volta porque eu fiz errado. Professora, pega lá! Deixa eu fazer! Olha aqui, cara, que legal! Mas está certo o que ele fez? Ah! Olha o raciocínio dele! – Outros falavam: professor, esse cara é muito burro! Olha o que ele fez! Olha o que ele fez! – Mas pensa, de repente ele entendeu assim! – Professora, a senhora está querendo deixar a gente louco

Cintia: – Porque eu não dava resposta. Eu achei muito legal! [alunos analisaram as produções trabalhadas no GT].

Na escola os alunos, muitas vezes, resolvem problemas e pouco discutem sobre modos de como se resolvem problemas. Esse tipo de estratégia didática adotada pela professora Cíntia amplia a dinâmica de diálogos e discussões em sala de aula, oferecendo também para os alunos uma possibilidade de construir formas de ler produções escritas, em vídeos, enunciados de problemas, entre outros resíduos de enunciações. A sala de aula de matemática, enquanto um espaço comunicativo em potencial, pode ser organizada na direção de produzir sujeitos epistêmicos que produzem significados e que se colocam, atentamente, a lerem processos de produção de significados de colegas e do professor. A análise de produções escritas pode ser uma estratégia para uma sala de aula de matemática como um espaço de interações produtivas.

Quando Discussões a Respeito da Análise de Vídeos Fizeram Parte do GT

Os vídeos foram elementos disparadores de discussão a respeito de situações que envolvem o trabalho docente, particularmente na relação com seus alunos. Essas discussões se iniciaram a partir do quarto encontro, com vídeos envolvendo um diálogo que o professor Edivagner realiza com seus alunos do Ensino Fundamental, buscando entender suas resoluções. Posteriormente, foram utilizados vídeos ficcionais que evidenciam diálogos entre professor e aluno com

posicionamentos distintos em relação aos significados que são produzidos nesta interação.

A análise de vídeos representa um movimento diferente da Análise da Produção Escrita, pois permitiu que os professores tivessem um contato com as falas dos alunos, suas explicações, seus modos de lidar com a questão, que, muitas vezes, não foram na direção do modo como o professor resolveria.

Durante o GT, um primeiro movimento de discussões para a realização de análises com vídeos foi pedir para os professores analisarem as questões em pequenos grupos. Este movimento foi interessante e demarcou alguns posicionamentos idênticos entre os grupos, visto que sempre alguém afirmava que os alunos resolveriam o problema pautados em seu cotidiano, como no diálogo a seguir:

Daiane: Depende da realidade, se um grupo estiver comprando outro refrigerante, pode jogar até mais.

Matildes: É porque não falou qual era o refrigerante.

[...]

Daiane: Vai depender do que ele está acostumado a comprar, se ele compra refrigerante, ele vai jogar, vai faltar para o salgado.

Geisiane: Eles não vão jogar números decimais.

Dalva: Eles vão jogar R\$ 2,00 no salgado.

Edivagner: É, tem que discutir isso, tentar discutir o que ela fez.

Katia: Tem que tentar entender, tentar entrar no raciocínio dele.

Nestes diálogos, envolvendo o que a atividade apresenta de positivo, alguns professores tentaram inferir sobre as estratégias de resolução dos alunos e passaram a dialogar sobre os modos como poderiam aproveitar estas estratégias no processo de ensino. A seguir, a atividade:

Enunciado da questão: Estava indo para casa e resolvi levar lanche. Tinha na carteira R\$ 10,00, então comecei a fazer contas. Veja:

Se eu comprar um refrigerante e dois salgados, pagarei R\$ 7,25;

Se eu comprar três salgados e um refrigerante, pagarei R\$ 9,75;

Se eu comprar dois salgados e dois refrigerantes, pagarei R\$ 9,50.

Qual o preço de um salgado e um refrigerante?

Segue um diálogo entre os Professores Adnei e João em relação à questão citada anteriormente:

Adnei: Professor, qual a ideia legal para trabalhar nesta situação? Dar valores?

João Viola: Assim, matematizar, matemática em movimento, trabalhar com discussões matemáticas, o quanto mais amplo melhor.

Adnei: É melhor.

João Viola: Olha, esse método é mais eficiente, ele é mais direto, mas este aqui, ó... O que acontece? O aluno aprende uma parte da discussão, não aprende o conceito. Agora é trabalhar com isso, com isso, com esse outro.

Neste diálogo, o Professor Adnei começa falando que usaria uma tabela, pois deste modo ele conseguiria deixar os dados evidentes para o aluno. Como o Professor João apenas concordava no sentido de dizer “estou te entendendo”, Adnei fez uma pergunta para João, na tentativa de conhecer seu posicionamento. Em minha leitura, penso que o Professor João não apresentou um modo de lidar com essa questão com um possível aluno, ou seja, não explicitou uma estratégia de trabalho. O que ele fez foi mostrar para Adnei que uma possibilidade de trabalho poderia ser a realização de discussões na direção de ampliar os processos de produção de significados dos alunos. Esta situação que perpassa as discussões entre os dois docentes ganha corpo com outra indagação de Adnei, quando ele se coloca na posição de conhecer o quanto João considera das produções dos alunos neste processo:

João Viola: [...] agora, o quanto você vai considerar depende de sua sala, de você. Mas, se tiver uma perspectiva, assim, vou trabalhar com diversos modos de resolver, as diversas formas, as erradas também entram.

Adnei: As erradas?!

João Viola: Sim, muitas vezes são as erradas que ensinam pra gente. Entende? Tem uma professora que diz: essa leitura foi a primeira leitura que fiz dessa maneira, depois eu vi que não tinha jeito. Você cita o errado e não diz nada. A ideia é discutir matemática e não dar uma única resposta.

Adnei: Os nossos alunos, em geral, esperam muito pelo professor.

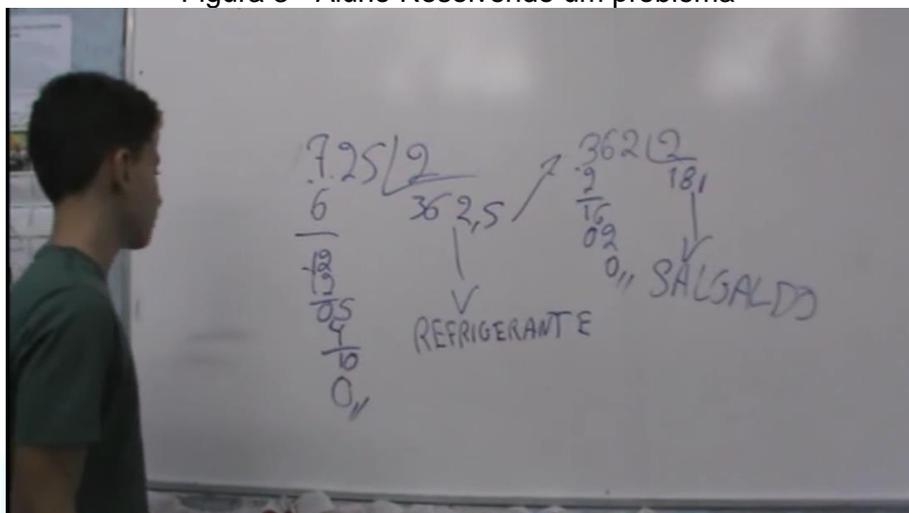
João Viola: Eu sei, mas, assim, começa aos pouquinhos, metade da aula você deixa para explicar, a outra metade você discute.

A fala do Professor João, no sentido de trazer as resoluções consideradas erradas para a discussão em sala de aula, afeta fortemente o Professor Adnei. Um modo outro de produzir significados se desenrola em seu argumento, de que os alunos não estão tão habituados com este tipo de proposta e que eles esperam muito do professor. Muitos diálogos no GT se organizaram em forma de perguntas e respostas relacionadas a este diálogo, com posicionamentos diferentes dos professores e sendo tratados com muita naturalidade. Os professores escutaram as explicações uns dos outros.

Quando começamos a assistir ao primeiro vídeo no primeiro encontro, alguns professores quietos começaram a sorrir, fazer gestos, demonstrando empolgação

com a explicação do aluno. No primeiro vídeo, o aluno faz uma resolução da questão considerando que ele tem opções de compra de produtos distintos e, ao efetuar sua estratégia, sua resposta deu R\$ 7,24, que ele arredondou para R\$ 7,25, pois o mercado atual despreza a existência de R\$ 0,01.

Figura 3 - Aluno Resolvendo um problema⁶



Fonte: Santos (2016)

Logo após o término do vídeo, alguns professores falaram:

Matildes: Que coisa!

João: Primeiro, assim, como eles são criativos!

Julia: Como eles levam para o dia a dia.

Geisiane: Mas ele tem o raciocínio dele.

Viola: O raciocínio dele que justifica.

Geisiane: Um centavo não vale nada no mercado.

Julia: Não vale nada.

Matildes: O cara não devolve o troco para ele.

Geisiane: Eles não devolvem mesmo.

O sorriso dos professores é um indicativo de que algo prende a atenção. Percebemos que boa parte deste algo está em ver e ouvir o aluno justificando sua resolução, usando procedimentos do seu cotidiano, tendo um raciocínio plausível que dificilmente poderia ser contestado. Os professores falam que o fato de ele desprezar a ausência de um centavo, pautado nas relações de mercado, arredondando para chegar a sua resposta, é uma estratégia que extrapola as discussões puramente matemáticas. Essas leituras, tanto das produções escritas

⁶ Link para acessar o vídeo que registrou a atividade de resolução de João Pedro: <https://youtu.be/vidgJUjSySw>

como das falas, dos gestos, se constituem como possibilidades de reflexão para os professores e ampliação dos seus modos de ler seus alunos.

Outro ponto de destaque é que alguns alunos tomam o problema para si de modo muito particular. Por exemplo, na questão que tem o seguinte enunciado:

Quadro 4 – Enunciado da questão

Uma professora realizou uma investigação, percebendo que 30% de seus alunos estavam abaixo da média. Se, desses, 3 alunos estivessem acima da média, essa porcentagem cairia para 20%. Quantos alunos

Fonte: Santos (2016).

Uma aluna inicialmente resolve a questão como a maioria dos professores havia pensado. Ela considera a questão como uma situação de sala de aula, em que, por meio da média, é possível calcular quantos alunos estão acima e abaixo da média. Desse modo, faz seus cálculos encontrando três alunos equivalente a 10%, com nove abaixo da média (30%). Todavia, ela retira estes alunos do total por meio de uma subtração, sem esboçar uma justificação oral. Ficamos dias, horas assistindo e discutindo, sem chegar a uma conclusão. O que deve ser a média para um aluno em uma escola que não possui nota? Em uma escola em que os alunos recebem apoio pedagógico específico durante o ano, será que este aluno está enviando quem está abaixo da média para esta sala (sala de articulação⁷)?

Outro fato semelhante aconteceu na questão sobre salgados e refrigerantes, já citada anteriormente. A palavra opção levou metade dos alunos a considerar que em cada caso o salgado e o refrigerante poderiam ser diferentes, pois as opções não eram da quantidade do que se iria comprar, mas, sim, do tipo de alimento (pastel, coxinha, empada, refrigerante de 600 ml, refrigerante de 2 l, etc.). Essa discussão possibilitou um debate entre os professores sobre qual era a matemática destes alunos. Segue um diálogo:

Matildes: É muito criativo, gente!

João: Vamos tentar entender.

Daiane: Ele dividiu o valor por dois porque eram duas opções, refrigerante e salgado. A segunda parte ele não fala porque ele dividiu por dois, eu suponho que é porque são dois salgados.

⁷ Na rede em que estes alunos estudam, o apoio pedagógico acontece durante o período letivo, paralelo às aulas. Os alunos em defasagem de aprendizagem que necessitam de um apoio mais incisivo recebem a colaboração do professor articulador, atendendo cada aluno em sua necessidade, numa sala específica.

Matildes: Dois salgados, ele acha o preço de cada um.

Daiane: De cada salgado. Embora elas estejam incorretas, ele faz o algoritmo errado, mas ele faz a leitura. Considerando que a divisão dele está certa, ele faz a leitura correta. I... i... i... vai indo.

Edivagner: Então a divisão dele está errada?

Daiane: Não, é...

Matildes: O raciocínio dele está certo, ele só não colocou as vírgulas no lugar certo.

Em minha leitura, este aluno opera os valores em seus cálculos como centavos, mas fala deles em reais. No grupo houve um incômodo ao se depararem com esse modo de resolução. Para alguns, a demanda do aluno era resolver o problema, e não tê-lo como uma obrigação de aplicar a matemática formal. Para outros, o que o aluno fez estava errado, pois aquela divisão não se aplicava. Foram movimentos de debate importantíssimos, constantemente desdobrando essas discussões para como faríamos em nossa sala de aula, caso esta situação acontecesse. Em termos de tempo, essa discussão durou, aproximadamente, noventa minutos.

A análise de vídeos não oferece tantas leituras das produções dos alunos, se compararmos com a Análise da Produção Escrita. Geralmente, se a explicação do aluno se aproxima do modo como um professor opera, ele logo entende. Se ela diverge, ele se coloca em processo de compreender o aluno e a discussão se aprofunda nessa direção. Nas discussões com a APE, há várias discussões que se unem, se interligam, se distanciam, de acordo com o debate. Nas discussões com Análise de Vídeo, há uma discussão mais focada, e desta surge outra, outra, outra... Por exemplo, do debate sobre o vídeo, citado anteriormente, em relação à produção matemática dos alunos que demonstram aspectos peculiares, passamos a discutir algumas potencialidades e fragilidades de certos tipos de questões:

João: Vamos tentar voltar um pouquinho. Matildes, onde é que está escrito no problema que tem que considerar as três alternativas?

Matildes: Isso é que eu estou tentando dizer, se não está lá a alternativa, ele não achou o valor correto, mas ele aproxima do valor que tinha que gastar.

João: O que vocês acham?

Geisiane: Se as informações estão lá...

Daiane: São informações adicionais.

Geisiane: Então tem que considerar, professor.

Edivagner: Ele pode ter pensado assim, esse é um tipo de salgado e refrigerante, esse daqui é outro.

Adnei: É.

Daiane: Então qualquer resposta que desse R\$ 7,25, R\$ 9,75 e R\$ 9,50 estaria certa. O menino pode considerar um refrigerante de dois litros.

Adnei: Foi o que eu falei, se ele considerar só a primeira sendo R\$ 3,00 o salgado e R\$ 1,25 o refrigerante, estava certa.

Daiane: Então esse tipo de questão [balançando a cabeça reprovando a questão].

João: As coisas matemáticas são cheias de subjetividades, é o que a gente está tentando intensificar aqui [...]

Este meio incide principalmente em discussões problematizadoras frente ao diálogo do professor com seus alunos, na percepção de que daquilo que é encarado como erro possui certas coerências e que a discussão em sala de aula pode promover uma ampliação da produção de significados dos alunos. Notamos que os diálogos abrangem uma reflexão frente a considerar ou não o que o aluno fez, mas também levam os professores a pensarem sobre este tipo de questão. Discutir potencialidades e fragilidades de alguns tipos de questões passou a ser a tônica de alguns diálogos posteriores.

Análises de produções em vídeo é uma estratégia político-pedagógica potente para construção de espaços comunicativos em sala de aula nos quais possam se constituir interações produtivas. Este tipo de recurso, aliado ao desejo de ampliar as discussões envolvendo a matemática, coloca o aluno como protagonista, dizendo a ele, de forma subjetiva, que tem o direito de falar, de produzir matemática e que o debate com respeito potente para todos em sala de aula. Os vídeos apontam como uma possibilidade de termos novos meios, ofuscando a hegemonia da escrita na sala de aula. Como muitos professores questionaram no GT: por que não posso avaliar meu aluno pelo que ele fala ou escreve num relato?

Para Conversas Outras

A prática profissional de professores que ensinam matemática (sejam estas em cenários da Educação Básica ou da Educação Universitária) é um centro para discutir, problematizar e produzir relacionamentos outros em um projeto político de uma educação matemática. Como em outros trabalhos de nosso grupo pesquisa (Silva, Britto, Ávila), a sensação de segurança e suporte no grupo de trabalho por parte de seus membros, construídos na direção de que lá não é um espaço para identificar falhas e contradições e nem mesmo de dizer para o outro o que deve ser realizado em sala de aula, são convidativos para professores se sentirem acolhidos, à vontade e com potência de se arrisarem na produção de outras estratégias político-pedagógicas.

Incômodos e afetamentos também se constituem como relações potentes para a construção de outros horizontes culturais de professores que ensinam matemática. Duas noções importantes do Modelo dos Campos Semânticos, que nos oferecem potência para uma produção, apenas em perspectiva desses afetos, é a de estranhamento e descentramento (Oliveira, 2011; Oliveira e Julio, 2018). Como implementar um grupo de trabalho com a intenção política da produção de estranhamentos e descentramentos? Seria possível? Seria necessário? Essas, entre outras perguntas, nos empurram para grupos de trabalhos outros.

Atividades que envolvem diferentes tipos de engajamentos para professores com produções escritas e produções em vídeos são convites para criar cenas que desdobrem estratégias político-pedagógicas. A chance de olhar em detalhes uma produção escrita ou em vídeo, em um espaço coletivo com outros professores de matemática, com outras realidades e modos de lidar com essas demandas, se mostra como promissora, na empreitada de produzir formações continuadas em meio ao entrave da existência dos cenários da educação básica e da educação universitária.

Assim, a noção de grupo de trabalho como um convite por uma educação matemática do por vir, ainda a ser construída, múltipla e singular em determinados espaços, tempos, matérias, sem a pretensão de ser replicada, nem mesmo com a intenção de criar uma identidade, é uma aposta de nosso grupo de pesquisa.

Nos entres, nos aspectos, dinâmicas e características deste grupo de trabalho com professores de matemática, em um trabalho com produções escritas e produções em vídeos, produzimos alguns delineamentos para uma formação continuada de professores de matemática. Não dá educação universitária para à educação básica, e, sim, juntos lidando com demandas, problemáticas, contradições, sonhos, desejos, fracassos, realizações, ...

Referências

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **História Oral e Educação Matemática**. In: Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. BORBA, M. C.; ARAUJO, J. L. (orgs.) Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

LINARDI, Patrícia Rosana. **Rastros da formação matemática na prática profissional do professor de matemática**. 2006. iv, 279 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2006. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102167>>.

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

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

LINS, Romulo Campos. 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. Proceeding... **15th ICMI Study 'The professional education and development of teachers of mathematics'**: contributed papers, worksessions and demonstrations, 2005, p. 1-6.

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

LINS, Romulo Campos. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, C. L. et al. **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. 1ed. São Paulo: Midiograf, 2012, v. 1, p. 10-20.

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

OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de Matemática fundamentada em uma categoria de vida cotidiana**. 2011. 207 p. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102098>.

OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de. Sobre as ideias de estranhamento e descentramento na formação de professores de Matemática. In: Claudia Laus Angelo; Edson Pereira Barbosa; João Ricardo Viola dos Santos; Sérgio Carrazedo Dantas; Viviane Cristina Almada de Oliveira. (Org.). **Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: 20 anos de história**. 1aed.: , 2012, v. , p. 199-216.

SANTOS, Edivagner Souza. **Um long play sobre formação de professores que ensinam matemática**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

PAULO, João Pedro Antunes.; VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. 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, Amarildo Melchiades da. **Sobre a dinâmica da produção de significados para a matemática**. 2003. iii, 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, João Ricardo. **Legitimidades possíveis para a formação matemática de professores de matemática:** (ou: Assim falaram Zaratustras : uma tese para todos e para ninguém). 2012. 346 p. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102099>>

VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. **O uso de Categorias do cotidiano para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática.** Projeto de Pesquisa financiado pelo CNPq, 2014.

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

VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo; LINS, Romulo Campos Movimentos de Teorizações em Educação Matemática. **BOLEMA: Boletim de Educação Matemática (Online)**, v. 30, p. 325-367, 2016.

VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo; BARBOSA, Edson Pereira; LINARDI, Patrícia Rosana. **Uma discussão de atividades baseadas em categorias do cotidiano na formação de professores que ensinam matemática.** VIDYA (SANTA MARIA. ONLINE), v. 38, p. 1-19, 2018.

Submetido em junho de 2022.

Aceito em outubro de 2022.