UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

UM ESTUDO SOBRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE ANALISAM PRODUÇÕES ESCRITAS EM GRUPOS DE TRABALHO

Campo Grande – MS
2017

UM ESTUDO SOBRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE ANALISAM PRODUÇÕES ESCRITAS EM GRUPOS DE TRABALHO

PEDRO ANÍSIO FERREIRA NOVAIS

Campo Grande - MS

2017

PEDRO ANÍSIO FERREIRA NOVAIS

UM ESTUDO SOBRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE ANALISAM PRODUÇÕES ESCRITAS EM GRUPOS DE TRABALHO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.
Orientador: Prof. Dr. João Ricardo Viola dos Santos

Campo Grande - MS
2017

UM ESTUDO SOBRE PROFESSORES DE MATEMÁTICA QUE ANALISAM PRODUÇÕES ESCRITAS EM GRUPOS DE TRABALHO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. João Ricardo Viola dos Santos
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Regina Luzia Corio de Buriasco
Universidade Estadual de Londrina

Prof. Dr. Thiago Pedro Pinto
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Campo Grande - MS

2017

Dedico esse trabalho a minha esposa [...].
[...] por seu amor, carinho e compreensão.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida.

Ao meu orientador João Ricardo Viola dos Santos, pelas broncas, cuidados, indagações e, por me fazer refletir, pensar, e mobilizar outros modos operantes. Por ter me dito: não vou correr atrás de você. Por me fazer querer escrever e entender o que eu escrevia. Por ter me apresentado o MCS.

Ao Grupo de Pesquisa em Avaliação e Educação Matemática, pelas discussões que muito me ajudaram a escrever esse trabalho.

Ao Grupo de Pesquisa GEPEMA, pela recepção que tive quando lá estive.

Aos depoentes: Pamela, Magna, Hallynnee, Viviane, Viola, Edivaner e Cida, por terem dedicado seu tempo para a entrevista e para lerem as textualizações.

À banca examinadora, nas pessoas de Thiago Pedro Pinto e Regina Luzia Corio de Buriasco, pela dedicação ao ler este trabalho.

À minha esposa amada, que durante todo o percurso me incentivou a continuar mesmo quando o que eu mais queria era desistir.

Aos meus pais, que me ensinaram o prazer de estudar.

À minha irmã, Vanilla, por sempre acreditar em mim.

Ao meu cunhado, Evandro Leite de Souza, que é um apaixonado por estudos e me inspirou, estudando, a vencer na vida.

Ao meu compadre, Ronaldo, por ter ido diversas vezes comigo ao posto de gasolina para discutir minha pesquisa.

Aos colegas do PPGEduMat, pelo tempo que compartilhamos juntos, em especial aos mais próximos, que nos juntávamos para discutir nossas pesquisas em um local próximo à UFMS, são eles: Sérgio, Carol, Maykon, Fernando, Pai Marcos e Matheus.

Aos amigos do projeto OBEDUC, pois quando cheguei à Campo Grande me acolheram muito bem, em especial a Prof.ª. Patrícia Sândalo.

À professora Márcia Cesario, professora de filosofia, que ao dialogar comigo sobre seus anseios em sala de aula me inspirou a escrever um grupo de trabalho.

Aos professores do PPGEduMat, que contribuíram para minha formação.

Ao professor Lucélio Ferreira Simião, meu primeiro orientador, que me iniciou nos caminhos da Educação Matemática.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização desse sonho.

Sabe, lembro tanto da estrada
De tantas caminhadas de um maluco sonhador
Pois eu sigo a estrada
Que me leva eu sempre a nada
Sem saber onde chegar
Se a cruz que eu carrego
São (é) o peso das correntes no teu calcanhar [...]
[...] Sabe, lembro tanto da estrada
De tantas caminhadas, eu não posso te contar
Mas na vida
Cheira a mente ideias diferentes
Na **viola** fiz versos pra cantar
(Wilson da Silva, vulgo, Ventania)

RESUMO

O objetivo geral desta pesquisa é discutir os processos de formação de professores de matemática participantes de grupos de trabalho que analisaram produções escritas em matemática. Essa pesquisa faz parte de um projeto maior, Análise da Produção Escrita como oportunidade de desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática (CNPQ/UNIVERSAL/2013), na qual tecemos considerações sobre as produções e participação de professores de matemática nos grupos de trabalho. Nossa pesquisa é de cunho qualitativo, na qual utilizamos a História Oral, na perspectiva do GHOEM, para a produção de nossos dados. Outra referência teórico-metodológica utilizada neste trabalho é o Modelo dos Campos Semânticos. Entrevistamos sete professores de matemática que participaram de grupos de trabalho no ano de 2014. Ao analisar esses espaços formativos, construímos/inventamos quatro grupos de trabalho visando discutir com as textualizações de entrevistas realizadas com professores de matemática. Tomando como referência as dissertações desenvolvidas no projeto maior e as textualizações de participantes destes grupos de trabalho, uma consideração que fazemos é de apontar uma multiplicidade de grupos de trabalho que foram constituídos e implementados nos três anos de vigência deste projeto. Outra consideração desta pesquisa é que um grupo de trabalho pode oferecer possibilidades a professores de diferentes espaços (universidade e escola) estarem juntos na formação inicial, na formação continuada e na pós-graduação.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação de Professores. Análise da Produção Escrita. Grupos de Trabalho. História Oral. Modelo dos Campos Semânticos.

ABSTRACT

The general objective of this work is to analyze mathematics teacher education processes that took part in workgroups that analyzed written productions in mathematics. The research presented here is part of the project *Analysis of written production as an opportunity of professional development of teachers that teach mathematics* (CNPQ/UNIVERSAL/2013); in which considerations are made based on the participation of mathematics teachers in workgroups and, on their written productions; and that provided the material analyzed here. This is a qualitative research where we adopted the GHOEM's perspective to make use of the Oral History. The Semantic Fields Model is another theorical-methodological reference. Seven teachers that participated in workgroups during the year 2014 were interviewed. Analyzing these formative spaces we build/create four workgroups aiming to discuss/problematize with/about/on/about the textualized interviews. Taking the theses developed from the universal project and the textualizations based on the teachers' interviews who took part in the workgroups, we point out a multiplicity in workgroups constituted and implemented during this three-year-project. Another considerations is that the workgroup make possible for teachers in different spaces (high school and university) being together throughout their education.

Keywords: Semantic Field Model. Written Production Analysis. Oral History. Workgroups. Teacher training.

Sumário

1. PRIMEIROS PASSOS 11
2. PRODUÇÕES A PARTIR DO PROJETO UNIVERSAL 14
3. CENÁRIO DA PESQUISA 35
3.1 Um Primeiro Movimento Analítico 46
4. TEXTUALIZAÇÕES 48
3.1 Pamela Emanueli Alves Ferreira 48
3.2 Magna Natalia Marin Pires. 60
4.3 Hallynne Héllenn Pires Rossetto. 70
4.4. Viviane da Costa Soeiro Góes. 80
4.5. João Ricardo Viola dos Santos. 87
4.6. Edivagner Souza dos Santos. 104
4.7. Aparecida Vanecia Gomes. 114
5. GRUPOS DE TRABALHO: ESPAÇOS MÚLTIPLOS 117
6. CONSIDERAÇÕES (Finais? Não! Apenas considerações) 167
REFERÊNCIAS 173
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA 176
I - Roteiro de Entrevista com os professores da Educação Básica 176
II - Roteiro de entrevista com Mestrandos 177
III – Roteiro de entrevista com Professores Universitários 178
APÊNDICE B 179
NOTAS SOBRE O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DO PARANÁ 179
Apêndice C - Cartas de Cessão 184

1. PRIMEIROS PASSOS

Esta dissertação de mestrado faz parte de um projeto de pesquisa entre duas Universidades Públicas: Universidade Estadual de Londrina - UEL e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. O projeto intitulado Análise da Produção Escrita como Oportunidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática foi submetido ao Edital Universal - MCTI/CNPQ Nº 14/2012 em parceria com os Grupos de Pesquisa: GEPEMA - Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação[1]; e o FAEM - Grupo de Pesquisa em Formação, Avaliação e Educação Matemática[2]. O principal objetivo deste projeto é investigar potencialidades da análise da produção escrita como oportunidade para o desenvolvimento profissional de Professores que Ensinam Matemática. O Projeto foi desenvolvido nos anos de 2013, 2014 e 2015.

Neste projeto, que chamamos de projeto maior, foram produzidas seis dissertações de mestrado, sendo que atualmente, há outras duas dissertações em andamento. No ano de 2014 ocorreram[3] Grupos de Trabalho[4] nas duas cidades em que o projeto foi desenvolvido: Londrina - PR e Campo Grande - MS. Nosso trabalho tem como foco discutir temáticas que foram implementadas nos Grupos de Trabalho que aconteceram no ano de 2014 nas duas universidades.

Dentre as motivações de nossa pesquisa, está a de mapear e realizar leituras a respeito da formação continuada de professores de matemática a partir de suas participações nesses grupos de trabalho, por meio de entrevistas realizadas com professores que participaram desses grupos.

Deste modo, o objetivo geral desta pesquisa é discutir os processos de formação de professores de matemática que participaram de grupos de trabalho. Dentre os professores que participaram dos grupos ao longo dos anos, optamos por realizar entrevistas com sete professores que participaram

---

[1] Para maiores informações: www.uel.br/grupo-estudo/gepema/
[2] Para mais informações: www.faem.com.br
[3] Em Campo Grande- MS ocorreram grupos em 2013, 2014 e 2015 todos ligados ao projeto maior.
[4] Chamamos de grupo de trabalho um espaço formativo em que professores que ensinam matemática se reúnem para discutir, implementar e propor atividades matemática relacionadas à Educação Básica. Na textualização do Professor João Ricardo Viola dos Santos é apresentado mais detalhes sobre essa noção que está sendo construída pelo grupo FAEM.

do projeto no ano de 2014. Dos sete entrevistados, três professores universitários, dois mestrandos que produziram suas pesquisas no interior do projeto, e dois professores da Educação Básica que participaram dos grupos de trabalho.

Os grupos de trabalho continuaram até 2016, porém apresentaremos algumas considerações até o ano de 2015, o período que compreende o projeto universal.

Durante o segundo semestre do ano de 2013, o Professor João Ricardo Viola dos Santos (UFMS) organizou o primeiro grupo de trabalho com professores que ensinam matemática juntamente com dois orientandos de mestrado (Darlysson Wesley da Silva e Mauro Borsoi de Britto), do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Esse grupo teve oito encontros no período vespertino. O mote disparador principal desse grupo foi a Análise da Produção escrita, a partir de questões do AVA (Sistema de Avaliação em larga escala do Paraná). Desses grupos de trabalho foram produzidas duas dissertações de Mestrado, Britto (2015) e Wesley da Silva (2015).

Durante o ano de 2014, foram realizados dois grupos de trabalho em Campo Grande - MS e um grupo em Londrina – PR.

Em Campo Grande foi implementado um grupo de trabalho que teve oito encontros, nos quais os professores participantes, além de analisarem produções escritas de alunos, analisaram produções em vídeo. Para os pesquisadores analisar o que os alunos diziam poderia ser algo muito potente, que poderia impulsionar a Análise da Produção Escrita (APE). Porém, segundo Santos (2016), os vídeos, às vezes, limitavam as discussões, pois não tinham muito o que imaginar sobre o que o aluno pensou ao escrever o que escreveu, já que o mesmo já havia falado sobre[5].

Paralelamente a esse grupo de trabalho, foi proposto outro grupo de trabalho com duas professoras da Educação Básica, sendo que uma delas era uma mestranda e orientanda do professor João Ricardo Viola dos Santos. Esse grupo de trabalho visava discutir demandas da prática profissional de uma professora. Para isso, a pesquisadora discutiu diversas temáticas com a outra

[5] Para mais informações consultar Santos (2016)

professora, dentre elas: história de vida, experiência profissional, teorizações, carinho com os alunos, etc. Esse grupo foi o primeiro que ocorreu praticamente dentro da escola onde uma das professoras ministrava aulas, em seus horários de planejamento. Esse grupo propôs algumas atividades para os estudantes e as duas professoras analisaram essas atividades dos alunos por meio da APE[6].

Ainda no ano de 2014, foi implementado outro grupo de trabalho (GT), na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Esse grupo possuía características diferentes dos grupos de Campo Grande. Nos grupos de trabalho em Londrina – PR, os professores que participaram do projeto estavam afastados de suas funções docentes por estarem participando do Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). Nesse grupo participaram, aproximadamente, dezesseis professores. As temáticas implementadas e discutidas com os participantes deste grupo foram a Prova em Fases e Trajetória Hipotética de Aprendizagem. O grupo de trabalho de Londrina foi organizado por três professores universitários e duas mestrandas, que produziram suas pesquisas a partir dos grupos de trabalho[7].

Nesse contexto, realizamos nossa dissertação que está dividida da seguinte forma: no primeiro capítulo apresentamos uma breve introdução que chamamos de primeiros passos; no segundo apresentamos algumas discussões realizadas a partir das dissertações que foram produzidas no projeto maior; no terceiro capítulo apresentamos nossas estratégias metodológicas; no quarto capítulo apresentamos as textualizações de entrevistas realizadas com professores que participaram do GT de 2014, tanto em Londrina, quanto em Campo Grande; no quinto capítulo apresentamos quatro grupos de trabalho que foram construídos/inventados com as textualizações das entrevistas, tomando como referência noções do Modelo dos Campos Semânticos (LINS, 1999, 2012). No sexto, e último capítulo, apresentamos algumas considerações acerca de nossa pesquisa.

[6] Para mais informações consultar Silva (2016)
[7] Para mais informações consultar Rosseto (2016).

2. PRODUÇÕES A PARTIR DO PROJETO UNIVERSAL

Em nossa pesquisa, a discussão central é em relação aos grupos de trabalho que se constituem como uma possibilidade para formação continuada de professores que ensinam matemática. Abordar a formação continuada de professores não é algo fácil, pois existem diversas perspectivas, abordagens, tanto no que tange à formação inicial quanto à continuada. Optamos em trazer algumas discussões que foram tratadas nas dissertações produzidas a partir do projeto universal, no interior dos grupos de pesquisa GEPEMA e FAEM.

De maneira geral, dois pressupostos que fizeram parte dos trabalhos desenvolvidos no projeto maior foram: 1) **grupo de trabalho** como espaço de formação, que toma como princípio demandas da prática profissional de professores; 2) **análise de produções escritas** de alunos/professores como um mote de discussão/problematização de práticas profissionais de professores que ensinam matemática.

A dissertação da Hallynnee Hellenn Rossetto, *Trajetória hipotética de aprendizagem sob um olhar realístico*, defendida em 2016 apresenta uma discussão sobre as temáticas: Trajetória Hipotética de Aprendizagem; Trajetória de Ensino e Aprendizagem e Educação Matemática Realística. O objetivo dessa pesquisa foi investigar como professores que ensinam matemática na Educação Básica lidam com a construção de uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem. O aporte teórico foi a Educação Matemática Realística, a Prova em Fases e a Trajetória Hipotética de Ensino e Aprendizagem.

Ao realizar a investigação com os professores, Rosseto (2016) pretendia que os professores vivenciassem uma oportunidade de aprendizagem utilizando a prática de elaborar uma Trajetória de Aprendizagem, em uma Oficina de Formação, que permitisse um espaço de debate e troca de experiência. Ao propor esse tipo de atividade, a autora buscou conhecer como professores da Educação Básica lidariam com a produção e construção de Trajetórias de Ensino e Aprendizagem por meio de um olhar da Matemática Realística.

As informações para o desenvolvimento da pesquisa foram coletadas em

uma oficina do Projeto Universal realizada no período de agosto a dezembro de 2014. Essa oficina foi desenvolvida para trabalhar com formação continuada de professores que ensinam matemática.

Participaram da oficina 16 professores de Matemática da Educação Básica que faziam parte do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE; três professoras do Departamento de Matemática da UEL, ministrantes da oficina; três mestrandos do Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – PECEM da UEL, aqui denominados colaboradores da oficina; um aluno da graduação que desenvolvia seu projeto de iniciação científica.

Em sua dissertação, Rosseto (2016) ofereceu aos professores uma visão geral de atividades possíveis de serem desenvolvidas para/com os estudantes. Esse trabalho com Trajetórias Hipotéticas de Ensino e Aprendizagem possibilitou aos professores tomadas de decisões em relação aos conteúdos que podem ser trabalhados, sendo que isso contribuiu para o desenvolvimento da prática do professor.

Um ponto de destaque da dissertação de Rosseto é o que tange à Educação Matemática Realística. Segundo a autora:

> A RME, uma abordagem desenvolvida na Holanda para o ensino de Matemática, teve como precursor o matemático Hans Freudenthal que considera a "matemática como atividade humana". Para esse autor, "o que os seres humanos têm de aprender não é a matemática como um sistema fechado, mas sim como uma atividade, o processo de matematização da realidade" (FREUDENTHAL, 1968, p. 7) A matemática é entendida na RME como o resultado da ação de matematizar (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 2010a) e, portanto, deve ser aprendida matematizando (ROSSETTO, 2016, p. 20).

Para a tecitura[8] de sua dissertação, Rossetto (2016) pretendia que os professores participantes do grupo de trabalho elaborassem uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem à luz da Educação Matemática Realística.

> [...] a exploração da escrita discursiva durante o processo de elaboração oportuniza uma reflexão dos professores sobre essa experiência. Na perspectiva aqui adotada, desencadear

[8] Usamos o termo tecitura em referência ao ato de tecer, organizar, estruturar e dispor o texto, ideias e teorizações.

> um ambiente de aprendizagem significativo é fazer com que a reflexão sobre a experiência seja crítica e atenta ao próprio conhecimento para que o indivíduo desenvolva seu processo metacognitivo. Esse contexto experiencial faz emergir uma produção de ideias e sentidos que se pode tornar mais familiar tanto para o professor quanto para o aluno. Nesse sentido, encontra-se apoio nos princípios da RME […] (ROSSETO, 2016, p.19).

Rossetto (2016) apresenta um "ciclo" de ensino de matemática apresentado por Simon (1995). Esse ciclo envolve o conhecimento do professor, o objetivo do professor para a aprendizagem, plano do professor para a atividade de aprendizagem, as hipóteses do professor quanto ao processo de aprendizagem, a realização interativa das atividades de sala de aula e a avaliação do(s) conhecimento(s) dos alunos. Segundo Rossetto (2016), a Educação Matemática Realística pode ser dividida em ensino e aprendizagem, de forma que o ensino segue o princípio do entrelaçamento e o princípio da orientação. Já a aprendizagem segue os princípios da atividade, da interatividade e o princípio dos níveis de ensino.

Outro ponto abordado por Rosseto (2016) foi a questão da THA. O papel do professor deve criar ambientes que proporcionem as discussões e assim a aprendizagem. Esse papel de criar ambientes está relacionado ao planejamento do professor. O planejamento de aula é um delineamento do que o professor pretende alcançar com aquela aula. Criar um caminho para a aprendizagem do estudante. Para Van den Heuvel-Panhuizen (2000b, 2001a, 2001b, 2002), uma trajetória de ensino e aprendizagem é uma descrição de caminhos que podem ser percorridos, não apenas no processo de aprendizagem, mas também no de ensino. Há de ter um entrelaçamento entre estes três aspectos:

> ✓ uma **trajetória de aprendizagem** que dá uma visão geral do processo de aprendizagem dos estudantes;
> ✓ uma **trajetória de ensino**, contendo indicações didáticas para o ensino e de como articular-se com o processo de aprendizagem;
> ✓ um **esquema dos conteúdos**, indicando quais os elementos centrais do currículo matemático devem ser ensinados (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 2002 p.19, Grifos do autor).

Segundo Rosseto (2016), esses três aspectos podem ser descritos da seguinte maneira: o primeiro aspecto é em relação aos caminhos que os estudantes seguirão para a sua aprendizagem, caminhos esses que são hipotéticos. Nesse primeiro aspecto o professor pode utilizar vários dos caminhos, que ele imaginou que o estudante utilizaria, ou basear-se em suas experiências anteriores assim como nas experiências relatadas por colegas que já realizaram atividades relacionadas. O segundo aspecto é uma trajetória de ensino baseando-se nos passos que o professor irá "trilhar" para aplicar o conteúdo proposto a partir das estratégias que ele imaginou que o aluno poderá usar. O terceiro aspecto é um conjunto de conteúdos que o professor pretende trabalhar. Esse conjunto de conteúdos não se dá de maneira engessada, mas baseia-se em possibilidades de trabalho (SILVA, 2015 apud ROSSETTO, 2016, p. 31).

***

A dissertação da Anie Caroline Gonçalves Paixão, *Uma prova em fases de matemática: da análise da produção escrita ao princípio de orientação*, defendida em 2016, apresenta uma discussão a respeito de temáticas como Educação Matemática Realística; Avaliação da Aprendizagem Escolar (oportunidade de aprendizagem; prática de investigação; prova em fases). O objetivo desta dissertação é analisar como professores que ensinam matemática na Educação Básica lidam com questões não-rotineiras em uma prova de Matemática (por meio das produções escritas e de um caderno de campo utilizado de forma assistemática). O aporte teórico utilizado por Paixão (2016) é baseado na Educação Matemática Realística.

Na dissertação de Paixão (2016) a produção escrita de professores em uma situação de avaliação foi tomada como eixo norteador do processo de formação. A produção escrita de professores foi tomada na direção do Princípio da Orientação, que se caracteriza como um processo de formação de professores no qual eles repensam suas práticas, nesse movimento os professores podem repensar seus conhecimentos acerca dos conteúdos da Educação Básica em uma espécie de retorno à época da formação inicial, que,

frequentemente, é realizada na graduação, porém pouco utilizada por professores “já formados”.

Segundo Buriasco (1999), a capacitação dos professores em serviço precisa ser feita a partir da problematização e discussão dos diferentes aspectos da sua prática pedagógica. Isso ocorre porque a formação se efetiva em um trabalho permanente de reflexão crítica sobre as práticas e em uma construção, também permanente, tanto pessoal quanto profissional, valorizando também o saber da experiência. Com isso, a formação é vista como um processo permanente, parte do cotidiano dos professores e das escolas. Segundo Paixão (2016):

> Existem muitas formas de o professor fazer observações a respeito da atividade dos alunos. Uma delas, a adotada neste estudo, pode ser desenvolvida a partir de uma prova escrita em fases (PAIXÃO, 2016, p.18).

Inicialmente, De Lange (1999) apresentou a prova em duas fases no seguinte formato: na primeira fase, os alunos resolviam individualmente as questões da prova elaborada pelo professor, em um tempo determinado sem qualquer tipo de esclarecimento; após recolher a prova, o professor analisava as respostas dos alunos, realizava alguns questionamentos a partir das resoluções apresentadas e, em outro dia, na segunda fase, devolvia a prova para os alunos, que deveriam responder aos questionamentos, retomar a resolução das questões, podendo utilizar outros materiais. Dependendo do combinado com a turma, a segunda fase poderia até ser realizada em casa.

A prova em fases, que vem sendo desenvolvida pelo GEPEMA (PIRES, 2013; TREVISAN, 2013; MENDES, 2014; PRESTES, 2014), considera um número maior de fases e uma variedade de encaminhamentos. Por exemplo, em Rosseto (2016), temos a seguinte sequência:

> Na primeira fase,
> ✓ o professor elabora as questões da prova;
> ✓ os alunos resolvem a prova em um tempo determinado e individualmente;
> ✓ o professor recolhe as provas, analisa as resoluções dos alunos, faz comentários ou questionamentos.
> Na segunda fase,
> ✓ o professor devolve a prova para os alunos;
> ✓ os alunos, em um tempo determinado, respondem aos questionamentos, podem retomar suas resoluções ou resolver

> questões não resolvidas.

Esse procedimento pode parar na segunda fase, ou continuar, dependendo das intenções do professor. A avaliação da aprendizagem é assim tomada como uma possibilidade de o professor utilizá-la como guia das suas ações, inclusive a de observação da atividade dos alunos.

***

A dissertação de Edivagner Souza dos Santos, *Um Long Play sobre a formação de professores que ensinam*, defendida em 2016, faz uma discussão do Modelo dos Campos Semânticos, da noção de Grupo de Trabalho, da Formação de Professores, da Matemática do Professor de Matemática e de uma teorização a respeito dos conhecimentos de professores que ensinam matemática, o Knowledge Quartet, de Tim Rowland.

O autor da dissertação, ao aprofundar-se na temática, começou a escrita de um projeto objetivando dois caminhos: 1) problematizar duas teorizações que tratam de conhecimentos de professores que ensinam matemática: Matemática do Professor de Matemática (MPM) (Lins, 2004) e o Knowledge Quartet (QK) (Rowland, 2008 e Rowland; Turner, 2011); e, 2) investigar o desenvolvimento profissional de Professores que ensinam Matemática e participam de um grupo de trabalho que analisa produções de sala de aula de Matemática.

Santos (2016) investigou a partir desses dois caminhos as dinâmicas de um grupo de trabalho que analisava produções (escritas, vídeos, entrevistas, relatos), e, com isso, pretendia investigar também o grupo de trabalho como espaço formativo.

O trabalho de Santos (2016) valeu-se da metáfora do Long Play (Disco de Vinil) no qual:

> [...] um lado investigou a formação inicial de professores e no outro lado aspectos da formação de professores que ensinam matemática. [...] a intenção de discutir a criação de um espaço formativo que se constituiu como um grupo de trabalho.

O objetivo geral foi investigar aspectos da formação em serviço de Professores que ensinam Matemática, problematizando duas teorizações a respeito de conhecimentos desses professores e analisando um Grupo de Trabalho (GT) de professores que analisaram produções escritas e produções em vídeos sobre matemática. As duas teorizações usadas por Edivagner para problematizar foram: Matemática do Professor de Matemática (MPM) (LINS, 2004) Knowledge Quartet (Rowland, 2008; Rowland e Turner, 2011; Liston 2012). Nesta dissertação, o objetivo específico foi analisar o grupo de trabalho que analisou as produções (escritas, vídeos, textos); investigar o alcance do trabalho de análise com as produções; investigar as Potencialidades do Grupo de Trabalho como espaço formativo.

Segundo Santos (2016), alguns modos de produção de significado são utilizados pelos professores, além da matemática do matemático. O Modelo dos Campos Semânticos - MCS pode oferecer ao professor um suporte teórico para produzir conhecimentos e significados. A partir do MCS, o professor pode ler os processos de produção de significados dos alunos em sua prática profissional. O grupo de trabalho, de maneira geral, se constituiu como um espaço para a produção de significados e a análise da produção escrita foi um meio para isso.

Os grupos de trabalho têm entre suas intenções a manutenção de espaços comunicativos, nos quais análises de produções escritas foram realizadas para que os professores pudessem se “relacionar” com o aluno, tendo assim uma intimidade e tentem chegar onde o aluno está. Quando falamos da intenção do grupo de trabalho, dizemos na direção das mudanças/movimentações e problematizações que podem ser oferecidas ao professor. Porém, isso só é possível se ele aceitar participar das discussões do grupo.

Segundo Santos (2016, p. 42), o Knowledge Quartet (KQ),

> [...] é uma teorização que foi (e ainda está sendo) construída a partir de estudos a respeito da formação inicial em serviço de Professores de Matemática. Tim Rowland, Professor e pesquisador na área de Educação Matemática, buscando olhar para pontos que demonstraram ser relevantes na atuação de professores de matemática em formação, formulou esta teorização, que apresenta contribuições de outros pesquisadores de diversas partes do mundo [...].

> [...] Ressalto que na Inglaterra, onde esta teorização foi desenvolvida, o processo de formação inicial de professores geralmente é estruturado de maneira que outros professores, que são chamados de mentores, acompanhem algumas práticas pedagógicas dos licenciandos em seu processo de formação, oferecendo orientações, dicas, refletindo sobre suas práticas.

Ainda, segundo Rowland (2008, p.1):

> No Reino Unido, a maioria dos professores estagiários passa um ano fazendo um curso de pós-graduação (CPGE), que o conduzirá ao Certificado de Pós-Graduação em Educação, por um departamento de Educação de uma universidade. Aproximadamente metade do ano do curso é gasto trabalhando em escolas como "estagiário", sob a orientação de um orientador baseado na escola[9]. (tradução nossa)

Em relação à Matemática do Professor de Matemática (MPM) (LINS, 2006) Santos (2016, p. 63) apresenta a seguinte caracterização

> A MPM aceita significados não matemáticos como legítimos para o aluno, e, por isso, legítimos na sala de aula; é por isso que o professor tem de se envolver na tentativa de produzir uma leitura não deficitária do que os alunos estão dizendo ou fazendo. (Lins, 2006, p.12)
> Resumindo. A MPM é para ser caracterizada em termos de processo de produção de significado e os modos legítimos de produção de significado, não em termos de conteúdo. O objetivo central é o de alargar o âmbito de significados aceitáveis, *de fácil leitura* – ou seja, o centro está na capacidade de *leitura* do professor, que é *direcionada para os alunos* –, e não para restringir o conteúdo, isto é, o centro não está na capacidade reprodutória do professor (LINS, 2006, p. 13).

Ainda segundo Santos (2016, p.59)

> A dinâmica que envolve o trabalho do Professor de Matemática está diretamente ligada aos elementos que podem ser considerados como matemática, existentes em uma sala de aula. Estes elementos são construídos por meio de processos de produção de significados no interior de uma atividade. Nesse ensejo, Lins (2006) afirma que a Matemática do Professor de Matemática (MPM) se caracteriza por aceitar significados matemáticos e não matemáticos para o que chamamos de matemática. Explicitar esta noção será a tônica

[9] In the UK, most trainee teachers follow a one-year, postgraduate course leading to a Postgraduate Certificate in Education (PGCE) in a university education department. About half of the PGCE year is spent working in schools as an 'intern', under the guidance of a school-based mentor.

> desta faixa. Para elaborar essa noção, Lins (2006) focou nas relações decorrentes de sala de aula e evidenciou exemplos *exemplares*, como ele próprio diz, de situações corriqueiras que acontecem na prática profissional de professores.

Em estudos e discussões em relação a essas duas teorizações, a respeito do conhecimento de professores que ensinam matemática, Santos realizou uma problematização e teceu considerações para formação continuada de Professores de Matemática. No sentido que, segundo Santos (2016), existem significados matemáticos na sala de aula e esses significados não podem ficar alheios aos olhares dos professores. Quando ficamos alheios a certas produções de significados ficamos limitados no sentido de não podermos ter algumas interações que podem ser muito produtivas. Quando fechamos os olhos para as produções que não são as formalmente aceitas, deixamos de enxergar como os alunos operam.

Segundo Lins (2006):

> A MPM é para ser caracterizada em termos de processo de produção de significado e os modos legítimos de produção de significado, não em termos de conteúdo. O objetivo central é o de alargar o âmbito de significados aceitáveis, *de fácil leitura* – ou seja, o centro está na capacidade de *leitura* do professor, que é *direcionada para os alunos* –, e não para restringir o conteúdo, isto é, o centro não está na capacidade reprodutória do professor (LINS, 2006, p. 13, tradução nossa)[10].

Nessa direção, de podermos olhar a produção de significados de alunos/pessoas, a Matemática do Professor de Matemática pode possibilitar mobilizações nas formações iniciais e continuadas. Nessas duas formações, os professores encontram-se, corrigem atividades, se deparam com diálogos de alunos e ambos podem possibilitar a produção de significados. Nesse sentido, existem multiplicidades de situações de produção de significados na sala de aula que, muitas vezes, são ignoradas por formadores e/ou professores da Educação Básica. Às vezes, respostas que “fogem do padrão” esperado são

[10] Those examples could be multiplied many times, either from actual classroom situations or from fictional ones. And they would come from primary school classrooms to university level mathematics courses (Lins et al., 2002), and would be related to any situation that a mathematics teacher would call ‘mathematical’ – pure or apllied, word problems or theorems, definitions or models.

ignoradas e não são problematizadas a fim de produzir significados frente aos objetos que são criados.

Da pesquisa de Santos, que tinha como um de seus objetivos problematizar/aproximar duas teorizações, mostramos aqui o que ele pode afirmar acerca de aproximações das teorizações:

> As duas teorizações são construídas com as intenções de:
>
> - Valorizar a formação em serviço. Suas ações são realizadas ou projetadas sobre situações reais de sala de aula com professores em ação. É impossível haver formação de professor nas duas perspectivas sem lidar com situações de sala de aula da Educação Básica;
> - Desejar olhar para a produção do aluno e tentar identificar o que o motiva, utilizando esta própria produção, juntamente com a de outros alunos no processo. Elas veem as colaborações dos alunos como produtiva. Ressalto que a intenção posterior a esta observação é divergente, como veremos no decorrer do texto;
> - A MPM reconhece que a produção de significados está circunscrita ao modo como cada um compreende e busca responder à demanda colocada, não podendo ser totalmente antecipada pelo professor. E o KQ apresenta como uma de suas categorias a contingência, que observa elementos que são impossíveis de serem projetados e que devem ser valorizados em sala de aula;
> - Ambas as teorizações lidam com significados matemáticos formais e não formais. (SANTOS, 2016, p. 69).

Também queremos ressaltar os distanciamentos que:

> Uma primeira observação é que as ideias centrais que movimentam as teorizações são bem distintas. Na MPM, o foco está no processo de produção de significados, sejam eles matemáticos ou não. No KQ, o foco é na compreensão dos conceitos matemáticos. Neste aspecto, a MPM se apresenta ofertando uma maior amplitude de possibilidades de discussão, sendo o campo de discussão do KQ um possível subconjunto da MPM em termos de alcance explorado. Afirmo esta conclusão, pois o KQ se prende, em muitos de seus desdobramentos, a conceitos matemáticos, e a MPM apresenta possibilidades de leituras de significados matemáticos e não matemáticos, ampliando o processo de produção de significados dos alunos. (SANTOS, 2016, p. 70)

Para Santos (2016), essas duas teorizações desde o início se apresentam em distinção. Uma o foco é a produção de significados, sem levar em consideração primordial o “conceito” matemático a ser discutido, nessa

direção, o KQ completaria a MPM. Completar não no sentido de que está faltando algo, digo completar na direção de que juntas, uma pode abordar a questão matemática, por assim dizer, e a outra abordar a questão do que o aluno produz com “essa” matemática.

> Há aspectos e posicionamentos claramente distintos entre as teorizações; em alguns pontos percebo uma ‘gigante’ distância entre as elas. Para a MMP, não há erros, mas modos e significações que devem ser discutidos, ampliados, colocados em debate. Para o KQ, há erros que necessitam ser corrigidos, devendo o professor reconhecê-los durante o processo de ensino. (SANTOS, 2016, p.97)

Nesse sentido, as duas teorizações podem se completar em determinados momentos, dependendo do objetivo do professor. Se o professor estiver mais interessado em discutir produções de significados dos alunos, a MPM pode ser muito útil, já, se pretende fazer uma discussão mais profunda dos conceitos matemáticos em questão, a KQ pode possibilitar esse alcance ao professor.

Em uma das faixas de sua dissertação, Santos (2016) traz demarcações possíveis a partir de grupos de trabalho com professores que ensinam matemática. Segundo ele, o grupo propiciou uma aproximação entre os professores da Educação Básica e alunos. De maneira geral, o grupo, por ser um espaço de multiplicidade, pode contribuir para que o professor planeje sua aula em conjunto, discuta demandas de suas práticas, e traz possibilidades dos professores lerem seus alunos a partir de suas produções de significados.

***

Na dissertação de Darlysson Wesley da Silva, defendida em 2015 e intitulada *Conhecimentos de professores que ensinam matemática em um grupo de trabalho que analisa produções escritas em matemática*, teve por objetivo analisar conhecimentos específicos da docência de professores que ensinam matemática, em um grupo de trabalho que analisa produções escritas em matemática. Os principais referenciais teórico-metodológicos foram: o Modelo dos Campos Semânticos e a Análise da Produção Escrita. Os dados da dissertação foram produzidos a partir de gravações (áudio e vídeo). As análises foram elaboradas no intuito de contar, de maneira analítica e plausível,

uma história a respeito de conhecimentos específicos da docência de professores que ensinam matemática. Algumas considerações da pesquisa apresentam características e elementos do conhecimento específico da docência, uma primeira caracterização da noção de Grupo de Trabalho e algumas indicações para formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática.

Wesley da Silva (2015) organizou oito encontros com professores em formação, com professores já com experiência em docência, professores com experiência em docência e pós-graduação concluída. Como temas disparadores das discussões/problematizações, o autor usou questões da Avaliação Estadual de Rendimento Escolar do Paraná – AVA, inspirado em Viola dos Santos (2007) e em outros trabalhos do GEPEMA.

Segundo Wesley da Silva (2015), a Análise da Produção Escrita (APE) possibilita ao professor, em sua formação inicial e continuada, explorar outras direções. A APE é uma ferramenta capaz de compreender os diferentes modos de como o aluno pensa e representa a matemática e com esse processo o professor se movimenta a encontrar subsídios para construir suas aulas e mobilizar/problematizar sua prática. Para o autor:

> A análise da produção escrita se caracteriza como um processo que tem como objetivo a reflexão, o refinamento e a transformação de olhares tanto para a aprendizagem de alunos como para a formação e desenvolvimento de professores que ensinam matemática e de alunos que estudam matemática. (WESLEY DA SILVA, 2015, p.42).

Quando professores vivenciam processos de análises de produções escritas podem sair da perspectiva de uma simples correção de trabalhos de seus alunos, para uma proposta que busca entender aspectos da construção do conhecimento e das diversas significações. Nesse sentido, Buriasco afirma que:

> Os registros que os alunos fazem ao resolver as questões dão valiosas informações sobre o modo como compreenderam e registraram suas ideias a respeito da situação apresentada. Tais informações fornecem rico material para o professor incorporar ao seu repertório no planejamento das aulas e para orientar suas escolhas didáticas, servindo como referência para conversar sobre matemática com o aluno. (BURIASCO, 2004, p.5)

Buriasco apresenta a Análise da Produção Escrita como uma estratégia para entender como os professores lidam com as tarefas matemáticas e como propõem estratégias de abordagem e como e quais conhecimentos utilizam. A autora apresenta também um panorama de possibilidades partindo da APE:

> ✓ Se o aluno tenta responder o item;
> ✓ Se registra os dados da questão;
> ✓ Qual o tipo de notação utiliza;
> ✓ Quais são as características da notação;
> ✓ Se escolhe um procedimento que resolve corretamente a questão e
> ✓ Utiliza padrão escolar;
> ✓ Não utiliza padrão escolar;
> ✓ Desenvolve corretamente o procedimento;
> ✓ Não desenvolve corretamente o procedimento;
> ✓ Desenvolve corretamente, mas parcialmente o procedimento;
> ✓ Não desenvolve o procedimento;
> ✓ Escreve a resposta;
> ✓ Não escreve a resposta;
> ✓ Escolhe um procedimento que não resolve corretamente a questão
> ✓ Utiliza padrão escolar
> ✓ Não utiliza padrão escolar;
> ✓ Desenvolve corretamente o procedimento;
> ✓ Não desenvolve corretamente o procedimento;
> ✓ Desenvolve corretamente, mas parcialmente o procedimento;
> ✓ Não desenvolve o procedimento;
> ✓ Escreve a resposta;
> ✓ Não escreve a resposta; (BURIASCO, 2004, p.6).

Wesley da Silva (2015) faz uma discussão a respeito dos Conhecimentos Específicos dos Professores que Ensinam Matemática, proposta por Deborah Loewenberg Ball. Ball *et al* (2008) propõem um modelo para o conhecimento específico de professores de matemática em seis domínios: 1-conhecimento comum do conteúdo, 2- conhecimento especializado do conteúdo, 3- conhecimento matemático horizontal, 4- conhecimento do conteúdo e dos alunos, 5- conhecimento do conteúdo e do ensino, 6- conhecimento do conteúdo e do currículo.

Apresentamos a seguir o entendimento de Wesley da Silva (2015, p. 46) sobre cada um desses domínios:

> O domínio *Conhecimento Comum do Conteúdo* é caracterizado

> como o conhecimento e habilidades matemáticas que são utilizadas em outros contextos além do ensino. Os professores precisam conhecer a resposta correta de operações, usar símbolos corretamente, por exemplo, um professor que tenha um bom Conhecimento Comum do Conteúdo não comete erros de resolução e nem compromete a qualidade do ensino.
> O domínio *Conhecimento Especializado do Conteúdo,* é caracterizado por se referir às habilidades e conhecimentos matemáticos específicos para o trabalho do professor, ou seja, característico de sua prática pedagógica. Entre outras características, o professor necessita compreender diferentes interpretações das operações, precisam ser capazes de falar explicitamente sobre como a linguagem matemática é utilizada, responder a perguntas, questionamentos e, além disso, precisam saber utilizar distintas representações matemáticas que são mais adequadas em certos contextos.
> O domínio *Conhecimento Matemático Horizontal*, é caracterizado como o entendimento por inter-relações entre termos e/ou tópicos, ao longo de toda extensão curricular. Um exemplo esta na competência do professor relacionar os conteúdos que ele está lecionando em um determinado ano, com os que serão abordados em algum ano posterior ou vice-versa.
> O domínio *Conhecimento do Conteúdo e dos Alunos* é caracterizado por combinar saberes sobre os estudantes e a matemática. Nesse domínio os professores precisam antecipar o que provavelmente os alunos pensam e em que eles podem se confundir. Além disso, os professores precisam ser capazes de escutar e interpretar as ideias incompletas dos alunos, conhecendo as concepções e alternativas mais frequentes dos alunos sobre determinados conteúdos.
> O domínio *Conhecimento do Conteúdo e do Ensino* é caracterizado por combinar conhecimentos em relação ao conteúdo e também ao ensino desse conteúdo. Neste domínio estão questões relativas à utilização de decisões de sequências de conteúdos, que levem os alunos a aprofundá-lo. Nele evidencia-se a relação que envolve uma ideia ou procedimento matemático particular e uma familiaridade com princípios pedagógicos para o ensino de um tópico particular.
> O domínio C*onhecimento do Conteúdo e do Currículo* é caracterizado como o conhecimento dos objetivos educacionais, dos padrões, das avaliações ou dos níveis de ensino onde determinados temas são habitualmente ensinados.

Wesley da Silva (2015), parte da teoria de Deborah Ball para reformular os Conhecimentos Específicos da Docência de Professores que Ensinam Matemática. O autor faz a junção dos conhecimentos, utilizando a metáfora de um cata-vento, no sentido de que os conhecimentos ao estrarem em movimento não é possível dissociá-los.

As principais considerações do trabalho de Wesley da Silva (2015) são na direção das potencialidades da análise da produção escrita no interior de um grupo de trabalho. Segundo ele, essas discussões nem sempre eram centrais nos encontros do grupo, porém, elas sempre estavam “aparecendo” em meios às discussões. Para o autor, a APE não se apresenta apenas como uma possibilidade de formação de professores, mas como uma possibilidade de outras em Educação Matemática. Ao usar a APE, juntamente com o Modelo dos Campos Semânticos (MCS), os grupos possibilitam problematizações que vão além da questão matemática. Ele mobilizou a questão dos conhecimentos específicos do professor de Matemática. Construiu um cata-vento, onde nas “pás” desse cata-vento os conhecimentos específicos são distribuídos, e quando colocados em movimento, não são distinguidos separadamente a olho nu.

***

A dissertação de Jhenifer dos Santos Silva, defendida em 2016, *Aspectos da Prática profissional de duas Professoras que Analisam Produções Escritas em Matemática,* apresenta uma discussão sobre Modelo dos Campos Semânticos, a Prática Profissional, a Experiência e a Análise da Produção Escrita. O objetivo deste trabalho foi investigar aspectos das práticas profissionais de duas professoras que ensinam Matemática e que analisam produções escritas de alunos. Para a produção de dados, no decorrer desta dissertação, por meio de uma abordagem qualitativa de pesquisa, foi tomado como fundamentação teórico-metodológica o Modelo dos Campos Semânticos e alguns procedimentos da História Oral.

Silva (2016) organizou sua dissertação por meio de encontros, nos quais teceu considerações de seu trabalho com uma professora da Educação Básica. A autora relata os aspectos que ela consegue descrever da prática profissional dessa professora, que é perpassada pelas discussões sobre teorizações, vivências de mundo e de sua prática profissional. Para Silva (2016), experiência, corroborando com Larrosa[11]:

[11] Larrosa (2002).

> é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. A experiência não é aquilo que passou por nós e não nos causou nenhum efeito, pelo contrário: a experiência nos inscreve marcas, deixa vestígios e efeitos. A experiência nos transforma enquanto seres humanos nos constitui e não pode ser antecipada e nem repetida, apenas vivida e sentida. Essa é a experiência vivenciada por Elaine. Sua vivência lhe formou e transformou em diversos momentos, até que ela se constituiu e continua a constituir-se enquanto a professora que é/está sendo.

As experiências, que são marcas da vivência, foi o modo da autora se colocar frente a suas teorizações, que construiu durante a sua escrita. A autora, pelo modo que construía um grupo de trabalho com a outra professora, foi, segundo ela, se constituindo professora sendo professora.

Para uma discussão teórica, a mesma usou da História Oral para "transcriar" encontros com a outra professora. Um deles é marcado pelas discussões do Modelo dos Campos Semânticos, proposto por Romulo dos Campos Lins. Nesse encontro, a autora se mobiliza para discutir com a outra professora como o Modelo dos Campos Semânticos pode movimentar discussões tanto no âmbito da sala de aula, quanto nos moldes da produção de pesquisa. Alguns procedimentos da História Oral perpassam em toda sua pesquisa, de modo que todos os encontros foram gravados em áudio e em vídeo, transcritos, textualizados e apresentados ao leitor.

A autora tinha uma intenção clara de elucidar o dia-a-dia de uma professora e como sua história de vida pode implicar em sua prática profissional. Assim como a professora, que já estava há muitos anos na Educação Básica possuía aspectos profissionais em sua prática, a professora "novata" ia dia-a-dia construindo sua prática ao decorrer desses encontros.

Para a autora, a prática profissional de professores sofre inúmeras influências externas que são ocasionadas pelas experiências vividas pelo docente no decorrer de toda a sua vida, não enquanto professor, mas em toda sua história.

***

A dissertação de Mauro Luís Borsoi Britto, defendida em 2015, *Uma discussão de discussões de professores que ensinam matemática em um*

grupo de trabalho, apresenta discussões sobre Modelo dos Campos Semânticos, a Análise da Produção Escrita e a Formação de Professores. O objetivo deste trabalho foi investigar discussões de professores que ensinam matemática em um grupo de trabalho que analisaram produções escritas em matemática. Os dados desta pesquisa foram produzidos por meio de gravação de vídeos e áudios, em oito encontros do grupo de trabalho. Foram apresentadas algumas discussões da Análise da Produção Escrita e do Modelo dos Campos Semânticos, que atravessaram todos os processos da pesquisa[12].

Em sua pesquisa Britto (2015) produziu dados a partir de grupos de trabalhos e se apropriou da APE, na mesma perspectiva acima descrita, e do Modelo dos Campos Semânticos. Segundo o autor, a sua:

> [...] dissertação faz parte desse projeto maior e para realizá-la movimentei-me nas noções do Modelo dos Campos Semânticos (MCS) (LINS, 1999, 2012). Para produzir e analisar meus dados, bem como para ampliar minhas leituras e os horizontes dentro da Educação Matemática, movimentei-me também em discussões da Análise da Produção Escrita (APE), que, em outras coisas, serviu-me como mote para trabalhar com professores que ensinam matemática. O Modelo dos Campos Semânticos e a Análise da Produção Escrita indicavam um caminho completamente diferente de meus interesses iniciais, do projeto proposto inicialmente, porém acreditava que esse caminho não era o equivocado e que renderia bons resultados. Portanto, esse trabalho é fruto de um mosaico com muitas histórias divergentes que, em um determinado tempo/espaço, convergiram sob condições muito próprias.
>
> O trabalho foi desenvolvido discutindo questões da APE como estopim das conversas, debates e produções de significados em um grupo de trabalho. Poderia ter qualquer outro enfoque, mas dentro do projeto maior as escolhas foram feitas nessa direção. Nesse trabalho não me dedico a esclarecer de forma profunda a APE, e sim tecer alguns apontamentos que julgo necessários em meio a estas discussões.
>
> Estudei (melhor dizendo, usei) o Modelo dos Campos Semânticos para conduzir as análises desse trabalho, dessa forma, apresento um (meu/nosso) entendimento do modelo de forma muito particular e seus possíveis entrelaçamentos com ideias matemáticas, pedagógicas, políticas, filosóficas, sociológicas entre outros temas em princípio descontextualizados, porém com forte apelo à formação de professores.

[12] Tanto Britto (2015) quanto Wesley da Silva (2015) realizaram suas dissertações tomando como mote o grupo de trabalho de 2013.

Em sua dissertação Britto (2015) traz como parte de sua fundamentação a questão da APE e usa um quadro produzido na Tese da Edilaine Regina dos Santos[13] (2014).

Autor/Ano	ANÁLISE DA PRODUÇÃO ESCRITA	
	Descrição do que é	Descrição do que possibilita
NAGY-SILVA (2005)	Alternativa para a reorientação da avaliação escolar e uma forma de conhecer quais conhecimentos os alunos demonstram ter e quais ainda estão em construção.	Realizar intervenções de modo a contribuir para o desenvolvimento dos alunos.
PEREGO, S. (2005)	Ferramenta que pode ser utilizada para investigar as respostas dos alunos e descobrir o que sabem ou como lidam com aquilo que não dominam ou dominam parcialmente.	Obter informações de como agir e em que e como intervir durante o processo de aprendizagem de seus alunos.
SEGURA (2005)	Fonte de informações a respeito das compreensões dos diferentes conteúdos, estratégias e procedimentos presentes na produção escrita.	Identificar o caminho percorrido pelos alunos e escolher quais intervenções poderão favorecer a aprendizagem.
PEREGO, F. (2006)	Caminho que pode ser utilizado para investigar e auxiliar o processo de aprendizagem.	Conhecer como os alunos expressam aquilo que sabem.
NEGRÃO DE LIMA (2006)	Processo investigativo da produção escrita dos alunos.	Conhecer e compreender como os alunos utilizam seus conhecimentos matemáticos.
ALVES (2006)	Conversa com a escrita do aluno que fornece informações, pistas sobre o desenvolvimento do processo ensino/aprendizagem.	Ter uma visão geral da aprendizagem dos alunos.
DALTO (2007)	----------	Inferir algo acerca de seu conhecimento matemático e de como esse conhecimento matemático foi mobilizado para a resolução do problema
VIOLA DOS SANTOS (2007)	Uma das formas de buscar conhecer as maneiras de alunos resolverem questões abertas de matemática, de conhecer como se configuram seus processos de aprendizagem. A análise da produção escrita se apresenta como uma estratégia para a implementação da avaliação como prática de investigação.	Inferir a respeito dos modos como interpretam o enunciado de uma questão, das estratégias que elaboram, dos procedimentos que utilizam, ou seja, é possível compreender como lidam com questões abertas de matemática.
CELESTE (2008)	Um procedimento que pode ser utilizado para conhecer as estratégias de resolução dos alunos, as dificuldades apresentadas por eles e os erros cometidos.	(Re)orientação na prática pedagógica do professor.
SANTOS (2008)	Um dos caminhos que pode ser adotado em sala de aula pelo professor para implementar a avaliação como prática de investigação, para compreender os modos de pensar dos alunos e como lidam com problemas.	Contribuir para o professor planejar ações de modo que estas possam contribuir com a aprendizagem dos alunos.
ALMEIDA	Um dos caminhos que pode ser utilizado para	Inferir a respeito do que mostram

[13] SANTOS, Edilaine Regina dos. *Análise da produção escrita em matemática*: de estratégia de avaliação a estratégia de ensino. Tese de doutorado. Londrina, 2014.156 f.159.

(2009)	que a avaliação como prática investigativa se constitua.	saber e acerca dos caminhos que escolheram para resolver um problema.
FERREIRA (2009)	Ferramenta de investigação por meio da qual se pode obter informações a respeito dos processos de ensino e aprendizagem.	Conhecer de que forma os alunos lidam com questões de matemática, sejam elas rotineiras ou não.
LOPEZ (2010)	Um meio de obter informações sobre o processo de ensino e aprendizagem de alunos.	Obter informações a respeito do modo como os alunos lidam com tarefas apresentadas em situação de avaliação.
BEZERRA (2010)	Fonte de comunicação entre professor e aluno.	Conhecer os modos de compreensão dos alunos, os caminhos percorridos por eles, e aluno, acompanhar o desenvolvimento de sua aprendizagem.

Fonte: Santos (2014)

Britto (2015, p. 48) destaca uma série de sentenças utilizadas para descrever o que é a APE dentro de alguns trabalhos: alternativa para a reorientação da avaliação escolar; ferramenta para investigar; fonte de informação; caminho que pode ser utilizado para investigar; pistas sobre o desenvolvimento; uma das formas de buscar conhecer; conhecer estratégias de resolução e as dificuldades; implementar a avaliação como prática de investigação e ferramenta de investigação. Ele também destaca algumas possibilidades: realizar intervenções; obter informações de como agir e em que e em como intervir; quais intervenções poderão favorecer a aprendizagem; compreender como utilizam o conhecimento matemático; conhecer como os alunos expressam o que sabem, e propiciar uma visão geral da aprendizagem, é possível compreender como lidam com questões abertas.

Em sua pesquisa, Britto chama os grupos de trabalho como uma espécie de curso de extensão, no qual ele diz que participaram professores da Educação Básica (rede pública), Educação Básica (rede privada), aluno de pós-graduação e um professor universitário. O grupo em que Mauro produziu a sua pesquisa durou aproximadamente quatro meses e contou com oito encontros. Britto (2015):

> [...] o mote disparador utilizado nos primeiros encontros para as discussões foram as produções escritas de alunos, realizadas em uma prova de avaliação de desempenho no estado do Paraná. As questões eram abertas do tipo discursivas, portanto havia muita coisa registrada por esses alunos. A avaliação em questão era a AVA (Programa de Avaliação do Sistema de Educação do Estado do Paraná realizado em 2002). (BRITTO,

2015, p. 57).

Segundo o autor, quando foi apresentada a proposta do “curso”, causou certo estranhamento, pois não é comum um curso sem ementa, sem conteúdo e com a expectativa de que os integrantes trouxessem suas realidades escolares para trocarmos maneiras diferentes de lermos o cotidiano escolar. O autor caracteriza o grupo de trabalho como uma apresentação teatral, sem qualquer chance de repetição, é tudo feito ao vivo e a cores, com nada mais que uma temática disparadora de discussões acerca do cotidiano docente.

As principais considerações deste trabalho são feitas na direção do amadurecimento profissional a partir dos grupos de trabalho. À medida que os grupos iam se implementando, os participantes iam tecendo outras considerações que, no começo, eram mais superficiais. O GT, segundo Britto (2015), é um espaço onde os professores podem falar, ouvir, produzir, problematizar as questões corriqueiras ou mais profundas de suas demandas. Para o autor, o GT é um espaço onde os professores podem falar de coisas que em outros lugares não são possíveis, isso com o auxílio da APE e do MCS é uma possibilidade tanto na formação inicial quanto na continuada.

***

Essas seis dissertações foram desenvolvidas dentro do projeto maior. De certa forma, suas principais considerações apontam que grupos de trabalho com professores, que estão dispostos a discutir questões da sala de aula, e professores de diversos níveis de formação podem, juntos: produzir materiais, contribuir para produção de pesquisas, tirar o professor do isolamento e discutir a formação docente por diversas teorizações. Por exemplo, nessas dissertações conseguimos notar que, a partir do mesmo projeto universal que visava proporcionar o desenvolvimento profissional docente a partir da Análise da Produção Escrita, foram usadas: Educação Matemática Realística; Provas em Fases, Princípio da Orientação, Matemática do Professor de Matemática, Knowledge Quartet, Conhecimentos Específicos do Professor de Matemática e Análise da Produção Escrita. Advindo dessas inúmeras possibilidades de tentativas no interior dos grupos de trabalho, posso afirmar que, sem sombra

de dúvida, é um espaço muito fértil no sentido de possibilidades de implementações.

Nossa dissertação é uma das últimas que está sendo desenvolvida no projeto universal, pois temos outra dissertação, a da Professora Elaine Cristina Braga Ovando, que está sendo desenvolvida e será defendida em agosto de 2017. Uma de nossas tentativas, que é apenas uma tentativa, é a de mapear as produções que foram desenvolvidas a partir do projeto universal. O motivo de não trazermos a dissertação da professora Elaine Cristina Braga Ovando é que essa ainda não foi defendida. Essa é uma tentativa de mapear e mostrar que a partir de um único projeto diversos direcionamentos podem ser tomados para discutir, entre outras coisas, a formação docente.

Para mim, Pedro, realizar este estudo das dissertações além de nortear minha pesquisa, proporcionou-me um conhecimento da história dos grupos de trabalho. Não participei desses grupos de trabalho, precisava, de certa forma, conhecer o que já havia sido proposto como possibilidades para que assim eu pudesse me reinventar e criar esta dissertação que estou apresentando.

No próximo capítulo apresento as estratégias metodológicas, que chamamos aqui de *Cenário da Pesquisa.*

3. CENÁRIO DA PESQUISA

Neste capítulo descrevemos nossos ou os caminhos metodológicos que escolhemos (fomos escolhidos) para a realização desta investigação.

No decorrer de nosso relatório de pesquisa, utilizamos a noção “Grupo de Trabalho” em vários momentos, ou como intimamente chamamos: o “GT”. Consideramos importante esclarecer como surgiram esses grupos de trabalho e como integrantes do FAEM estão construindo essa noção, tomando como referência o Modelo dos Campos Semânticos.

No ano de 2012, a professora Regina Luzia Corio de Buriasco (UEL) submeteu um projeto ao edital universal do CNPq, com o título “Análise da Produção Escrita como Oportunidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que ensinam Matemática”. Esse projeto contava com a participação de professores da UEL e da UFMS e tinha a previsão de realização para os anos de 2013, 2014 e 2015.

Após a aprovação, iniciaram-se, no ano de 2013, as atividades em conjunto entre dois Grupos de Pesquisa: o Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação - GEPEMA, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Londrina – UEL e o Grupo de Pesquisa em Avaliação e Educação Matemática – FAEM que é vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – PPGEduMat da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. O objetivo geral do projeto foi investigar as potencialidades da análise da produção escrita como oportunidade para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. As principais metas eram apresentar aportes para reestruturações nos cursos de Licenciatura em Matemática; fomentar discussões acerca de formação continuada de professores e, contribuir para compor discussões sobre conhecimentos específicos de professores que ensinam matemática (BURIASCO, 2012). Neste texto, à junção desses dois grupos de pesquisa na execução do projeto submetido ao CNPq, chamaremos de *grupo maior* e de *projeto maior,* respectivamente.

Com o desenvolvimento do projeto maior, foram produzidas seis dissertações de mestrado, duas na UEL e quatro na UFMS. Durante os três anos foram realizados sete grupos de trabalho (GT) com características e

estruturas particulares, sendo cinco em Campo Grande e um em Londrina - PR.

No município de Campo Grande – MS, no ano de 2014, foram desenvolvidos dois GT's dentro da UFMS. Os encontros de um dos grupos foram realizados, na maioria das vezes, às quartas-feiras. Porém, devido a algumas peculiaridades do grupo, tornava-se necessário um remanejamento de datas para adaptação às necessidades das professoras participantes. Neste mesmo ano, foi operacionalizado mais um GT na escola Municipal Etalívio Pereira Martins, cujo trabalhou desenvolvido culminou em uma dissertação de mestrado, realizada por Jhenifer da Silva (2016). Outro GT operacionalizado neste ano teve seus encontros realizados nas dependências da UFMS, também às quartas-feiras e culminou na dissertação de mestrado de Edivagner Souza dos Santos (2016).

Esses grupos de trabalho que ocorreram em Campo Grande – MS foram compostos por professores da Educação Básica da Rede Estadual e Municipal. O convite foi feito durante as formações que ocorriam na Rede Municipal com um acordo estabelecido com o núcleo de formação em matemática[14] da SEMED[15]. Entre 2013 e 2015, ocorreram grupos de trabalho em Campo Grande – MS pelos quais foram produzidas quatro dissertações. No ano de 2013 foi implementado[16] um GT nas dependências do PPGEduMat. A partir dos dados deste GT, foram defendidas duas dissertações. No ano de 2014 foram implementados dois Grupos de Trabalho em Campo Grande, e, a partir destes, outras duas dissertações foram escritas. No ano de 2015, em Campo Grande, vinculado a esse projeto, foi implementado outro grupo de trabalho, no qual está sendo produzida outra dissertação.

Os professores participavam dos grupos, geralmente, em seus horários destinados aos planejamentos de locais de livre escolha[17]. Os encontros dos

---

[14] Chamamos de núcleo de formação em matemática da SEMED o grupo de técnicos que atuam na formação de professores de matemática.
[15] Secretaria Municipal de Educação de Campo Grande – MS.
[16] Essa palavra aparece várias vezes em todo nosso trabalho. Quando dizemos implementados estamos nos referindo às ações para a criação do grupo, as atividades que foram propostas no interior dos grupos e as discussões que ocorreram a partir dos grupos.
[17] No município de Campo Grande – MS os professores das redes estaduais e municipais têm um terço de sua carga horária semanal destinada ao planejamento. Desse um terço de carga horária, os professores cumprem cinquenta por cento dentro das Unidades Escolares e o restante em locais de livre escolha.

GT's foram gravados em áudio e vídeo para realização de pesquisas pelos membros do FAEM e do GEPEMA.

Na cidade de Londrina – PR ocorreu outro GT do qual foram produzidas duas dissertações. Esse Grupo de Trabalho foi implementado nas dependências da UEL. Os participantes desse GT eram professores que participavam do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE[18] e tinham dispensa total de carga horária para participar do PDE.

Nossa pesquisa teve como foco os professores que participaram de dois GT's no ano de 2014, pois neste ano ocorreram GT's em Campo Grande e em Londrina, período que caracterizaremos por funcionamento completo do projeto[19].

Desse modo, o critério utilizado na escolha dos entrevistados foi a participação nos GT's. Escolhemos os três professores universitários que participaram diretamente dos grupos: Magna Natalia Marin Pires (UEL), Pamela Emanueli Alves Ferreira (UEL), e João Ricardo Viola dos Santos (UFMS). Escolhemos dois professores que produziram pesquisas a partir dos grupos de 2014: Hallynne Héllenn Pires Rossetto (UEL) e Edivagner Souza dos Santos (UFMS). Escolhemos também duas professoras da Educação Básica que participaram desses grupos: Viviane da Costa Soeiro Góes, participante do grupo da UEL, e Aparecida Vanecia Gomes, participante do grupo da UFMS.

Nossa abordagem de pesquisa foi a qualitativa. Comungamos com as ideias de Garnica (2005), em relação à pesquisa qualitativa, sendo elas:

> "[...] (a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese *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-la podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas […]".(GARNICA, 2005, p. 7).

[18] Posteriormente traremos mais informações sobre esse programa.
[19] Ao todo ocorreram três grupos em 2014.

Desse modo, nossas trilhas requereram um olhar sistemático diante do cenário e das perguntas que fizemos, reconhecendo nossa subjetividade diante de nossos processos metodológicos, e justificando, deste modo, nossos pressupostos teóricos. Para Souza (2011),

> "[...] o foco dos procedimentos desloca-se para a postura com que se faz uma opção por um caminho ou outro, por implementar e regular um procedimento ou outro, por analisar e avaliar as vantagens, dispersões, equívocos, contaminações de uma ou outra estratégia" (SOUZA, 2011, p. 64).

Para nossa produção de dados utilizamos algumas ideias de duas teorizações: a História Oral, como praticada no GHOEM[20], e o Modelo dos Campos Semânticos (Lins, 1999, 2012).

Realizar uma pesquisa na perspectiva da História Oral não se reduz apenas à realização de entrevistas, ou seja, o fato de uma pesquisa usar entrevistas como método de produção de dados, não a torna uma pesquisa em História Oral. Dentre as especificidades da História Oral como metodologia de pesquisa, entendemos que os processos de produção de dados devem ser muito claros e rigorosos. Garnica (2007) direciona alguns caminhos quanto à produção de dados:

> Pré-seleção de depoentes; sondagem possível de documentos, que tratam do tema das entrevistas a serem registradas; entrevistas gravadas que constituirão do documento-base da pesquisa; instância de transformação do documento oral em escrito: a transcrição literal, a textualização e transcrição (esta vista ainda como possibilidade ainda pouco implementada); a legitimação: quando o documento textualizado retorna aos depoentes para a conferência e posterior cessão de direitos de uso pelo pesquisador, e por fim a análise, cujo caráter varia de acordo com os propósitos de cada pesquisa (GARNICA, 2007).

Como buscamos entender os processos que ocorreram durante a realização dos grupos, escolhemos entrevistar participantes dos grupos de trabalho realizados durante o projeto. Usamos a História Oral por nos possibilitar realizar as entrevistas e, por não ir de encontro ao nosso referencial teórico-metodológico, o Modelo dos Campos Semânticos.

---

[20] Grupo de História Oral e Educação Matemática. Para mais informações ver www2.fc.unesp.br/ghoem

A História Oral baseia-se no uso de narrativas orais para serem textualizas por pesquisadores. Partindo disso, consideramos as narrativas orais como ato(s) de contar história, produzir fontes históricas, construir histórias de/para pesquisas. O uso dessas narrativas orais possibilita, para nós, entender o que o outro quer dizer naquele momento de sua vida. Quando fazemos o uso dessas narrativas usamos o ponto de vista do narrador para discutir de acordo com nossas intenções. Para Cury (2007):

> [...] narrar é contar uma história, narrar-se é contar nossa história ou uma história da qual também somos, fomos ou nos sentimos personagens. As narrativas, então, oferecem em si a possibilidade de uma análise, se concebermos análise como um processo de produção de significados a partir de uma retro-alimentação que se iniciaria quando o ouvinte/leitor/apreciador de um texto se apropria deste texto, de algum modo, tecendo significados que são seus, mesmo que produzidos de forma compartilhada, e constrói uma trama narrativa própria que serão ouvidas/lidas/vistas por um terceiro que retorna ao início do processo (CURY, 2007, p. 20).

Os relatos podem ser uma maneira de ver a vida e neste momento a voz de quem o narra está presente. Esses relatos orais são comumente utilizados em pesquisas na área de Educação, pois eles podem apresentar uma percepção do narrador.

Elaboramos um roteiro a partir das discussões ocorridas no FAEM, bem como nos apontamentos das dissertações realizadas e que apresentamos em nosso segundo capítulo. Realizamos entrevistas com os professores a partir do roteiro, que foram vídeo-gravadas e áudio-gravadas. Após a realização das entrevistas, fizemos a transcrição e a textualização. Para Morais (2012), a textualização:

> [...] é o processo de elaboração de um documento escrito, obtido a partir da transcrição. Em hipótese alguma afirmamos ser, esse texto, o concedido pelo entrevistado, mas, sim, um texto obtido da entrevista, construído juntamente com o entrevistado, que o legitimará, afirmando reconhecer-se no mesmo (MORAIS, 2012, p. 63).

Posterior à entrevista, realizamos a transcrição. Segundo Souza (2011) a transcrição é um processo de gravação, que consiste em passar para a forma escrita o que antes estava apenas na forma oral. Tivemos o cuidado de realizar

a anotação dos detalhes da entrevista, como: ordem das questões, os vícios de linguagem; as gírias. Além desses detalhes, tivemos um cuidado em relação ao local, para diminuir possíveis interrupções que possam atrapalhar o depoente.

A transcrição e a textualização das entrevistas e a posterior devolutiva ao depoente, coloca-nos em um processo de análise. Quando textualizamos uma entrevista tentamos nos colocar na direção do outro, em escrever da forma que o outro escreveria. Desse modo, segundo Souza (2006):

> [...] A textualização, por sua vez, é um momento de exercício analítico em que é construída uma narrativa mais fluente com a edição da transcrição, reorganizando as ideias e retirando as pausas e vícios excessivos, permitindo uma maior clareza do que foi dito pelo entrevistado. É uma narrativa escrita em primeira pessoa, uma produção que se espera conjunta entre pesquisador e entrevistado, no sentido de que um legitima a leitura do outro. (SOUZA, 2006, p. 26)

Posteriormente, Souza (2011) identifica o processo de textualização como uma produção em coautoria. Esse processo de produção em coautoria vai ao encontro de nossas expectativas quanto ao uso da História Oral, como uma metodologia de pesquisa, por acreditarmos que, durante o processo de entrevistas e posterior textualização, criamos um espaço comunicativo[21].

Nossas entrevistas, em geral, foram realizadas em locais onde não havia interrupções e com poucos ruídos. A entrevista com um aluno de Mestrado de Campo Grande – MS foi realizada em um quarto de hotel, o qual nos permitiu ir até ele para que realizássemos a entrevista. Com as duas professoras universitárias de Londrina e a aluna de Mestrado de Londrina foram realizadas em uma sala reservada na UEL. A entrevista com a professora da Educação Básica da Rede Estadual do Paraná foi realizada na Escola Estadual Olavo Bilac situada no município de Cambé – PR, durante um tempo de planejamento que a professora nos disponibilizou para que pudéssemos realizar a entrevista.

O movimento de textualizar deve ser feito de maneira que o depoente se reconheça no texto. A textualização deve ser um texto fluido, diferente da transcrição literal, que contém todos os vícios de linguagem, e não necessariamente tem linearidade. Quando nós realizamos essas

[21] Posteriormente explicaremos nosso entendimento de Espaço Comunicativo.

textualizações, inserimos algumas notas de rodapé, para que o leitor possa se situar, organizar ideias e compreender o que está sendo dito.

Neste trabalho, apresentamos as textualizações no corpo do texto, para que o leitor possa fazer suas interpretações, concordar ou discordar daquelas que fizemos. Fazemos dessa forma por concordarmos com Cury (2011) que afirma:

> [...] a intenção de apresentar estas textualizações no corpo do trabalho é possibilitar que o próprio leitor, caso deseje, elabore suas interpretações a partir das histórias contadas. A disponibilização da íntegra das textualizações permite ao leitor concordar com nossas compreensões, mas também permite a ele discordar, acrescentar novas interpretações, ver aquilo que podemos ter deixado escapar (CURY, 2011, p. 36).

Concordamos com Morais (2012) quando afirma que a textualização é um texto construído entre o entrevistado e o entrevistador, pois, após nossa primeira versão, devolvemos o documento para o entrevistado, para que ele faça suas intervenções, modifique, altere e, finalmente, valide o texto escrito. Após o depoente realizar essas modificações no texto, ele assina uma carta de cessão.

A textualização é considerada por nós um movimento analítico, pois tentamos nos colocar, escrever a partir do que acreditamos que o depoente nos diria. Textualizar, para nós, é escrever o que o depoente escreveria a partir da entrevista, em um movimento de fazer com que as características intrínsecas do depoente sejam mantidas.

Conforme Garnica, Fernandes e Silva (2011):

> Uma das disposições exigidas para essa dinâmica de elaborações textuais, por exemplo, é tentar manter, tanto quanto possível, o tom vital do depoente, isto é, a construção de frases nas quais se reconheçam (**e o próprio depoente se reconheça em**) seus modos de falar (GARNICA; FERNANDES; SILVA, 2011, p. 236, grifo do autor).

Quando nós fazemos a devolução da textualização para o depoente, esse deve se reconhecer, ou seja, seu modo de falar, discutir, inferir sobre determinados assuntos. Esse movimento de construção em conjunto, para nós, é um movimento analítico.

Para nortear minha escrita, escolhas e maneiras como me coloco frente à pesquisa, escolhi (na verdade, acho que fui escolhido) o Modelo dos Campos Semânticos (LINS, 1999, 2012) que constitui uma referência teórico-metodológica que sustenta meu trabalho. Usarei o Modelo dos Campos Semânticos como “óculos” teórico para ler e discutir os dados produzidos.

Dessa forma entendo o Modelo como um movimento que me permite ler produção(ões) de significado(s). Nesta direção, o Modelo dos Campos Semânticos é um modo legítimo de produção de significado, tal que, nos permite realizar leitura(s) do mundo, de processos de interação, de textualizações de entrevistas entre outros posicionamentos cotidianos que enfrentamos a todo momentos.

Em qualquer situação, seja ela escolar ou não, quando há interação é possível enunciar afirmações, porém só as faço se acredito nelas e carrego junto (uma) justifica(ção)(ções) que me autoriza(m) dizer tais afirmações. Quando faço essas afirmações, acredito que meu interlocutor aceita(ria) o que enuncio.

> 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).

Segundo Lins (1999, 2001, 2012), no momento em que o autor enuncia algo, ele o faz na direção de um interlocutor. O autor fala para leitor(es) e, no momento, em que o leitor realiza a afirmação entende aquilo que “hipoteticamente” o autor tenha falado. O autor é um ser biológico e o leitor é um ser cognitivo, neste momento. Vale ressaltar que em todos os textos que lemos nos tornamos também autores. O autor passa a ser leitor após o último “ponto” final.

A noção de interlocutor se caracteriza como uma direção na qual produzo enunciações. Uma direção na qual acredito ser legítimo falar aquilo que falo.

Uma relação entre o autor e o interlocutor é a noção de verdadeiro,

estabelecida no interior do Modelo dos Campos Semânticos. O autor sempre fala na direção do interlocutor de modo que, fala em uma direção que ele acredita que será ouvido. O sujeito ao produzir uma enunciação acredita que seja legítima, e sendo assim, o autor acredita que essa enunciação é a que será legitimada como verdade pelo seu interlocutor.

> Todo conhecimento produzido é **verdadeiro** (para quem o produz), simplesmente porque a legitimidade da enunciação foi antecipada. Mas não se trata de um relativismo absoluto, já que a enunciação é sempre feita na direção de um **interlocutor**, isto é, há sempre pelo menos dois **sujeitos cognitivos** que compartilham um conhecimento (LINS, 2012, p. 16-17, grifos meus).

A produção de significados se dá no interior de uma atividade, no interior das relações sociais. O resíduo de enunciação é algo com o qual me deparo e que acredito tenha sido dito por alguém. Esse resíduo é inteiramente ligado à produção de significados. No momento em que produzo significados para este resíduo de enunciação passo de leitor para autor, automaticamente.

No momento em que compartilhamos interlocutores, constituímos um espaço comunicativo. O espaço comunicativo constituído, por muitas vezes, pode ter pessoas falando coisas diferentes sem perceber, e acreditando que estão dizendo as mesmas coisas, mas falando em direções totalmente diferentes.

> [...] o autor produz uma enunciação, para cujo resíduo o leitor produz significado através de uma outra enunciação, e assim segue. A convergência se estabelece apenas na medida em que compartilham interlocutores, na medida em que dizem coisas que o outro diria e com autoridade que o outro aceita. É isto que estabelece um espaço comunicativo: não é necessária a transmissão para que se evite a divergência. (LINS, 1999, p. 82).

A partir de nossas textualizações, das circunstâncias de nossa pesquisa e dos estudos e discussões no FAEM, construímos/inventamos quatro Grupos de Trabalho nos quais tecemos nossas considerações: 1) Grupo de Trabalho como um Espaço de Análise de Produções Escritas em Matemática; 2) Grupo de Trabalho como um Espaço de Resolução Problemas; 3) Grupo de Trabalho como um Espaço de Produção de Pesquisa, Formação Docente e

Desenvolvimento Profissional; 4) Grupo de Trabalho como um Espaço de Formação na Escola.

Os três primeiros grupos de trabalho foram construídos/inventados apresentando trechos das textualizações. Nestes, discutimos as “coisas” que ficaram mais explícitas nas textualizações. Já o quarto grupo, construímos/inventamos discussões que acontecem na escola e, muitas vezes, não são “ditas”, ficam, de certa forma, camufladas. Tentamos fazer uma discussão mais pessoal tomando como referência as textualizações e também as vivências e experiências do pesquisador, que é professor e atualmente diretor de uma escola da rede estadual de Campo Grande.

Esse movimento de construir/inventar grupos de trabalho foi na direção de tentarmos problematizar possíveis pequenos Grupos que se formaram com a constituição e implementação de nosso dois GT, um em Londrina-PR e outro em Campo Grande – MS. Nossa intenção não é criticar ou elogiar os grupos que já ocorreram, mas discutir, problematizar e tecer considerações sobre potencialidades, entraves, fragilidades desses espaços na formação de professores (inicial ou continuada).

Após nossas leituras e discussões a partir das textualizações, construímos/inventamos quatro GTs que, supostamente, aconteceram no ano de 2014. Esses GTs tiveram nove encontros cada um, com professores de matemática da Educação Básica, professores da Universidade e mestrandos em Educação Matemática.

O processo de construção/invenção desses grupos foi estruturado pelo fato de que em nossa leitura das textualizações existiam características particulares em cada um dos depoentes. Deste modo, elencamos algumas falas dos depoentes nas textualizações e construímos quatro histórias de GT´s que supostamente aconteceram.

Em cada um desses Grupos há propostas de discussões possíveis de serem implementadas, bem como diálogos de professores de matemática. Decidimos contar sobre esses grupos na primeira pessoa do singular com intenção dessa história ser criada/inventada na mesma direção de uma textualização. Nosso desejo foi imaginar um professor de matemática que participou de um desses grupos e que contou para nós como foi esse grupo, quais suas características, quais suas ações, quais foram suas

potencialidades, fragilidades. Neste caso, esse professor é o Pedro, autor deste relatório de pesquisa.

Nossa intenção foi construir um movimento de teorização com nossas textualizações, tomando como referência (pano de fundo) o Modelo dos Campos Semânticos. Quais outros grupos poderiam ser formados a partir de cada textualização? Como desdobrar outras discussões além das explicitadas nas textualizações? Essas, entre outras perguntas, foram colocadas por nós na construção desses GT's.

Em alguns momentos inventamos/construímos falas de professores que supostamente existiram, como a do professor Robson, no segundo grupo de trabalho. A escola Estadual João Ribeiro de Barros também foi um nome genérico que usamos para nos referir a todas as escolas que possuem professores que têm os mesmos anseios, desejos, frustações, decepções etc. Essa escola, também é fictícia, como os grupos, e também, como os grupos, é uma escola possível de existir, pois é um relato de nossas vivências em escolas, um relato de nossas vivências construídas em conjunto com as textualizações e com o que não ficou explícito em nossas textualizações.

3.1 Um Primeiro Movimento Analítico

Apresentamos nosso roteiro de entrevista no corpo do texto e não apenas nos apêndices, como habitualmente é feito, por acreditarmos que pode direcionar o leitor ao entendimento das textualizações[22]. Esse roteiro foi elaborado e discutido no grupo de pesquisa FAEM, antes de ser utilizado na realização das Entrevistas.

Professores da Educação Básica	Alunos de Pós-Graduação	Professores Universitários
01 - Como você ficou conhecendo o projeto? E o que te motivou a participar desse projeto?	01 - Você desenvolveu uma pesquisa de mestrado em um Grupo de Trabalho com professores que ensinam matemática. Você poderia me contar um pouco sobre sua pesquisa?	01 - O que te motivou a constituir esses espaços formativos?
02 - Como é o grupo do qual você fez/faz parte?	02 - Como era o grupo do qual você fez parte?	02 - Como é o grupo do qual você faz parte?
03 - Como eram as atividades? Como vocês desenvolviam as atividades?	03 - Como eram as atividades? Como vocês implementavam as atividades?	03 - Como eram as atividades que vocês desenvolviam?
04 - O que vocês faziam no Grupo de Trabalho? (faziam análises)	04 - O que vocês faziam no Grupo de Trabalho? Faziam algum tipo de análise?	04 - O que vocês faziam no Grupo de Trabalho?
05 - O que mais te marcou durante os encontros do Grupo de Trabalho?	05 - Como era a sua participação nesse Grupo de Trabalho?	05 - No decorrer do grupo vocês faziam análises?
06 - Como você se sentia participando do Grupo de Trabalho?	06 - Você se comportava mais como professor ou como pesquisador?	06 - Como era a sua participação nesse Grupo de Trabalho?
07- Quais os pontos negativos do Grupo de Trabalho?	07 - O que mais te marcou durante os encontros dos Grupos de trabalho?	07 - Você se comportava mais como professor ou como pesquisador?
08 - Quais os pontos positivos do Grupo de Trabalho?	08 - Como você se sentia participando do Grupo de Trabalho?	08 - Você poderia me dizer os pontos negativos do Grupo de Trabalho?
09- Como a sua participação nesse projeto se relacionava à sua sala de aula?	09- Quais os pontos negativos do Grupo de Trabalho?	09 - Você poderia me dizer os pontos positivos do Grupo de Trabalho?
10 - Como é que o senhor se organizava no dia a dia de sala de aula para participar do GT?	10 - Quais os pontos positivos do Grupo de Trabalho?	10 - O que você diria do Grupo de Trabalho como espaço mais presente na prática profissional do professor.
11 - O senhor tinha dispensa do trabalho para participar do Grupo de Trabalho?	11 - O que você diria do Grupo de Trabalho como espaço mais presente na prática profissional do professor? Você vê isso como formação continuada?	11 - Você vê isso como formação continuada?
12 - Como você ficou conhecendo o projeto? E o que te motivou a participar desse projeto?	12 - Como o Grupo de Trabalho se comporta como espaço permanente na prática profissional do professor?	12 - Como o Grupo de Trabalho pode se comportar como espaço permanente na prática profissional do professor?
	13 - Você desenvolveu uma pesquisa de mestrado em um Grupo de Trabalho com professores que ensinam matemática. Você poderia me contar um pouco sobre sua pesquisa?	13 - O que te motivou a constituir esses espaços formativos?

[22] Temos o entendimento que poderíamos apresentar o roteiro juntamente com as textualizações, mas optamos em apresenta-lo separadamente.

No próximo capítulo apresentamos as sete textualizações das entrevistas realizadas com professores que participaram do projeto.

4. TEXTUALIZAÇÕES

Nesse capítulo, apresentaremos as textualizações feitas a partir das entrevistas realizadas. Esse movimento de trazer as textualizações na íntegra vai ao encontro dos procedimentos que a História Oral (GHOEM) também utiliza. Nesse nosso movimento, explicamos nossa estratégia Metodológica. Ressalto que, essas textualizações também foram construídas usando o Modelo dos Campos Semânticos como pano de fundo.

3.1 Pamela Emanueli Alves Ferreira. Textualização da Entrevista[23] realizada no Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina. Pamela participou do projeto[24] no ano de 2014.

Vivenciar modos diferentes!

Um dos motivos de iniciarmos o projeto foi que sempre tivemos certa necessidade de ter uma interlocução com a Educação Básica. Porque até um determinado momento, nós trabalhávamos com a análise da produção escrita e publicávamos os resultados em teses, dissertações e artigos, mas não havia muita interação com docentes nas salas de aula.

Percebemos então, que a propagação dos trabalhos de dissertações e teses é muito lenta e o que mais a gente observava que fazia efeito, ou divulgava o conteúdo que estávamos estudando, eram os cursos de formação continuada realizados com professores da Educação Básica, em uma escola ou outra. A Regina e a Magna, principalmente, elas trabalham com muitos cursos para as escolas.

A Regina[25] sempre participa de muitos cursos de formação no tema avaliação. Ela é bastante solicitada, mas quando não pode participar, por algum motivo, acaba indicando um ou outro orientando. A Magna[26] já foi em alguns também. Nesses cursos é que a gente percebe que os professores

---

[23] A entrevista foi realizada na Universidade Estadual de Londrina no ano de 2016.

[24] Projeto denominado *"Análise da Produção Escrita como possibilidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática"* submetido ao CNPQ.

[25] Regina Luzia Corio de Buriasco.

[26] Magna Natália Marin Pires.

interagem, perguntam, ficam curiosos, porque é raro você escutar de um professor “eu li uma dissertação; eu conheço o trabalho do fulano; porque eu fiz uma leitura do artigo dele”.

Então, essa necessidade de interagir com os professores sempre foi sentida, pois uma constatação de todos nossos trabalhos é que a maior dificuldade dos alunos é relativa à interpretação dos problemas e a Análise da Produção Escrita sempre apontou isso. É quase unânime que em todos os trabalhos que lidaram com análise de produção escrita, a maior dificuldade relatada é relativa à interpretação dos enunciados das tarefas, então, a gente sempre sentiu essa necessidade de ter uma orientação sobre a análise da produção escrita com docentes da Educação Básica.

Sentimos que existe um distanciamento Universidade e Escola aqui no Paraná. Aqui temos um projeto chamado PDE[27], que não tem a ver com o projeto do Governo Federal que também se chama PDE[28]. É um projeto específico do governo do Paraná em que os professores têm licença da escola por um ano e vão para a universidade desenvolver seus projetos de ensino. No primeiro ano eles ficam afastados da Escola em cem por cento da carga horária, então, no segundo ano, eles têm um afastamento de vinte e cinco por cento da carga horária. O projeto tem dois anos.

No segundo ano, eles voltam para escola para aplicar esse projeto. Eles também participam de um grupo de trabalho *online* no qual divulgam o trabalho que eles planejaram em conjunto com a Universidade. Está tudo ligado nesse momento da Interlocução *online*. O professor vem aqui, na universidade, e eu oriento e ajudo a elaborar o projeto dele e, então, no terceiro semestre do programa[29] o professor tem esse espaço *online* no qual ele divulga o projeto, tira dúvidas com os professores participantes desse espaço *online* e, são professores de toda Rede Estadual. Todos devem participar, eles escolhem o

---

[27] O PDE é uma política pública de Estado regulamentado pela Lei Complementar nº 130, de 14 de julho de 2010 que estabelece o diálogo entre os professores do ensino superior e os da educação básica, através de atividades teórico-práticas orientadas, tendo como resultado a produção de conhecimento e mudanças qualitativas na prática escolar da escola pública paranaense.

[28] Programa de Desenvolvimento Educacional. Esse programa é baseado em ações realizadas por todos servidores das escolas públicas visando à união entre a sociedade e a escola para viabilizar o desenvolvimento educacional.

[29] O programa citado é o PDE.

grupo de trabalho em salas virtuais que têm entre vinte e trinta professores e um coordenador/supervisor.

O grupo de trabalho que montamos, que não necessariamente é ligado ao PDE, funcionou assim: montamos um grupo de trabalho aqui e deixamos aberto para o público, para todos que quisessem participar. Como também passamos pelo período de greve e ficou o impasse se ia ou não ter greve novamente a adesão de professores que não estavam vinculados ao PDE nesse ano foi nula, ninguém de fora teve interesse.

Então, fizemos o convite para os professores PDE do ano de 2014 que estavam começando o PDE, porque eles já estavam aqui na Universidade e estavam afastados com tempo disponível para participar do projeto. Esses professores precisam cumprir uma carga horária no programa PDE, como se fossem atividades acadêmicas extracurriculares. Eles precisam de banco de horas em projeto de extensão ou em participação de eventos, por exemplo. Foi algo que conseguimos conciliar e, ao final do grupo, conseguimos dar um certificado para eles de participação desse projeto de 40 horas, algo assim.

Na execução do projeto, nos encontros, nós escolhemos duas frentes de trabalho. Decidimos fazer uma Prova em Fases, pois assim poderíamos observar a produção individual dos professores. Outra frente de trabalho foi a Elaboração de Trajetórias de Ensino e Aprendizagem ou Trajetórias Hipotéticas de Ensino e Aprendizagem[30]. Porque com a trajetória nós conseguíamos perceber mais assuntos próprios de formação, como o papel do professor, o papel social dele como formador, e então ficamos nessas duas frentes.

Os encontros eram realizados a cada quinze dias com duração aproximada de três horas. Nós dividíamos em dois tempos com intervalo. No primeiro tempo eles trabalhavam com a Prova em Fases com questões do PISA[31], OBMEP[32] e algumas outras.

---

[30] SIMON (1995) usa o termo “trajetória hipotética de aprendizagem” para referir a previsão do professor como um caminho pelo qual a aprendizagem pode ocorrer. É hipotético porque a trajetória real de aprendizagem não é conhecida previamente. Ela caracteriza uma tendência esperada. A aprendizagem individual dos estudantes ocorre de forma idiossincrática, embora frequentemente em caminhos similares. Uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem fornece ao professor uma análise racional para escolher um projeto instrucional particular; assim, eu tomo as minhas decisões baseado nas minhas melhores suposições de como a aprendizagem pode acontecer (SIMON, 1995, p. 135, tradução nossa).

[31] Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes.

[32] Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas.

Nesse primeiro momento deixamos que lidassem com a prova em fases. Do primeiro para o segundo encontro, nos quais eles fizeram a prova em fases, não fizemos observação alguma na prova. Então, eles fizeram a prova, o primeiro encontro da prova, não o primeiro encontro específico do grupo, porque no primeiro encontro do grupo nós contamos como funcionaria o projeto.

Quando fizeram a primeira abordagem da prova em fases, eles não terminaram toda a prova e pediram se poderiam continuar no próximo encontro. Não fizemos qualquer observação e eles continuaram a prova no encontro seguinte, deram-se por vencidos e disseram que deram tudo o que conseguiam.

Na terceira fase, é que começamos a devolver a prova com anotações, questionamentos sobre as questões, estando corretas ou não. Argumentando mais as questões, porém do nosso ponto de vista, porque do ponto de vista deles já estavam esgotadas as possibilidades de se estenderem mais as respostas, e aí nas respostas consideradas corretas a gente intervinha. Sempre fazendo essa “dobradinha” da prova em fases, individualmente, e no segundo momento do encontro, na elaboração de Trajetória Hipotética de Ensino e Aprendizagem, na qual eles trabalhavam em duplas.

Eles não faziam a análise da produção escrita, eles produziam as Trajetórias. No caso da elaboração das Trajetórias de Aprendizagem, as professoras coordenadoras do grupo sempre os orientavam de modo que eles tinham que pensar nas diversas maneiras que os alunos poderiam responder aquela tarefa e quando eles começavam a pensar como o aluno, poderiam respondê-la. Esse é o momento que os professores começam a se colocar “no lugar” do aluno.

No curso, fizemos uma apresentação para eles do que era a Trajetória Hipotética do Simon. Fizemos um seminário para explicar os processos todos e o que o Simon propôs no artigo[33] dele.

Essas trajetórias que os professores elaboraram, fizeram-na de modo que pudessem utilizar em suas salas de aulas. Possivelmente, quando a questão era apropriada para o ano que trabalhassem, mas também serviu para

[33] SIMON, M. A. “Reconstructing Mathematics Pedagogy from a Constructivist Perspective. Journal for research in Mathematics Education”, Vol. 26, n° 2. p. 114-145, 1995.

inspiração dentro do PDE, pois também tinham que propor uma experiência de ensino nos seus projetos, essa forma de trabalhar ajudou-os muito.

Nas atividades com os grupos, chamávamos a atenção para o que era subjetivo e à diferença entre “objetivo” e “intenção” ao trabalhar com uma determinada tarefa e, visualizar as diferentes formas de resoluções, já era um espaço de formação para todos nós.

Quando eles conseguem visualizar as diferentes resoluções, isso possibilita uma maior liberdade na forma de resolver os problemas. O medo do professor é por ele estar muito acostumado com problemas que têm apenas um tipo de resposta, então quando o aluno erra, o professor tenta conduzir o aluno para aquela resposta correta.

Nas tarefas e atividades que propusemos, os problemas não tinham, necessariamente, uma única solução. Às vezes, existem problemas que podem ser resolvidos de diferentes formas e a forma de resolução de problemas que trabalhamos com os professores dentro do grupo de trabalho buscou esses problemas, que pudessem ser flexíveis.

No nosso ponto de vista, quando os problemas têm diferentes formas de lidar, e o professor as conhece, ele fica mais confiante. Também sugeríamos como forma de inspiração que os professores imaginassem perguntas que os alunos pudessem fazer e dessa forma o professor se colocava “no lugar” do aluno.

Os professores discutiam a questão do erro também. Alguns professores resolveram “errado” algumas questões tanto da trajetória, quanto da prova em fases. Então, nos bastidores, eles conversavam sobre os erros e acertos que tiveram e discutiam, até chegar ao “correto”.

E assim, quando eles observaram que também tinham “errado”, então eles puderam entender que o aluno erra também. Eles erravam questões na prova em fases e em nenhum momento deixamos claro para eles que aquilo estava errado, até porque quando nós os questionávamos, não sabiam o porquê estava errado. Eles ficaram bem confusos, mas foi uma confusão boa.

Dentro do grupo eu tinha um comportamento de professora mesmo. É difícil porque era nítida a presença de professor, do papel professora, porque eu orientava muito como coordenadora, então não trabalhamos junto com eles, no sentido de fazer as provas em fases. Nós, coordenadoras, não construímos

a trajetória. Então, não posso dizer que atuei como participante, no mesmo nível que eles.

Nem tanto como pesquisadora, pois eu tinha o papel de orientar os trabalhos e aparentemente sem nenhuma intenção inicial de pesquisa. Nossa intenção naquele momento era atuar como professora mesmo, orientadora do grupo para atender aos objetivos do trabalho, sem uma questão de pesquisa diretamente. Da minha parte, o que eu queria, era isso. A minha intenção naquele momento era estabelecer um grupo de trabalho, nós filmávamos tudo o que acontecia, gravávamos as falas e a partir daqueles dados era pensado o decorrer dos próximos encontros.

O preparo dos encontros estava mais ou menos estabelecido. Previamente havíamos pensado dentro desses oito encontros que nós trabalharíamos com a prova em fases e com a Trajetória Hipotética de Aprendizagem. E como a quantidade de encontros era limitada, naquele primeiro momento tínhamos uma previsão do que iria acontecer.

É claro que sempre surgia uma demanda diferente. Nós pedíamos sempre alguma atividade como tarefa. Por exemplo, eles tinham que definir quais eram os objetivos com aquela tarefa da qual eles estavam destinados a elaborar uma Trajetória Hipotética de Aprendizagem e aí surgiram dúvidas de como escrever esse objetivo, porque alguns escreviam o objetivo problematizando o que eles iriam trabalhar e queríamos que eles fossem mais objetivos na definição do “objetivo”.

Então, nós pedimos para que eles se inspirassem nos descritores da Prova Brasil, SAEB[34] e ENEM[35], utilizando as matrizes de referência, porque os descritores são assim, bem objetivos, curtos e diretos. Então, quando tinha alguma demanda desse tipo, eles levavam como tarefa. Isso surgia e era algo que não estava previsto.

Nós observávamos algumas dificuldades dos professores durante os trabalhos em grupo. Uma grande dificuldade era controlar a ansiedade deles, porque as resoluções da prova em fases eram feitas em grandes mesas e eram individuais. Então, nós observávamos que, às vezes, tinha um professor resolvendo e como ficavam de frente para o outro, os professores davam uma

[34] Sistema de Avaliação da Educação Básica.
[35] Exame Nacional do Ensino Médio.

“olhada” disfarçada na resolução do colega para ter uma ideia de como resolver.

Nós pedíamos para que eles não olhassem, pois não tinha julgamento, ninguém ia ter nota, então era para motivar a aprendizagem, eles sabiam que seriam feitas intervenções de uma fase para outra e em determinadas questões eles tinham que fazer esses exercícios de “não pode olhar, não pode colar”. Eram 16 professores sentados em mesas, sentavam cinco ou seis professores lado a lado e frente a frente, em uma mesma mesa. Então nós, em alguns momentos, agíamos como professores de Educação Básica chamando a atenção mesmo para não colarem.

Quando a gente percebia que tinha alguma pergunta que poderia ser dúvida de todo o grupo, fazíamos a intervenção. Quando íamos discutir determinado assunto, até todos pararem de conversar levava certo tempo, uma situação de escola mesmo. Às vezes, eles se comportavam como alunos. Então não sei se isso pode ser considerado como algo negativo, mas foi uma dificuldade que percebemos. Fora isso, nós não tínhamos problemas.

Na execução dos grupos de trabalho tivemos muitos pontos positivos. O principal ponto positivo que eu vejo é que houve uma quebra de alguns mitos como, por exemplo, a questão do erro. Esse mito do erro, deles se perceberem errando e se questionando. “Se eu posso errar, meu aluno também pode”; “eu sabia esse exercício e errei por uma besteira, por um esquecimento, ou não levei em conta isso”. Essas falas saíam dos professores. “Então, o meu aluno também pode errar”. “O erro não significa que ele não sabe”.

Nós tivemos momentos em que os professores tinham que propor essa trajetória em dupla e, e em algumas duplas cada um fazia a sua resolução primeiro e depois juntavam e apresentavam para todos.

Uma dupla resolveu fazer separado, cada um montou uma trajetória para o mesmo problema, pois assim conseguiriam ver a diferença na construção e depois juntariam o trabalho. Uma resolveu de um jeito e atribuiu um tipo de significado ao enunciado e a outra resolveu de outra forma e aí quando elas juntaram os trabalhos, elas viraram para nós e perguntavam: “e agora? Qual está correta?” E nós devolvíamos para elas: “e aí o que vocês acham?”.

E dessa forma elas começaram a discutir o conceito do que o enunciado falava “de estar entre”. O exercício dizia que um parque receberia pessoas entre o dia um e o dia trinta do mês. Uma professora considerou que os extremos, um e trinta, fariam parte da solução e a outra professora levou o “entre” exatamente ao pé da letra, considerou do dia dois ao dia vinte e nove. Então, elas conversando disseram “o meu aluno pode entender as duas coisas”.

“E aí como vamos discutir isso?”, “Esse conceito de “entre” na média”. No exercício tinha que calcular a média de pessoas que visitavam o parque. Foi bem interessante, e aí eu vejo isso como positivo, dos professores terem vislumbrado a possibilidade do erro com a oportunidade de aprendizagem. Eles terem obtido uma segurança ao conjecturar quais as possíveis dúvidas ou erros que os alunos poderiam ter.

Outra coisa que eles conseguiram visualizar também é que um problema pode ser resolvido de várias maneiras, assim, por exemplo, um problema relacionado à “função” eles resolveram e viram que poderia ser feito algebricamente, por meio de construção de tabela, por meio de construção de gráfico.

Então, fizemos com que eles passassem por diferentes representações e isso foi muito bom. Inicialmente, eles começavam com problema geralmente de álgebra e daí a pouco estava com tabela, “então isso é tratamento de informação”, “isso é conteúdo estruturante”. Conversamos um pouco sobre conteúdos estruturantes, conteúdos específicos e sobre assuntos que à medida que surgiam, eram debatidos, discutidos e resolvidos.

Eu acho que a “universidade” teria que propor mais projetos[36] desse tipo, como um meio para que nós tenhamos uma carga horária dentro do departamento destinada a isso. Temos projetos de pesquisa, projetos de ensino, então, normalmente tem que conciliar com isso. Nós estamos enfrentando um problema na Universidade que é a necessidade de recursos humanos, falta professor, falta muita coisa.

Tem vaga para professor, só o que não tem é aprovação do governo para contratar. Precisa contratar. Então a tabela de horas dos professores, em

[36] O referido projeto é: "Análise da Produção Escrita como Oportunidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que ensinam Matemática”, 2013-2015.

geral, é bem estourada. Temos professores com mais de quarenta horas. Às vezes, a gente acaba sufocada de tanto trabalho e, por exemplo, mais gente poderia propor um projeto como esse, mas está todo mundo muito cansado, esgotado e vencido com tanta coisa que às vezes não consegue dar conta.

O ideal seria que a universidade oferecesse mais projetos desse tipo para trazer mais professores para a universidade. Eles viriam para a Universidade e nós iríamos com eles para as escolas, já que, hoje nós não podemos estar na unidade escolar fisicamente. Temos o relato das experiências que estamos vivendo, falta mais investimento nesse tipo de projeto. Isso seria uma forma de reduzir o distanciamento entre a Escola e a Universidade.

E outros projetos também, o PDE mesmo, que acabou virando um projeto de Lei. Houve tentativa de derrubar o PDE por parte do Governo do Estado, o Governo tentou abolir, atraso de pagamento e greve na Educação Básica também, então quase que foi “cortado” e não foi por ser projeto de Lei, isso foi um grande passo para que pudesse continuar.

E os professores participantes desse projeto, se não estivessem no PDE, provavelmente não estariam com carga horária disponível para participar, pois a carga horária deles é muito voltada para a escola e dessa forma depende da escola e das negociações que o professor faz com a direção.

Nós já tivemos um projeto, chamado PROMAT[37], que era um programa de extensão e os professores participavam semanalmente. Era na terça-feira, das 8h às 12 h. O total de professores era em torno de 30 a 40 professores da Educação Básica e professores, principalmente, do quarto e quinto ano que eram o público alvo do projeto de extensão.

Os professores vinham, participavam do projeto e recebiam a certificação e cada professor negociava com a direção e equipe pedagógica de sua escola que o liberava. O professor usava das horas atividades dele da escola, como eles sabiam que ocorria sempre nas terças-feiras de manhã, antes de começar o período, os professores já negociavam em suas escolas. Mas já faz alguns anos que o PROMAT não é ofertado porque reduziu muito a

[37] Programa de Matemática destinado a estudos de conteúdos matemáticos e metodologias de abordagens dos mesmos.

quantidade de professores que participava e ficou inviável para que pudéssemos continuar o projeto.

O professor João Viola[38] é o arquiteto do projeto maior[39] e fez a proposta e nós “entramos no barco”. O termo Desenvolvimento Profissional é a oportunidade de o professor questionar sobre os aspectos, modos e crenças, sobre as condições de trabalho que eles têm a oportunidade de resolver exercícios, ofertar uma atividade para os alunos de uma forma diferenciada da que já vinha sendo trabalhada. Não que o modo deles, dos professores, fosse ruim, poderia ser bom, mas visualizar outras formas que também sejam boas, ou seja, sair do estado de conforto e sempre trabalhar bem aquela proposta, mas se não tem desenvolvimento e tem como melhorar, tenta na primeira, tenta na segunda etc..

Quando o professor tem interlocução com outros professores, com outras experiências e também com a teoria, eu acredito que é uma possibilidade para o Desenvolvimento Profissional dele e agora não sei se estou errada com relação a isso porque, nesse projeto, nós não estudamos o esquema do Desenvolvimento Profissional, nós temos uma perspectiva da formação do professor, mas o Desenvolvimento Profissional não foi o nosso principal objeto de pesquisa, o principal viés foi a avaliação que contou com a formação do professor e ensino aprendizagem.

Acreditamos que o PDE já é um projeto de formação continuada, então nós não podíamos sair muito dessa linha de pensamento porque os professores também estavam buscando algo para acrescentar aos projetos individuais deles, eles tinham uma proposta de ensino no PDE para elaborar. Então, nosso viés também fez uma linha para contribuir com os dois projetos.

Não digo de melhorar a prática, ele vai visualizar modos diferentes de praticar, por um exemplo, quando eu faço um bolo, o primeiro bolo que eu fiz, com uma receita de pão de mel, o bolo cresceu muito e chegou derramar, eu me indaguei: por que ele cresceu tanto? Muito fermento? Muito ovo? Alguma coisa aconteceu. Então, é no próximo bolo que eu vou tentar melhorar, pois não tem como melhorar o primeiro, porque aquele foi horrível. Eu vou tentar

---

[38] João Ricardo Viola dos Santos – Professor doutor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

[39] O projeto submetido para a chamada Universal da Capes.

outra forma de fazer o bolo, porque a anterior até ficou gostoso, mas contando que tive que comer de colher porque ele cresceu muito e fico com muito ar, fofo, ele despedaçou, não vai ter possibilidade de melhorar aquele.

É a mesma coisa se eu trabalho com uma turma de quinto ano e eu percebo que eu poderia ter feito assim ou poderia ter feito assado. Eu modificarei minha proposta, estratégia e, então, eu vou aplicar para outro quinto ano, aquela proposta eu não vou voltar a fazer, pois no momento em que ela é modificada, já se torna outra. Então, eu vejo as possibilidades de levantar hipóteses, conjecturas e você altera alguma coisa, um exemplo, eu posso mexer, para um futuro bolo, no açúcar, pois o açúcar também é uma coisa que se faltar, o bolo não cresce e se o bolo tiver pouco açúcar, o bolo fica achatado. Então, de repente, foi muito açúcar, a causa de o bolo ter dado errado, foi uma quantidade de açúcar e de mel, pode ter ficado muito doce e cresceu demais. Pode ser que na próxima vez eu tente tirar totalmente o açúcar e o bolo fique abatumado[40] e aí, será que ele vai estar mais gostoso que aquele que ficou fofo demais?

Eu consigo ver possibilidades diferentes, mas que não necessariamente vai “melhorar”. Eu posso, na terceira ou quarta aplicação cometer menos possíveis erros, no meu ponto de vista, mas de repente a primeira vez foi mais genuína, foi mais natural e eu não tenho muito essa perspectiva de melhora, o ideal é que seria.

Sobre a prova em fases ainda, chegamos à conclusão que cada prova em fases que eu aplicar amanhã em outros grupos eu vou visualizar ações diferentes, mesmo que seja a mesma prova.

A prova em fases é um instrumento muito rico que ao mesmo tempo forma o nosso aluno, que no caso é professor, nos constitui.

Em alguns momentos sentávamos e discutíamos e indagávamos “*de que forma que eu vou perguntar”?* “*O que vou dizer”?* Orientar essa produção de modo que eu não forneça a resposta.

É uma formação compartilhada e diferente. Eles pensam na forma de melhorar com alunos deles e nós na forma de melhorar com esses professores para trabalhar com pesquisa, porque as nossas pesquisas eram nesse sentido.

---

[40] Termo usado quando o bolo não cresce, fica pesado e denso.

Quando era feita uma intervenção na prova em fases, era intencional, então isso foi muito rico.

Era perceptível que, durante os encontros, tínhamos alguns momentos “frágeis” para que tivéssemos interação, assim como o professor quando está em sala de aula. Um exemplo: a professora está em um oitavo ano e o seu aluno diz: “eu não sei fazer soma com fração”. O professor entra em “choque”, pensa que esse aluno já deveria saber. A gente sabe que em nossa realidade, os alunos chegam ao ensino superior sem saber somar frações.

Eu fiz uma aula inaugural no curso e falando das funções um aluno diz: “professora eu nunca estudei isso na escola”. Eu afirmo que sim, ele já viu esse lembrar. conteúdo, já estudou. E o aluno afirma novamente que nunca estudou funções. Tenho certeza que você viu, mas você não deve O aluno estudou esse conteúdo, eu tenho certeza disso.

Mesmo eu passando por essa situação, pelo menos eu “toquei” esse aluno de alguma forma e aí é essa possibilidade. É você atingir de alguma forma, trazer algum “afetamento” ao estudante. O projeto que nós participamos deu luz para que eles, os professores, pudessem ver outras coisas que eram “mitos” da parte deles.

3.2 Magna Natalia Marin Pires. Textualização da Entrevista[41] realizada **n**o Departamento de Matemática da Universidade Estadual de Londrina. Participou do projeto[42] no ano de 2014.

Uma leitura de outros horizontes

Bom, nós temos aqui na universidade um programa de governo que é de formação continuada de professores da rede pública[43]. Desde 2007 recebemos esses professores para cursos e orientações de projetos e elaborar um artigo final.

Durante esse projeto eles ficam afastados da sala de aula durante um ano, trabalhando com a gente e no outro ano eles voltam e ficam com afastamento de vinte cinco por cento, onde eles executam o projeto elaborado durante o primeiro ano.

Durante a execução do projeto nós procuramos envolver os professores em outros projetos que temos. Quando nós começamos a conversar sobre isso no projeto universal[44], penso que ele seria público, aberto a todos os professores da região, além dos alunos que fazem mestrado que queriam trabalhar com formação e "tal". Durante a elaboração desse projeto, pensamos que poderíamos fazer uma oficina com esses professores na ideia do projeto, então foi uma coisa que nós queríamos alinhar aqui e também incrementar na nossa formação. A motivação para criarmos o projeto foi essa, trabalhando juntamente com os professores vinculados ao PDE para irmos sempre agregando na formação.

Para a execução do projeto, escolhemos também abordar a Trajetória Hipotética de Aprendizagem. Desta forma queríamos formar um grupo de professores para trabalharmos nessa proposta. Na proposta do projeto universal entendemos que os professores que faziam parte do PDE seriam excelentes, pois eles já deveriam desenvolver um projeto e, poderiam vincular

---

[41] A entrevista foi realizada na Universidade Estadual de Londrina no ano de 2016.
[42] Projeto denominado *"Análise da Produção Escrita como possibilidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática"* submetido ao CNPQ.
[43] PDE – Programa de Desenvolvimento Educacional.
[44] Análise da Produção Escrita como Oportunidade para o Desenvolvimento Profissional

o projeto universal ao PDE, mas se tivéssemos outro público de professores também poderíamos ter feito isso com eles.

As trajetórias que desenvolvemos com projeto já vinham sendo pensadas em outros projetos, mas elas foram mais refinadas para a execução do projeto universal.

Bom, nós tivemos oito encontros presenciais e durante esses encontros eles levavam tarefas que nos contavam. Com as tarefas não tivemos a presunção de alguma coisa. Durante todo o tempo eles trabalhavam em equipes, é uma coisa que gostávamos.

No início nós trabalhamos com alguns problemas que eles resolveram com a matemática que eles tinham e em seguida, por vários encontros, nós discutimos as soluções deles. Nessas discussões, nós tanto exploramos a matemática que foi envolvida quanto chamamos a atenção para outros detalhes que poderiam ter sido percebidos. Geralmente, vinha de um grupo ou de outro, algumas situações e ideias das quais surgiam discussões e o nosso objetivo era potencialidade daquele problema enquanto uma tarefa na matemática. Pensávamos com aquele problema o que o professor poderia fazer. Quais perguntas eles poderiam fazer para envolver os alunos. Quais perguntas eles poderiam fazer para chamar para outro conteúdo.

Nós tínhamos a intenção de mostrar para os professores que o problema, que a princípio parecia simples e que não tinha muitas oportunidades de resolução, e os professores diziam que não haviam pensado naquela situação, ou não tinham pensado daquela forma. Esses momentos para nós foram muito ricos.

Os professores perceberam que a atitude do professor em uma resolução de exercícios, em uma resolução de problemas, poderia movimentar a conjuntura de uma aula.

A partir desse argumento, passamos então à construção das trajetórias e então nós distribuíamos outros problemas para os professores, em grupos, e eles passaram a construir as trajetórias. Eu chamo as trajetórias de “cenas de aula”, porque nas trajetórias é como se fosse um plano de aula, mas a diferença é que o professor simula perguntas e o que os alunos poderiam falar. Os professores começam a se colocar no lugar dos alunos, pensando como ele

iria responder frente a cada pergunta que o aluno fizesse. Também começa a indagar-se sobre a maneira como o conteúdo está sendo exposto.

Com essa dinâmica os professores vão atrás de respostas, pensando também quais os motivos das perguntas que vinham dos alunos, às vezes usavam dicionários de língua portuguesa, para que tivessem respostas para o significado de algumas palavras que surgiam das perguntas. Com essa dinâmica o professor acaba estudando e esse é um caminho que nós estamos pensando para a formação continuada. Desta forma, estamos avaliando as trajetórias com uma excelente oportunidade do professor se capacitar.

Temos ciência que o professor não vai fazer isso em todas as aulas que ele for ministrar, mas, se às vezes, ele puder fazer isso, se o professor fizer uma leitura ele pode ter novos horizontes, novas ideias e é mais ou menos dessa forma os depoimentos que nós temos sobre outros professores que já fizeram as trajetórias e foram para sala de aula aplicar e se sentiram bem melhor, se sentiram mais preparados. Mesmo que uma pergunta importante não venha, eu mesmo faço para que os alunos possam enxergar essas oportunidades. Então, praticamente foi isso.

Durante a execução do projeto nós tivemos várias frentes de trabalho. Uma das frentes que tivemos foi de uma menina que analisou a prova em fases. O primeiro encontro que tivemos foi operacionalizado com a prova em fases e foi com uma aluna do mestrado que trabalhou com a prova em fases.

Até agora direcionei minha fala para as trajetórias, essa parte foi usada essencialmente para análise de produção escrita. Às vezes, as provas em fases eram realizadas no primeiro momento e, às vezes, eram realizadas no último momento. Eram divididos em dois.

Muitas vezes, a Anie, que é uma aluna do mestrado, e eu analisávamos as respostas e, recorrentemente, pedíamos ajuda à Regina Buriasco. Perguntávamos para ela como e o que perguntar a partir das respostas que os professores colocavam nas provas em fases. Trabalhávamos nessa perspectiva, a Pamela, a Annie e Eu[45], que elaboramos as perguntas e nós sentávamos semanalmente de duas em duas questões, devolvia no outro

[45] Magna Natália Pires.

encontro da análise da produção escrita. Eu participei também da prova em fases, até porque minha tese foi em prova de fases.

Em nossas reuniões nós fazíamos a análise do material da produção dos professores e usamos a análise da produção escrita na prova em fases desse grupo. As atividades tinham ligações, usávamos muito a resolução de problemas e tentávamos entender a potencialidade de um problema tanto na prova em fases como quanto para a análise da produção escrita.

A gente dividia em alguns grupos, por exemplo, foram dois grupos separados. Nós fornecemos os exercícios para eles construírem as trajetórias, porque na hora da prova em fases era individual e nós permanecíamos no local, olhávamos e ficávamos observando os comentários que os professores faziam e, nesse momento eles não podiam conversar com os outros.

Durante a semana era analisado e a gente formulava novas perguntas. No momento das trajetórias, separamos os problemas e cada participante ficou responsável por um problema, e, às vezes, eu sentava com elas e fazia algumas perguntas, sugestões de encaminhamento. Quando eu fazia essas intervenções, algumas vezes elas davam uma “travada” no problema e nós fazíamos isso no sentido de conversar sobre as questões e sempre tentando não fornecer as respostas. Quando saia alguma pergunta que fosse aparentemente absurda, nós fazíamos com que eles pensassem nas próprias perguntas.

Sempre tentamos fazer com que a participação na construção da trajetória fosse sólida, a gente teve essa ligação com os participantes e nós estávamos sempre gravando tudo, o momento que estava fazendo a prova em fases, e os questionamentos durante o grupo de discussões para que pudéssemos olhar as reações dos professores que estavam participando.

Nós temos muitos transcritos das ações e das falas dos professores, tinham falas que diziam: “Meu Deus, novamente essa questão”. Às vezes, as provas em fases voltavam três vezes para os professores. Quando nós achávamos que as questões não estavam boas ainda, devolvíamos para os professores novamente. Não tínhamos definido previamente a quantidade de vezes que iríamos devolver as provas para os professores. Algumas vezes os professores se indignavam de ter que fazer novamente aquelas mesmas questões, e tínhamos até que ser duros e dizer “tem que resolver e pronto”.

Com isso nós sempre tentamos esgotar as possibilidades de cada questão, queríamos que os professores enxergassem a possibilidade de aprender e se movimentar com aquele momento.

Dentre as possibilidades desse trabalho, uma das coisas que eu achei muito interessante foi podermos aprender e compartilhar conhecimentos de como analisar as respostas e fazermos o movimento de tentarmos formular perguntas sobre o que elas respondiam. Esse movimento eu considero que foi muito bom para nós.

Dentre algumas situações que eu considero “negativo” foi a localização em que os professores moravam. Alguns professores moravam muito longe, eles se deslocavam de várias cidades próximas de Londrina, e isso impossibilitava-nos de termos mais encontros. Os dias dos encontros que nós propiciávamos, eram distintos dos dias que os professores vinham para as aulas do PDE.

A distância entre as cidades onde os professores residiam, alguns deles, eu considero que foi um ponto negativo da execução do projeto. Se nós conseguíssemos ter mais encontros poderíamos ter explorado algumas coisas que não conseguimos, não tivemos possibilidades de explorar devido à periodicidade dos encontros.

Para que possamos exemplificar essa dificuldade quanto ao número de encontros, uma prova em fases que tínhamos onze questões e conseguimos explorar apenas quatro delas.

Outro ponto que eu poderia destacar como negativo, ao meu ponto de vista, é que alguns professores tinham vergonha de explicitar que não sabiam alguma questão. Os professores, durante as provas em fases, preferiam tentar olhar as respostas dos outros do que fazer errado e, com isso, ficávamos sempre perto para que pudéssemos cuidar a execução das provas. O detalhe é que eles queriam mostrar para a gente para ter ideia de como responder, e eu não considero isso como uma atitude positiva para quem está querendo aprender.

Uma pessoa que quer aprender se esforça, mesmo estando no final da carreira. Para mim, parece que os professores sentem até uma dor quando percebem que eles não sabem alguma questão ou algum conteúdo. Acredito

que quando queremos modificar alguma coisa nós temos que nos expor sim, mesmo que seja o último ano da carreira.

Dentre alguns pontos positivos que eu posso apontar, eu vou começar a partir dos professores universitários. Trabalhar com um grupo de professores da Educação Básica, para nós, é sempre produtivo e é um acordar para o que está acontecendo dentro das escolas. Para mim, também é um reviver, pois eu trabalhei dez anos na Educação Básica, bem, pensando bem, eu acredito que foram quatorze anos.

Durante o projeto pude viver uma realidade que interferiu muito na minha formação enquanto professora e quanto mais eu me afasto da Educação Básica, mais eu fico fora da realidade que está ocorrendo na sala de aula e, estando afastada eu não posso ser uma boa formadora de professores. Trabalhar nesse projeto foi um bom momento para que eu pudesse ouvir e, parcialmente, vivenciar a realidade que os professores estão vivendo dentro das escolas. Nesse projeto, eu pude ver os alunos crescerem, eu acredito que a trajetória possa ser uma candidata para que possamos trabalhar com a formação de professores.

A realização do nosso trabalho está valendo a pena e eles estão aprendendo em algum sentido. Para nós é uma experiência muito importante e com esse projeto nós conseguimos estar perto dos professores da Educação Básica.

Partindo do ponto que somos professores universitários estamos trabalhando e formando professores, também estamos “reformando”, porque quando trabalhamos na formação continuada, os professores têm que rever conteúdos, metodologias, e nós tentamos sugerir, opinar. Sempre que estamos com os professores, tentamos convencê-los a se movimentar.

Com a execução do projeto foi muito enriquecedor trabalhar com a aluna do mestrado, a Annie[46]. Quando nós íamos fazendo as perguntas da prova em fases junto com a Annie, porque eu acompanhei a Annie mais de perto, e a Pamela trabalhou mais diretamente com a Hallynnee, então, quando íamos fazendo as perguntas e tentando produzir questionamentos sobre a prova em fases eu percebi que para a Annie foi um momento muito especial.

---

[46] Annie Caroline Gonçalves Paixão - Mestre em Educação Matemática pela UEL (2016).

Nesse momento, em que nós tínhamos que decifrar o que a professora pensou para que pudéssemos fazer a perguntar adequada para a situação problema. Quando os professores não entendiam o que nós perguntávamos, isso explicitava que não havíamos preparado as perguntas de forma coerente.

Realizar esse exercício é muito bacana para que nós possamos crescer e olhar o que o aluno faz de uma forma diferente. Para mim foi muito produtivo em vários sentidos.

Um sentido que eu poderia destacar é para nós que somos professores formadores, por essa aproximação com a Educação Básica. Para os alunos do mestrado que iniciam produzindo e colhendo dados, transcrevendo os encontros e tentando fazer perguntas. Acredito que para os professores foi muito bom também. Os professores puderam vivenciar um instrumento de avaliação diferenciado que foi a prova em fases e muito deles puderam tentar "aplicar" esse instrumento com seus alunos. Dos grupos que eu orientei pelo menos dois aplicaram seus projetos, da prova em fases, com seus alunos. Após a aplicação eles vieram me mostrar os resultados.

Os professores vivenciarem isso pode fazer uma grande diferença na prática profissional deles. A construção das trajetórias também pode fazer grande diferença, é algo muito rico para eles. Quando eles fazem esse movimento de tentar elaborar perguntas e responder essas perguntas que eles mesmos elaboraram, com isso eu acredito que tivemos muitos pontos positivos.

Propiciar grupos de trabalhos como esse, acredito que seria excelente, nós temos alguns exemplos disso. Temos aqui um professor que terminou o doutorado em novembro de 2015 e trabalha com um grupo desse na cidade de Rolândia – PR. Esse professor[47] faz esse trabalho na cidade, mas não tem afastamento da Universidade, ele faz um trabalho voluntário, é de livre e espontânea vontade.

Os professores que trabalham nesse projeto também vão por livre e espontânea vontade. Esse movimento é muito bacana, pois, quem vai participar realmente quer participar e melhorar suas ideias, ampliar as possibilidades. Nesse grupo eles têm encontros quinzenais, é um grupo

[47] Não temos o nome do professor, mas atua na Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

pequeno, mas, aparentemente, parecem produzir bastante, me parece um terreno bem fértil.

Certa vez eu fiz uma tentativa de ter um grupo como esse. Para isso eu participei de capacitações com as professoras dos anos iniciais, que é o campo que eu mais gosto de trabalhar, e nós tivemos até tempo para bolar o projeto, mas não chegou na fase de trabalhar com os professores.

Nós estávamos articulando um projeto que as professoras não seriam dispensadas de sala de aula e julgo que isso seja importante, pois para que elas pudessem participar, deveriam se doar mais. As professoras devem ter a ideia de que mesmo não fazendo parte do projeto devem participar, porque estou aprendendo, eu acho que existe essa potencialidade desses projetos.

Aqui na Universidade Estadual de Londrina nós tínhamos um projeto que era parecido, mas acredito que a Universidade deveria incluir esses projetos na carga horária docente. O projeto que nós tínhamos era o PROMAT e, esse era nessa direção. Os professores que vinham até a Universidade e, quem vinha, procurava algo a mais para somar. Esse projeto funcionou durante 17 anos e ficou na história da Universidade.

Através desse projeto conhecemos muitos professores que após o projeto vieram fazer mestrado, doutorado e hoje são pesquisadores como nós. Esses professores entraram na faculdade devido ao PROMAT, eu acredito que esse foi um bom caminho para os professores continuarem seus estudos. Esses professores entraram na Universidade devido ao projeto, e nesse projeto os professores não recebiam diploma, eles não eram forçados a vir até a Universidade. Para mim esse caminho dos professores virem para a Universidade porque eles querem, e não porque é imposto é também uma possibilidade.

O PROMAT era um Grupo de Trabalho que não tinha ninguém para dar aula e nós trazíamos problemas e, muitas vezes, as perguntas sobre esses problemas. Certa vez, trabalhamos durante mais de um ano só com sistema decimal.

O que nos motivou a trabalharmos tanto tempo apenas com um tema foi porque surgiram as questões de como entender essas questões na sala de aula. A partir disso, nós mesmos fomos entendendo as perguntas deles e fomos caminhando nesse sentido. Essas atividades foram muito ricas.

Nós temos essa experiência e achamos que é um ambiente muito fértil e os professores avançaram muito. Os professores entenderam que ser professor é aprender todos os dias, porque caso contrário, não tem como ser professor. Os professores têm que ser conscientes disso, o estudo na nossa profissão deve ser constante.

No projeto universal, tem algo que fala sobre desenvolvimento profissional, porém eu não estudei muito essa teoria. Eu entendo por desenvolvimento profissional tudo o que fazemos aqui, claro que eu vou dizer sem me basear em qualquer autor, vou dizer o que realmente eu penso.

Para mim o desenvolvimento profissional está relacionado com o envolvimento diário em formação. Pensemos assim, se eu quero ser professor de matemática eu faço o curso de licenciatura em matemática e, teoricamente, estou apta para ministrar aulas, estou pronta para ser professor de matemática. Quando eu concluo o curso de licenciatura em matemática, estou apta para ser professor para o resto da vida, e com esse mesmo diploma eu posso ficar para sempre professor, e acredite, tem muitos professores que fazem isso.

Quando eu me formei e fui para a sala de aula, eu pensava várias coisas e quando eu achava que era isso, era aquilo e tive que ir me adaptando. Eu percebia que quando eu tinha um aluno e ele não estava entendendo, eu tinha que adaptar, eu tinha que fazer a transposição daquele conteúdo e pensar de qual forma que ele poderia aprender. Em sala de aula, com o contato com os alunos, eu tive que mudar muitas coisas para que eles pudessem desenvolver.

O estágio supervisionado é uma experiência muito pequena para conseguir suprir a necessidade, não consegue prever tudo o que vai ocorrer. Com dez anos em sala de aula o professor pode dizer que agora sabe como trabalhar, mas vou te dizer, sinto muito, mesmo com dez anos não sabe muito. Estou com trinta e cinco anos na educação, e ainda digo “puxa vida” admirada com algumas coisas. Eu tenho um aluno de doutorado que está fazendo uma coleta da minha turma para a tese dele, então eu estou passando por um desenvolvimento profissional também. Estou em desenvolvimento profissional porque eu estou me colocando a pensar outras coisas e refazendo umas ideias, porque quando eu mudo o ângulo de visão eu possibilito me movimentar.

Sobre o desenvolvimento profissional: eu penso tem que acontecer com aquele professor que já está formado e ele vai acontecer. Quando um professor busca um apoio, busca um curso, procura uma pessoa para que você possa ter um diálogo e ter uma interlocução, isso vai mexer com suas ideias, por exemplo, esse aluno do doutorado está mexendo comigo.

Certo dia esse aluno de doutorado me perguntou o seguinte “você acha que nós nunca devemos dar as respostas para os alunos?”, eu respondi para ele que sim, temos que dar as respostas, porém não são todas as vezes que devemos fazer. Quando damos sempre as respostas não possibilitamos que o aluno se movimente, não deixamos que ele se coloque a pensar. O professor deve estar pensando em possibilidades para que os alunos pensem. Era isso que eu gostaria de ter falado.

4.3 Hallynne Héllenn Pires Rossetto. Textualização da Entrevista[48] realizada no departamento de matemática da UEL. Participou do projeto em 2014 enquanto realizava sua pesquisa de mestrado. Atualmente Hallynne é doutoranda no Programa de Ensino de Ciência e Educação Matemática da UEL.

Algumas davam mais “caldo”
Outras cumpriam carga horária

No início da minha dissertação, não tínhamos algo pré-definido do que iríamos pesquisar. Existia, porém, um projeto em andamento, intitulado "*Análise da Produção Escrita como Oportunidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática*”.

Se eu não estou enganada, esse projeto teve início em 2013 com término previsto para 2014, na verdade em 2015. Em 2014 iniciei o mestrado e assim começamos a desenvolver a pesquisa.

Inicialmente, deste projeto sairiam três dissertações: a da Annie[49], a do Cristiano[50], e também a minha. Contudo, não sabíamos como poderíamos fazer e como seriam esses processos de construção das nossas dissertações.

A partir desse momento, comecei a pesquisar algumas temáticas que poderiam contribuir para a minha pesquisa. Durante esse processo inicial optamos então por trabalhar com as provas em fases além das Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem, que foi o foco maior da minha dissertação.

O grupo se reunia todas as terças-feiras, bom, acho que eram todas as terças-feiras, ou de quinze em quinze dias. Pensando bem, realmente eram encontros quinzenais que se iniciavam às 14 horas e era previsto até as 17 horas. Digo previsto porque, às vezes, esse horário se estendia um pouco.

Esses nossos encontros eram com as professoras "PDE's"[51]. Esse programa é um programa do governo do estado do Paraná. As professoras que são participantes desse programa são professoras da Educação Básica e, quando estão participando ficam afastadas das atividades de sala de aula.

---

48 Entrevista Realizada na Universidade Estadual de Londrina – UEL no ano de 2016.
49 Anie Caroline Gonçalves Paixão - Mestre em Educação Matemática pela UEL.
50 Cristiano Foster - Doutorando em educação Matemática pela UEL.
51 Programa de desenvolvimento Educacional - Começou no ano de 2007 no Estado do Paraná.

Para o desenvolvimento desses encontros quinzenais, foram selecionados alguns problemas do PISA[52] e tinha também alguns problemas retirados da OBMEP[53]. A partir desses problemas, as professoras foram desenvolvendo trajetórias[54]. Em um primeiro momento, elas foram resolvendo esses problemas e, posteriormente, foram elaborando os conteúdos que estavam envolvidos nesses problemas, traçando objetivos e realizando, assim, a Trajetória Hipotética de Aprendizagem.

A fundamentação da minha dissertação foi sendo construída aos poucos, na verdade, a fundamentação da minha dissertação só foi construída posteriormente. O grupo de pesquisa que eu faço parte já estudava alguns tópicos de Trajetória de Aprendizagem, em meio aos Estudos da Educação Matemática Realística. Nessa perspectiva, a trajetória é tratada como "Trajetória de Ensino e Aprendizagem", porém, eu estudei mais a Trajetória Hipotética de Aprendizagem, do Martin Simon[55].

Foi a partir do Martin Simon que as professoras PDE's desenvolveram suas trajetórias de ensino. Eu já estava estudando essa teoria para que eu pudesse apresentar o meu seminário nesse projeto universal para as professoras, pois se elas iriam construir essas trajetórias hipotéticas de aprendizagem, precisariam ter uma noção do que se tratava a trajetória, pois, se não soubessem o que era, não teriam como desenvolver essa nossa proposta.

Continuei assim realizando esses estudos e, até esse momento, não possuía quase nada da minha dissertação escrita. Tinha convicção que seria acerca de Trajetória Hipotética de Aprendizagem e que iria envolver Educação Matemática Realística, mas, como seria eu ainda não sabia, não havia delineado nada sobre isso.

A partir dos problemas que nós tínhamos, elas foram criando essas trajetórias, e dentro do projeto eu trabalhei com duas duplas, ou seja, com quatro professoras. Dentro do grupo cada dupla tinha um problema, um era do PISA e outro da OBMEP. Eu realizei o estudo desses dois problemas no primeiro semestre de 2014, pois no segundo semestre tínhamos uma disciplina

---

[52] Programa Internacional de Avaliação de Estudantes.
[53] Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas.
[54] São Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem baseadas em Matim Simom.
[55] Martin Simon - Pesquisador americano.

obrigatória com a Professora Regina Buriasco[56]. No decorrer dessa disciplina, todos os estudantes de Pós-Graduação deveriam apresentar o pré-projeto e dizer como estariam as dissertações e os formatos que elas iriam possuir. Nesse momento da disciplina, vários professores participam e dão sugestões, meio que "racham" a gente [risos]. Os professores, em geral, fazem muitas perguntas, então, assim, eu já estava bem "programadinha" como que seria o desenvolvimento da minha dissertação. No entanto, às vezes, mesmo estando com tudo programado, acabamos tomando rumos diferentes e, quanto à escrita, eu não possuía quase nada, pois estava bem voltada para os problemas.

Durante esse momento eu estava analisando o que elas, as professoras, haviam considerado como estratégias e procedimentos. Realizei uma separação dos enunciados desses problemas, de todos. Essa separação foi parecida com a que o Viola dos Santos[57] realizou em sua dissertação. E fiz muito bem, ficou bem legal.

Após isso, fui construindo as análises das questões, na verdade vou tratar como problemas. Realizei as análises e fui fazendo um levantamento. Depois que terminei esse processo, a professora Regina Buriasco montou um esqueleto para que eu pudesse ir preenchendo o passo a passo, pois havia chegado uma hora em que eu não sabia mais o que eu iria fazer ou estava fazendo. Tinha um pouco de análises, um pouco de procedimentos metodológicos e também uma parte da fundamentação teórica. Fui construindo isso aos poucos.

Porém, a fundamentação e grande parte da minha dissertação, só consegui escrever em meados de junho a julho. A escrita da mesma ocorreu depois do término do projeto. Eu possuía em mãos os cadernos de bordo das professoras que eu trabalhava junto. Nesses cadernos tinha as trajetórias e relatos que elas escreviam após todos os encontros.

Nos relatos elas poderiam escrever tudo. Era solicitado a elas que escrevessem sobre o que havia ocorrido no encontro, como tinha sido o encontro para elas, o que as atravessou, as impressões que ficaram e o que

---

[56] Regina Luzia Corio de Buriasco- Doutora em Educação Matemática - Professora da UEL.
[57] João Ricardo Viola dos Santos - Doutor em Educação Matemática. Professor da UFMS.

elas gostaram. A ideia desses relatos partiu das professoras Regina, Pamela[58] e Magna[59].

Nos primeiros encontros a professora Regina participou, porém, nos últimos quem atuou mais diretamente foram as professoras Pamela e Magna. Elas que se envolveram mais. Tanto que na minha dissertação aparecem M1 e M2, que se referem a ministrante 1 e ministrante 2.

Os grupos ocorriam na sala do GEPEMA[60], e as participantes podiam sentar do modo que quisessem. A maioria sentava em "grupinhos" até mesmo porque muitas vinham de fora, de outras cidades e acabavam vindo em um único carro, e, por isso, já se sentavam juntas. Bom, eu digo sempre no feminino, mas tinha um homem que participava. Acho que era Antônio o nome dele.

Dessa forma, a disposição do grupo eram elas que geralmente escolhiam, porém quando era a prova em fases[61] a escolha era feita pela Pamela e pela Magna. Naquele momento, ali, as professoras também viram alunas, sempre têm um "olharzinho" para a prova da outra, para ver se a colega deslanchou. Desse modo, quando íamos trabalhar com a prova em fases, muitas vezes, tínhamos que organizar. Fazíamos assim: uma professora vai sentar aqui, mas não vai sentar perto da outra, pois, são muito amigas e vão acabar se ajudando. Escolhíamos a disposição nesses momentos, pois, sabíamos que teria uma conversinha, uma ajudinha e isso não era interessante para o momento. Nesse momento, não deveria ter intervenção direta, as professoras deveriam fazer as provas sozinhas.

Nos momentos que trabalhávamos com a Trajetória Hipotética de Aprendizagem, as professoras juntavam-se em duplas nas mesas, quase sempre as mesmas. As duplas que eu acompanhei, as que Cristiano, a Anne, a Pamela e a Magna acompanharam também eram assim. Dessa forma, cada um acompanhou duas duplas.

Não era algo monótono, era bem dinâmico. Sempre tinha alguma conversa algum questionamento, sempre com muitas discussões. Às vezes, durante as discussões nos grupos, a Pamela usava o questionamento de uma

---

[58] Pamela Emanueli Alves Ferreira - Doutora em Educação Matemática - Professora da UEL.
[59] Magna Natalia Marin Pires - Doutora em Educação Matemática - Professora da UEL.
[60] Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação – UEL.
[61] Ver: Prova em fases: instrumento para aprender (Pires e Buriasco, 2012).

dupla e chamava a atenção de todos, ia à frente, pois as intervenções poderiam ajudar a todos.

No primeiro dia de grupo, se eu não estou enganada, a Pamela trouxe o problema da média da Marli, que é um problema do PISA. A Pamela trouxe a resolução e expôs a todos. Ela realizou a discussão no quadro, junto com todos. Mas acho que algo relacionado com análise de produção escrita foi apenas nesse momento.

Posteriormente a isso, foi sempre trabalhando com provas em fases e com a Trajetória Hipotética de Aprendizagem. Agora, não me lembro se foram nos primeiros dois ou nos primeiros três encontros, que as discussões eram mais direcionadas para as provas em fases. As professoras possuíam um caderno e neste caderno faziam um glossário para que elas pudessem anotar e depois pesquisar palavras diferentes ou temas suscitados das discussões. Funcionava mais ou menos como uma tarefa de casa para retornarem no próximo encontro.

Após esses primeiros encontros entrou a trajetória hipotética de aprendizagem, que sempre era discutida após o intervalo. No primeiro momento, discutíamos as provas em fases e em um segundo momento as trajetórias.

Ainda sobre a prova em fases, no primeiro momento, foi entregue para as professoras, porém eu não me lembro da quantidade de questões que foram entregues. Elas tiveram um tempo para resolver, e deveriam resolver de acordo com o que elas realmente soubessem, conforme conseguissem fazer. No outro encontro, elas receberam a prova que haviam resolvido com as intervenções feitas pela Anne, Magna, Pamela e também, às vezes, uma aluna da graduação que fazia iniciação científica que também participava dessas intervenções sobre a prova.

Desse momento da prova em fases, eu não participei nem da elaboração e nem das intervenções realizadas posteriormente. O meu foco principal eram as Trajetórias Hipotéticas mesmo. Após elas realizarem as provas, elas recebiam as provas para que pudessem continuar, porém com um tempo reduzido. No momento, não estou lembrada se as intervenções eram realizadas em todas as questões da prova ou apenas em algumas.

Para que pudéssemos realizar as trajetórias, eu realizei aquele seminário que eu já te falei, uma espécie de apresentação explicando o que era a trajetória. Neste seminário, falei sobre a Educação Matemática Realística, falei de uma autora, a Maria Van Den Heuvel-Panhuizen, de como ela trata a Trajetória de Ensino e Aprendizagem e também falei como Martin Simon aborda a Trajetória Hipotética de Aprendizagem.

Isso foi o meu primeiro contato direto com grupo. A partir daí, algumas duplas decidiram se cada uma iria fazer separada e depois juntar e comparar as resoluções e discuti-las, ou iriam fazer em duplas.

Para desenvolver o nosso trabalho no grupo, os professores realizavam as resoluções a partir das provas em fases e, a partir dessas resoluções elas iriam olhar para os conteúdos, para os objetivos daquelas atividades, como elas poderiam desenvolver e como poderia ser o encaminhamento dessas atividades em sala de aula.

A partir dessas conversas e discussões, as professoras foram elaborando as trajetórias. Às vezes, algumas professoras chegavam a chamar a Pamela indagando: "*mas isso aqui, como eu posso trabalhar esse conteúdo?".* Então, depois dessas indagações que as professoras faziam acerca dos problemas, muitas vezes a Pamela ou a Magna traziam para o grupo essas dúvidas, pois essas poderiam ser dúvidas comuns a muitas professoras. Com isso geravam muitas discussões, muitos questionamentos do grupo como um todo.

Olhando hoje, eu vejo que minha atuação era muito mais como pesquisadora mesmo, mas naquele momento eu diria que, muitas vezes, eu me sentia como professora participante do grupo. Digo que eu me via naquele momento como professora, pois aprendi muitas coisas e, coisas que eram para eu ter visto na minha Graduação e, acabou passando em branco. Muitas vezes, quando eu observava as professoras "travando" durante a resolução eu pensava: "*acho que se eu estivesse no lugar dela também não saberia continuar!".* Acredito que olhando para trás, sim, eu era uma pesquisadora "infiltrada" ali no meio. Até das provas em fases eu estava participando pouco e observando mais o que estava acontecendo. Quando começou a trajetória minha participação foi mais intensa.

Após iniciarmos as trajetórias, aí sim, eu discutia. As professoras iam me perguntando sobre a resolução, de como poderia ser e, assim, trazendo questionamentos. Tentava ajudá-las, mas sempre sem dar as respostas, como eu aprendi com a Professora Regina Buriasco que sempre me disse: "*se você está esperando resposta, eu não vou responder!".* Eu sempre ia encaminhando e direcionando com outras perguntas, outras indagações. E sim, algumas vezes, eu não sabia como proceder e acabava chamando a Pamela ou a Magna. Quando isso acontecia eu dizia à Pamela e à Magna: *elas me questionaram isso e o que eu faço?* Então, elas vinham com as intervenções delas.

Então, acredito que, olhando hoje para aqueles momentos, eu era sim uma pesquisadora, porém só consigo ver isso hoje. Não era uma participante como as professoras, pois não fazia as tarefas [risos]. Também não era uma pesquisadora como a Magna e a Pamela, poderia dizer que naquele momento eu era uma pesquisadora em construção. Até porque não era meu papel ser igual à Pamela e a Magna, eu estava como uma estudante de Pós-Graduação produzindo dados e interagindo.

Dentre as coisas que mais me chamaram a atenção, foi uma discussão que eu abordo na minha dissertação que foi acerca da palavra "entre" que estava em um dos problemas. Chamou-me a atenção, pois, uma professora das duplas que eu acompanhava que realizou a resolução de uma forma. A outra professora realizou de outra forma. Eu fiz igual à de uma professora, porém quando fomos olhar na resolução do PISA também estava bem diferente. Isso me marcou bastante. A partir disso, coloquei-me a refletir como uma palavra faz toda essa diferença em um contexto. A questão era sobre o tempo, e ficamos na dúvida se os extremos iriam entrar na contagem para a divisão ou não. Isso me marcou muito.

A participação das professoras foi um tema que a Profa. Dra. Célia Caroline me perguntou no dia da minha defesa. Eu achava que ia ser alguma coisa bem legal, como se fosse um grupo estudando tanto prova em fases quanto trajetórias hipotéticas de aprendizagem. Eu notei que elas se empenharam bastante, elas chegavam bem animadas e cheias de perguntas. Muitas vezes diziam: "*nossa! isso pode ser difícil para sala de aula, mas possui pontos importantes que podemos trabalhar em sala de aula". E*, com isso, fiquei

bem animada para trabalhar, pois existe a possibilidade de fazermos algo diferente.

Muitas vezes, algumas professoras reclamavam bastante, mesmo estando fora de sala de aula, que é muito bom estar fora de sala de aula e estudar, se aprimorar. As professoras diziam algo do tipo: *“ah! isso novamente? Essa tal de prova em fases e essa trajetória hipotética de aprendizagem?”.* Esses questionamentos, às vezes, eram muito chatos para nós. Lembrando hoje, não conseguiria elencar outras coisas que não foram legais durante a execução do projeto.

O que foi muito legal durante o grupo é que minha dissertação saiu dele [risos]. O pessoal do grupo está constantemente junto e, isso acho bem interessante. É, realmente, o fato de ter saído minha dissertação foi bem importante para mim, e acho que ela ficou tão "bonitinha". Mas, enfim, as pessoas participaram bastante e considero isso muito importante. Algumas professoras saíram no decorrer, algumas sempre reclamam, como eu acabei de falar. Outras professoras não participariam novamente se tivesse outro. Contudo, algumas professoras pediram para a Pamela e para a Magna fazerem outro grupo desta mesma forma e afirmavam que gostariam muito de continuar, pois era muito importante para o profissional delas. Elas gostariam que tivessem outras oficinas como essas. Oficinas era como chamávamos geralmente os encontros.

Eu considero essas oficinas como espaços formativos. Contudo, trabalhar na perspectiva de provas em fases, considero que seja mais fácil, mais atrativo para as professoras, por ser algo novo. Já a trajetória hipotética de aprendizagem é sim, uma formação continuada, pois, elas podem levar isso para a sala de aula mesmo que não trabalhem da mesma forma. Podem manter algumas características e alguns pontos importantes que contribuam para o profissional delas.

Acredito que essas trocas, no momento dos encontros, sempre podem contribuir de alguma forma. Acredito que podemos sim, chamar de espaços formativos.

Esses espaços formativos poderiam ser implantados na rede como um todo para os professores da Educação Básica. Não sei a quantidade de professores por grupo que poderia estar participando, pois quando o professor

João Viola veio aqui para a qualificação do Darlysson[62], acho que eles trabalhavam com seis ou oito professores no grupo. Os nossos encontros eram com mais ou menos dezoito, é, geralmente uns dezoito professores que participavam das nossas oficinas. Os grupos que o professor Viola[63] liderava, eram diferentes do nosso, eu acho. Aqui nós temos uma característica que são todos professores PDE's da rede Estadual do Paraná.

Quanto ao interesse em participar, não sei se todas as professoras participariam se não estivessem afastadas para o programa, talvez umas oito com certeza fossem participar mesmo se não estivessem afastadas. Digo isso, pois, no começo não tínhamos apenas 18, eram mais e foram desistindo com o passar do tempo. Muitas estavam ali para cumprir carga horária porque precisavam do certificado.

Esses espaços formativos podem contribuir para o desenvolvimento, o nosso grupo foi um espaço de formação para as professoras. E volto a dizer que a prova em fases pode contribuir para o desenvolvimento, assim como a Trajetória Hipotética da Aprendizagem, pois elas podem levar para a sala de aula. E tudo isso só pode contribuir, é um desenvolvimento profissional.

Um ponto que acabei esquecendo de mencionar foi quanto a escolha das duplas. O modo como eu escolhi as duplas, foi por causa dos problemas. A professora Regina havia selecionado esses problemas e, então, a Pamela me disse que eu poderia escolher os problemas. Acabei escolhendo o do monte Fuji[64]. Foi assim que escolhi as duas duplas que eu iria acompanhar, pois esses dois problemas ficaram com elas.

Outro fator importante para a escolha foi que pensei nas professoras que davam “caldo” [risos], que eu poderia “espremer” mais. Eram professoras que mesmo apertando elas davam retorno. Como já te disse, algumas professoras participavam mais, outros estavam ali mesmo para cumprir carga horária.

Eu faria tudo novamente, para mim foi muito gratificante, revendo alguns pontos da minha dissertação, alguns posicionamentos que as professoras colocaram no desenvolvimento das atividades, ou naqueles relatos que elas

---

[62] Darlysson Wesley da Silva - Mestre em Educação Matemática
[63] João Ricardo Viola dos Santos.
[64] O problema citado é: “O Monte Fuji está aberto ao público para escaladas somente entre 1º de julho e 27 de agosto, todos os anos. Cerca de 200 000 pessoas escalam o Monte Fuji nesse período. Em média, aproximadamente quantas pessoas escalam o Monte Fuji por dia? (Rosseto, 2016, p. 57).

faziam ao final dos encontros. Colocavam coisas que elas faziam, o que estavam aprendendo e o quanto estava animador participar, falavam de atividades que poderiam levar para a sala de aula. E isso para mim é muito gratificante. Faria tudo novamente.

Se eu tivesse que convidar alguém para participar do projeto e a pessoa me perguntasse o que era, eu iria dizer que é um espaço que promove formação, uma espécie de oficina. Diria também que nesses encontros iríamos trabalhar com provas em fases e com as Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem e que isso poderia contribuir para a formação delas. Iria dizer que usaríamos essas duas estratégias metodológicas, vou usar o termo estratégia, mas acho que não é isso que eu gostaria de dizer. Diria também como essas duas estratégias poderiam contribuir para a formação e desenvolvimento profissional delas em sala de aula e que poderiam ver muitas coisas novas nesse percurso. Acho que era isso que eu queria dizer.

4.4. Viviane da Costa Soeiro Góes. Textualização da Entrevista[65] realizada com a professora da Educação Básica da Rede Estadual de Educação do Estado do Paraná na própria escola em que atua. Participou do projeto[66] no ano de 2014 como professora do PDE.

Regime militar: poucas coisas são possíveis pôr em prática

Bom, quando a gente parte para um estudo, o que aprendemos lá nas universidades, no PDE, no PROMAT, pouca coisa dá para a gente colocar em prática, a não ser que a gente faça um projeto como parte da sala de aula. Um dos motivos que acarreta isso, é a indisciplina dos alunos, a falta de interesse da família e dos alunos também. Geralmente, os alunos não se envolvem com a metodologia usada.

Então, quando a gente começa a trabalhar muito com resolução de problemas, com questões em aberto e os deixamos pensar e se dedicar aos problemas, acabamos nos perdendo no meio da confusão gerada dentro da sala de aula. Haja vista esses problemas que temos dentro de sala para que possamos conduzir da melhor forma possível, às vezes, acabamos caindo no tradicionalismo, da forma que tradicional de ensinar. Pois, assim conseguimos atingir a maior parte da sala possível. Quando trabalhamos com mais resolução de problemas, que foi a abordagem maior que o PROMAT trouxe, sentimos que precisamos que os alunos estejam envolvidos, precisamos que todos estejam envolvidos, pois se eles não estiverem com envolvimento acabamos nos perdemos.

Para que possamos trabalhar da forma que nos foi proposto, precisamos levantar questionamentos, precisamos fazer com que os alunos pensem. Com isso, acabamos nos perdendo no meio, pois, muitas vezes, os alunos não ficam quietos. Quando isso acontece, acaba por perder a essência da aula de resolução de problemas, entendeu? Na rede pública está muito difícil, eu dou aula em várias escolas, minha carga extraordinária me faz girar. Na rede pública temos muita indisciplina, a nossa realidade aqui à tarde é bem

---

[65] A entrevista foi realizada na Escola Estadual Olavo Bilac situado no Município de Cambé - PR.

[66] Projeto denominado *"Análise da Produção Escrita como possibilidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática"* submetido ao CNPQ.

complicada, isso porque eu sou uma professora bem enérgica, eu não tenho problemas de disciplina com os alunos, porém isso somente no regime militar. Só nessa forma que conseguimos aqui.

Estou ministrando aulas já faz 23 anos, talvez agora com essas mudanças eu nem me aposente [risos], mas não quero ficar pensando nisso. Minha realização enquanto professora é que, na medida do possível, eles gostem do meu conteúdo, que os alunos gostem das minhas aulas. Em relação às notas dos alunos eu não tenho qualquer problema. Os alunos se envolvem nas minhas aulas, tradicional, às vezes, mesmo que eu seja um pouco. Geralmente, meus alunos saem bem preparados, dificilmente meus alunos têm problemas de defasagem de conteúdo e aprendizagem no geral. Em relação aos meus alunos eu tenho um bom relacionamento com eles, embora eu seja bem enérgica com eles no decorrer do tempo, após eles irem me conhecendo melhor, eles vão interagindo comigo e vão se acostumando com o meu jeito, apesar de eles resistirem um pouco no começo, depois eles gostam.

Eu conheci o projeto quando eu estava fazendo o Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE). O PDE é o programa de desenvolvimento, é uma espécie de especialização para os professores do Estado do Paraná. Os professores que têm a chance de elevar para o nível três, ter o avanço na carreira. Em relação à progressão funcional tem o mesmo valor de um mestrado. O nível um é para os professores que possuem graduação, o nível dois para os professores com pós-graduação e o nível três para os professores que possuem mestrado. Quando o professor já possui o mestrado e passa no processo do PDE, o professor é dispensado do PDE e passa para o nível três automaticamente. Tanto o PDE quanto o mestrado são formas para especializar os professores, um meio de capacitação para os professores. Quando estamos no PDE, que são dois anos, ficamos um ano inteiro afastados da sala de aula e no outro ano ficamos vinte e cinco por cento afastados da sala, para que possamos aplicar o projeto que fizemos no primeiro ano de afastamento.

Eu cheguei até o projeto através desse meu afastamento pelo PDE. Quando estamos afastados para o programa temos que cumprir horas de curso dentro do programa do PDE. A partir disso, foi ofertado esse projeto e ele era dentro da linha de pesquisa de resolução de problemas. De modo que uma

coisa acabou casando com a outra. O projeto fazia parte da minha linha de pesquisa e tinha a carga horária que nós estávamos precisando. Como eu estava com cem por cento de afastamento da sala de aula eu tinha a possibilidade de ir até à UEL[67], os encontros eram todas as terças-feiras, durante a tarde inteira, sendo assim, casou uma coisa com a outra.

Os grupos se direcionavam baseando-se no trabalho em equipe e na resolução de problemas basicamente. No decorrer, verificávamos que as maneiras como os grupos resolviam os problemas não eram as mesmas uns dos outros. Estudávamos a metodologia de resolução de problemas. O foco principal era esse.

Tinha outra perspectiva que nos direcionava também, que eram as provas em fases. Quando a gente errava, ou não fazia da maneira correta, poderíamos ter outra oportunidade de rever e refazer a partir das orientações que continham as provas. No outro encontro, recebíamos as provas que estavam mais ou menos corrigidas pelas tutoras do grupo. A partir das correções, poderíamos questionar mais os exercícios, explorar mais esses exercícios. É a metodologia da prova em fases. Os questionamentos que continha nas provas eram para que nós pudéssemos ir além daquela resolução que havíamos realizado, explorar mais o problema, ver o que era possível fazer com ele.

As resoluções eram expostas na forma de seminários e cada grupo se apresentava, ou seja, apresentava a correção e chegávamos a um consenso. Uma coisa que me despertava, que chamava minha atenção eram as diferentes formas de resolução de problemas, os questionamentos que suscitavam e faziam que com pensássemos coisas que nem imaginávamos que poderiam ser feitas com aqueles problemas. A partir de um problema que, aparentemente era bem simples, que deveríamos ir para um lado, a gente acabava englobando muito mais matemática que nem imaginávamos. Nos aprofundávamos e assim podíamos investigar.

Sempre buscamos inovações para sala de aula, pois precisamos inovar. Tentamos fazer o possível para inovar, ver diferentes metodologias e estratégias de ensino para que assim possamos abrir um leque e termos

[67] Universidade Estadual de Londrina

opções na sala de aula e, na medida do possível, eu sempre aplico com esses alunos.

Tento aproveitar, na medida do possível, às atividades que trabalhamos no grupo, tento fazer da melhor forma possível. Geralmente, eu tento fazer isso nas turmas que são “melhores” por assim dizer. Tento fazer um paralelo e aplicar aquilo que nós aprendemos no grupo da melhor forma possível. Sempre busco estratégias diferentes de ensino para que os alunos possam gostar de aprender matemática.

Sobre o Grupo de Trabalho poderia ter sido com um maior tempo de estudo, teríamos assunto para discutirmos o ano inteiro [risos]. Ao todo tivemos 16 encontros e quando íamos nos envolvendo com as atividades, o tempo já estava para findar.

Além das resoluções de problemas também trabalhávamos com a Trajetória Hipotética de Aprendizagem. A trajetória foi bem enfatizada, tivemos vários questionamentos acerca da trajetória hipotética da aprendizagem. Quando estávamos trabalhando com a Trajetória Hipotética de Aprendizagem ficávamos imaginando uma possível pergunta que o aluno pudesse fazer e elaborávamos as repostas na linguagem do aluno. Depois de resolver o problema, quero dizer, conforme íamos resolvendo os problemas, já ficávamos pensando os possíveis questionamentos que poderiam suscitar dos alunos

Nas minhas aulas eu não uso a estratégia hipotética de aprendizagem, pois, na rede pública somos pouco explorados, mas temos potencial para ir muito além. Caso o aluno perguntasse mais, se o aluno questionasse mais. A nossa realidade é complicada porque os alunos não perguntam e se, por acaso, falarmos no quadro que dois mais dois resulta em cinco, eles aceitam. Às vezes, um ou outro aluno questiona "professora, não, espera aí, dois mais dois não resulta em cinco".

Em relação a minha carga horária destinada ao planejamento, é suficiente, pelo menos para mim, pois eu dou conta de realizar minhas coisas relativas à escola. Geralmente, eu não levo nenhum trabalho para casa. Porém, não tenho um dia específico destinado a planejamento, eles são picados. Para que eu pudesse continuar participando dos grupos de trabalho eu teria que ter dispensa, ou se meus horários de planejamento fossem "blocados".

Dentre os pontos positivos do Grupo de Trabalho eu poderia destacar a troca de experiência, as diferentes formas de resolução de problemas que pudemos ter contato lá, as estratégias de ensino que tivemos contato. Com isso, tivemos uma visão mais ampla sobre a matemática, pudemos ver que a matemática vai muito além do que estudamos. A cada ano que passa, vai mudando tudo. Eu fiz minha graduação na UEL, minha pós-graduação na UEL e também o PDE, e os mesmos professores estavam lá. Em 1995, a resolução de problemas estava no início, estava nascendo e agora que eu voltei, eu pude perceber o quanto que mudou e ampliou. A Trajetória Hipotética da Aprendizagem eu nunca havia ouvido falar e é um trabalho muito interessante, muito interessante mesmo.

Sobre as partes que acredito que deram certo no grupo, foi o compartilhamento de experiência, enxergar de uma maneira diferente. Enxergamos de outra maneira, enquanto uma pessoa resolvia de uma forma e outra pessoa resolvia de outra que você não havia pensado. É bem complexo e bem interessante. Nos possibilitou um amadurecimento profissional. Eu acredito que nunca estamos totalmente preparados, nunca sabemos tudo. Para mim sempre estar se atualizando, sempre estar se aperfeiçoando vai se desenvolvendo intelectualmente. Isso para mim é desenvolvimento profissional.

Participando do Grupo de Trabalho pude perceber que a minha disciplina não está estagnada, não está parada. Acredito que a Universidade poderia estar melhor, mais estruturada. Com a minha passagem pela UEL novamente participando do grupo e a partir do PDE, vi que a matemática está se desenvolvendo e abrindo leques para a gente trabalhar em sala de aula. Temos ainda o problema social, o que atrapalha muito nossa atuação, o problema social influencia muito. Se não fosse o problema social poderíamos atuar mais e desenvolver mais em nossa vida profissional.

O projeto fez com que tivéssemos uma aproximação entre a Universidade e a Escola. Ficamos por dois anos lendo muito, pesquisando, escrevendo muito e corrigindo muito [risos]. Pude enxergar de várias maneiras um único problema, várias teorias diferentes, pelo menos diferentes para mim. Foi uma pena ter acabado. Se eu tivesse as horas atividade todas blocadas, como já te disse, eu poderia continuar participando e, se as horas atividade fossem assim, eu conseguiria liberação da escola para participar de cursos.

Eu gostaria de repetir os encontros, eu gostei de tudo, de tudo mesmo. O amadurecimento profissional que tivemos, eu sempre divido com os meus colegas. Eu aprendi muito, que pena que foi pouco tempo e eu estava esperando que fosse mais tempo. Deixou um gostinho de quero mais, sabe. Eu queria continuar.

Eu havia perdido o telefone da Pamela e hoje ela me passou uma mensagem e daí eu vou guardar o número dela com muito carinho. Na medida do possível, eu quero participar dos cursos e atividades que eles propuserem. Quero manter o contato com a Pamela para que ela possa me orientar nos cursos que tiverem.

A Universidade está passando por uma crise difícil por causa do governo. Não tem verba e não estão liberando verba para abrir cursos para os professores. Por exemplo, para concluir o PDE foi uma dificuldade muito grande, pois os professores não recebiam para nos atender. Durante o PDE eles entraram em greve algumas vezes, eu acho que duas ou três vezes. A crise na Universidade está bem difícil.

Eu gostaria muito que eles continuassem oferecendo para os professores da rede estadual esses tipos de cursos. Poderiam oferecer no período noturno, pois no noturno teria vários professores que poderiam participar. O ensino noturno está acabando aqui em nossa cidade. Hoje, aqui, temos pouquíssimo ensino noturno. Aqui no centro, temos apenas o CEBEJA[68] que funciona à noite. O CEBEJA é o ensino supletivo que temos aqui.

Os cursos poderiam ser aos sábados também, sei que aos sábados é bem complicado, mas se fossem valendo horas para elevação de nível. Temos que ter 300 horas de curso a cada dois anos. Fora isso, tem que ter 30 pontos para poder subir três "casinhas". Você tem que subir 11 casinhas para subir. A cada ano você pode subir três casinhas. Uma "casinha" é a assiduidade, outra "casinha" é o desempenho e a outra é a participação em cursos na área. Então, a cada dois anos você sobe três casinhas. Demoram mais ou menos uns oito anos para você chegar à última casinha. Precisamos de muitos cursos para que possamos ter elevação de nível.

[68] Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos.

O estado é bem falho quanto às capacitações oferecidas para os professores. As formações estão bem precárias, totalmente fora da realidade. Eu acredito que o professor que deveria buscar sua capacitação e não ficar apenas dependendo das capacitações ofertadas pelo Estado. Nos meses de fevereiro e julho, fazemos 24 horas de capacitação. E, muitas vezes, o assunto abordado nessas capacitações não nos interessa. Na maioria das vezes, essas capacitações não são na sua área. E quando são relacionados à nossa área de atuação é tão despreparada e desorganizada, que eles escolhem um professor aleatoriamente e dizem ao professor sobre o que ele irá falar. Quando isso ocorre, o professor chega lá tão perdido quanto a gente e acaba enrolando as oito horas, lê uns textos e responde umas perguntas e fim, isso é o que eles chamam de capacitação na área.

Isso é uma indicação que o governo não quer mentes pensantes, para o governo o que está bom é a mesmice, o tradicionalismo, um aluno atrás do outro. Na verdade, o governo não quer que o professor inove.

4.5. João Ricardo Viola dos Santos. Textualização da Entrevista[69] realizada com o professor em sua residência, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. João Viola participou do projeto[70] no ano de 2014.

"Um espaço de muitos para muitos"
O grupo Sempre é "sendo"

Eu sou o João Viola, fiz a minha graduação em Londrina-PR, na Universidade Estadual de Londrina – UEL. É interessante contar isso por causa do grupo. Quando eu entrei em Londrina[71], a minha ideia era ser professor de cursinho, eu acho que essa era minha maior vontade até aquele momento. Eu tinha feito o ensino médio com professores que viajavam vários estados e várias cidades e diferentes lugares e isso me empolgava bastante, né?

E aí, no primeiro ano da faculdade, eu quase desisti. Eu achava que na Universidade teriam pessoas que eram mestres e doutores e que pensavam coisas completamente diferentes e assim viviam em discussões completamente mais amplas. Por conta de eu sair de uma cidade pequena no interior de São Paulo, Lins, e ir para Londrina. Naquela época, Londrina (UEL) era considerada uma das melhores universidades da região Sul. E um lugar muito bom para morar, eu tinha todo um "fetiche" por Londrina, que é um lugar muito legal.

Eu quase desistindo do curso e foi quando eu entrei no projeto que é um projeto que eu acho que a gente tenta fazer aqui em Campo Grande. E que as pessoas podem tentar fazer isso em outros lugares da cidade, que é o PROMAT. O PROMAT era um grupo de extensão, projeto de extensão, nas terças-feiras das 07h30 às 11h00, que tinha professores da Rede[72] que iam para lá para a gente estudar.

---

[69] A entrevista foi realizada em sua residência no ano de 2016.
[70] Projeto denominado *"Análise da Produção Escrita como possibilidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática"* submetido ao CNPQ.
[71] Está se referindo ao momento que iniciou o curso de graduação em matemática na Universidade Estadual de Londrina.
[72] Rede Pública de Ensino do Estado do Paraná.

Nós nunca tínhamos uma temática definida, a gente tinha uma proposta. Essa proposta, geralmente, a Regina[73] que organizava no grupo, ela participava sempre. Por diversas vezes, por exemplo, a gente começou resolvendo questões e depois discutindo essas questões ao longo do tempo. Então, é um projeto muito legal, no qual eu tive contato com muitos professores, apesar da minha formação não estar totalmente baseada na sala de aula, dando aula a partir desse projeto, eu tive muito contato com professores durante a graduação.

O legal é que eu nem sabia o que era Educação Matemática, mas eu fazia matemática e, no fundo, eu fazia matemática porque eu gostava de matemática e o que eu queria era ser professor. Acho que essa sempre foi uma vontade minha quando eu decidi no Ensino Médio seguir minha carreira. Esse projeto mudou muita coisa, primeiro, porque eu descobri que a coisa que eu achava que eu sabia, não sabia.

Teve uma época que a gente entrou em greve lá e, por isso, o calendário dos professores desencontrou com o da Universidade. Então, a gente ficou em cinco graduandos lá estudando fração. E nessa época, na graduação, eu estudava integral derivada e vi que eu não sabia nada de fração. Aí a gente estudou bastante, ficamos uns dois meses estudando e discutindo frações. A gente também estudava outros textos e outros livros.

Eu acho que o PROMAT é a origem de tudo isso. O PROMAT é origem dos grupos de trabalho. Eu acho que é a origem de pensar e de vivenciar, eu acho que muito do que eu vivenciei no grupo do PROMAT é o que eu vivencio no grupo de trabalho. Que é a ideia do grupo menor, do grupo maior, a ideia é as pessoas sentarem juntas para discutir, cada um trazer suas demandas, que é a ideia do “lanchinho”, que é o espaço que você pode discutir outras coisas, coisas que não diria no momento mais formal. Não é um espaço apenas comestível, de alimentação, é um espaço onde você traz uma comida para que o outro coma junto com você. Então, tem uma cumplicidade, tem um comprometimento e uma relação de pertencimento, de você estar junto com o outro.

[73] Regina Luzia de Corio Buriasco.

Então, é isso, fiquei praticamente os quatros anos da faculdade fazendo parte do PROMAT. Acho que no quarto ano que eu fiquei menos, porque eu comecei a dar aulas. Mesmo assim, acho que eu fiquei uns dois meses afastado apenas, depois eu consegui conciliar o dia de estar lá. E passaram muitos professores de diversas regiões.

Teve uma época em que um pessoal de Rolândia-PR ficou com a gente um ano, vinham em uma van. Teve época de o PROMAT ter 20 a 25 pessoas, que era muita gente e, daí, mudava muito a dinâmica. E depois eu fui fazer mestrado, lá mesmo com a Regina Buriasco, na área de avaliação.

Eu acho que vale a pena eu falar do mestrado. No mestrado, eu investiguei produções escritas de alunos, então tinha um projeto grande para analisar um conjunto de questões que foram aplicadas na avaliação de rendimento do Paraná em 2002 e aí a gente analisava produções escritas de alunos.

De maneira geral, tentava entender como, a partir daqueles registros, daqueles resultados, poderíamos falar da atividade matemática dos alunos em sala de aula. E aí, desde lá surgiram algumas possibilidades, por exemplo, dei alguns cursos de especialização, né, a Regina também deu um monte que é uma coisa que ela fazia.

Tentar entender como é que esse tipo de trabalho de Análise da Produção Escrita poderia ter e quais seriam as potencialidades para a formação de professores. Porque eu acho que um ponto claro de pensar sobre isso é que lidar com produção escrita em sala de aula de matemática é muito comum, e muito presente em qualquer aula de matemática. A escrita na aula de matemática é muito presente, seja no quadro, seja uma prova, seja no caderno, é uma coisa que talvez tenha chamado a atenção da Regina.

E quando eu deixei Londrina e fui para Rio Claro[74], eu deixei Londrina, mas, nunca deixei de trabalhar com a Regina. Então, eu sempre participei do grupo, sempre desenvolvi pesquisa e sempre fiz parte das coisas desenvolvidas pela Regina e pelo Grupo de Pesquisa (GEPEMA).

Eu costumo dizer isso e já está registrado em vários lugares que eu trabalho com a Regina por uma questão de afetividade. Eu gosto de estar lá, é

[74] UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus de Rio Claro - SP.

um lugar em que eu me sinto bem. Gosto de trabalhar com a Pamela e com a Magna.

Já passou muita gente por lá, a maioria das pessoas que estão lá hoje eu não conheço mais, e tenho pouco contato. Para mim, o GEPEMA sempre foi um lugar muito legal. Eu acho que a gente precisa fazer mais coisas juntos. A gente não precisa pensar igual e estudar as mesmas coisas, mas nós precisamos estar mais juntos. E também as questões e os problemas da educação matemática são muito maiores que os interesses individuais de pesquisa.

Eu acho que pensar projetos juntos, que é o que está acontecendo, o que aconteceu em 2013, as pesquisas sobre o AVA acabaram em 2009. E eu continuei estudando, fazendo algumas pesquisas e publicando e, então, surgiu essa ideia de tentar o projeto aqui, porque o Jader estava aqui, por coincidência do destino, ele foi para Aquidauana[75] e acabou se vinculando ao programa[76]. E o Jader fez o doutorado em Londrina também, mas mais na área de psicologia.

Daí surgiu a ideia do projeto, então, de tentar entender quais as potencialidades da Análise da Produção Escrita, pensando a formação e o Desenvolvimento Profissional de Professores que ensinam matemática.

E eu não sei também, eu sempre gostei muito de ficar junto com os professores. Eu acho que é um espaço muito rico e muito prazeroso. É claro que esse espaço deve ter professores dispostos a trabalhar. O PROMAT era isso e os professores estavam lá porque queriam e porque gostavam de estar lá.

O que eu sentia no grupo do PROMAT é que as pessoas estavam bem e felizes de estar ali discutindo, até porque era isso, né, é basicamente o que a gente faz hoje, a gente não dava cursos. A Regina colocava a gente para estudar e discutir.

Durante o mestrado eu fiz um estágio, fiquei três meses nos Estados Unidos. A minha ideia era fazer o doutorado fora. E depois de um mês que eu estava lá eu não quis mais. Por vários motivos: eu senti muita falta do Brasil,

---

[75] UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - Campus de Aquidauana - MS

[76] Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática – UFMS – Campus de Campo Grande - MS

das coisas do Brasil e da família, principalmente. E também, se eu ficasse lá fazendo o doutorado, eu não iria voltar mais. Porque a vida lá é muito diferente.

Eu pensei isso naquele momento, não quer dizer que eu não voltaria depois. E aí, quando eu voltei, eu queria expandir, queria conversar com outras pessoas. E naquele momento eu já conhecia bastante as coisas do Romulo[77]. Sempre o achei uma pessoa muito bacana. E na verdade é assim, eu queria trabalhar com ele em qualquer que fosse o projeto. De fato, também, eu sabia de algumas coisas que eu não queria fazer, mas eu queria fazer pesquisa e muitas coisas me interessam e isso dá uma abrangência muito grande.

Eu conversei com o Romulo e sabia que para eu trabalhar com ele, ele teria que me conhecer. Daí eu comecei a fazer em 2007 como aluno especial. Foi um ano muito difícil porque a bolsa acabou, voltei a morar com meus pais e eu viajava. Fiz a seleção e passei. Eu já conhecia o pessoal do grupo e fui me aproximando. Fui para Rio Claro em 2008. Em 2007, eu fiz um teste seletivo em Apucarana e fiquei lá uns seis meses e quando saiu a bolsa em Rio Claro, eu fui para Rio Claro. Aí foi muito legal, acho que é outra perspectiva, outro programa com coisas boas e coisas ruins.

E trabalhando com o Romulo a gente estudou questões da formação matemática de professores de matemática. O doutorado foi outra história, eu trabalhei bastante com entrevista. O que me leva bastante a pensar as questões do grupo de trabalho, mas não é a mola propulsora.

Para mim, isso ajuda a pensar esse novo projeto que a gente está trabalhando com as “categorias do cotidiano”. Isso vem do grupo do Romulo e ele está desde 1999 trabalhando com isso. É tentar investigar se a formação for feita por outras categorias, se a gente pode ter muito mais amplidão de pensar processos de: interação, intervenção e de produção de significados de aluno na sala de aula.

O trabalho da Patrícia[78] mostra isso né, por exemplo, o professor de matemática é capaz de lidar com “matemática do matemático”, mas, ele não a usa para organizar a sua sala de aula. Quando você vai para a sala de aula a organização da sala de aula envolve outras coisas, claro que se você estiver

---

[77] Romulo Campos Lins, percursor da teorização Modelo dos Campos Semânticos.
[78] Rastros da Formação Matemática na Prática Profissional do Professor de Matemática. Linardi (2006).

pensando em fazer uma educação matemática “de fato”. Porque se você quiser passar conteúdo, você não precisa de nada disso. São só procedimentos, métodos e conteúdos, só isso né. Se você quiser educar matematicamente as crianças, aí tem outras questões.

Então, foi isso, eu cheguei a Campo Grande, tinha o Jader e nós falamos: vamos trabalhar juntos. E aí nós começamos nesse projeto. A gente tinha o Jader aqui e a Regina topando e muito trabalho sobre a produção escrita de aluno. Então falei: vamos fazer isso! Vamos juntar o PROMAT, vamos juntar as produções escritas que a gente já tem e vamos criar grupos com os professores para ver a potencialidade para a formação de professores. E o grupo foi tomando um corpo que eu não esperava. Eu não tinha intenção naquela época que o grupo de trabalho fosse o carro chefe das pesquisas que nós estamos desenvolvendo.

Tudo está em torno do grupo de trabalho e eu não tinha essa dimensão. Até porque o primeiro ano foi muito complicado. Eu tive que ir às escolas, conversar com diretores e, muitas vezes, os diretores não me recebiam. Eu fui até as escolas porque, às vezes, não conseguia seis professores para que, de quinze em quinze dias, pudéssemos conversar com eles. E isso é um problema recorrente, no primeiro semestre desse ano, tivemos um problema sério com isso, teve dias que não veio ninguém para o grupo.

E isso é um problema sério. É um problema sério porque é um sintoma de um problema maior. O professor não tem tempo, o professor não vê aquele espaço como uma possibilidade para ele pensar as coisas da sala de aula. Aprender e desaprender. Construir e desconstruir e assim ter outras visões. Por conta de um sistema que massacra muito esse professor e, a todo momento, esse sistema está dizendo que é culpa do professor. Então, a gente tem que pensar sobre isso e pode ser uma temática de pesquisa do grupo. Talvez entender quem saiu, quem ficou e quantos eram. De tentar pensar o sistema.

E a gente criou esse projeto, a Regina que propôs[79]. A ideia era fazer grupos aqui e grupos em Londrina. A ideia era fazer um grupo só[80] para

---

[79] Projeto denominado *“Análise da Produção Escrita como possibilidade para o Desenvolvimento Profissional de Professores que Ensinam Matemática”* submetido ao CNPQ.
[80] Apenas um ano ou um semestre.

analisar e aí eu gostei. Para mim, estar na Universidade é fazer ensino, pesquisa e extensão. Não quero dizer que isso é o certo, mas eu encaro a Universidade como um espaço que pensa nessas três coisas, e por ter um espaço privilegiado para produzir outras possibilidades para a comunidade e para o mundo.

Eu acho que na graduação, você está ali formando pessoas diretamente para a sala de aula, no caso da licenciatura. Na extensão, você estaria com a comunidade produzindo coisas e retroalimentando. E, a pesquisa como o carro chefe, no sentido de pensar todos esses três processos como processo investigativo.

A intenção de criar os grupos, no fundo, foi porque eu vivi o PROMAT. Eu não fui um dia, visitei e gostei, eu vivi o PROMAT por muito tempo. Muitas das minhas ações no grupo de trabalho são ações que eu vivi no PROMAT. É muito instintivo, muito isso mesmo.

A gente fez o projeto, topamos fazer em 2013, em 2014 fizemos de manhã e à tarde, em 2015 também de manhã e à tarde, e, em 2016, no primeiro semestre, foi de manhã apenas e, agora, no segundo semestre será de manhã e à tarde. Eu espero continuar trabalhando com os professores nos grupos de trabalho. Agora, envolve um “baita” de um trabalho a mais, que não é a mais porque eu preciso fazer isso, mas é uma coisa que me toma muito tempo, não que tomar tempo seja uma coisa ruim, né, eu adoro estar lá.

É um espaço que a todo o momento estamos pensando. Não é um lugar que, se eu for dar uma aula eu tenho mais ou menos planejado o que vai acontecer, mesmo que aconteçam muitas coisas que eu não espero, na graduação. Na pós-graduação é diferente, eu vejo a pós-graduação como um espaço de estudo. Muitos textos que nós estudamos lá, eu não conheço e estou lá estudando. Já, grupo você está a todo tempo pensando e você não sabe o que vai acontecer e está criando esse espaço, entendendo esse espaço.

Em 2013, a gente fez com seis professores. Em 2013, tínhamos como possibilidade, como meta, tentar pensar a *Análise da Produção Escrita como possibilidade para a formação e o Desenvolvimento Profissional de Professores.*

Em 2014, a gente começou a trabalhar com a Análise da Produção Escrita também. Mas, em 2014, eu acho que foi só no segundo semestre. A gente tinha a ideia de trabalhar com as potencialidades da produção escrita, mas como o Edivagner estava aqui e a gente tinha pensado outras possibilidades, veio a ideia de trabalhar com a análise de vídeo. E foi o grupo que deu uma substância, assim, deu uma encorpada no grupo, que são os quatros que estão com a gente ainda, né, a Shirley[81], a Fernanda[82] a Cida[83] e a Simone[84], né.

Foi muito legal e eles toparam ficar para 2015, e convidamos mais pessoas. Tinha mais pessoas que participaram e foram saindo por diversos motivos. E nesse ano eles toparam fazer um projeto diferenciado. Esse novo projeto seria identificar algumas temáticas que você gosta, que são problemáticas para você em sala de aula e elaborar e discutir propostas didáticas para essas propostas de trabalho, depois, implementar na sala de aula e, depois, escrever sobre isso.

As atividades em 2014 começaram com produção escrita, acho que começamos com a questão do carteiro[85]. Aí eles levavam para a sala de aula e eles aplicavam para os alunos deles e os alunos deles interpretavam outras coisas, diferentes das discussões que já haviam ocorrido no grupo de trabalho, e eles traziam para a gente. Após isso, a gente pedia para que eles elencassem uma atividade que eles achavam bem próxima da sala de aula deles, que eles sempre faziam na sala de aula e aplicavam para os alunos. Traziam para o grupo e nós pedíamos para que eles fizessem isso com uma atividade que eles nunca trabalharam, uma atividade muito diferente. Eles levavam para a sala de aula, traziam e a gente discutia no grupo. E isso num processo de discussão. Tinha dias em que a gente discutia três produções escritas. E aí a coisa desandava.

Depois a gente começou a trabalhar com vídeos e o Edivagner gravou uns seis vídeos de uns cinco alunos discutindo duas questões. Então, aí eu

---

[81] Professora da Rede Pública de Campo Grande – MS - participante dos Grupos de Trabalho.
[82] Professora da Rede Pública de Campo Grande - MS - participante dos Grupos de Trabalho.
[83] Professora da Rede Pública de Campo Grande - MS - participante dos Grupos de Trabalho.
[84] Professora da Rede Pública de Campo Grande - MS - participante dos Grupos de Trabalho.
[85] Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Quantos telegramas entregou em cada dia? (Viola dos Santos, 2007, p. 52)

penso: o que a gente pode aprender ali? O que esses alunos estão pensando? E, aí, foi muito legal, porque traz outra plasticidade. Por incrível que pareça, a produção escrita traz mais chance da gente conversar mais coisas, muitas coisas. A produção em vídeo é mais completa, mas parece que as discussões ficam mais focadas em algumas. Não sei se é a questão que o vídeo está ali, mas parece que ele tendencia. A gente estudou um texto, um texto que a gente fez do Rômulo. Era para tentar discutir a matemática do professor de matemática. No último dia do grupo, a gente discutiu a possibilidade de o grupo continuar.

Eu sinto nos professores que mais parece que eles se transformam e se movimentam. É como eles olham para o trabalho deles e para como eles olham para os alunos. Tem uma frase da Cida que ficou guardada em mim, foi: “uma coisa é o que eu acho que eu disse para o aluno. Outra coisa é o que eu disse para o aluno. Outra coisa é o que o aluno respondeu do que eu disse para ele. Outra coisa é, eu tentar analisar o trabalho do aluno e ver o que ele fez”.

Para mim isso é interessante porque ela está colocando em cheque, ela está colocando em suspensão os processos de produção de significado que ocorrem em sala de aula. E, com isso, ela tem mais chance de conversar com o aluno, de ler esse aluno e intervir no processo de produção de significado que ocorre em sala de aula. E isso foi muito legal e os professores muito empenhados e traziam. E aí, tinha a questão deles compartilharem: “*o meu fez isso, o meu fez aquilo”*. Tinha aquela coisa de contar sobre as frustações: “*não estou dando conta disso, não dou conta daquilo que é sempre muito presente*”. Os professores não têm espaço para isso. Em 2013, já tinha ocorrido isso, teve um professor que trouxe as provas dele para a gente analisar. Um professor trazer uma prova é uma coisa muito íntima. Foi muito legal, foi um ano de muitas possibilidades.

O Edivagner e eu gravamos um vídeo, no qual a gente discutia que uma hora eu era aluno e ele professor, e outra hora ele era aluno e eu professor. Então, mostrava um diálogo entre aluno e professor que mostrava como que o professor estava dizendo uma coisa e o aluno estava falando outra completamente diferente. E, por incrível que pareça, os professores toparam levar esse vídeo para suas salas de aula. E discutiram com os alunos.

Aparentou que nesse grupo de trabalho eles tinham esse espaço como uma possibilidade de pensar, repensar e de problematizar as discussões na sala de aula deles. Uma característica muito grande de 2014, é que a sala de aula dos professores estava muito presente no grupo e nas nossas discussões. Por isso, que é de quinze em quinze dias. E a gente fez esses oito encontros, e foi uma época que não teve greve, um fator que não podemos desconsiderar é que em 2015 teve muita greve. Eu acho que foi mais ou menos isso, a gente trabalhou com produção escrita e produção de vídeos e discutindo a sala de aula desses professores dentro do grupo de trabalho.

A minha participação sempre foi um dilema, o Mauro e o Darlysson até ficavam com medo em 2013 da possibilidade que os professores não autorizassem gravar as aulas, e eu, tranquilamente, respondia que teríamos que nos inventar de outras formas, porém, eles deixaram gravar tranquilamente.

Eu falo para os professores que não é um curso, eu não venho aqui para dizer o que vocês devem fazer em sala de aula, porque eu não conheço a sua sala de aula e não tenho condições de dizer como é que você deve fazer. Eu falo que é um grupo de estudo, é um grupo de discussão e que pode ser um grupo de pesquisa. É um espaço em que professores de matemática se reúnem para discutir. É claro que eles me olham como professor da Universidade, que orienta alunos do mestrado e doutorado. Eles não deixam de ver assim, e eu não deixo de ser isso.

Eu sou muito ativo, porque eu sou muito ativo em todo lugar que eu estou, no sentido de conversar e discutir, mas quando você tem essa possibilidade junto com os professores, eu sento com eles, eu sou apenas mais um professor entre eles. Eu organizo as atividades junto com os orientandos.

Tem vários momentos em que eu poderia dizer que eu sou um líder do grupo, até por conta do grupo de pesquisa e de tudo isso, mas sendo um líder do grupo, eu quero estar junto com eles. Isso em 2014 foi muito legal, até porque eles toparam ficar e eles quiseram estar, mas eu junto com eles, porque eu não deixo de ser um membro do grupo, né.

Acho que uma metáfora bacana é que eu não estou ali para olhar o que está acontecendo e investigar o que está acontecendo. Eu estou ali junto com eles para conversar, aprender e estudar junto com eles e fazendo isso, eu

também tenho intenção de desenvolver o processo de pesquisa. E eu deixo claro isso, e eles sabem de tudo isso. E é esse movimento.

A questão da hierarquia né, que é uma coisa muito discutida. A hierarquia sempre vai ter. O que a gente tenta é que sempre tendo, como é que a gente pode criar relações, nas quais você possa se sentir à vontade para sentar e conversar comigo e eu conversar com você. E o que eu percebo é que os professores, nesse ambiente de não ter que ir para sala de aula, não ter que ir para a lousa, eles vão se envolvendo mais. O que não é muito diferente das minhas aulas da pós-graduação. Quando tem turma muito grande muda um pouco, mas quando as turmas são menores a gente senta em círculo e discute, senta em pequenos grupos e maior grupo e discute. Lá é diferente porque eu proponho atividade e tem que fazer né, tem começo meio e fim.

O grupo não, o que eu tento fazer é colocar o professor para falar, instigar ele para falar. Mas, aí, eu também, até um táxi que eu pego semanalmente para ir à Universidade, eu tenho intenção de conversar com o taxista e pergunto um monte de coisas. Não é só uma coisa do grupo, é minha, mesmo.

Se você fosse analisar a minha participação no grupo você iria ver que ela é muito presente, é muito forte. Mas o grupo vai se formando, o grupo nunca é antes de acontecer, o grupo é “sendo”. O grupo vai se moldando e vai se construindo na sua especificidade, quando as pessoas se dão bem e quando elas não se dão bem. O grupo é muito disso, de se sentir bem e de conversar discutindo coisas. A minha participação no grupo é muito propositiva, mas é uma proposição de estar junto. Eu proponho estar junto, eu tento sentar cada dia com uma pessoa diferente e conversar, e trocar ideias, e eu sento para ver o que está acontecendo ali.

O grande lance do ponto de vista político, em relação ao grupo de trabalho, é criar um espaço no qual pessoas da Universidade e da Escola possam estar juntas para pensar em ações, possibilidades e estratégias para ambos os lados. Então, não é da Universidade para a Escola e nem a Escola pedindo que a Universidade faça as coisas. É um espaço híbrido, ambivalente. É um espaço que é entre esses dois lugares. A gente não acha que você fazendo isso vai melhorar a sua escola, pode até acontecer. Se você quer vir aqui para isso tudo, mas não tem uma questão propositiva. A gente não sai de

lá dizendo assim: "*como é que seria uma coisa que vai resolver seu problema com divisão"*. A gente pensa em ações, né. Esse seria o grande diferencial do ponto de vista político.

Do ponto de vista pedagógico, que também está relacionado, é criar um espaço no qual o professor tem espaço para falar das demandas dele, então, eles falam. Grande parte das formações "eu vou lá para escutar alguém dizer", mas lá o professor fala. Por mais que isso seja muito pequeno, seja extremamente superficial. Que o professor ficou o dia inteiro ali para falar da sala de aula e, aparentemente, o professor não aprendeu nada de novo, nenhuma estratégia metodológica, por exemplo, para ensinar funções que, no outro dia, o professor vai levar para a sala de ala. Eu acho que isso é muito importante. É um lugar onde o professor se vê, para ele sentir que ele não é culpado e que é um problema da sociedade, que é um problema muito maior, a confiança dele estar ali e: falar, falar e falar. A outra questão, que é até por conta de toda nossa perspectiva teórica, e do GEPEMA e do PROMAT né, são eles suspeitarem se os alunos entendem o que eles falam e se eles entendem o que os alunos falam. Mais uma vez, isso parece ser muito pequeno, mas muda completamente. Assim: "*Será que o que eu estou dizendo é o que o aluno está dizendo? Será que o que eu estou lendo dessa produção escrita dele, ou dessa atividade ou da explicação dele é o que ele quis dizer?".* Então, só essa suspeita muda radicalmente o modo do professor estar em sala de aula com os alunos.

O grupo é um espaço de suporte para que os professores possam desenvolver essas atividades dele. Suporte emocional, suporte pedagógico, suporte de estar junto. Do suporte do vamos tentar. O que teve de forte nesse grupo, foi que eles tentaram fazer coisas diferentes em 2014 que foi levar o vídeo, "vou ver o que os alunos falam disso aqui, como é que eles fazem isso". Isso é muito legal né, legal no sentido de eles tentarem fazer outras coisas que, geralmente, eles fazem. Outro ponto seriam as trocas, o compartilhamento de coisas. De maneira geral, seriam essas coisas aí que eu falei. Talvez a gente pudesse olhar as dissertações, fazer de maneira sistemática. De ter clareza do que foi, conversando com os professores, de dizer como que foi.

Do ponto de vista político, pensar outro espaço no qual você não tem a Universidade ditando as coisas, um espaço que é estranho, que tem essa

relação, que muitas vezes eles querem. Muitas vezes, alguns professores me perguntam: “e aí, como é que eu faço?” Eu digo como é que eu faria. “Como é que eu faço? Eu não tenho ideia. Isso é você que vai fazer e não sou eu”. Aí eu brinco com eles: estamos juntos. Estamos juntos para dar certo ou para dar errado. Tem que sair dessa dicotomia, vamos pensar em ousar, vamos pensar em tentar.

E, às vezes, a relação mais básica né, às vezes, comentando com os professores. Muitas vezes eu digo para eles: “devolvam *todas as perguntas para eles”*. *“Perguntem para os alunos como é que eles querem aprender matemática”*.

Os pontos fracos do grupo, por exemplo, é que o grupo por não ter uma sistematicidade, por ele não ter uma perda para o professor quando ele não comparece, muitas vezes, a assiduidade do professor é um problema grave. Esse ano, teve um ou dois dias que não teve ninguém. Isso é um problema grave. Se a gente tivesse a expectativa de um curso, com dias e datas marcadas, teríamos uma participação maior. Mas, se tivéssemos isso, seria outro ponto ruim, que talvez o professor estivesse lá porque teria que estar, e não porque quer estar.

Outro ponto negativo é que o professor se vislumbra com a possibilidade grande de mudanças na escola, mas, ele é limitado, porque é de 15 em 15 dias, com três horas de duração. E, então, você vê que não dá conta de mudar uma realidade muito maior, que é a realidade da escola. Outra questão do grupo que a gente está aprendendo ainda, é que, como ele se constitui de uma maneira muito diferenciada a cada momento, a todo momento a gente tem que aprender a lidar com esse grupo.

O fato de ele ser mutante é um pouco problemático porque ele dá uma demanda de ter que recriar a todo momento. Para mim é um ponto positivo do ponto de vista de pensar a pesquisa, mas em termos de atuação não é nada simples. Ele ser de 15 em 15 dias também, né, se ele fosse semanalmente, a gente teria um acompanhamento muito maior da sala de aula, do professor, a gente teria uma discussão muito mais detalhada do processo. Mas, aí o professor teria que ter tempo, né, porque se uma parte do PL[86] da escola fosse

[86] Está se referindo ao horário destinado ao planejamento do professor, que no estado de Mato Grosso do Sul é de um terço da carga horária total do professor. Desse um terço destinado ao

do grupo, né, poderia ser até lá na escola. A gente poderia estar junto e assim realizar até discussões com alunos né. “Ah, esse aluno está com dificuldade tal”, daí, juntos, pensarmos uma atividade, se não der certo, tentar outra e estarmos juntos a todo momento.

Esse tipo de trabalho é para mudar mais o professor, e não oferecer um modo do professor trabalhar em sala de aula. Isso eu não sei se é um ponto positivo ou negativo, né.

Se a gente tivesse um acordo com a Secretaria de Estado de Educação, com a Secretaria Municipal de Educação e uma parte do PL do professor fosse para o grupo, três horas semanais e esse tempo pudesse ser na escola, eu gostaria muito mais de estar lá na escola. Esse tempo destinado ao planejamento se fosse para estar em um grupo de trabalho, a gente já ganharia muito, porque aí ele não precisaria estar tendo outras coisas para fazer. Aí poderia ser até semanal. A gente poderia testar outras coisas, de dar suporte para mais coisas, de ter projetos juntos, de compartilhar mais coisas.

Tentar a formação como um espaço que está formando todos que estão envolvidos. A gente tem a ideia assim: a licenciatura tem os professores formados que estão formando professores que vão para a escola. A formação continuada tem o professor da escola que vai para a formação continuada né, que faz uma oficina, né. Como se tivesse algum defeito, e eu acho isso terrível.

Se fosse pensar o grupo de trabalho como espaço formativo entre professores da universidade que estão se formando estando ali, de professores em formação que estão se formando estando ali, de professores da Educação Básica que também estão se formando estando ali, e, assim, a gente está pensando juntos ações para transformar a sala de aula.

Essa seria nossa principal meta política de tentar essa articulação com as Secretarias Municipais e com os professores, né. Mas tem uma limitação, porque não pode ser um grupo muito grande, isso é um pouco terrível. Mais que dez é terrível, eu acho que mais que oito já não daria, é terrível, né. Todo mundo que está no grupo de trabalho quer falar, e a gente quer ouvir. O professor traz as coisas dele. Tem dia que um professor fala 40 minutos, conta 40 minutos das coisas que ele fez na escola dele. Eu acho que uma grande

---

planejamento cinquenta por cento deve ser cumprido na Unidade Escolar e os outros cinquenta por cento em local de livre escolha.

potencialidade do grupo, para a formação continuada em serviço de professores universitários, de professores em formação, de professores da Educação Básica, seria essa parceria de fato entender que preparar aula, que discutir sobre a aula, que pensar sobre as coisas que estão acontecendo durante a aula, faz parte da atuação do professor. Eu acho que esse é o grande lance, porque aí você poderia ousar muito mais e tentar entender muito mais. Poderia acompanhar grupos de alunos, sei lá, quatro professores da sétima série acompanhando alunos. Agora é uma perspectiva de mudanças né, muito grande, o que acarretaria em uma mudança na escola.

A escola poderia ter grupos de trabalho, por exemplo, grupos de trabalho de resolução de problemas, grupos de trabalho para resolver o problema ambiental do seu bairro, grupo de trabalho que pensa a desigualdade social no Brasil e no Mundo. Grupos de como aprender procedimentos matemáticos. Trabalhar em grupos em termos de projetos.

A ideia de grupo está lutando contra esse sistema que prega a individualidade, o consumismo e cada um para si e Deus para ninguém. Tem a ideia de compartilhamento. É a grande chance que a gente tem. É um tipo de formação que a gente tem, não acho que é a salvação da lavoura. Eu acho que tem que ter vários tipos de formação. Eu acho que uma parte poderia ser assim, mas poderia ter outros modos de pensar a formação de professores.

Uma coisa que eu acho que seria bacana, é a gente tentar entender um pouco de maneira teórica, né. O grupo tem essa coisa do PROMAT e a relação do Modelo. Dois pressupostos do grupo, a interação como uma possiblidade de produção de conhecimento, de compartilhamento de ideia, de compartilhamento de processos. E outro pressuposto seria a ideia de que só um não consegue formar muitos, mas sim, a ideia de muitos para muitos. Em todas as relações de ensino aprendizagem, ou em grande parte delas, estão ancoradas na ideia de um para muitos, o grupo parte de outro ponto de vista, acho que esses seriam os dois principais pressupostos do grupo que está diretamente relacionado ao Modelo dos Campos Semânticos. Tem uma base epistemológica atrás disso.

Acho que teria algumas demarcações, os grupos têm a ideia de estar juntos para partir da possibilidade de estar juntos e pensar o que a gente pode fazer, é claro que um chuta a bola, e, nesse caso, somos nós que chutamos a

bola, dando partida. Escolhemos para onde vamos chutar a bola, se é para a direita ou é para a esquerda. Eu não vejo isso de maneira ruim, e aí, quando você chuta a bola e está junto com todo mundo, não está como um juiz analisando. É como se o técnico jogasse bola também. Eu acho que essa seria uma demarcação, uma fronteira para a gente pensar o grupo de trabalho, não para dizer que ele é isso. A ideia de grupo de trabalho não é que eu quero que essa noção enquadre e que as pessoas comecem a replicar, não. Só serve para nós que estamos fazendo, não é para se tornar uma teorização. É para dar chance de nós pensarmos outras coisas que nós estamos pensando.

Acho que outra demarcação é o compartilhamento. Aí é de tudo. De frustações, de dificuldades, de realizações, de vivências, de tentativas. Você estar com a ideia de trocar ideia com as pessoas, com a intenção de trocar ideias com as pessoas.

E a terceira, e essa pode ser a primeira, a segunda ou a última. É você criar um espaço onde os professores podem pensar sobre o que eles fazem, o que eles não fazem, o que eles aprendem e o que eles desaprendem. O que é para eles ser um professor de matemática. É você se entender, acho que isso é outra coisa importante, você se entender. Ah, você tem que fazer isso, ou fazer aquilo, “mas eu não dou conta de fazer isso”. Eu acho que se o professor tiver um pouco mais de clareza das suas potencialidades e das suas limitações, eu acho que se ele conseguir ler ele no mundo, ele conseguir ver como ele é no mundo, abre chance para pensar outras coisas. Acho que isso seria uma demarcação que caracterizaria o grupo de trabalho.

Outra demarcação é a do isolamento. Porque em sala de aula, na Universidade, na Escola pública o professor está sozinho. Quando ele está junto, ele está para conversar outras coisas que não são da sala de aula. É difícil você ver professor perguntando o que ele pode fazer, trocando ideias, né. Quebrar o isolamento dá suporte para a realização de atividades. E é suporte assim, às vezes, eu olho para o professor e falo assim: vamos tentar. “Ah, vai dar tudo errado!”. Ótimo, vamos tentar. Tem uma coisa que eu sempre digo para eles: “Você tem um jeito de dar aula, você vai mudar tudo?”. Não, muda apenas quinze minutos de uma aula. E depois de um mês passa para uma aula na semana. E com isso aos poucos as coisas vão aumentando.

E por último, para a gente fechar a entrevista, para não ficar tão longa, seria este caráter mutante. O grupo é “sendo”, e se ele é apenas “sendo”, ele depende das pessoas que estão nele. Então, claro que seria muito legal que se, em todo o grupo de trabalho, a gente conseguisse escrever sobre a nossa prática profissional, mas isso leva tempo.

Às vezes, o grupo de trabalho é o grupo para discutir as coisas que acontecem na sala de aula. Mesmo para concluir que a gente discutiu e não sabe o que fazer para resolver esse problema. Então, eu acho que seria uma demarcação, no sentido de estabelecer um elemento que caracteriza apenas para nós podermos falar outras coisas a partir das coisas que estamos falando agora.

Eu acho que isso é diferente da ideia de progresso, da ideia de desenvolvimento, da ideia de melhoria. Eu acho que está muito ligado à ideia de criar espaços onde as pessoas possam estar juntas e ponto. O que vamos fazer com isso, é só “sendo”. O grupo é pequeno, o grupo atua na esfera micro. Eu acho que devem ter ações de formação continuada na esfera macro. Uma coisa não depende da outra. A esfera macro atua em outra esfera, ela atua em outras questões, por exemplo, um encontro de Educação Matemática que reúne sessenta por cento dos professores de matemática, mas são três dias para estar junto, discutir e/ou problematizar. Essas ações também devem existir.

4.6. Edivagner Souza dos Santos. Textualização da Entrevista[87] realizada durante um evento em Jataí - GO- Hoje em doutoramento em Educação Matemática – UFMS. Participou do projeto no ano de 2014, na modalidade pesquisador de mestrado.

Entre a incapacidade e a criatividade

Eu me chamo Edivagner, me formei em Licenciatura Plena em Matemática na Universidade Estadual do Mato Grosso. Após a graduação eu fui fazer uma Especialização em Estatística e Matemática Pura e Aplicada na Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

No começo, eu ainda tinha uma dúvida muito grande. Não sabia se queria trabalhar na “matemática” mesmo ou se queria trabalhar na “educação”. Então, fui fazer uma especialização em psicopedagogia e outra em informática na educação pela Universidade Federal do Mato Grosso, pelo instituto que tem lá em Várzea Grande – MT. Após concluir essas duas últimas eu decidi que eu queria fazer parte da área da educação.

Já decidido quais caminhos que eu iria trilhar, ainda resolvi fazer umas disciplinas como aluno especial no mestrado em recursos hídricos, aplicando à estatística. Então, percebi que não era aquilo mesmo que eu queria fazer.

Pesquisando programas de pós-graduação, eu encontrei o grupo do Viola do PPGEduMat, na UFMS em Campo Grande – MS, que se aproximava muito das coisas que eu discutia lá na UNEMAT com o Adailton[88]. Nesse grupo, tínhamos muito contato com o Modelo dos Campos Semânticos. A partir disso, eu percebi que já existiam pessoas que estavam pensando na mesma direção que eu imaginava e, então, decidi prestar o processo seletivo para o mestrado. Foi assim que eu “fui parar” em Campo Grande.

Para o ingresso, o projeto que eu mandei, na verdade a minha intenção, era tentar enxergar como professores que ensinam matemática valoram

[87] Entrevista Realizada em um hotel na cidade de Jataí – GO no ano de 2016.
[88] Adailton Alves da Silva – Professor Universitário da Universidade Estadual do Mato Grosso.

resoluções de alunos, resoluções essas que fogem ao padrão, claro que o padrão formal da matemática.

Quando eu cheguei ao programa, já tinha grupos de trabalho, que eram espaços formativos. Esses grupos de trabalho estavam na mesma direção que eu pensava, porém, estavam muito à frente da minha proposta.

Deparando-me com isso, eu percebi que teria que estudar muito e adequar o meu projeto para chegar ao mesmo nível que os meninos estavam trabalhando. A partir disso, tive dois meses para que eu pudesse reestruturar todo o projeto, tentando assim equiparar ao nível do Mauro e do Darlysson.

Inicialmente, eu tinha a intenção clara de trazer vídeos e com esses mostrar que algumas vezes os alunos agiam de determinados modos que os professores não valoravam. Com essa intenção eu pretendia usar isso na formação. A partir disso, o professor Viola enxergou esses vídeos como uma ampliação do que os meninos estavam fazendo.

Outra clareza que eu tinha era a de usar o Modelo. O Modelo veio responder algumas sensações que eu tinha e não tinha respostas para elas. Meu trabalho inicial foi tentar enxergar como que o modelo iria me ajudar. No decorrer da minha pesquisa, usei o Modelo tanto como referencial teórico quanto metodológico. A partir do Modelo, eu estruturei o grupo de trabalho e depois ele mesmo me ajudou a olhar para os grupos. Também usei a Análise da Produção Escrita para construir alguns episódios do grupo.

Minha pesquisa tinha um “gancho” diferenciado. Quando eu digo que minha pesquisa tinha um gancho diferenciado, não quero dizer no sentido de ser melhor, mas no sentido de não ser o que era comum em termos de pesquisa. No decorrer da pesquisa eu tinha duas frentes. Uma das frentes era a construção desse grupo de trabalho e a análise dele e, a outra frente tentar problematizar duas teorizações que nós sentíamos que tinham alguma proximidade. Essas duas teorizações são: Matemática do Professor de Matemática[89] e Knowledge Quartet[90].

A partir disso, veio a ideia do LP[91], por conta de serem dois braços, duas frentes. A princípio, lançamos nesses dois braços para tentarmos ver se e

[89] Teorização proposta por Romulo Campos Lins.
[90] Teorização proposta por Tim Rowland.
[91] Long Play.

como essas coisas se desenvolveriam. Na minha mente, eu pensava que o grupo de trabalho se desenvolvia, esse com certeza dava um trabalho de mestrado, mas a outra não sentia tanta segurança, porém ganhou corpo, a gente conseguiu delinear.

Foi interessante porque, por mais que sejam situações e processos diferentes, a gente consegue ver tanto proximidades quantos distanciamentos. Eu não aponto isso no meu trabalho, mas surgiu a ideia de construir o LP na perspectiva de que o “um lado” e o “outro lado”, como chamei cada lado do LP, fossem momentos diferentes, processos diferentes, mas que tratavam da formação do professor em uma perspectiva da formação em serviço. Um faz uma discussão “totalmente” teórica e, o outro vai lidar com experimento, com uma situação que ocorreu na prática.

O que projetamos, no começo, foi uma ideia inicial para construir o grupo e, a partir disso, o próprio grupo iria nos indicar os próximos caminhos, os próprios passos. Iniciamos o grupo com a Análise da Produção Escrita com uma questão que o Viola utilizou na dissertação dele. Essa questão é uma questão muito conhecida dentro do nosso grupo: a questão do carteiro[92].

Optamos por iniciar com ela por conta de já termos familiaridades com essa questão, um espaço que tínhamos domínio, mais tranquilo. Então, quaisquer coisas que os professores falassem, por mais que não conseguíssemos prever, teríamos várias coisas para dizer.

Depois trabalhamos com uma situação que eu achei bem interessante. Foi a questão de trabalhar com questões rotineiras e não rotineiras dos professores. Por exemplo, têm professores que não utilizam as questões das Olímpiadas Brasileira de Matemática. Eles trouxeram questões como essa e aplicaram isso em sala de aula. Esse movimento foi a tônica deste momento no grupo de trabalho.

Outra ação que tivemos, foi o trabalho com vídeos que tratavam de situações que tocavam a prática do professor e o diálogo do professor com os alunos. Trouxemos vídeos de alunos explicando como que eles resolveram

[92] Um carteiro entregou 100 telegramas em cinco dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou sete telegramas a mais que no dia anterior. Quantos telegramas entregou em cada dia?

essas questões. Eram situações disparadoras para que a gente pudesse discutir a prática profissional do professor.

A minha participação dentro do grupo, posso dizer que era mista, pois além de pesquisador, eu era professor e um organizador/desenvolvedor. Naquele momento, eu tentava deixar tudo de lado, tentava ser um professor que também estava em processo de formação. Uma questão muito difícil foi conseguir, enquanto participante, não ser o formador. E quando digo formador, eu estou dizendo naquela perspectiva prática de alguém que vai ensinar o outro.

O distanciamento do pesquisador e participar como professor que está em formação foi mais fácil. Ser o formador e não estar como o formador, foi a parte mais difícil. Vou usar uma frase que um professor me disse lá “os alunos esperam muito de mim”. E, no grupo, eu acho que os professores também esperavam, eles não esperavam que eu dissesse “eu também não sei, vamos pensar juntos”. Eu acho que do segundo encontro em diante isso se tornou mais natural.

Eu tinha uma ideia em mente, alguém que me indicava o caminho e o restante eram incertezas. O grupo de trabalho foi para mim uma visualização de algo que é possível fazer e, talvez, um monte de gente que esteja com o desejo de fazer e não tem a direção. O grupo vai tocar justamente na direção de lidar com as situações dos professores, sejam elas entraves, demandas, positivas e negativas. E nesse espaço, o professor pode encontrar alguém para dialogar, alguém para planejar juntos e para voltar e fazer uma reflexão sobre isso.

A construção do grupo de trabalho aconteceu meio que no escuro, talvez na penumbra, mas com algumas direções que nos davam uma ideia do que poderia acontecer no futuro, até porque já haviam ocorrido dois trabalhos. O grupo apareceu para mim como algo possível de ser feito e que muitas pessoas têm vontade de fazer, mas não têm nenhuma ideia de como fazer. Quando você ensina alguma coisa para um professor, isso que foi ensinado pode não ser o que o professor está precisando naquele momento na sala de aula. No grupo de trabalho não temos essa perspectiva de ensinar algo, mas sim de compartilharmos.

Eu acho que isso é bom, isso é legal, ensinar algo para alguém é sempre legal, porém o grupo de trabalho atua na coisa real, no que está acontecendo naquele momento, a partir do que o professor nos traz. Nas demandas de sala de aula, ou na desconstrução de coisas que ele fazia e não imaginava o tamanho do impacto na aprendizagem do aluno. Um exemplo que eu posso citar é em relação ao distanciamento do professor em relação ao aluno. Quando o professor diz para o aluno que ele está errado, o aluno vai continuar acreditando naquilo que ele faz, ele vai continuar produzindo o que ele faz, pois, o professor não abre espaço para dialogar essas coisas que são pontuais, mas são muito importantes. Abrir espaço para o convencimento de ambos os lados.

O meu sentimento de participar dos grupos de trabalho talvez seja o mais importante, não na minha pesquisa, mas de mim enquanto pessoa. Eu me sentia grande, eu me sentia valorizado. Valorizado não pelo que o outro via em mim, mas pelo que eu estava ajudando a construir ali. Eu não consigo pensar na noção de grupo de trabalho em uma rede de educação. Não faço nem ideia de como isso seria possível de fazer, pela quantidade de pessoas. O que acontecia com os professores naquele grupo, fazia eu me sentir grande como pessoa, como ser humano, como alguém que estava ali tentando ajudar o outro e, ao mesmo tempo, evoluindo.

No desenrolar do grupo, eu encarei aquele momento da minha vida com muito carinho por conta do que representou para mim, não enquanto pesquisador, mas enquanto pessoa, como profissional.

Acredito que com umas vinte pessoas poderíamos criar grupos de trabalho, apesar de isso ser muito singular. O grupo de trabalho é um espaço no qual devemos trabalhar com pequenos grupos, pensando trabalhar com você, pensando na individualidade, e depois expor isso no grande grupo.

Eu tento fazer de minha sala de aula algo próximo do grupo de trabalho, tento fazer um espaço de muitos para muitos. Antes minha sala era um espaço de um para muitos. Já é uma mudança de postura, mas isso não consegue se estruturar como um grupo de pessoas que sentam para trabalhar como foi no GT. De sentar para trabalhar lidando com a prática de todo mundo. Agora pensar em 20 pessoas, o tanto de coisas que cada um vivencia em sua prática, como que eu consigo discutir tudo isso? Se cada um tem um desejo, um

entrave, uma demanda, tem uma necessidade, uma potencialidade para apresentar para o outro. Como que eu vou fazer para que essas 20 pessoas conversem entre si? Eu acho que ainda dá, deixando de discutir algumas coisas, mas, acima disso começa a impactar na comunicação.

O número elevado de pessoas participando dificulta a construção de um espaço comunicativo, pois eu preciso ouvir o outro, para que eu possa tentar entender o que o outro está querendo me dizer. Ouvir o outro na perspectiva de ele me mostrar no quadro, ele conversar comigo, por isso que é importante ter o pequeno grupo para depois o grupo maior. Às vezes, eu colocava gravadores no pequeno grupo, aí eles falavam assim: “você está errado!” E o outro dizia: “porque eu estou errado?”. Essas discussões não aparecem no grupo maior, muitas vezes ouvia coisas do tipo “trouxe todas minhas provas porque eu não consegui selecionar dez”, mas no grupo maior só apareciam dez provas. O professor precisava tomar uma decisão.

Tem uma frase que a professora Luzia[93], do nosso Programa, disse que me colocou em reflexão frente ao grupo de trabalho. Segundo a professora Luzia, “Larrosa fala que nós precisamos de um tempo para fazer a reflexão, o excesso de trabalho, a necessidade de ter respostas para tudo, nos tira a oportunidade de viver uma experiência”. Eu acho que o grupo de trabalho proporciona esse espaço de reflexão para o professor, nessa perspectiva de Larrosa.

Em um grupo de trabalho você precisa ter toda uma estrutura para que o professor participe e, a maior parte das vezes, nós não conseguíamos ter todos os professores lá. Os motivos eram diversos: eventos da escola, entrega de notas, evento por alguns feriados.

Eu acho que o grupo de trabalho tem como ponto fraco a não presença do professor por conta das situações que acontecem na escola. Teve muitas discussões que eu gostaria muito que a professora Simone estivesse, uma professora que eu admiro muito, porque ela enxergava coisas que nós não conseguíamos enxergar, estava na cara da gente e nós não conseguíamos ver e ela enxergava.

---

[93] Luzia Aparecida de Souza – Professora universitária da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Ela tem essa habilidade, talvez porque ela trabalhou muito tempo com crianças pequenas e isso dava essa potencialidade para ela. Então, eu acho que esse é um ponto fraco do grupo de trabalho. Não ter uma estrutura, não ter uma ligação logística para que o professor possa estar participando, é um grande problema.

Outro ponto fraco é a desistência do professor. Nós, enquanto grupo de trabalho, entre outras coisas, temos que tentar entender porque os professores desistem. Têm professores que se deparam com certas situações e eles fogem dela, acho que eles estranham tanto que viram as costas para ela, porém, eu acho interessante tentar entender porque eles desistem.

Dentre as potencialidades do grupo de trabalho, acredito que a primeira coisa que aconteceu, que me chamou muito a atenção, foi a discussão sobre a dicotomia entre o certo e o errado. Quando a gente se pauta nessa dicotomia, entre o certo e o errado, a gente limita nosso olhar para o que o aluno produz. A gente tem uma sensação que existe um jeito certo de fazer as coisas, e não, é apenas mais um jeito, e eu percebo que isto foi uma das coisas iniciais que o grupo colocou em discussão.

Outra coisa que nós percebemos, foi que os alunos que são encarados, às vezes, como incapazes, ou que não têm habilidades para a matemática, eles conseguem resolver problemas com muita criatividade.

Geralmente, quando você inverte o processo e os alunos que são “tidos” como bonzinhos, eles se perdem no processo. Quando você não explica o conceito, passa a atividade e deixa o aluno se virar sozinho, eles geralmente não conseguem e os alunos que são mais “relaxadões”, eles conseguem resolver usando uma criatividade que não havíamos pensado. Esses alunos têm uma criatividade para subverter essa ordem, e os outros parecem que aprenderam uma forma de resolver porque alguém mostrou para ele como resolver aquele tipo de questão, como se fosse um siga o modelo.

Outro ponto que eu acho legal é que o grupo de trabalho em que eu atuei junto com o Viola, criou muitas possibilidades. A escola trabalha exclusivamente com a escrita, a escola não avalia o que o aluno fala. A gente não avalia o que o aluno fala. E, nesse grupo, nós criamos alguns processos que valorizavam isso. Os nossos alunos não analisam produções escritas de outros alunos e, no nosso grupo de trabalho, eles passaram a fazer isso.

Teve um professor que ele se assustou com as questões que os alunos criavam. São subversões do processo natural, a gente acaba tirando aqueles processos que são corriqueiros, tirando na perspectiva de acreditar que eles não são os únicos. Colocamos outros processos em ação.

O grupo de trabalho, além de pensar processos didáticos, pensar alternativas, ele tira o professor do isolamento. Esse é um fator de peso! Dentro do grupo de trabalho o professor encontra o outro, às vezes ele fala “e se usar tecnologia” e o outro já pergunta na hora, “como?” E é na hora. Pega o notebook e mostra na hora como que está pensando. É legal porque as coisas que ele faz, ele traz de volta para poder ser discutido, não tem uma ideologia de tem que dar certo.

Eu sempre vi a palavra formação continuada meio que do avesso, pois muitas das formações que eu tive, não foram formações continuadas, foram novas formações, coisas que eu nunca tive, coisas que eu nunca tinha visto. O grupo de trabalho permite essa formação continuada, mas uma formação continuada em serviço. Em serviço porque o professor lida com as coisas do cotidiano dele, ele lida com coisas que ele quer fazer e com coisas que ele, muitas vezes, tem dificuldade de fazer.

Os grupos de trabalho poderiam ser institucionalizados nas escolas. Não na direção que aquela escola vai ter um grupo de trabalho, mas que vários professores de uma determinada área possam estar juntos corriqueiramente, e isso fazer parte do elo de trabalho do professor. Separar parte do horário, destinado ao planejamento do professor para os grupos, destinado a estar com seus pares. Claro que isso não pode ser impositivo, acho que se for um combinado nessa direção, talvez com isso o professor possa encarar como parte do seu trabalho.

As coisas que nós construímos no grupo de trabalho foram parar no Dropbox[94], em uma pasta compartilhada. Eu uso as atividades até hoje. Quando eu estou planejando, me lembro das atividades que foram realizadas no grupo, abro a pasta e acesso.

[94] Aplicativo de armazenamento em “nuvem”.

O grupo de trabalho, por mais que sofra variações, ele nunca vai perder esse quesito de compartilhamento, das pessoas estarem juntas, próximas, debatendo as coisas que estão acontecendo ali, naquele momento.

Outro ponto do grupo de trabalho, é que temos professores que gostam muito de discutir conceitos matemáticos e outros que gostam de aplicar esses conceitos. No grupo de trabalho aproveitamos esses dois “tipos” de professores. Aproveitamos no sentido que um complementa o outro, instiga o outro a pensar e produzir coisas.

Uma coisa que ficou em evidência e a gente não conseguiu desenvolver por conta de uma professora que teve que fazer uma cirurgia é, como que o professor de matemática ataca a disciplina. Certamente seria interessante encontrar direções coletivas para esta demanda da professora.

O grupo de trabalho pode ser um espaço para isso, não só discutir aspectos voltados para o ensino da matemática. Muitas vezes, a gente cria instrumentos e possibilidades para reduzir, por exemplo, aqueles alunos que dispersam demais, que são agressivos. Como que nós, enquanto grupo, podemos criar situações para reduzir as chances para os alunos dispersarem, para que os alunos não deixem de estudar.

A professora estava tentando discutir essas coisas com os alunos. Acho que isso na perspectiva do Romulo mesmo, querendo saber onde o aluno está, no sentido de entender o local cultural.

Eu acho que o grupo de trabalho é um espaço formativo, de formação em serviço em que há professores que ensinam matemática. Não apenas professores formados em matemática, licenciados em matemática. Professores esses que se reúnem de modo que as reuniões minimizem o sofrimento do professor em conseguir cumprir com suas necessidades. Fizemos de 15 em 15 dias para que o professor consiga cumprir com suas responsabilidades e consiga aplicar as coisas, analisar e trazê-las com tranquilidade para compartilhar com todos.

E a partir dessa aplicação, os professores sentam, conversam, dialogam, constroem coisas, desconstroem coisas. A partir disso, o professor pode fazer coisas que antes ele não fazia e começar a debater coisas que antes não debatia.

E por último, quando eu terminei o grupo de trabalho, aconteceu uma coisa muito legal e depois veio afixar no trabalho da Elaine. O professor de matemática, do ensino básico, começar a escrever sobre as coisas que ele faz. Uma escrita na perspectiva de Paulo Freire: “eu estou escrevendo a minha novidade”, uma escrita meio irresponsável. Não irresponsável na perspectiva de escrever qualquer coisa, na direção que “eu não vou ficar citando um monte de autor aí não, mas o que eu estou escrevendo são as coisas que acontecem comigo, são as minhas novidades”.

Esse é outro processo de reflexão que o grupo de trabalho ainda tem chances de tocar mais forte, de escrever livros, artigos revistas.

Eu tentei criar um trabalho[95] que não fosse obsoleto, que não fosse para a gaveta e que, algum dia, alguém lesse e dissesse que é possível aproveitar alguma coisa e aproveitar isso na Educação Básica. Discuti formação de professores, e tirei um rótulo de dizer que era da Educação Básica. Eu tentei criar uma pesquisa nessa perspectiva. A minha vontade era construir um trabalho que quando alguém pudesse ler, pensasse alguma coisa possível de fazer, seja na sua sala de aula, seja na formação de professor.

O meu trabalho só chegou aonde chegou por conta do grupo de pesquisa e, além disso, a visão que o Viola tinha. Também teve a reunião com o grupo de pesquisa em Londrina[96]. Esses foram fatores culminados que fizeram o meu trabalho acontecer. Foi muito doloroso no começo caminhar pelos dois caminhos, mas o grupo de pesquisa me ajudou amadurecer as ideias.

O grupo de trabalho é um grupo que tem chance de evoluir e talvez, em um momento futuro, se transformar em algo que seja institucionalizado.

---

[95] Está se referindo a sua dissertação.
[96] GEPEMA – Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação

4.7. Aparecida Vanecia Gomes. Textualização da Entrevista[97] realizada com a professora efetiva da Rede Municipal. Participou do projeto no ano de 2014 e é professora da Educação Básica.

O que ele quer com isso?

Eu fiquei conhecendo o projeto através de um convite feito pelo Professor Viola[98], em uma capacitação na Secretaria Municipal de Educação. Nesta ocasião, ele foi apresentar o projeto para os professores de matemática que estavam participando da formação continuada oferecida pela secretaria. No ano de 2014, para participar do projeto, precisava fazer uma inscrição pelo site, na época fiquei até com medo de não ser aceita porque achei que teria muitos candidatos.

A minha motivação em participar do projeto era para que eu pudesse ver coisas diferentes e trocar experiências. Após a formação inicial ou a gente faz uma capacitação pela Secretaria Municipal de Educação ou fica nisso mesmo. Pela proposta que o professor Viola nos apresentou e que teria apenas professores de matemática, eu fiquei empolgada e também tinha o interesse de me aproximar da academia. Quando terminamos a graduação, ficamos um tanto quanto afastados da universidade.

O grupo tinha, aproximadamente, dez professores, no começo eu achei estranhas as dinâmicas, pois não tinha proposta. Quando indagamos como seriam as interações no grupo, nos foi dito que as propostas iriam surgir durante os encontros. Tinha uma colega minha, que trabalhava aqui comigo, que até me perguntou: “qual é a do Viola?”. Isso foi bem interessante, pois nos deixa bem curiosos em continuar.

No Grupo de Trabalho, o Viola nos apresentou algumas atividades e, depois, nós fomos criando situações. A gente desenvolvia as atividades na sala de aula e depois levávamos as produções para o grupo maior. O nosso foco inicial era o erro. Muitas vezes, na matemática temos a dicotomia do certo e errado. Para mim, o produto final não é o principal.

---

[97] Entrevista Realizada na escola em que a professora ministra aulas em Campo Grande – MS no ano de 2017.
[98] João Ricardo Viola dos Santos – Professor universitário – UFMS.

Tentar se colocar no lugar do aluno foi uma boa dinâmica que eu gostei muito, estarmos do outro lado tentando entender o que o aluno imaginou para responder aquilo. Isso foi o “x” da questão para mim. Colocar-me no lugar do aluno e imaginar o que ele quis dizer com aquilo que ele escreveu. Aqui, eu tinha uma colega que me disse, certa vez, que nunca tinha pensado daquela forma. A partir disso, começamos a nos colocar do outro lado. Eu digo assim: eu perguntei uma coisa, o aluno entendeu outra e ainda escreveu outra coisa.

As análises que fazíamos eram em grupos menores e, às vezes, tinha divergências, nem sempre concordávamos com o que o colega dizia. Como o grupo maior era grande, muitas vezes, nem conseguíamos falar. E temos vontade de falar.

Na escola eu me sinto muito só. É muito difícil. Ano passado, teve uma avaliação na escola e eu disse isso, eu quero conversar com minha colega de área. Não temos isso aqui. No período da manhã, somos três, duas professoras, com uma carga fechada, e um professor que vem aqui dar uma aula e eu nem encontro com ele. Mesmo quando, por exemplo, dois professores têm dois sétimos anos não se conversam, não conseguimos nem alinhar os conteúdos.

Uma coisa que eu achei muito interessante no Grupo de Trabalho, foi o acolhimento, o acolhimento é muito bom. Da proposta que o Viola fez surgiu a nossa escrita e cada um fez uma parte, a ideia foi muito boa, foi muito dinâmico.

E esse anseio de falar, de alguém ouvir, de falar o que estamos sofrendo na sala de aula. A gente não fala certas coisas em outros lugares. A gente não fala sobre indisciplina, de como tornar a aula mais agradável. Aquele anseio de você passar um conteúdo e o “guri” não entender. Muitas vezes, não temos outra estratégia, outra metodologia para passar aquilo. E no grupo conseguimos esse apoio. Vem aquela seleção de conteúdos e nem tudo você consegue trabalhar no concreto. Eu até já falei para o Viola que, no ano que vem, vou querer continuar.

A minha participação no projeto me proporciona uma visão diferente, esse ano eu não consegui aplicar muitas coisas, mas em 2014 eu consegui aplicar mais coisas. Nós já tínhamos uma proposta, nós preparávamos lá e trazíamos para a escola. Aplicávamos e depois voltávamos para discutir no

grupo. Em 2014, parece que foi mais direcionado. Do ano passado para cá, ficou mais solto, nós ficamos muito presos em escrever o artigo.

Minha visão mudou, comecei a deixar o aluno falar um pouco mais. Esse ano, aqui na escola, tivemos a proposta de a cada bimestre os alunos fazerem uma produção de texto. Eu sempre trazia um tema de matemática e pedia para eles escreverem.

O calendário do grupo, por ser a cada 15 dias, para mim é bom, mas deveria ter uma flexibilidade maior nas épocas críticas da escola. Às vezes, no fechamento de bimestre fica difícil para a gente ir. Se tivesse uma institucionalização, uma aproximação com a escola ficaria mais fácil. Eu estava mexendo com a formatura, e não pude ir aos dois últimos encontros.

O grupo me proporcionou uma discussão livre, alguém para te ouvir, um colega para compartilhar o que você está passando e te dar novas ideias. Um aplicava um plano de aula, e, às vezes, pensávamos em fazer isso também. Essa dinâmica, do falar mesmo, geralmente, a gente sente essa necessidade, né. De alguém que tenha o mesmo anseio que você. As ideias que surgem no decorrer da interatividade do grupo eram muito boas.

No primeiro ano, para eu participar, minha diretora ficou “meio assim”, mas daí eu conversei com ela e depois ela foi bem tranquila quanto a isso.

5. GRUPOS DE TRABALHO: ESPAÇOS MÚLTIPLOS

Neste quinto capítulo apresentamos os grupos de trabalho que foram criados a partir das dissertações e, principalmente, das textualizações que já mostramos. É nesse movimento de análise que tentamos discutir potencialidades e fragilidades de um grupo de trabalho voltado para a formação docente, na verdade de múltiplos grupos de trabalho.

Grupo de Trabalho como um espaço de análises de produções escritas em matemática

Nesse texto, conto sobre um Grupo de Trabalho (GT) que construímos em uma aproximação entre universidade e Educação Básica e que tomou como mote de suas discussões análises de produções escritas em matemática. Teço considerações de como a Análise da Produção Escrita (APE) foi uma possibilidade para os professores entenderem como o aluno lida, resolve, organiza suas estratégias e procedimentos ao resolver problemas, atividades.

No GT, os professores se movimentaram em muitas discussões e análises de produções escritas de alunos, de maneira semelhante ao que o professor João Viola escreve em sua dissertação de mestrado. Deixe-me pegar aqui para explicitar o que ele escreve:

> Quando um aluno resolve uma questão e deixa seus registros escritos na prova, estes marcam o caminho que percorreu por meio de suas estratégias e procedimentos, possibilitando análises de seus modos de lidar com as questões. Essas análises, que têm por objetivo oportunizar compreensões para desvendar e interpretar o caminho percorrido, mostram-se como uma alternativa a propiciar conhecimentos sobre a atividade matemática dos alunos. Por meio dos registros escritos dos alunos é possível inferir sobre seus modos de interpretar o enunciado da questão, bem como analisar as estratégias elaboradas e os procedimentos utilizados (VIOLA DOS SANTOS, 2007, p. 96).

Para a constituição e implementação deste grupo de trabalho foram utilizadas algumas dinâmicas que se aproximam desse modo de análise de

produções escritas em matemática, tomando como referência as pesquisas realizadas no interior do GEPEMA e do FAEM. As discussões no grupo foram muito interessantes, pois não necessariamente os professores precisaram olhar para o aluno pelo que ele deixava de mostrar, pelo seu erro; mas sim, por aquilo que ele fez, o modo como lidou com os problemas matemáticos. Certa vez, conversando com o professor Edivagner[99] sobre o que ele achava do grupo, ele me disse que algo que chamou muito sua atenção foi uma discussão dos professores sobre a dicotomia entre o certo e o errado. Ele ressaltou também que quando a gente se pauta nessa dicotomia, entre o certo e o errado, limitamos nosso olhar sobre o que o aluno produz. A gente tem uma sensação de que existe um jeito certo de fazer as coisas, e não, é apenas mais um jeito.

Agora falando sobre o erro, lembrei de algo que acho importante de ser explicitado sobre esse GT. Acho que foi nesse mesmo dia, em uma conversa com a Professora Cida[100] que me disse: “depois que comecei a participar do grupo de trabalho, passei a não olhar apenas o produto final que o aluno apresenta”. Achei isso muito interessante, pois, esse movimento de tentar entender o que o outro nos diz, no caso o aluno, abre possibilidades de interagir e intervir em seus processos de produções de significados. Muitas vezes, nós professores achamos que pelo fato do aluno apresentar a resposta errada, ele não sabe o conteúdo, e aqui no GT percebemos que não é bem assim.

Um ponto a ser destacado em nosso GT foi uma possibilidade da interlocução entre a Universidade e a Educação Básica. Por exemplo, a Professora Pamela[101] nos conta que sentia necessidade de ter uma interlocução com os professores da Educação Básica. Segundo ela: “[...] a gente sempre sentiu essa necessidade de ter uma orientação sobre a análise da produção escrita com docentes da Educação Básica”. A Professora Magna[102], também disse algo sobre essa aproximação entre a universidade e a escola. Deixe-me pegar uma fala dela:

---

[99] Professor que participou do GT e que é professor da Educação Básica, naquele momento mestrando em Educação Matemática.
[100] Professora que trabalha em uma escola municipal e que participou deste GT.
[101] Professora da Universidade Estadual de Londrina.
[102] Professora da Universidade Estadual de Londrina.

> [...] durante o projeto eu pude viver uma realidade que interferiu muito na minha formação enquanto professora e, quanto mais eu me afasto da Educação Básica mais eu fico fora da realidade que está ocorrendo na sala de aula e, estando afastada eu não posso ser uma boa formadora de professores. Para nós foi uma experiência muito importante e com esse GT nós conseguimos estar perto dos professores da Educação Básica (MAGNA. In: NOVAIS, 2017, p. 66).

Já estava esquecendo-me de contar um pouco sobre o Grupo de Trabalho. Nosso GT contou com 11 professores participantes, sendo: três professores da universidade, três mestrandos em Educação Matemática e cinco professores de matemática da Educação Básica. Acredito que um dos objetivos que tínhamos em comum, era realizar análises de produções escritas. E, convenhamos, para que um grupo de professores se reúna periodicamente, temos que ter pelo menos um objetivo em comum, caso contrário, fica inviável a implementação. Em nosso caso, foi o trabalho com produções escritas.

Um movimento de discussão que realizamos no GT foi o estudo da prova em fases. Que tortura! Ocorreram três encontros para que nós pudéssemos ter o primeiro contato com alguma discussão do que era a prova em fases.

Certa vez, lendo uma dissertação[103], deparei-me com características da Prova em Fases e seus objetivos. A Prova em Fases pode desencadear uma ação formativa. Ela pode ser tomada como fio condutor para a prática pedagógica do professor. Pode ser usada como recurso de regulação da aprendizagem. Acredito que foi nessas direções que nos foi apresentada a Prova em Fases.

Quando estamos resolvendo a Prova em Fases sempre tentávamos dar uma olhadinha na produção do colega para ver se estávamos fazendo o que era pedido. Acho que isso não quer dizer que não sabíamos aquele conteúdo, afinal, lecionamos matemática.

Junto com a Prova em Fases também estudamos a Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA). Eu até poderia apresentar um exemplo de uma THA agora, porém é muito extenso. Vou tentar explicar, então, como foi elaborada uma trajetória, apenas para ter uma ideia. Uma questão que trabalhamos foi a do Monte Fuji.

---

[103] PAIXÃO (2016)

> O Monte Fuji está aberto ao público para escaladas somente entre 1º de julho e 27 de agosto, todos os anos. Cerca de 200 000 pessoas escalam o Monte Fuji nesse período. Em média, aproximadamente quantas pessoas escalam o Monte Fuji por dia? (ROSSETTO, 2016, p. 54).

A partir desse problema, nos reunimos em duplas e fizemos uma análise detalhada das palavras contidas no problema, por exemplo, usamos o dicionário para pesquisar a definição da palavra “entre”, da palavra “média”, entre outras. Nesses dias que trabalhamos com a THA, usamos dois problemas correlacionados. Mesmo com o auxílio do dicionário, tivemos divergência quanto à interpretação da palavra “entre”. Algumas duplas entendiam que, por se tratar de datas, o primeiro dia e o vigésimo sétimo dia entrariam na contagem de dias para calcular a média, outras duplas, por considerar um intervalo aberto, não calcularam com esses dias. Para você ver que uma palavra pode mudar toda a resolução. Tivemos muitas discussões acerca desses termos.

Nosso grupo de trabalho debateu durante quatro encontros a temática THA, pelo fato de necessitarmos de um tempo maior para realizarmos essas discussões. Nosso trabalho com Análise de Produções Escritas foi realizado durante três encontros. Já com a análise de vídeos com produções dos alunos, foram dois encontros. Quero ressaltar que as três temáticas são, de certo modo, produções escritas, umas de alunos, outras de professores. Durante os nove encontros, nós trabalhamos nessas três direções. A Prova em Fases e a THA foi um processo que nos possibilitou fazer uma análise das questões que foram propostas, construirmos hipóteses acerca do que os alunos poderiam responder e, assim, estarmos prontos para algumas possíveis perguntas de modo que, podemos dizer que a THA consiste em estabelecer os objetivos para a aprendizagem dos alunos e estabelecer/construir tarefas matemáticas.

A Análise de Produções Escritas foi um processo em que tentamos nos colocar no lugar do aluno, tentados não olhar o aluno pela falta, não olhar o aluno pelo que ele deixou de entregar, mas através do que ele apresentou em um processo de produções de significados, mais ou menos na direção da Matemática do Professor de Matemática. E a Análise de Vídeos foi um processo no qual, ao olharmos os vídeos em que os alunos resolviam as

questões e expressavam suas justificações, tentávamos entender os processos que levaram os alunos a explicitar o que mostraram. Ressalto, novamente, que, de maneira mais abrangente, os três processos envolveram discussões com produções escritas, tanto de alunos quanto de professores. Por isso, penso que o nosso se constitui com essa característica marcante.

A periodicidade de um grupo de trabalho é algo importante. É necessário que o grupo se constitua de maneira sistemática, pois, o professor traz suas demandas para serem discutidas, bem como o grupo propõe demandas para ele poder implementar em sua sala de aula. Nosso GT se reuniu nove vezes durante cinco meses no ano de 2014. Os encontros eram a cada 15 dias, todas as sextas-feiras, pois, nesse dia, os professores de matemática da educação básica tinham um horário disponível, o que eles chamam de horário de planejamento. Assim, estabelecemos uma relação de segurança e confiança entre os membros do GT, no qual discutimos demandas de nossa prática profissional. Os professores tinham segurança para falar, discutir, problematizar questões de suas práticas profissionais. Criamos um ambiente no qual ninguém iria te julgar pela falta, mas sim pelo que foi positivo na discussão.

Os encontros tinham duração média de três horas e eram quinzenais. Na maioria dos encontros, tínhamos ausências de professores, devido a algumas demandas relativas às práticas profissionais. Essas demandas atrapalharam alguns encontros, pois os professores, em sua grande maioria, não tinham dispensa de carga horária para participar dos grupos. Esse é um ponto pelo qual deveríamos brigar junto aos órgãos competentes, pois, essa participação deveria fazer parte da profissão docente, ou seja, virar uma política pública para que não tenhamos entraves como estes.

Em nosso GT, muitas discussões foram realizadas sobre temáticas que pouco são abordadas em contextos de salas de aula da Educação Básica. Por exemplo, discutimos questões sobre as Trajetórias Hipotéticas de Aprendizagem, uma proposta de ensino e de pesquisa proposta, inicialmente, por Martín Simon e a Trajetória de Ensino e Aprendizagem, que Rossetto ampliou em sua dissertação de mestrado[104]. Outras discussões que abordamos

[104] ROSSETTO (2016).

foi em relação ao que, comumente chamamos, de Análise da Produção Escrita, tomando como mote produções em matemática de alunos e professores. Também trabalhamos com Análises de Vídeos de situações de salas de aula. Essas temáticas não são abordadas em formações continuadas de professores. Por exemplo, em todas as formações das quais participei como professor da Educação Básica, sempre tinha uma proposta pré-definida, bem engessada, que não era aberta para o diálogo e discussão. Em nosso Grupo, o diálogo e a construção em conjunto de nossas discussões foram sempre tomados como marcha de nosso processo.

Os encontros foram acontecendo, vou te contar um pouco de algumas cenas que me marcaram, que eu acho que são significativas sobre esse GT que se constitui como um espaço de análises de produções escritas em matemática. Por exemplo, no terceiro encontro, tivemos uma fala do professor João Viola[105] que me fez refletir, pois, nunca havia pensado a produção escrita dos alunos como algo corriqueiro. Ele comentou mais ou menos assim:

> [...] eu acho que um ponto claro de pensar sobre isso é que lidar com produção escrita em sala de aula de matemática é muito comum e muito presente em qualquer aula de matemática. A escrita na aula de matemática é muito presente, seja no quadro, seja uma prova, seja no caderno (JOÃO VIOLA. In: NOVAIS, 2017, p. 90).

Muitas vezes, por diversos motivos, os professores que atuam na Educação Básica não têm acesso ou tempo para ler e discutir artigos, dissertações e teses que versam sobre assuntos relativos às demandas de suas salas de aula e, de modo geral, de suas práticas profissionais. A disseminação desses textos para/na Educação Básica, muitas vezes, é muito lenta. Nosso GT, de uma forma ou de outra, ofereceu um contexto para que algumas discussões de alguns textos fossem realizadas.

Em situações nas quais professores analisaram produções escritas de alunos, houve possibilidade de eles produzirem diferentes significados para as atividades matemáticas deles, os alunos. Quando nos deparamos com uma atividade, seja ela de qualquer natureza, essa atividade está sempre no interior das relações sociais, no nosso caso, no interior dos grupos de trabalhos. Uma atividade é sempre uma atividade para algum fim, em meio a um contexto.

---

[105] Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Vou apresentar, por exemplo, dois tipos de atividades que trabalhamos no interior do grupo, uma mais prescritiva e outra mais elaborada.

1) Considere a função a seguir:

   $f(x)=x^2+x-6$

   a) Calcule os zeros da função;
   b) Construa uma tabela relacionando x e y;
   c) Esboce o gráfico dessa função.

Esse tipo de questão é, usualmente, aplicado nas primeiras séries do ensino médio. Sendo de difícil discussão em termos de produção de significados, pois, ao aplicar esse tipo de questão, o objetivo do professor é obter uma resposta, uma única resposta.

Outro tipo de questão que foi trabalhada no decorrer do grupo.

1) Você jogaria seis números sequenciais na Mega Sena?

Se formos analisar a questão da probabilidade simples, tanto faz você jogar seis números sequenciais ou as datas de aniversário das pessoas importantes de sua família, mas, quantas pessoas você conhece que jogam, por exemplo, 7, 8, 9, 10, 11,12?

Abordar uma atividade desse tipo envolve muito mais situações do dia-a-dia das pessoas, é uma “atividade humana”. Quando trabalhamos esse tipo de questão muitas possibilidades de problematização são abertas, possibilidades de produção de significados frente a um objeto. Esse objeto, no caso, está ligado à matemática e a certa superstição, como “números da sorte”. Com isso, a discussão se prolonga o quanto você achar interessante que ela continue.

Quando apresento essas duas atividades, não tenho qualquer intenção de querer dizer que uma é melhor do que a outra, o que eu pretendo com isso é mostrar duas possibilidades, uma extremamente matemática, que é muito válida dependendo do objetivo do professor, e a outra é uma possibilidade na direção da produção de significados.

Como lhe disse, trabalhamos com três modos de implementação de trabalhos envolvendo produções escritas de alunos (A Trajetória Hipotética de Aprendizagem, Análise de Produções Escritas, Análises de Vídeos). Começamos nosso primeiro trabalho com a THA. Logo no segundo encontro, sentimos a necessidade de estudar o que era essa THA. Por exemplo, um

texto que lemos foi de Rossetto (2016): Deixe-me apresentar uma caracterização que a Rossetto traz. Ela diz assim:

> Trabalhar com a construção de Trajetória Hipotética de Aprendizagem possibilita ao professor ter uma visão geral do que poderá desenvolver com os estudantes, retrata uma visão das tomadas de decisões do professor a respeito dos conteúdos e tarefas e permite entender como os processos de ensino e de aprendizagem podem se desenrolar durante esse trabalho. Tudo isso, pode vir a contribuir com o desenvolvimento da prática do professor. (ROSSETO, 2016, p.18)

Abordar a Trajetória Hipotética de Aprendizagem permite ao professor uma maior segurança ao transitar por diversos conteúdos e elaborar construções no processo de aprendizagem do aluno. Ao realizar diálogos hipotéticos, o professor consegue prever de maneira mais refinada o que pode acontecer em sua sala de aula. Trabalhar com THA, no seu dia-a-dia, é uma tarefa árdua para o professor, porém quando está em pares, como no nosso caso, em um grupo de trabalho, acho que esse trabalho ganha uma dinâmica mais proveitosa. Por exemplo, a professora Hallynnee[106] certa vez me disse:

> Nos momentos que trabalhávamos com a Trajetória Hipotética de Ensino e Aprendizagem, os professores juntavam-se em duplas nas mesas, quase sempre as mesmas duplas. Nas duplas não era algo monótono, era bem dinâmico. Sempre tinha alguma conversa algum questionamento, sempre com muitas discussões. Às vezes, durante as discussões nos grupos, a Pamela usava o questionamento de uma dupla e chamava a atenção de todos, ela ia à frente, pois as intervenções poderiam ajudar a todos (HALLYNNEE. In: NOVAIS, 2017, p. 74).

Por isso a importância do grupo, pois podemos compartilhar interlocutores e construir espaços comunicativos. Neste momento, em que compartilhamos interlocutores, constituímos um espaço comunicativo. O espaço comunicativo constituído, por muitas vezes, pode ter pessoas falando coisas diferentes sem perceber, e acreditando que estão dizendo as mesmas coisas, mas falando em direções totalmente diferentes. Essas ideias fazem parte da teorização do Modelo dos Campos Semânticos, construída pelo professor Romulo Lins. Tem uma fala do professor Romulo que eu gosto muito,

[106] Professora da Educação Básica que nesse momento estava fazendo mestrado.

tenho aqui em algum lugar, espera um pouco, já vou achar. Encontrei. Ele escreve assim:

> [...] o autor produz uma enunciação, para cujo resíduo o leitor produz significado através de uma outra enunciação, e assim segue. A convergência se estabelece apenas na medida em que compartilham interlocutores, na medida em que dizem coisas que o outro diria e com autoridade que o outro aceita (LINS, 1999, p. 82).

Acredito que estabelecemos espaços comunicativos nos encontros do grupo, pois, as discussões, aparentemente, convergiam em uma mesma direção. Quando alguém fazia uma pergunta, ou discutia algum texto proposto, sempre tínhamos direções muito próximas, a meu ver pelo menos. Em nenhum momento do grupo, quando estávamos discutindo produções em matemática alguém disse: concordo que o Vasco da Gama vai ser campeão!

Quando trabalhamos com a THA, o professor pode explorar outras possibilidades, aí um papel formativo e social do grupo de trabalho. Nós vivenciamos isso no GT, nós discutíamos essas possibilidades da THA. Por exemplo, no oitavo encontro a professora Magna nos disse:

> [...] Eu chamo as trajetórias de “cenas de aulas”, porque nas trajetórias é como se fosse um plano de aula, mas a diferença é que o professor simula perguntas e respostas que os alunos poderiam falar. Os professores começam a se colocar no lugar dos alunos e, pensando como ele iria responder frente a cada pergunta que o aluno fizesse. Também começa a indagar-se sobre a maneira que o conteúdo está sendo exposto (MAGNA. In: NOVAIS, 2017, p. 62).

É claro que o professor não irá fazer esse tipo de “cena de aula” em todas as suas aulas, mas se ao menos em algumas ele conseguir fazer já se coloca em um movimento formativo. Trabalhar com as trajetórias é uma forma de esgotar todas as possibilidades de uma questão. Por mais que sejam questões aparentemente simples, realizar esse processo pode trazer muito mais profundidade às discussões.

No sexto encontro do GT, foi pedido para que nós contássemos o que para nós era o GT. Com esse pedido, a professora Viviane[107] fez uma fala que vai muito ao encontro do que estamos conversando, ela disse assim:

---

[107] Professora da Educação Básica que participou do Grupo de Trabalho.

> [...] As resoluções eram expostas na forma de seminários e cada grupo se apresentava, ou seja, apresentava a correção e chegávamos a um consenso. Uma coisa que me despertava, que chamava minha atenção eram as diferentes formas de resolução de problemas, os questionamentos que suscitavam e faziam com que pensássemos coisas que nem imaginávamos que poderia ser feito com aquele problema. A partir de um problema que aparentemente era bem simples, que deveríamos ir para um lado, a gente acabava englobando muito mais matemática que nem imaginávamos. Nos aprofundávamos e assim podíamos investigar (VIVIANE. In: NOVAIS, 2017, p. 83).

Ao movimentarmos algumas de nossas atividades por meio da THA, notamos que os professores entraram em um processo de “se colocar no lugar do outro”. Certa vez, a professora Pamela comentou que:

> [...] as professoras coordenadoras do grupo sempre nos orientavam de modo que nós tínhamos que pensar nas diversas maneiras que os alunos poderiam responder aquela tarefa e quando nós começamos a pensar como o aluno poderia respondê-la, é o momento que os professores começam a se colocar “no lugar” do aluno (PAMELA. In: NOVAIS, 2017, p. 52).

Trabalhando com a THA no interior dos grupos, presenciei muitas discussões sobre resolução de problemas. Percebi assuntos que tangem a questão matemática também. Uma possibilidade de trabalhar com a THA é poder realizar discussões sobre matemática. Por muito tempo acreditou-se que professor de matemática tem que saber tudo sobre matemática, porém não é bem assim. Não temos uma formação que nos dê subsídios para saber todos os assuntos relacionados à matemática. Se considerarmos todas as demandas da sala de aula, então não somos preparados para isso mesmo. Por exemplo, em qual disciplina na graduação, ou até mesmo na pós-graduação que lidamos com a questão da indisciplina na sala de aula? Por exemplo, no último encontro do GT a professora Viviane comentou algo que deixou todos em choque. Ela falou mais ou menos assim:

> [...] Bom, quando a gente parte para um estudo, o que aprendemos lá nas universidades, no PDE, no PROMAT, no GT pouca coisa dá para a gente colocar em prática, a não ser que a gente faça um projeto como parte da sala de aula. Um dos motivos que nos acarreta a isso é a indisciplina dos alunos, a falta de interesse da família e dos alunos também.

> Geralmente, os alunos não se envolvem com a metodologia usada (VIVIANE. In: NOVAIS, 2017, p. 81).

A falta de continuidade dos professores em nossos grupos de trabalho é algo que dificulta essa atuação em todas as turmas dos professores. Quando eu digo atuação, quero dizer da possibilidade de discussões das demandas dos professores, olhando para suas especificidades. Teve um dia, acho que a professora Viviane não estava presente, que não tivemos as discussões que estavam planejadas, haja vista que no calor das conversas surgiram assuntos que não estavam previstos e os assuntos eram direcionados para essa temática, a da indisciplina.

Uma dificuldade que tivemos foi a questão do tempo de duração do grupo, ele poderia ser mais duradouro, ser institucionalizado, pois, quando começamos a nos envolver nas discussões do grupo ele já estava por se findar. Porém, para que isso aconteça, temos que ter o tempo disponível para dedicarmos ao grupo de trabalho. Estar em sala de aula e participar do grupo de trabalho não é uma tarefa fácil. Neste grupo conseguimos conciliar por conta do horário de planejamento que coincidiu na sexta-feira e o dia que o grupo foi implementado. Sobre isso, o professor Edivagner, certa vez, comentou comigo que: [...] Eu acho que o grupo de trabalho tem como ponto fraco a não presença do professor por conta das situações que acontecem na escola (EDIVAGNER. In: NOVAIS, 2017, p. 110).

O professor João Viola também faz afirmações nessa direção, ele disse que:

> [...] O professor não tem tempo, o professor não vê aquele espaço como uma possibilidade para ele pensar as coisas da sala de aula. Aprender e desaprender. Construir e desconstruir e assim ter outras visões. Por conta de um sistema que massacra muito esse professor e, a todo o momento esse sistema está dizendo que é culpa do professor (JOÃO VIOLA. In: NOVAIS, 2017, p. 93).

Essas demandas que acontecem na escola e que são impetradas como obrigações docentes, como: festa junina, dia das mães, dia dos pais, dia da árvore, festa de formatura e etc., são coisas que, muitas vezes, impendem a participação do professor no grupo. Deixamos de fazer algumas discussões por conta da ausência de alguns colegas que estavam envolvidos nessas

atividades escolares e, por conta delas, não participavam frequentemente do GT.

Um segundo movimento de se trabalhar com produções escritas de alunos, foi quando decidimos trabalhar com Análise da Produção Escrita, ou seja, implementar certas atividades com nossos alunos, recolher suas produções e analisar/discutir no GT essas produções.

Quando os professores no GT se envolveram em situações de análises de produções escritas, construímos um espaço formativo, um espaço de formação em conjunto, como o professor Edivagner disse:

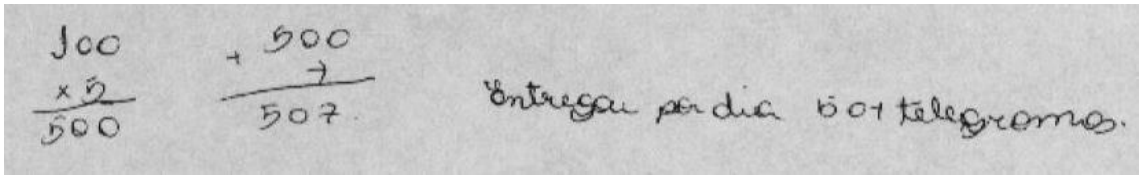
> [...] Eu sempre vi a palavra formação continuada meio que do avesso, pois muitas das formações que eu tive, não foram formações continuadas, foram novas formações, coisas que eu nunca tive, coisas que eu nunca tinha visto. O grupo de trabalho permite essa formação continuada, mas uma formação continuada em serviço. Em serviço porque o professor lida com as coisas do cotidiano dele, ele lida com coisas que ele quer fazer e com coisas que ele, muitas vezes, tem dificuldade de fazer. Eu acho que o grupo de trabalho é um espaço formativo, de formação em serviço em que há professores que ensinam matemática. Não apenas professores formados em matemática, licenciados em matemática. Professores esses que se reúnem de um modo que as reuniões minimizem o sofrimento do professor em conseguir cumprir com suas necessidades. (EDIVAGNER. In: NOVAIS, 2017, p. 112).

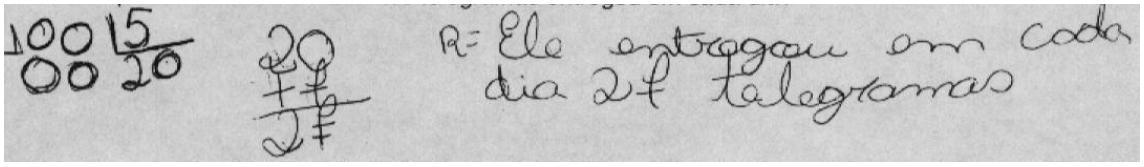
Uma problemática quanto a isso é que o professor vislumbra poder mudar a educação, mudar sua escola, ou mesmo mudar sua sala de aula. O GT é limitado para isso, não temos esse alcance todo. O nosso grupo não consegue dar conta de tudo que o professor nos apresenta de dificuldades e de anseios, o nosso GT, mesmo sendo abrangente ele possui limitações. O que acho que conseguimos fazer é que o professor realize algumas ações pontuais, e mude alguns aspectos de suas atitudes com seus alunos.

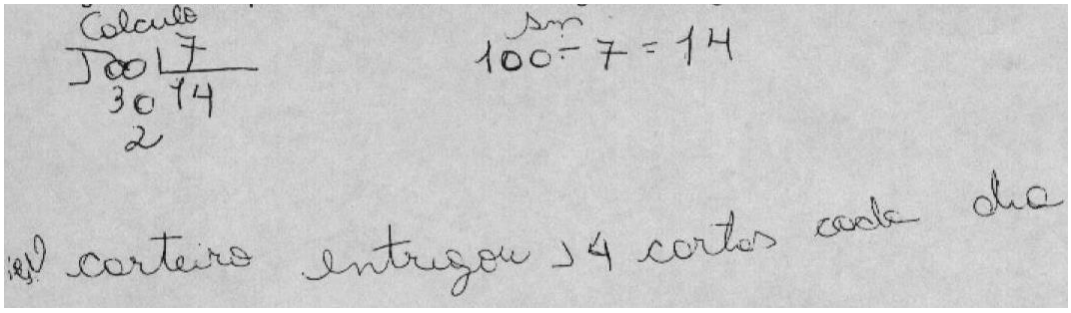
Estou falando por diversas vezes de Análise da Produção Escrita, mas não mostrei nenhuma. Vou apresentar para você aqui uma análise da produção escrita que foi trabalhada no sexto encontro. A questão foi a do carteiro, uma questão do Sistema de Avaliação em Larga Escala do Estado do Paraná.

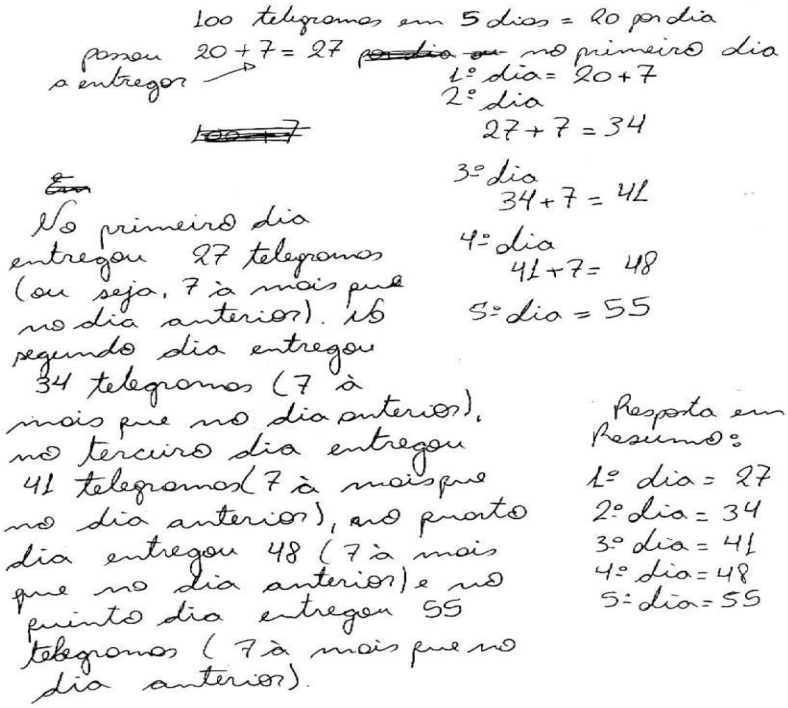
Um carteiro entregou 100 telegramas em 5 dias. A cada dia, a partir do primeiro, entregou 7 telegramas a mais que no dia anterior. Quantos telegramas entregou em cada dia?

Depois que foi mostrada a questão para nós, foram apresentadas algumas formas que os alunos responderam as questões. Vou te mostrar:









Esse movimento de ler o que o aluno produziu é algo fantástico. O professor se coloca a refletir sobre sua prática. Os professores analisaram as produções escritas na direção de não olhar pelo que o aluno deixou de produzir, mas na direção de possibilitar produções de significados a partir do que está registrado. Foi proposto o exercício para que nós tivéssemos conhecimento do mesmo, tentando resolver de diferentes modos. Após esse

curto espaço de tempo que nós tivemos para discutir esses exercícios nos foram apresentadas resoluções dos mesmos exercícios.

Quando nos deparamos com os exercícios, com alguns “erros” matemáticos apresentados nos colocamos no movimento de tentarmos entender o que os alunos haviam escrito e o motivo dos mesmos terem pensado dessa forma.

Falando em ler o que o aluno produziu, lembrei-me do momento em que fomos tentar fazer a Análise da Produção Escrita através de vídeos. Esse movimento de analisar o que está escrito é uma tarefa árdua, mas traz muitas discussões, pois, cada um imagina o que o aluno pensou para escrever aquilo de uma maneira diferente, e isso é muito potente. Quando veio a ideia do vídeo, acreditamos que seria algo que iria gerar mais discussões. O professor Edivagner gravou um aluno resolvendo uma questão e ao resolver essas questões, o aluno ia contando o que estava pensando. Eu acho que isso limitou um pouco nossa imaginação, porque o aluno já estava dizendo o que ele estava pensando. A plasticidade, o movimento, os efeitos foram muito legais, mas como diríamos que o aluno pensou isso ou aquilo, se ele já estava dizendo o que ele pensou? Após esse encontrou do GT, o professor Edivagner, que foi quem idealizou essa possibilidade, disse algo muito legal: “A produção em vídeo é mais completa, mas parece que as discussões ficam mais focadas em algumas. Não sei se é a questão que o vídeo está ali, parece que ele tendencia”.

Quando um professor está em um curso, uma pós-graduação, um GT, ou seja, um espaço em que ele possa dialogar, pensar, refletir, isso “mexe” com o professor, não sei se para melhor ou pior, não quero tentar valorar, mas só do professor sair do isolamento profissional, poder expressar suas angústias, anseios, conquistas, derrotas, já é um ponto muito forte para nós professores.

Os grupos de trabalho, por serem um espaço de discussões, não apenas de apresentações de conteúdo, se constitui como um local no qual professores negociam, dialogam, problematizam, buscando com que todos se satisfaçam. É um espaço onde os professores podem dialogar, planejar com alguém, escrever junto com alguém. O professor Edivagner disse em um dos

encontros que o grupo é: “abrir espaço para o convencimento de ambos os lados”.

Bom, eu acho que era isso que eu tinha para dizer.

Grupo de Trabalho como um espaço de Resolução de Problemas

Nesse texto, apresento um Grupo de Trabalho (GT) com a intenção de discutir a temática de resolução de problemas da/para a Educação Básica. Esse grupo de trabalho contou com a participação de oito professores de matemática da Educação Básica, três mestrandos, e três professores universitários. Tivemos nove encontros com duração aproximada de três horas cada encontro, durante os meses de agosto a dezembro. Esses encontros foram gravados em áudio e vídeo e ficaram com os professores universitários para que, se quisessem, pudessem usar como dados para produção de pesquisas. Vou contar um pouco de minha leitura deste grupo de trabalho.

Esse GT foi constituído por professores que tinham por intenção discutir problemas de matemática da sala de aula da Educação Básica. Nosso trabalho, durante o grupo, em suma, foi resolver problemas e, a partir disso, discutir formação de professores que ensinam matemática.

Quando ministramos aulas na Educação Básica, nos deparamos com muitas dificuldades. Uma delas, que é muito cobrada em avaliações de larga escala, é a questão da resolução de problemas. Uma das problemáticas no processo de resolver problemas é interpretar seus enunciados. Certa vez, em um dos encontros do nosso grupo de trabalho, a Professora Pamela[108] me disse que:

> [...] Então, essa necessidade de interagir com os professores sempre foi sentida, pois uma constatação de todos nossos trabalhos é que a maior dificuldade dos alunos é relativa à interpretação dos problemas e a Análise da Produção Escrita sempre apontou isso. É quase unânime que em todos os trabalhos que lidaram com análise de produção escrita, a maior dificuldade relatada é relativa à interpretação dos enunciados das tarefas, então a gente sempre sentiu essa necessidade de ter uma orientação sobre a análise da produção escrita com docentes da Educação Básica. (PAMELA. In: NOVAIS, 2017, p. 50).

No ano anterior, 2013, tivemos um grupo de trabalho que abordou questões da Análise da Produção Escrita. Ao participarmos deste grupo, tivemos vários “ganhos” para nossa prática profissional. De maneira direta,

[108] Professora da Universidade Estadual de Londrina.

gostamos de participar e sentimos a necessidade de estar também em outro grupo, que tivesse como temática a resolução de problemas. A questão da interpretação foi algo que tratamos também no grupo de trabalho anterior, com a Trajetória Hipotética de Aprendizagem. Assim, em 2014, constituímos e implementamos nosso grupo de trabalho com a intenção de discutir a Resolução de Problemas, discutir de maneira geral.

Ao trabalharmos com a resolução de problemas na Educação Básica, estamos em um processo de formação, pois, ao fazermos isso temos que estudar; pesquisar e nos preparar para que possamos usar essa abordagem/perspectiva. A Resolução de Problemas é muito debatida em pesquisas acadêmicas. A professora Viviane[109] disse que, desde quando ela fez graduação, já se comentava essa temática. Lembro-me que no segundo encontro do nosso grupo ela disse:

> [...] A cada ano que passa vai mudando tudo. Eu fiz minha graduação na UEL, minha pós-graduação na UEL e também o PDE e os mesmos professores estavam lá. Em 1995 a resolução de problemas estava no início, estava nascendo e agora que eu voltei eu pude perceber o quanto que mudou e ampliou. A Trajetória Hipotética da Aprendizagem eu nunca havia ouvido falar e é um trabalho muito interessante, muito interessante mesmo. (VVIANE. In: NOVAIS, 2017, p. 85).

A universidade é um espaço de formação inicial, onde, futuros professores têm os primeiros contatos com a profissão docente. Esse espaço de formação inicial deve estar em constante transformação, pois a Educação Básica está em constante transformação. Os alunos que encontrávamos há anos atrás não possuem os mesmos comportamentos, os mesmos anseios, dificuldades.

Eu penso que a Universidade precisa ter uma mobilidade, estar em constante “mutação”. Eu penso que o grupo de trabalho que constituímos pode fazer com que os professores universitários possam ter um contato mais direto com a Educação Básica. A professora Magna[110] nos conta um pouco sobre isso:

> Durante o projeto pude viver uma realidade que interferiu muito na minha formação enquanto professora e quanto mais eu me

[109] Professora da Educação Básica que participou do nosso grupo de trabalho.
[110] Professora da Universidade Estadual de Londrina que participou do nosso grupo de trabalho.

> afasto da Educação Básica mais eu fico fora da realidade sobre o que está ocorrendo na sala de aula e, estando afastada eu não posso ser uma boa formadora de professores. Trabalhar nesse projeto foi um bom momento para que eu pudesse ouvir e, parcialmente, vivenciar a realidade que os professores estão vivendo dentro das escolas. Nesse projeto eu pude ver os alunos crescerem, eu acredito que a trajetória possa ser uma candidata para que possamos trabalhar com a formação de professores. A realização do nosso trabalho está valendo a pena e eles estão aprendendo em algum sentido. Para nós é uma experiência muito importante e com esse projeto nós conseguimos estar perto dos professores da Educação Básica. Partindo do ponto que somos professores universitários estamos trabalhando e formando professores, também estamos "reformando", porque quando trabalhamos na formação continuada os professores têm que rever conteúdos, metodologias, e nós tentamos sugerir, opinar. Sempre que estamos com os professores tentamos convencê-los a se movimentar. (MAGNA. In: NOVAIS, 2017, p. 66).

Esse movimento, frente aos professores da Educação Básica, pode possibilitar a transformação da formação inicial. Ele pode funcionar como uma retroalimentação. A universidade faz pesquisas visando a Educação Básica, e a Educação Básica "aplica" esses modelos e/ou testes querendo atingir, de certa forma, a aprendizagem dos alunos. Essa aplicação, que faço questão de ressaltar que não é na perspectiva de reprodução, mas sim de tentativas, vai muito ao encontro do que a professora Cida[111] nos disse em um encontro do grupo de trabalho:

> [...] esse ano eu não consegui aplicar muitas coisas, mas em 2014 eu consegui aplicar mais coisas. Nós já tínhamos uma proposta, nós preparávamos lá e trazíamos para escola. Aplicávamos e depois voltávamos para discutir no grupo. (APARECIDA. In: NOVAS, 2017, p. 116).

Os problemas que nós escolhemos trabalhar no grupo de trabalho foram oriundos de provas em larga escala, que são aplicadas visando mensurar, da maneira de cada governo, a aprendizagem dos alunos. Então, cada professor ficou responsável por escolher alguns problemas dessas provas. Foram escolhidos problemas do Sistema de Avaliação do Estado de Mato Grosso do Sul (SAEMS); da Prova Brasil; questões do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado do Paraná (AVA). Teve um professor que também trouxe questões da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas

[111] A professora Aparecida Vanecia é professora da Educação Básica e participou do grupo de trabalho.

Públicas (OBMEP). O que foi muito interessante nesse grupo, foi o fato de ter a oportunidade de escolher, tanto a temática quanto os “conteúdos”, que iriámos trabalhar durante os encontros.

Esse grupo de trabalho foi dividido em três períodos. Deixe-me explicar o que eu quero dizer com esses períodos. Cada período para nós correspondeu a momentos distintos, porém entrelaçados, voltados para a temática resolução de problemas. O primeiro período foi quando estudamos sobre como trabalhar com resolução de problemas em salas de aula de matemática da Educação Básica. Estudamos alguns textos e fizemos algumas discussões. Outro período correspondeu às nossas escolhas dos problemas para que pudessem ser usados em nossas aulas. Esse movimento de escolher os problemas não foi fácil, pois os objetivos, ao escolhermos esses problemas, têm que estar muito bem alinhados com nossas intenções. Aprendemos que os objetivos devem estar bem claros, ou seja, que quando nos propomos a implementar alguma atividade, nós temos que saber bem ao certo o que nós queremos com essa atividade. No meu caso, por exemplo, antes de participar dessas discussões, eu só escolhia os problemas pelo conteúdo. Se Eu vou trabalhar com funções, então seleciono problemas que tratem de funções. Fazia isso sem uma análise mais precisa desses problemas. Não faço mais [risos]. O terceiro e não menos importante foi o que chamo de “loop”, ou seja, um processo de escolher, aplicar, discutir e talvez reaplicar os problemas propostos durante os encontros do grupo de trabalho. Esse movimento foi muito formativo para nós, pois causou uma possibilidade de pensar de outras maneiras o que fazemos de maneira natural em sala de aula.

Como participamos do grupo de trabalho atuando em sala de aula, debatíamos formas, metodologias, estratégias e “testávamos” em sala de aula. No último encontro, o professor Edivagner, que na ocasião estava fazendo sua pesquisa de mestrado, disse algo que me deixou pensativo:

> [...] Outra coisa que nós percebemos, foi que os alunos que são encarados, às vezes, como incapazes, ou que não têm habilidades para a matemática, eles conseguem resolver problemas com muita criatividade. Geralmente, quando você inverte o processo e os alunos que são “tidos” como bonzinhos, eles se perdem no processo. Quando você não explica o conceito, passa a atividade e deixa o aluno se virar sozinho,

> eles, geralmente, não conseguem e os alunos que são mais "relaxadões", eles conseguem resolver usando uma criatividade que não havíamos pensado. Esses alunos têm uma criatividade para subverter essa ordem, e os outros parecem que aprenderam uma forma de resolver porque alguém mostrou para ele como resolver aquele tipo de questão (EDIVAGNER. In: NOVAIS, 2017, p. 111).

O que achei muito interessante nessa fala do professor Edivagner é que taxamos os alunos que sabem repetir modelos, que são previamente estabelecidos, como alunos que são bons. Porém, quando colocamos esses alunos fora do seu centro, os deslocamos a pensar e não apenas para "faça como o modelo" e, deste modo, por vezes, eles não conseguem ter um desempenho satisfatório como era esperado. Certa vez, eu tive uma aluna, no sexto ano do ensino fundamental, que era excelente. Essa aluna me causou esse mesmo estranhamento que o Edivagner contou. No ano de, se eu não estou enganado, 2014, teve a prova da OBMEP, ela era considerada a melhor aluna da sala. Porém, em relação ao desempenho dela na prova, numericamente falando, foi um fiasco. Ela, no meio da prova, começou a chorar e me dizer que não sabia fazer aquela prova, pois a prova não explicava para ela como que ela tinha que fazer. Naquele momento, eu pensei que essa aluna apenas tinha ficado nervosa com um tipo de prova que ela não estava acostumada a prestar, uma prova "fria". Hoje, depois de ouvir os relatos dos participantes, relatos como o do Edivagner, penso que ela, aquela aluna, era condicionada a resolver questões conforme um método, conforme uma única maneira de se resolver usando, quase sempre, um algoritmo matemático.

Um dos problemas que foi bastante discutido no GT foi um que tratava de uma bola de futebol. Era mais ou menos assim:

> Certo jogador de futebol chutou uma bola em direção ao gol e essa bola fez uma curva e caiu exatamente sobre a linha do gol. Alguns matemáticos que acharam o gol muito bonito resolveram descrever, em uma função matemática a curva da bola. A bola, ao ser chutada obedeceu à seguinte função. $F(x)=-x^2$ [....]. sabendo a bola estava [...] metros do gol. Calcule a altura máxima da bola.

Algumas discussões foram tomadas na direção da questão da problematização em sala de aula. Esse problema o professor escolheu porque,

na época, estávamos no período de campeonato mundial de futebol. Mas o que me deixou intrigado é até onde devemos problematizar questões do cotidiano. Alguém já viu o narrador de futebol dizendo:

> [...] Nosssssssaaaaa esse chute ofereceu uma pressão de XX_{pa} sobre a bola que atingiu o goleiro com uma força XX_N?

Acredito que não! E muitas vezes em sala de aula, tentamos colocar esses tipos de problemas tentando contextualizar o que não é, ou não deve ser contextualizado. Fazer contextualizações em sala de aula, não é algo ruim.

Certa vez, eu estava lendo um texto do Romulo Campos Lins, que dizia algo na direção de tentarmos colocar contexto para o aluno onde não tem. Era mais ou menos na direção de uma pipa (papagaio). Era sobre um exercício em que o professor mostrava as figuras geométricas de uma pipa (papagaio), as distâncias entre as pontas, os ângulos internos e externos para chamar a atenção do aluno. Para o aluno que gosta de soltar (empinar) pipa (papagaio), ele não está interessado em quais ângulos estão sendo formados entre as diagonais do objeto. O aluno quer que a pipa (papagaio) fique bonita, voe alto, e em alguns casos que ela derrube a pipa (papagaio) do colega. De que serviu a contextualização para ele?

Hoje percebo que os professores devem sempre estar estudando, para que possam lidar com as demandas da sala de aula. Assim, como os alunos se transformam, se “mutam”, os professores também deveriam se transformar e mutar. Talvez, um movimento que poderia ser interessante, seria o dos professores irem até a universidade e dizerem o que faltou em sua formação, para que a universidade pudesse refletir também sobre as questões das demandas da sala de aula.

Talvez, uma contextualização, mesmo que o aluno não a use no início, que pode ser muito útil, seria a questão sobre economia doméstica, pagamento de juros da dívida da união, pagamento de impostos, de como são aplicados nossos impostos e como, se fosse possível, podemos fazer com que o dinheiro desses impostos seja utilizado na direção que volte para ajudar a população. Falando em população, talvez, poderíamos contextualizar as questões inerentes ao bairro onde nossa escola está inserida.

Nós, enquanto professores, devemos ter formações constantes. Certa vez, em um encontro do grupo de trabalho, o professor João Viola[112], que já participou de vários grupos de trabalho com temáticas diferentes, me disse que deveríamos ter vários tipos de formação e:

> A escola poderia ter grupos de trabalho, por exemplo, grupos de trabalho de resolução de problemas, grupos de trabalho para resolver o problema ambiental do seu bairro, grupo de trabalho que pensa a desigualdade social no Brasil e no Mundo. Grupos de como aprender procedimentos matemáticos. Trabalhar em grupos em termos de projetos. A ideia de grupo é estar lutando contra esse sistema que prega a individualidade, o consumismo e cada um para si e Deus para ninguém. Tem a ideia de compartilhamento. É a grande chance que a gente tem. É um tipo de formação que a gente tem, não acho que é a salvação da lavoura. Eu acho que tem que ter vários tipos de formação. Eu acho que uma parte poderia ser assim, mas poderia ter outros modos de pensar a formação de professores. (JOÃO VIOLA. In: NOVAIS, 2017, p. 101).

A formação inicial não nos prepara para atuarmos como professores. Suponhamos que você conclua uma graduação, uma licenciatura para ser mais específico, e no primeiro ano, enquanto formado, assuma um concurso. Você não será obrigado a fazer mais nenhuma formação específica para atuar em sala de aula, até você se aposentar. Isso é muito triste e muito problemático. O grupo de trabalho, como um espaço para resolução de problemas, pode ajudar professores que querem aprender. A universidade tem muitos professores que estudam essa temática e muito podem contribuir para a formação continuada a serviço dos professores. No quinto encontro desse grupo de trabalho, a professora Magna disse algo que vai bem ao encontro do que eu estou dizendo:

> [...] Pensemos assim, se eu quero ser professor de matemática, eu faço o curso de licenciatura em matemática e, teoricamente, estou apta para ministrar aulas, estou pronta para ser professor de matemática. Quando eu concluo o curso de licenciatura em matemática estou apta para ser professora para o resto da vida, e com esse mesmo diploma eu posso ficar para sempre professor, e acredite, tem muitos professores que fazem isso. (MAGNA. In: NOVAIS, 2017, p. 69).

---

[112] Professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e participou desse e de outros grupos de trabalho.

Talvez, um direcionamento para que o professor possa sempre estar buscando essa atualização, seria ele vivenciar processos de resolver um problema por meio de diferentes estratégias. Um mesmo problema pode ter diversas possibilidades de resposta. Estar em grupo, tirar o professor do isolamento é algo que pode possibilitar essa mudança. Vou apresentar aqui, uma conversa que o professor João Viola teve com a professora Pamela e com um professor da Educação Básica, em um de nossos encontros do grupo de trabalho:

> [...] O medo do professor é que ele está muito acostumado com problemas que têm apenas um tipo de resposta, então quando o aluno erra, o professor tenta conduzir o aluno para aquela resposta correta. (PAMELA. In: NOVAIS, 2017, p. 53).

E nesse momento, o professor da Educação básica afirmou:

> Não é que os professores têm medo de discutir alguns tipos de problemas, é que na Educação Básica quando vamos tentar alguma coisa nova sempre dá errado, existem muitos entraves que dificultam essas tentativas dos professores de atuarem em perspectivas diferenciadas. (ROBSON, In Novais, 3279).

Então, o professor João Viola lhes disse:

> “Ah, vai dar tudo errado!”. Ótimo, vamos tentar. Tem uma coisa que eu sempre digo para eles. Você tem um jeito de dar aula, você vai mudar tudo? Não, muda apenas quinze minutos de uma aula. E depois de um mês passa para uma aula na semana. E com isso aos poucos as coisas vão aumentando. (JOÃO VILOLA. In: NOVAIS, 2017, p. 103).

Ao ver esse diálogo, me coloquei a pensar quais são os medos, quais são as angústias, os anseios, os desejos dos professores da Educação Básica, e, claro, como os professores universitários enxergam a escola. Nem tanto o costume de uma única resposta e nem tanto a tentativa constante de tentar operacionalizar outros modos frente às demandas, acredito que na Educação Básica estamos nas fronteiras. Não sabemos ainda como tratar esse aluno que é novo para nós, não sabemos ainda como “usar” essas pesquisas em Educação, matemática ou não, para nos auxiliar. Acredito que o grupo pode, de certa forma, fazer com que nos movimentemos, melhor dizendo, que nos coloquemos na intersecção desses conjuntos. Os conjuntos, que eu quero

dizer, são os conjuntos da realidade *versus* a pesquisa acadêmica voltada para a Educação Básica.

Talvez, se os professores universitários vivenciassem mais diretamente a realidade de nossas salas de aula, de nossas escolas, poderíamos juntos: fazer pesquisa, implementar atividades, discutir demandas, tanto da sala de aula, quanto da formação inicial. Na escola, estamos sempre muito sozinhos para que possamos “dar conta” de tudo o que nos é imposto.

O professor João Viola elencou um motivo para que os professores possam participar dos grupos de trabalho e explicou o porquê desse seu posicionamento:

> Porque em sala de aula, na Universidade, na Escola Pública o professor está sozinho. Quando ele está junto, ele está para conversar outras coisas que não são da sala de aula. É difícil você ver professores perguntando o que ele pode fazer, trocando ideias, né. Quebrar o isolamento dá suporte para a realização de atividades. E é suporte assim, às vezes, eu olho para o professor e falo assim: vamos tentar. (JOÃO VIOLA. In: NOVAIS, 2017, p. 103).

Levando em consideração que o professor está em um isolamento profissional, o grupo pode ser um espaço que propicia esses tipos de discussões. Os grupos de trabalho, de maneira geral, consideram essas temáticas em suas atuações frente aos professores.

Porém, temos que considerar que os grupos de trabalho não conseguem suprir todas as necessidades da sala de aula. As demandas que os professores enfrentam são maiores do que o grupo de trabalho pode “dar conta”. Assim, como a formação inicial não consegue preparar o professor para atender suas salas de aulas “mutantes”, os grupos de trabalho também não conseguem fazer. Trabalhar com resoluções de problema pode ajudar os professores a preparar suas aulas, ajudar o professor em seu espaço formativo. Mas, quando nos deparamos com algumas situações, como a que a professora Viviane nos conta:

> Bom, quando a gente parte para um estudo, o que aprendemos lá nas universidades, no PDE, no PROMAT, **pouca coisa** dá para a gente colocar em prática, a não ser que a gente faça um projeto como parte da sala de aula. Um dos motivos que nos

> acarreta a isso é a indisciplina dos alunos, a falta de interesse da família e dos alunos também. Geralmente, os alunos não se envolvem com a metodologia usada. Então, quando a gente começa a trabalhar muito com resolução de problemas, com questões em aberto e os deixamos pensar e se dedicar aos problemas, acabamos nos perdendo no meio da confusão gerada dentro da sala de aula. Haja visto esses problemas que temos dentro de sala para que possamos conduzir da melhor forma possível, às vezes, acabamos caindo no tradicionalismo, da forma tradicional de ensinar. Pois, assim, conseguimos atingir a maior parte da sala possível. Quando trabalhamos com mais resolução de problemas, que foi a abordagem maior que o PROMAT trouxe, sentimos que precisamos que os alunos estejam envolvidos, precisamos que todos estejam envolvidos, pois se eles não estiverem com envolvimento, acabamos nos perdendo. (VIVIANE. In: NOVAIS, 2017, p.81, grifo meu).

Essa fala da professora Viviane me mobilizou a pensar que, nem sempre, essas formações, que geralmente são nas universidades, conseguem prever, ou possibilitar a resolução desses outros problemas que são inerentes à prática docente. Talvez, precisemos rever o sistema de ensino.

De maneira geral, o grupo de trabalho foi um movimento da Universidade para a Educação Básica. Digo isso, pois, o grupo foi criado por professores universitários para a Educação Básica. Esse grupo funcionou como um mote de retroalimentação. Da mesma forma que eram produzidas discussões voltadas para a Educação Básica, coexistia um processo de discussão de ações que pudessem ser voltadas para a formação inicial, como eu disse é um processo de retroalimentação.

Acho que era isso que eu tinha para dizer.

Grupo de Trabalho como espaço de produção de pesquisa, formação docente e desenvolvimento profissional

Nesse texto apresento um grupo de trabalho (GT) que constituímos e implementamos com o intuito de produzir dados para pesquisas acadêmicas, problematizar formação docente e discutir algumas temáticas que poderiam tratar de desenvolvimento profissional. Esse grupo de trabalho contou com três mestrandos, três professores universitários, e com alguns professores da Educação Básica. Vou contar um pouco do que vivenciei nesse GT.

Os encontros do GT aconteceram durante os meses de agosto a dezembro, no ano de 2014, com a duração média de três horas e com encontros quinzenais. Ao todo tivemos nove encontros nesse grupo de trabalho.

Os professores da Educação Básica que participaram dos encontros, vinham às terças-feiras, que era o horário destinado aos planejamentos em locais de livre escolha da maioria dos professores; teve uma professora que ficou afastada de suas atividades para participar do grupo de trabalho por certo período.

A partir de algumas experiências exitosas, em anos anteriores, resolvemos implementar outro grupo de trabalho para que a partir dele, pudéssemos discutir demandas da Educação Básica e, com isso, produzir pesquisas, discutir formação docente e tentar problematizar a questão do desenvolvimento profissional de professores.

Como tínhamos um tempo pré-definido para esses encontros, resolvemos delinear algumas metas, já que tínhamos a intenção, além do que eu já disse, de estarmos junto com os professores e, com isso, fazermos o que chamamos de retroalimentação da Universidade para a Educação Básica e vice-versa. Queríamos que, com esse grupo de trabalho, ao menos dois artigos fossem produzidos/publicados. Não tínhamos a intenção de produzir para termos somente uma publicação a mais, mas para que nossas discussões fossem ampliadas e divulgadas para outros espaços.

Nos três primeiros encontros discutimos algumas demandas da escola, os professores iam falando como era cada escola em que eles trabalhavam e os principais problemas que atravessavam em suas práticas. Isso foi feito para

que pudéssemos conhecer as escolas, conhecer de longe mesmo, já que não teríamos condições para irmos a todas as escolas e ficar algum tempo para conhecê-las.

Após esse momento ficou definido que iríamos discutir algumas temáticas que seriam abordadas nos grupos para a produção de pesquisa, discussões sobre a formação docente e uma tentativa de discussão acerca do desenvolvimento profissional. Cada mestrando juntamente com seu orientador utilizou temáticas para que pudessem escrever suas dissertações. Ao lado desse processo, os professores orientadores produziram artigos.

Esperávamos que em todos os encontros, todos os professores que participavam do GT estivessem presentes. Porém, algumas vezes, não foi possível implementar atividades, pois devido aos eventos escolares que ocorreram, os professores não puderam comparecer. Isso é comum quando os professores não têm dispensa para participar ou não têm carga horária destinada plenamente ao projeto. Por exemplo, nesse grupo de trabalho uma professora conta algo nessa direção:

> Eu cheguei até o projeto através desse meu afastamento pelo PDE. Quando estamos afastados para o programa temos que cumprir horas de curso dentro do programa do PDE. A partir disso, foi ofertado esse projeto e ele era dentro da linha de pesquisa de resolução de problemas. De modo que uma coisa acabou casando com a outra. O projeto fazia parte da minha linha de pesquisa e tinha a carga horária que nós estávamos precisando. Como eu estava com cem por cento de afastamento da sala de aula, eu tinha a possibilidade de ir até a universidade. (Viviane. In: Novais, 2017, p. 82).
>
> ****
>
> [...] não tenho um dia específico destinado ao planejamento, eles são picados. Para que eu pudesse continuar participando dos grupos de trabalho eu teria que ter dispensa, ou se meus horários de planejamento fossem "blocados". (Viviane. In: Novais, 2017, p. 84).

Os professores, por vezes, não participavam dos encontros do grupo de trabalho. Esse fato nos serviu de exemplo, para algumas de nossas pesquisas, pois algo que atravessa a Educação Básica é esse acúmulo de funções atribuídas aos professores, que em geral, são muito sobrecarregados. O professor não tem tempo para participar de projetos como esse, ainda mais

com a duração que esses encontros tiveram. Durante cinco meses nossos encontros do grupo de trabalho foram implementados.

A professora Pamela[113] comentou como foram escolhidas algumas das temáticas que foram direcionadas por ela:

> Na execução do projeto, nos encontros, nós escolhemos duas frentes de trabalho. Decidimos fazer uma Prova em Fases, pois assim poderíamos observar a produção individual dos professores. Outra frente de trabalho foi a Elaboração de Trajetórias de Ensino e Aprendizagem ou Trajetórias Hipotéticas de Ensino e Aprendizagem. Porque com a trajetória nós conseguíamos perceber mais assuntos próprios de formação, como o papel do professor, o papel social dele como formador, e então ficamos nessas duas frentes. (PAMELA. In: NOVAIS, 2017, p. 51).

Vou falar um pouco de como a prova em fases foi organizada, para termos uma ideia. Vou ler aqui o modo como Paixão (2016, p. 18) escreve em sua dissertação:

> Na primeira fase,
> - o professor elabora as questões da prova;
> - os alunos resolvem a prova em um tempo determinado e individualmente;
> - o professor recolhe as provas, analisa as resoluções dos alunos, faz comentários ou questionamentos.
>
> Na segunda,
> - o professor devolve a prova para os alunos;
> - os alunos, em um tempo determinado, respondem aos questionamentos, podem retomar suas resoluções ou resolver questões não resolvidas.

Esse processo foi utilizado para que os professores universitários, que estavam abordando a temática da prova em fases, pudessem ver como que os professores da Educação Básica se movimentaram frente a uma perspectiva de trabalho diferenciada.

Diferenciada no sentido de que muitos que estavam presentes ainda não conheciam a prova em fases, ainda mais em um ambiente de formação para os professores e para produção de dados para os professores universitários.

Nos primeiros três encontros, foram trabalhadas as provas em fases, as quais os professores não conseguiram terminar as questões que haviam sido

[113] Professora da Universidade Estadual de Londrina e participante do grupo de trabalho.

propostas e pediram para que fosse deixado mais tempo para que eles pudessem terminar as provas. Apenas no terceiro encontro da temática, essas provas em fases foram devolvidas, sendo que elas deveriam ser devolvidas no segundo encontro, pois os professores da Educação Básica não conseguiram terminar de resolver a prova no primeiro encontro.

As provas dos professores eram “escaneadas” para que no futuro pudessem ser usadas, por exemplo, para realizar pesquisas. A professora Pamela, nos contou como ela se sentia dentro do grupo:

> Nem tanto como pesquisadora, pois eu tinha o papel de orientar os trabalhos e, aparentemente, sem nenhuma intenção inicial de pesquisa. Nossa intenção naquele momento era atuar como professora mesmo, orientadora do grupo para atender aos objetivos do trabalho, sem uma questão de pesquisa diretamente. Da minha parte, o que eu queria, era isso. A minha intenção naquele momento era estabelecer um grupo de trabalho, nós filmávamos tudo o que acontecia, gravávamos as falas e a partir daqueles dados era pensado o decorrer dos próximos encontros. (PAMELA. IN: NOVAIS, 2017, p. 54).

O que nos chamou atenção dessa fala da professora Pamela é o “nem tanto”. Ela é uma professora participante de um grupo de pesquisa e por mais que, muitas vezes, ela se colocou como uma professora que se encontra com outros professores para discutir questões da Educação Básica, neste grupo seu papel de pesquisadora foi preponderante. Esse papel de pesquisadora, mesmo querendo se colocar como professora participante, aparentemente, está imbricado na professora Pamela. Também acredito que os outros professores também tinham o mesmo sentimento. Eu sinto muito isso. Mesmo que os professores universitários façam um esforço para estarem como pares junto aos professores da Educação Básica, muitas vezes seus papéis são de fato de professores universitários.

A gravação dos encontros era importante para os grupos devido ao planejamento dos próximos encontros e para ficarem armazenados para poderem ser usados no futuro.

> Um sentido que eu poderia destacar é para nós que somos professores formadores, por essa aproximação com a Educação Básica. Para os alunos do mestrado que iniciam produzindo e colhendo dados, transcrevendo os encontros e tentando fazer perguntas. Acredito que para os professores foi

> muito bom também. Dos grupos que eu orientei pelo menos dois aplicaram seus projetos, da prova em fases, com seus alunos. Após a aplicação eles vieram me mostrar os resultados. (MAGNA. In: NOVAIS, 2017, p. 67).

Essa produção de pesquisa aliada à formação de professores, foi um ponto positivo do nosso grupo de trabalho, pois, ao mesmo tempo em que eram produzidos dados para pesquisa, abordávamos a questão da formação docente. A formação docente, para mim, está aliada à questão do desenvolvimento profissional de professores.

Não que o desenvolvimento profissional seja algo ascendente. Vou tentar falar um pouco sobre o desenvolvimento profissional de professores. A palavra desenvolvimento, no dicionário Aurélio está definida da seguinte forma: ato de desenvolver-se; aumento; progresso; ampliação.

Em um artigo do professor João Pedro da Ponte[114], ele traz uma definição de desenvolvimento profissional de professores de matemática.

> [...] de crescimento na sua competência em termos de práticas letivas e não letivas, no autocontrole da sua atividade como educador e como elemento ativo da organização escolar. O desenvolvimento profissional diz assim respeito aos aspectos ligados à didática, mas também à ação educativa mais geral, aos aspectos pessoais e relacionais e de interação com os outros professores e com a comunidade extra-escolar[115] (p. 44, tradução nossa).

Esse tipo de caracterização de desenvolvimento profissional, com essa ideia de ascendência lembra-me um edifício, e cada andar desse edifício seria um “estágio” de desenvolvimento. A cada ação que o professor fizesse iria subir um andar, e ao chegar à cobertura seria o “Super Professor”.

Para mim, o desenvolvimento profissional não é dessa forma. Talvez, eu nem chamasse de desenvolvimento profissional. Se eu fosse definir esse processo, iria definir com a expressão “movimentos profissionais”. Vou trazer uma definição da palavra movimento, também do dicionário Aurélio. Movimento: Ato ou processo de mover-se; série de atividades para determinado fim.

---

[114] Ponte, J. P. (1997). O conhecimento profissional dos professores de matemática (Relatório final de Projecto “O saber dos professores: Concepções e práticas”). Lisboa: DEFCUL.
[115] A partir do novo acordo ortográfico a palavra passa a ser escrita: extraclasse.

O professor durante a sua carreira profissional passa por diversas fases, fases essas que não são sequenciais, não funciona como uma “escadinha”. O professor, ao longo de sua carreira, aprende, desaprende, ascende, descende. Se o professor, ao longo de sua carreira fosse “melhorando” sempre, um professor com dez anos de magistério estaria em qual nível de desenvolvimento? Um professor com trinta anos de magistério estaria em qual nível? Porque se há um desenvolvimento, se há uma melhoria, isso é possível de ser enumerado por estágios, é possível de ser “categorizado”, é possível de ser enquadrado. E ainda não encontrei nada relacionado a isso. Próximo a essa caracterização, relacionado ao crescimento profissional, talvez, citasse Huberman (2000) [116], que categoriza o desenvolvimento de professores em cinco ciclos que são delineados através do tempo de docência, mas segundo o próprio autor, esses podem não ocorrer.

Esse processo não é ascendente. Eu vou te falar de uma metáfora que pode não ajudar, mas para mim funciona. Esse movimento profissional é análogo a um carrinho sobre os trilhos de uma montanha russa em que temos altos e baixos.

Figura 1 Exemplo de uma Montanha Russa[117].

O movimento profissional está ligado às ideias do Modelo dos Campos Semânticos. Na direção de (tentar) estabelecer processos nos quais o professor possa produzir significados, possa produzir com o outro, e assim, poder, como já disse: aprender, desaprender, melhorar, piorar, ou seja, que o professor coloque a movimentar-se em qualquer direção que, naquele

[116] HUBERMAN, M.; O ciclo de vida professional de professores. In: Nóvoa, A. (org) Vida de professores. Porto Editora. 2000.
[117] Imagem obtida no site http://www.ultimaterollercoaster.com no dia 30 de julho de 2017.

momento, seja **possível** para ele. O professor não está pronto para todas as demandas que lhe são impostas. Esse processo no qual ele busca, problematiza, discute, estuda, eu chamo de movimento profissional.

Tivemos muitas discussões acerca do desenvolvimento profissional. Reforço que não acredito que o uso esse termo “desenvolvimento profissional” tenha essa caracterização de ascendência. Durante as discussões no grupo, para mim, o desenvolvimento profissional teve outras caracterizações, claro que dentro do grupo, houve discussões em outras direções, como a professora Magna, que disse:

> No projeto tem algo que fala sobre desenvolvimento profissional, porém eu não estudei muito essa teoria. Eu entendo por desenvolvimento profissional tudo o que fazemos aqui, claro que eu vou dizer sem me basear em qualquer autor, vou dizer o que realmente eu penso. Para mim o desenvolvimento profissional está relacionado com o envolvimento diário em formação. Pensemos assim, se eu quero ser professor de matemática eu faço o curso de licenciatura em matemática e, teoricamente, estou apta para ministrar aulas, estou pronta para ser professor de matemática. Quando eu concluo o curso de licenciatura em matemática estou apta para ser professor para o resto da vida, e com esse mesmo diploma eu posso ficar para sempre professor, e acredite, tem muitos professores que fazem isso (MAGNA. In: NOVAIS, 2017, p. 69).

A Professora Magna diz em relação à formação inicial que o professor, ao concluir sua graduação, está apto a trabalhar para o resto do seu tempo na docência, ou seja, até aposentar. E para a professora, é necessário que o professor tenha capacitações durante o percurso docente, participe de ações voltadas à formação. O grupo de trabalho pode ser um espaço que promova tipos de formação docente.

Nosso grupo de trabalho fez com que os professores se movimentassem em várias direções. Vou contar um pouco sobre os encontros nos quais discutíamos a Trajetória Hipotética de Aprendizagem (THA), que foi usada para a produção de dados e formação docente. Rosseto (2016) em sua dissertação apresentou algumas caracterizações acerca da Trajetória Hipotética de Aprendizagem. Vou ler algo da dissertação dela:

> Uma trajetória hipotética de aprendizagem é um constructo teórico que consiste em estabelecer os objetivos para a

> aprendizagem dos estudantes, as tarefas matemáticas em que eles se envolverão e as hipóteses do professor do processo de aprendizagem dos estudantes. Uma trajetória hipotética de aprendizagem é um planejamento (programa) bem detalhado do caminho, ou caminhos, da aprendizagem do estudante. O professor estabelece objetivos que quer que o estudante alcance, seleciona tarefas que farão que esses objetivos sejam alcançados e, por fim, hipotetiza como o estudante desenvolverá a tarefa para atingir os objetivos. Essas hipóteses são variadas e podem ser modificadas. (ROSSETTO, 2016, p.92)

O trabalho com a THA proporcionou-nos pensar em diferentes resoluções para problemas, esses problemas que podem ser bem simples, ou bem elaborados. Esse movimento coloca o professor na direção para “usar” as estratégias mais informais de resolução dos alunos e levá-los a uma estratégia mais formal. Mais ou menos, na direção da Matemática do Matemático.

Esse processo, não leva muito em consideração a produção de significados dos alunos, leva em consideração a produção matemática do aluno, ou usa a produção “informal” para conduzi-lo a uma matemática formalmente “aceita”.

Quando trabalhamos com a Trajetória Hipotética de Aprendizagem surgiram algumas discussões interessantes, por exemplo, a questão do interesse do aluno e da aplicabilidade em sala de aula. Foram debatidas algumas questões muito interessantes, como por exemplo, foi perguntado por qual motivo os próprios professores da Educação Básica não propiciam formação de professores? Outra questão que foi debatida acerca da participação dos professores da Educação Básica na formação inicial de professores: por que os professores da Educação Básica não participam da formação inicial dos professores no interior das universidades?

O que pareceu bem claro é que a universidade faz pesquisa para a Educação Básica e “usa” a Educação Básica como justificativa para se fazer pesquisa e para produzir dados de pesquisa. Um questionamento que me fiz durante o GT foi, mais ou menos, assim: quando a universidade vai fazer pesquisas com a Educação Básica para modificar a própria universidade? Quando vão fazer essas pesquisas e não ficar afirmando que a Educação Básica precisa ser modificada, mobilizada, “melhorada”?

A questão do sentimento de participação foi algo que me chamou a atenção quando um participante do grupo, o professor Edivagner[118] disse:

> O meu sentimento de participar dos grupos de trabalho talvez seja o mais importante, não na minha pesquisa, mas de mim enquanto pessoa. Eu me sentia grande, eu me sentia valorizado. Valorizado não pelo que o outro via em mim, mas pelo que eu estava ajudando a construir ali. Eu não consigo pensar na noção de grupo de trabalho em uma rede de educação. Não faço nem ideia de como isso seria possível de fazer, pela quantidade de pessoas. O que acontecia com os professores naquele grupo, fazia eu me sentir grande como pessoa, como ser humano, como alguém que estava ali tentando ajudar o outro e ao mesmo tempo evoluindo. No desenrolar do grupo, eu encarei aquele momento da minha vida com muito carinho por conta do que representou para mim, não enquanto pesquisador, mas enquanto pessoa, como profissional. (EDIVAGNER. In: NOVAIS, 2017, p. 109).

Mesmo o grupo tendo a intenção de estar junto, de poder, como diz o Edivagner, ajudar; propiciar discussões; implementar atividades; discutir demandas gerais da sala de aula e da prática docente; o grupo não consegue “dar conta” de tudo, pois a sala de aula e os conflitos inerentes à atuação do professor são muito maiores do que podemos prever. Um termo que poderia usar para descrever uma sala aula é que a mesma sofre mutações diárias. Todos os dias quando estamos frente a uma turma, diversas coisas passam, coisas que nem podemos imaginar; coisas que seriam impossíveis de ocorrer e que ocorrem diariamente frente ao professor.

Como eu disse no começo, uma das direções desse grupo era de produzir pesquisa, uma mestranda me disse certa vez que:

> O que foi muito legal durante o grupo é que minha dissertação saiu dele [risos]. O pessoal do grupo está constantemente junto e, isso acho bem interessante. É, realmente, o fato de ter saído minha dissertação foi bem importante para mim, e acho que ela ficou tão "bonitinha". Mas, enfim, as pessoas participaram bastante e considero isso muito importante. (HALLYNNEE. In: NOVAIS, 2017, p. 78).

Esse pensamento sobre produzir pesquisa a partir de um grupo de trabalho, ou produzir pesquisa com um grupo, não é um sentimento “maldoso”,

---

[118] Professor da Educação Básica e na época estava concluindo o curso de Mestrado em Educação Matemática.

por assim dizer. Na vida acadêmica essas pesquisas são necessárias para estarmos no que eu chamei de movimento de retroalimentação.

A professora Hallynnee, fez uma ponderação na direção de que quando professores da Educação Básica estão dispostos em grupos, tentando estudar, discutir e problematizar questões, ficam parecendo alunos da Educação Básica. Por exemplo, ela nos conta que:

> Dessa forma, a disposição do grupo elas que geralmente escolhiam, porém quando era a prova em fases[119], a escolha era feita pela Pamela e pela Magna. Naquele momento ali as professoras também viram alunas, sempre têm um "olharzinho" para a prova da outra, para ver se a colega deslanchou. Desse modo, quando íamos trabalhar com a prova em fases, muitas vezes, tínhamos que organizar. Fazíamos assim: uma professora vai sentar aqui, mas não vai sentar perto da outra, pois, são muito amigas e vão acabar se ajudando. Escolhíamos a disposição nesses momentos, pois, sabíamos que teria uma conversinha, uma ajudinha e isso não era interessante para o momento. Nesse momento não deveria ter intervenção direta, as professoras deveriam fazer as provas sozinhas.
> Nos momentos que trabalhávamos com a Trajetória Hipotética de Aprendizagem, as professoras juntavam-se em duplas nas mesas, quase sempre as mesmas. As duplas que eu acompanhei, as que Cristiano, a Anne, a Pamela e a Magna acompanharam também eram assim. Dessa forma, cada um acompanhou duas duplas. Não era algo monótono, era bem dinâmico. Sempre tinha alguma conversa, algum questionamento, sempre com muitas discussões. (Hallynnee. In: Novais, 2017, p. 74).

Essa questão de o professor virar aluno quando está com outros professores, acredito que seja pelo motivo de sempre estarmos isolados, não ter com quem conversar coisas diversas. Esse isolamento profissional que o professor sempre carrega com ele é algo que o GT pode quebrar. O professor nunca pode, na escola, conversar sobre o que ele quer conversar, e nesse GT, algumas dessas conversas também eram “cerceadas”.

O professor Edivagner também escreveu sua dissertação a partir desse grupo de trabalho. Enquanto a Hallynnee usou da THA sob um olhar da Educação Matemática realística, o Edivagner nos disse que sua dissertação foi estruturada, mais ou menos, nessa direção:

---

[119] Ver: Prova em fases: instrumento para aprender (PIRES e BURIASCO, 2012).

> Minha pesquisa tinha um “gancho” diferenciado. Quando eu digo que minha pesquisa tinha um gancho diferenciado, não quero dizer no sentido de ser melhor, mas no sentido de não ser o que era comum em termos de pesquisa. No decorrer da pesquisa eu tinha duas frentes. Uma das frentes era a construção desse grupo de trabalho e a análise dele e, a outra frente tentar problematizar duas teorizações que nós sentíamos que tinham alguma proximidade. Essas duas teorizações são: Matemática do Professor de Matemática[120] e Knowledge Quartet[121]. (EDIVAGNER. In: NOVAIS, 2017, p. 106).

Nessa direção, foram trabalhados os três últimos encontros desse grupo de trabalho. Foram propostas atividades que envolvessem a matemática do professor de Matemática. Visando assim a produção de significados para trabalharmos em uma perspectiva de Análise da Produção Escrita em matemática. Poderia trazer aqui, algumas dessas questões e como foram discutidas, mas foram muitas as questões, e não saberia escolhê-las e se o fizesse, o faria numa direção de valoração e não é essa a minha intenção.

Por ser um grupo que é organizado por professores da universidade, os grupos dependem deles, dos professores, para que sejam organizados. Dessa forma, é uma dependência gerada para a organização dos grupos. Isso é muito ruim para nós que dependemos dos grupos, e quando digo dependemos, eu estou dizendo na direção de podermos ter pessoas com que possamos conversar, nos tirar do isolamento profissional. O isolamento profissional é algo que atravessa a carreira docente. Quando estamos reunidos com outros professores, diversas demandas são discutidas, até porque, quando tem um ou mais professores o assunto é sempre escolar [risos].

O GT se constituiu como um espaço de produção de pesquisa, formação docente e discussão sobre desenvolvimento profissional de professores. Foi um espaço que produziu pesquisa, pois, foram escritas dissertações de mestrado a partir desses grupos, foram publicados artigos a partir desses grupos. O GT foi um espaço de formação docente, pois, foram tratadas temáticas que versam sobre a formação docente, como THA, Prova em Fases, Matemática do professor de Matemática, Análise de Produção Escrita. Foi um grupo que discutiu desenvolvimento profissional, pois, discutimos a questão do desenvolvimento e tentamos caracterizar como movimentos profissionais.

---

[120] Teorização proposta por Rômulo Campos Lins.
[121] Teorização proposta por Tim Rowland.

Bom, acho que era isso que eu gostaria de ter dito.

Grupo de trabalho como espaço de formação na Escola

Nesse texto apresento um grupo de trabalho que foi constituído e implementado por professores da Educação Básica. Deixe-me explicitar algumas questões: o espaço de discussão não foi na universidade e os professores da universidade não eram os líderes deste grupo. O que fizemos foi convidá-los para participar de nosso grupo.

Reunimo-nos durante cinco meses, no ano de 2014, na escola Estadual João Ribeiro de Barros. Durante esses cinco meses, tivemos nove encontros em que discutimos, problematizamos e implementamos atividades voltadas para a nossa prática profissional.

Esse grupo foi criado por professores da Educação Básica com o intuito de discutir suas próprias demandas. Não foi criado a partir da universidade para a escola, e sim, da escola para a universidade. Não foi construído para resolver problemas, pois, muitas vezes, nem sabemos quais problemas vamos ter. Não foi construído para realizar pesquisa, pois nossa prática profissional não envolve a produção de pesquisa. Nós ministramos aulas. Só um parêntese que eu quero colocar e dizer que eu vou desdobrar um pouco disso mais adiante. Não foi construído apenas para lidar com produções escritas, pois lidamos com produções políticas, afetivas, econômicas, etc.

Os professores que participaram desse grupo, por ainda atuarem na mesma escola, optaram pela não divulgação dos seus nomes, por isso, vou preservá-los. E eu aceito dizer, porque sou efetivo nessa escola e, nessa escola a maioria dos professores são temporários. Aqui, em nossa cidade, chamamos os professores temporários de professores convocados.

Um detalhe sobre essa escola que eu acho interessante contar é que trabalhamos em 73 professores de diversas disciplinas e somente 22 são efetivos; o restante são todos convocados. Isso gera insegurança nos professores. A qualquer momento a direção pode, como chamamos aqui, revogar a atribuição de aulas. Em outros estados, eu soube que não é assim. Disseram-me que no Paraná é como se fosse um processo seletivo simplificado, o que garante um contrato de um ano. Aqui, quem não tem objeto de concurso fica à mercê da escola, ou seja, do diretor.

No começo, os professores não queriam participar do grupo, pois ficaram com medo de serem interpretados de forma errada pela direção, por exemplo, de ser um grupo de fofoca, para falar mal, etc... Nunca tivemos esse pensamento de constituir um grupo com essa finalidade. Sempre tivemos problemas em sala, tanto com conteúdos, quanto com outras coisas que perpassam nossa prática. Após reunirmos os professores que toparam esse desafio, de estar em um grupo de trabalho com professores de disciplinas diferentes, partimos para negociar o horário para implementarmos o grupo de trabalho.

Negociamos com o diretor da escola, que no começo achou estranho a formação de um grupo de professores para discutir suas práticas profissionais, ainda mais tratando-se de professores de áreas diferentes. Nós tínhamos professores de três disciplinas diferentes. Tínhamos de Matemática, de Química e Filosofia.

Nossos encontros eram as quartas-feiras, com duração de cem minutos (o que equivale a duas aulas, no nosso caso dois PL); pois, foi o que conseguimos negociar para que ficássemos juntos nesse tempo.

Quando nós começamos, um dos receios que tínhamos era que ficássemos apenas no “chororô”. Que ficássemos reclamando de tudo e não tentássemos resolver nossos problemas, que eram diários por sinal. Tivemos dias que realmente ficamos nesse... Como disse mesmo? – chororô!

Tínhamos professores mais experientes e outros nem tanto, por exemplo, uma professora que recém havia começado a ministrar aulas e está/estava quase desistindo.

Esse grupo foi operacionalizado durante nove encontros apenas, pois, depois disso, alguns professores não puderam mais participar e decidimos deixar de “fazer”.

Para que nós pudéssemos organizar nossas discussões, já que nem todos eram da mesma área, fizemos uma distribuição de temáticas. Nós combinamos também que iríamos chamar professores da universidade para virem uma vez por mês aqui na escola. Um dos professores disse que conhecia uma assistente social e que iria chamá-la para participar de um encontro do grupo. A professora de filosofia, disse que iria chamar um psicólogo para conhecermos. Esse momento foi muito engraçado; pois a

professora de química perguntou se era para orientar os alunos com alguns distúrbios emocionais que tínhamos, e na verdade era para nós mesmos; pois, estávamos precisando [risos].

Bom, após termos estabelecido sobre o que iríamos discutir e quem iríamos convidar para participar, começou o primeiro embate no grupo. Marcamos para a próxima semana, e, por incrível que possa parecer, já tinha um professor de matemática que, segundo ele tinha compromisso e não poderia comparecer. Aff!

A partir da negativa de um professor, decidimos então que não iríamos começar na semana subsequente, que iríamos marcar para a outra, e assim foi.

Para que eu possa tentar organizar minhas ideias e te contar como foi que aconteceu, vou separar algumas grandes temáticas, que são atravessadas por muitas outras. Quero dizer que essas temáticas não delimitam um encontro, mas são compostas com os restos que me sobram de todos os encontros.

Começamos nossos encontros no laboratório da escola que foi construído, porém nunca foi equipado. Esse foi o único espaço que conseguimos para nos reunirmos, o que para nós já era uma grande vitória.

Nesse primeiro momento vou te contar o que eu chamo de um encontro, que foram vários na verdade. Chamo de um encontro por estarem relacionados às mesmas temáticas que são: indisciplina, desinteresse e exercícios para sala de aula.

Estávamos em meio a um diálogo, quando o coordenador entrou no laboratório querendo assinatura em umas atas de conselho de classe. Era o que podíamos esperar, né, por estarmos na escola com certeza iríamos ser “incomodados”. Digo isso; pois foram várias as vezes que fomos interrompidos em meio a nossas discussões por coisas que, naquele momento, não nos interessava.

Então, nos primeiros três encontros discutimos essa questão da indisciplina em sala de aula. Eu acredito que um movimento que cause indisciplina na sala de aula, seja por causa do desinteresse dos alunos. Quando os alunos estão desinteressados eles “bagunçam”. Quer fazer um teste? Distribua um celular com acesso à internet para cada aluno e diga para

eles que enquanto eles estiverem comportados terão acesso aos dados de navegação, se não se comportarem o acesso à internet será cortado. Você acha que eles irão se comportar ou bagunçar?

A professora de química nos disse que essa questão, da indisciplina, era o que mais a abalava em sala de aula. Segundo ela, por causa de sua idade, ela é bem novinha, parece que os alunos não a respeitam. E, por isso, tinha muita indisciplina em sala de aula. Alguns alunos queriam estudar; aqueles que sentam na frente, os mais esforçados; enquanto outros estavam na sala de aula, segundo ela, por serem obrigados.

A escola está disposta de uma maneira que é chata para os alunos. Não tem muito sentido o que é ensinado, pelo menos da maneira como é ensinado.

Outro fato, que eu acho, que atravessa todas as escolas é a questão das avaliações externas. A avaliação externa é um fardo que os professores carregam e essas avaliações que dizem se a escola é “boa” ou “ruim”. Você sabe como é calculado o IDEB? O IDEB é o produto da proficiência pelo índice de aprovação do seguimento avaliado. Sabendo que o IDEB é calculado assim: as escolas, de certa forma, obrigam os professores a “empurrar”, digo aprovar os alunos, mesmo que seus desempenhos nas avaliações internas sejam insuficientes.

Continuando o que eu estava dizendo, nesse(s) encontro(s) as temáticas que debatíamos eram sobre as questões corriqueiras de sala de aula, que, por mais que pareçam serem absurdas, são corriqueiras. A professora de filosofia nos disse que o desinteresse pela sua disciplina era o que mais a afligia.

Para a professora, parecia que para ela... Como ela disse mesmo? Ahh! Lembrei! Por ela ser das humanas, parecia que os alunos não ligavam para os conteúdos que ela ministrava. Segundo a professora, até no conselho de classe, quando ela considerava uma nota abaixo da média para os alunos, a coordenação a ficava questionando, no sentido de que: “como assim, o aluno está acima da média em português, matemática, física, química e vai ficar abaixo apenas em filosofia? Não tem como a senhora subir essa nota de 4,5 para 6,0?” O que segundo ela causava muita irritação.

Isso me remeteu à importância de umas disciplinas em detrimento de outras. No interior das escolas existe, de forma camuflada, uma hierarquização de algumas disciplinas em detrimento de outras. Parece, muitas vezes, que na

escola se o aluno é bom em geografia, tem que ser bom em história, se ele é bom e sociologia, tem que ser bom em filosofia, e assim por diante.

Nós, enquanto professores, sabemos que essa relação não é biunívoca, e então, por que fazer essa comparação? Sabemos que na escola há uma pressão da secretaria em aprovação, nosso estado é o primeiro em proficiência nas avaliações externas, e ficou apenas em quinto no ranking por causa do alto índice de... Como eles chamam mesmo? Isso! Fluxo. O que faz as escolas quererem empurrar os alunos. Ahh! Se eu não puder usar esse termo “empurrar” pode trocar por “aprovar” [risos].

Essa questão de ser obrigado ou não a estar em sala de aula, suscitou a questão de chamar a psicóloga para debater conosco a questão da indisciplina.

Quando a psicóloga chegou ao nosso encontro, nos elogiou dizendo que nunca havia tido a oportunidade de participar de um grupo de trabalho proposto por professores para professores.

A psicóloga chegou até o grupo de trabalho com toda aquela “pinta” de doutora [risos], toda vestida de branco, salto alto, cheia de acessórios e “tal”. Acho que ela não sabia que estava indo até uma escola pública, sitiada em uma rua de terra com poeira para todo lado. Bom, acho que esses detalhes não eram importantes, né? Mas já disse! Agora já foi [risos].

Vou focar no que foi importante no encontro com a psicóloga. Nossa intenção em convidá-la foi para discutirmos a relação da indisciplina em sala de aula. Segundo ela é latente em todas as redes de ensino. A profissional nos disse que talvez uma possibilidade de tentarmos combater essa demanda negativa, muito negativa por sinal, seria a possibilidade de tentarmos implementar atividades diferentes da que estamos acostumados a propor para nossos alunos. Segundo ela, com interações “diferenciadas”, segundo ela, poderíamos minimizar a indisciplina em sala de aula.

A psicóloga também comentou a questão da postura em relação à nossa postura em sala de aula. Vou tentar explicar o que ela disse. Segundo ela, os alunos fazem “leituras” de nossos modos de colocarmos frente a eles. Eles leem nossas expressões, e vão testando. Então, nosso encontro ficou delineado nessas duas direções. Uma, que deveríamos pensar em como chegar à sala de aula, como nos portar, como falar. Ela disse que não é para ser “militar” em sala de aula, é preciso estar sempre negociando com os

alunos. A outra questão era de nós tentarmos implementar atividades que os alunos se interessassem mais. Atividades que fossem mais atrativas para os alunos, atividades que os colocassem a pensar.

Quando nos deparamos com essa questão, nós questionamos: Como implementar atividades diferenciadas para nossos alunos? Nos veio à ideia de chamar três professores do programa de pós-graduação da universidade para tentarmos juntos construir esses problemas.

Entramos em contato com esses professores, passamos para eles nossas ideias e perguntamos se eles poderiam nos ajudar. Eles disseram que na outra semana iriam participar para conhecer o grupo de trabalho que estávamos implementando.

Assim foi. Na outra semana, acho que era o nosso quarto encontro do GT, os professores vieram e conheceram o que estávamos propondo e perguntaram como eram nossas turmas, como eram nossas aulas e foram anotando. Parecia uma entrevista de emprego. Eles ficaram meio receosos, talvez por não estarem em seus locais de trabalho onde, geralmente, as pessoas se sentem mais seguras em dizer o que realmente pensam. Estava quase me esquecendo de comentar, sobre esses professores.

Os professores propuseram que nós colocássemos os alunos a pensar com uma única atividade. Como uma atividade em que pudesse suscitar discussões por diversos lados e com isso ter uma interação, uma interação "sadia". Tentando assim, que conseguíssemos "matar dois coelhos com uma cajadada só" [risos].

A questão que nos foi proposta era uma questão que poderia ser trabalhada do ponto de vista da ética, da moral, da sinceridade, e também de um ponto de vista econômico. Vou apresentar essa questão para você.

"Thomaz Lanches é uma lanchonete que cobra de seus clientes de uma maneira diferenciada. Os salgados ficam em gôndolas e os refrigerantes ficam em geladeiras à disposição dos clientes. Estes se servem à vontade e quando vão pagar, o atendente do caixa pergunta quanto eles comeram e beberam.

Você acha que o dono do Thomaz Lanches tem prejuízo em cobrar dessa maneira?[122]*"*

Quando olhamos essa questão, ficamos pensando sobre a existência desse lugar. Antes de aplicarmos aos alunos, fomos até lá para conhecermos. E funciona exatamente como está proposto no problema. Quisemos ir conhecer para que nós pudéssemos ampliar as discussões com os alunos. Marcamos um final de tarde e lá fomos nós. Caso eles perguntassem algo que não estivesse no exercício, saberíamos responder.

Após esse momento delicioso, de ir lá comer esfirras, fomos para as aulas e aplicamos os exercícios com os alunos. Diversas discussões surgiram. Por exemplo, um aluno me disse que iria comer 10 e falar que comeu apenas 5. Os colegas ficaram horrorizados com ele, acho que ele ficou com vergonha e disse que estava brincando. Foi uma experiência muito rica em termos de discussão. Tentamos até montar um algoritmo de preço de venda versus lucro e prejuízo, não deu muito certo, pois não tínhamos nenhuma das variáveis necessárias. Mas, o dono da lanchonete deve ter certo controle, não de consumo individual, mas de quantas são produzidas e de quantas são cobradas, para que ele possa alterar os preços de forma que não tenha prejuízo.

Após esse momento em que "aplicamos" as atividades propostas, cada professor foi anotando algo de seu interesse. Como eram professores universitários, nós queríamos impressionar. Fizemos um relatório com toda aquela formalidade que é cobrada pela academia, bom, não entendo o motivo dessa cobrança toda. Muitas vezes implicam com algumas palavras que para mim são sinônimos e todo mundo fala e se entende numa boa.

Chegando a data marcada do retorno dos professores universitários, todos na expectativa de recebermos eles. Era uma quarta-feira, por volta das 7h50, começamos a organizar a recepção. Havíamos comprado uns bolinhos, uns salgadinhos. Queríamos impressionar. Primeira decepção do grupo. Na verdade segunda, pois o primeiro encontro foi remarcado pela ausência anunciada do professor que não poderia ir. Você acredita que cada professor

[122] Questão retirada da Dissertação de Larissa Ávila Santana (2017). Possibilidades na formação de professores. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática - UFMS

universitário lançou uma justificativa de não poder comparecer? Como assim? Ninguém veio! Complicado essa situação. Segundo eles, iriam ter um evento para os professores, algo relacionado ao sindicato e aumento salarial.

Sendo que nós não fomos para o nosso sindicato para podermos recepcioná-los. Também iríamos ter uma assembleia no sindicato para debatermos a questão das promoções funcionais.

Então, com a ausência dos professores universitários, começamos a discutir a questão salarial e de promoções funcionais que estão prevista no nosso Plano de Cargos, Carreiras Remunerações.

Você acredita que aqui na nossa rede, quando o professor é convocado ele não recebe qualquer promoção funcional? Se um professor convocado, por exemplo, tiver mestrado ele não recebe sequer um real a mais por isso. Agora, se ele for efetivo recebe, pouquinho, mas recebe. Na escola temos uma professora que é convocada na escola há 19 anos, e ela não tem direito a nenhum quinquênio. Essa bonificação é dada ao professor efetivo a cada cinco anos de serviços prestados na função, e mais a progressão funcional a cada cinco anos também. Por exemplo, essa professora, se fosse efetiva, estaria recebendo 43% a mais que um professor no primeiro ano de carreira. Como se ela não tivesse trabalhado o mesmo período que o outro, né? Esse sistema é muito perverso. Por qual motivo eles não fazem concursos? Eu respondo para você! O professor convocado é mais barato, além de que, geralmente, ele não faz greve. Isso revolta e desune a categoria. É o que eles querem, eu acho.

Nesse dia, as nossas discussões ficaram voltadas para essa temática. A da valorização profissional, as diferenciações que são impetradas para os professores temporários, entre outras discussões que suscitaram, por exemplo, gestão democrática na escola, gestão dos recursos escolares e como isso implica na melhoria de nossas condições de trabalho.

Um ponto que eu gostaria de comentar nesse momento é sobre a gestão democrática. Há, nas escolas em geral, um disfarce quanto à gestão democrática nas escolas. Vou explicar o que eu entendo por gestão democrática. Para mim, a gestão democrática é pautada na participação de todos os seguimentos escolares: funcionários administrativos, professores, pais e alunos. Esses dois últimos que eu citei, quase nunca são chamados para construir, por exemplo, a proposta pedagógica da escola. E de quem é o maior

interesse quando falamos de proposta pedagógica? Eu acredito que o aluno é o maior interessado nessa discussão, pois ele será o maior afetado por essas decisões. E existe uma participação quase irrisória dos alunos nessas decisões. A participação efetiva não ocorre, infelizmente!

Esse ponto, o das condições de trabalho, é algo que muito afeta nossa produção como professores. Aqui, em nosso estado, a questão salarial não é “tão” ruim. Não recebemos “tão” mal. Acho que pela importância da nossa função como formadores, deveríamos receber mais sim, aliás, todo mundo acha que ganha menos do que deveria [risos]. O que deveríamos colocar em discussão é a nossa condição de trabalho. Para que o “governo”, segundo ele, consiga pagar o salário que recebemos precisa cortar em alguns pontos, no caso, uma problemática muito grande que temos aqui na escola mesmo é a quantidade de alunos em cada sala de aula. No noturno, por exemplo, a quantidade “máxima” que as salas podem ter são 45 alunos. É impossível colocar algumas discussões no âmbito de produção de significados com essa quantidade de alunos. Uma de nossas “brigas” deveria ser nessa direção. A melhoria da qualidade do trabalho está relacionada diretamente à qualidade da educação, e sim, queremos uma educação de qualidade.

Voltando ao nosso assunto, o da ausência dos professores no encontro que tínhamos programado, resolvemos então chamar alguns mestrandos para que com eles, nós pudéssemos discutir o que tínhamos marcado.

Como já havíamos aplicado a atividade proposta, queríamos que eles nos direcionassem para os próximos passos. Não estamos acostumados a propor questões que não envolvam um conteúdo, geralmente, as questões que nós propomos têm um conteúdo, um objetivo, um delineamento certo para essa atividade que propusemos. Nessa atividade que aplicamos, dessa vez, não tivemos isso.

No dia e hora marcados lá estavam os mestrandos que se dispuseram a ir participar do grupo de trabalho. Os mestrandos levaram gravadores de áudio e vídeo para gravar nosso encontro. Os mestrandos se mostraram muito solícitos com nossas atividades e realizamos algumas discussões em relação às atividades que havíamos implementado. Fomos muito questionados em relação às nossas atividades, os questionamentos que eram feitos eram em relação a: objetivos, metodologia e interatividade com os alunos.

Geralmente, essa questão do objetivo de uma atividade é um entrave para nós, professores. Algumas vezes, não temos muita clareza do motivo de termos escolhido tal atividade, acho que isso é muito comum. Muitas vezes, me pego tentando entender o motivo de ter solicitado uma atividade ou outra, é quando paro para tentar refletir sobre minha prática.

A interatividade dos alunos com a atividade proposta é um caso à parte; pois, quando propomos algo e os alunos não gostam muito eles ficam dispersos, não têm vontade de produzir. Os mestrandos, mesmo com uma intenção clara de produzir dados de pesquisa, naquele momento, nos ajudaram muito a discutir essas demandas que tivemos.

No momento do encontro do GT, eles não foram dando respostas para nós, pelo contrário, foram instigando-nos através de perguntas. Esse movimento nos colocou a refletir como, geralmente, não temos algo pré-definido em uma atividade. Quando um me perguntou o que te marcou nessa atividade, mesmo que eu já tinha escrito um relatório, eu não sabia explicar ao certo qual era o objetivo que eu tinha ao propor aquela atividade. Um objetivo que eu pude destacar é que minha intenção era discutir a produção de significados dos alunos frente àquela atividade.

Após o encontro com os mestrandos, reunimo-nos novamente para direcionarmos nossos próximos encontros. Nesse encontro, ficou decidido que iríamos refazer o convite para os professores universitários para que eles viessem, novamente, até a nossa escola para participar do nosso GT.

Passados mais alguns dias, os professores universitários voltaram a nos visitar, justificaram suas ausências e nos perguntaram como havia sido as atividades. Dissemos que já havíamos aplicado e discutido, não quisemos muito prolongar essa conversa para não ficar um clima ruim.

Nesse dia, em que os professores estavam na escola, eles pediram para que nós aplicássemos uma questão rotineira, já que já tínhamos aplicado uma questão “diferenciada”. E essa questão, seria relacionada às disciplinas que ministrávamos aula naquele período. Eu escolhi trabalhar uma questão, do segundo ano do ensino médio, relacionada a determinantes de matrizes. Vou mostrar essa questão para você.

01) Determine o valor de x para que o determinante da matriz A seja igual a 8.

$$A = \begin{pmatrix} x & -3 \\ x+2 & x-2 \end{pmatrix}$$

Questões como essa são comumente abordadas no Ensino Médio, sem qualquer discussão sobre o motivo delas estarem lá. Com uma questão desse tipo você pode trabalhar equação de segundo grau e aplicar o algoritmo para o cálculo de determinantes. Essa matriz, por ser do tipo 2x2, não precisa aplicar a famosa "*regra de Sarrus*". Mas, qual o significado para o aluno quando abordamos esse tipo de questão? Eu nunca havia parado para pensar sobre isso, somente depois que começamos a discutir essas temáticas que comecei a pensar antes de propor um exercício. Isso não quer dizer que eu nunca vá trabalhar esse tipo de questão, pois, são questões como essa que são cobradas nas avaliações externas, no ENEM, nos vestibulares, etc. Se eu nunca trabalhar questões como essa, vou sentir que estou prejudicando o meu aluno, que ele não vai conseguir competir de igual para igual com os outros alunos. E fico nesse meio termo, entre discutir e problematizar e "treinar" meus alunos para fazerem provas "do mundo à fora".

Os professores universitários propuseram uma frente diferente. Eles nos convidaram para irmos até a universidade para conhecermos como é o funcionamento do programa de pós-graduação, conhecer a estrutura da universidade e que, lá, iríamos debater propostas de continuidade do nosso GT.

Chegado o dia de irmos até a universidade, tínhamos os nossos cem minutos para podermos ir e fazermos nossas discussões. Todos nós ficamos boquiabertos com a estrutura com que nos deparamos ao entrarmos na universidade. Salas com ar condicionado, data show instalado, banheiros para todos os lados. Com certeza outra realidade.

Quando nós chegamos até a universidade, a primeira coisa que os professores pediram foi que nós contássemos como era a nossa escola. Contamos todos os entraves, todas as dificuldades que enfrentamos no nosso dia-a-dia escolar. Como todos esses problemas afetavam nossa prática e mexiam diretamente com o nosso estado emocional.

Após esse momento, começamos as discussões sobre os alunos, como eram nossos alunos. Eles queriam saber muito sobre os alunos. No começo eu nem entendi tanto interesse que eles tinham acerca deles. Então, nós fizemos alguns comentários acerca da participação efetiva dos alunos, por exemplo, o que eles realmente querem aprender. Acho que aqueles professores universitários, mesmo os que fazem pesquisa em Educação, não conhecem muito bem a realidade de nossas escolas.

Uma proposta que os professores universitários nos fizeram é que os alunos participassem efetivamente na construção do Projeto Político Pedagógico da escola, já que nós contamos que essa participação "verdadeira" não existe. Eles propuseram que nós convidássemos os alunos, pois, com os alunos direcionando como eles gostariam que fosse a aprendizagem deles, iria limitar a questão da indisciplina e a questão do desinteresse. Quando o aluno direciona o que ele quer aprender, ele, com certeza, vai ter interesse nisso, e o que a psicóloga nos disse quando foi até a escola que um dos motivos da indisciplina era o desinteresse. Logo, se os alunos fossem interessados, eles não iriam bagunçar. Pensa que legal seria?

Outra direção que nos foi proposta pelos professores universitários foi a questão de trabalharmos em projetos. Por exemplo, na escola que eu trabalho tem um espaço enorme no fundo da escola que é subutilizado. Pensamos que poderíamos construir uma horta para trabalharmos em conjunto com várias disciplinas, de modo que, os alunos saindo um pouco da sala de aula, poderiam se acalmar. Convenhamos que a escola do jeito que está disposta é muito chata.

Outra temática que nos foi proposta foi a de trabalharmos com projetos culturais. Por exemplo, como se fossem oficinas. Oficinas de teatro, oficinas de música, oficinas de esporte. Quando eu digo esporte, não estou dizendo apenas os quatro esportes que geralmente são trabalhados na escola: Futsal, Vôlei, Basquete e Handebol. Oficinas, por exemplo, de Slack Line. O Slack Line, treina equilíbrio, cooperação e gasta energia. Energia é o que os alunos têm de sobra [risos].

Como nosso GT estava por findar-se, não foi possível fazer tudo o que nos foi proposto, mas já tínhamos uma ideia de como começar nosso próximo GT.

Esse nosso GT, buscou discutir os problemas “reais” que atravessam a nossa prática. Buscou atingir aquela “ferida” que geralmente não é vista em muitas pesquisas acadêmicas. Nossa ideia inicial era que, juntos, pudéssemos nos mobilizar para melhorar, nem que fosse nosso isolamento. Isso com certeza nós conseguimos. Conseguimos também uma aproximação com a universidade, acho até que vou tentar prestar essa seleção para esse tal de mestrado aí... Conseguimos também vencer uma batalha, pois nos foi assegurado os horários de planejamentos juntos para os próximos anos. Essas coisas que lhe contei parecem poucas, parecem pequenas, parecem “mimos”, mas, para nós que estamos no chão da escola, esse movimento de juntos podermos discutir, problematizar, implementar atividades, desabafar quando queremos falar, é muito importante.

Acho que era isso que eu queria dizer.

6. CONSIDERAÇÕES (Finais? Não! Apenas considerações)

Existem muitas relações sociais que estão imbricadas nos grupos de trabalho. Quando constituímos um grupo de trabalho temos a intenção clara de estarmos junto com professores, de poder criar espaços comunicativos e de produzir significados juntamente com os professores, compartilhando assim, interlocutores. Em nosso trabalho, as noções de: espaço comunicativo, produções de significados, interlocutores estão na direção de Lins (1999).

Quando estamos junto com os professores, existe uma questão de aproximação entre a Universidade e a Educação Básica. Essa relação de aproximação é importante no sentido de que a universidade produz pesquisas pensando na Educação Básica, ou seja, voltada para a Educação Básica, porém, muitas vezes, essas pesquisas ainda estão muito distantes da Educação Básica.

A formação inicial dos professores, em geral, não é suficiente para que o mesmo possa dar continuidade a suas atividades docentes por muito tempo. Fora a questão que a formação continuada é prevista em legislação, o professor necessita, não por força de lei, mas por uma necessidade se aperfeiçoar, se movimentar. Quando eu tento dizer aperfeiçoar, digo por não conseguir descrever em outra palavra. Digo se aperfeiçoar, no sentido de estar junto com seus pares, estar junto para produzir materiais, junto para implementar atividades voltadas, ou não, para sua sala de aula. Esse aperfeiçoar que digo, não é no sentido de melhorar sua prática.

Em uma das nossas textualizações, uma de nossas depoentes me disse que não tem como melhorar nada, não tem como mudar uma aula, essa aula já foi dada, então, o que nós podemos fazer é tentar fazer de outros modos. Penso que o grupo de trabalho, por essa sua caracterização mutante, pode propiciar isso aos professores. Propiciar subsídios para que o mesmo possa, quando quiser, tentar de outras formas atingir seus objetivos. Estes, não são os das avaliações em larga escala, que massacram a profissão docente estabelecendo metas de proficiência sem ao menos conhecer o “chão” de cada escola. Essas metas gradativas que são impostas, deturpam o sentido de autonomia docente em sala de aula. Muitas vezes, os professores são

obrigados a treinar alunos para participar dessas avaliações em larga escala, e, por consequência, aprovar os alunos em suas séries para que a escola possa conseguir índices estabelecidos.

Os grupos de trabalho, em linhas gerais, vão de encontro a essa maneira de treinar alunos para qualquer coisa que seja. Os grupos de trabalho podem ser possibilidades de “tensionar” esse sistema, que quase sempre é perverso e sobrecarrega os professores.

Em 2012, os professores João Ricardo Viola dos Santos, Regina Luzia Corio de Buriasco e Jader Otávio Dalto submeteram um projeto no qual foram desenvolvidas várias pesquisas com a participação de professores de matemática. Meu trabalho tece um olhar sobre o desenvolvimento desse projeto, por meio de uma leitura plausível de dissertações e das textualizações construídas a partir de entrevistas com professores universitários, mestrandos, professores da rede que participaram do projeto em 2014.

Quando nós entrevistamos os professores que participaram do grupo de trabalho tínhamos uma intenção: fazer uma leitura sobre como que os professores viram o projeto, de tentarmos entender como que os professores se posicionavam frente ao projeto e aos grupos de trabalho que foram criados a partir dos projetos.

Mesmo nos grupos que foram criados a partir do mesmo projeto e executado na mesma cidade, consigo notar que pessoas falando do “mesmo” grupo, dizem coisas, muitas vezes, distintas, o que era de se esperar trabalhando com textualizações, pois cada um conta a partir de sua experiência, e para nós experiência vai na mesma direção que Larrosa[123]:

> A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece. Dir-se-ia que tudo o que se passa está organizado para que nada nos aconteça. Walter Benjamin, em um texto célebre, já observava a pobreza de experiências que caracteriza o nosso mundo. Nunca se

[123] Notas sobre experiência: Jorge Larosa. Conferência proferida no I Seminário Internacional de Educação de Campinas, traduzida e publicada, em julho de 2001, por Leituras SME; Textos-subsídios ao trabalho pedagógico das unidades da Rede Municipal de Educação de Campinas/FUMEC. A Comissão Editorial agradece Corinta Grisolia Geraldi, responsável por Leituras SME, a autorização para sua publicação na Revista Brasileira de Educação.

> passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara. (p. 2)

Fora o fato que cada depoente nos conta a partir de suas vivências, não poderia deixar de lado o fato do espaço comunicativo. Durante as entrevistas, acredito que compartilhamos interlocutores, pois fiz perguntas muito parecidas e, ao meu entendimento, muito diretas. Em vários momentos, percebi que a pessoa estava respondendo muito distante do que eu “esperava” que ela respondesse. Era claro para mim, mas não tão claro como para quem eu estava perguntando. Isso é comum em todos os momentos de nossa vida, o que Romulo Lins chamaria de (não)estabelecer um espaço comunicativo.

O Modelo dos Campos Semânticos foi e, acredito que, sempre será meu modo de me colocar frente ao mundo, frente ao meu mundo. Quero chamar uma fala do Romulo que vai ao encontro de como nós estruturamos nossa pesquisa. Essa fala que vai em direção ao conhecimento.

> Todo conhecimento produzido é verdadeiro (para quem o produz), simplesmente porque a legitimidade da enunciação foi antecipada. Mas não se trata de um relativismo absoluto, já que a enunciação é sempre feita na direção de um interlocutor, isto é, há sempre pelo menos dois sujeitos cognitivos que compartilham um conhecimento (LINS, 2012, p. 16-17).

Ao trazer essa citação não quero justificar a escrita dessa dissertação, querendo a afirmar como um conhecimento verdadeiro. Ao trazer essa fala do Romulo quero explicitar os conhecimentos produzidos no interior dos grupos de trabalho. Todo conhecimento produzido a partir dos grupos de trabalho, se justificam pelos próprios participantes, de modo que, quando esses se colocam e querem participar, já estão dispostos a produzir significados.

Uma possibilidade que o(um)(vários) grupo(s) de trabalho pode(m) trazer é a implementação de grupos de trabalho em junção com a formação inicial, a formação continuada e um espaço de produção de pesquisa. Um espaço em que os professores da Educação Básica possam participar da formação inicial, um espaço em que os professores da Educação Básica possam “dar aula”, por exemplo, nas disciplinas de estágio. Um espaço em que professores em

formação inicial possam produzir materiais para serem implementados na Educação Básica. Um grupo de trabalho com características mutantes, pois, como foi-nos dito em uma entrevista, o grupo de trabalho é “sempre sendo”.

Não tento dizer que poderíamos propor uma “prescritividade” para os grupos de trabalho. Os grupos de trabalho, para mim, são impossíveis de serem prescritos, de terem uma “receita”. Mesmo eu não tendo participado de nenhum grupo de trabalho, não conhecer um grupo em seu “dia-a-dia”, eu acredito que se tentarmos trazer um roteiro fechado de como fazer um grupo de trabalho, estaríamos matando as potencialidades e escondendo as fragilidades. O grupo de trabalho é sempre “sendo”.

Em nossa dissertação foram construídos/inventados quatro grupos de trabalho. Foram construídos/inventados de forma ficcional. Porém, não como uma fantasia, ou um “faz de conta”. Eles foram construídos/inventados a partir de grupos existentes no interior de nossas discussões e com as textualizações. São grupos ficcionais sim, porém, possíveis de serem implementados. São possíveis de serem implementados, pois foram construídos sobre grupos que foram “reais”.

Dos quatro grupos que produzimos, um foi sobre análise de produções escritas, que foi o primeiro grupo a ser apresentado. Nas sete textualizações, uma direção que foi comum foi a questão da produção escrita de alunos ou de professores, por isso, decidimos construir/inventar um grupo onde pessoas que estavam dispostas a discutir produções escritas se juntavam para o fazer.

Outro grupo que foi construído/inventado foi o grupo que estava disposto a discutir e resolver problemas. Nesse grupo tínhamos professores que, juntos, se colocaram a discutir problemas, sejam eles matemáticos, ou problemas provenientes da prática profissional de professores.

Um terceiro grupo de trabalho foi um grupo construído/inventado com a intenção de produzir pesquisa, discutir e propiciar a formação docente e, em um movimento de teorização, problematizar a questão do desenvolvimento profissional. Nesse grupo, caracterizamos desenvolvimento profissional como “movimento profissional”. Discutimos como são produzidas pesquisas a partir de grupos com professores da Educação Básica.

O quarto grupo de trabalho construído/inventado se constitui no interior de uma escola. Teve a intenção de fazer algumas denúncias de como existem

entraves em produzir grupos de professores da Educação Básica para professores da Educação Básica. Fizemos algumas colocações acerca das diferenças entre professores temporários e professores efetivos de redes públicas de ensino. Nesse grupo, tivemos a intenção de trazermos uma escrita mais livre, mais desprendida das textualizações. Esse grupo possui relação com as textualizações, mas não com o que foi dito nas textualizações e sim com as “entrelinhas” das textualizações. Se preferir, pode chamar de uma espécie de denúncia, de crítica ao sistema educacional vigente que “assola” o trabalho do professor. Pode chamar de um “grito” por atenção às “coisas” que dizemos.

O nosso processo em construir/inventar esses grupos de trabalho foi com as textualizações. Quando criamos algo ficcional, aparentemente é mais fácil, pois é apenas ir juntando palavras e inventando coisas, porém, não foi o que fizemos. Tomamos como referência noções do Modelo dos Campos Semânticos para realizarmos essa empreitada. Tentamos, ao construir/inventar, narrar outros modos dos grupos de trabalho que foram implementados a partir do projeto universal. Esses quatro grupos “inventados” são, na verdade, os mesmos grupos contados nas textualizações, porém contados por outro viés. Esses grupos foram contados a partir do Pedro, esse Pedro, professor, atualmente diretor de escola, também atualmente aluno de pós-graduação. Se outro, outros, vários Pedro(s) contasse(m) sobre esses grupos, certamente contaria(m) coisas que não disse, coisas que não vi, coisas que não percebi.

Esses grupos, tanto os “reais” quanto os “fictícios”, são grupos possíveis de serem implementados, porém são pouco explorados. São grupos que não têm a intenção de ensinar nada diretamente, têm a intenção de, como já disse diversas vezes: juntos discutir, problematizar, implementar e, tirar o professor do isolamento.

Um grupo de trabalho é sempre “sendo”. Poderia trazer uma caracterização, uma definição bem “fechadinha” para grupos de trabalho. Mas ao fazer isso estaria limitando as potencialidades dos grupos, estaria ocultando as fragilidades do grupo. Quando caracterizamos um grupo, não colocamos as dificuldades do grupo e elas são muitas.

Minha última (mas não final) consideração é que todas as dissertações produzidas, todas as textualizações e os quatro grupos de trabalho que construímos/inventamos, são, de certa forma, várias caracterizações de grupos de trabalho possíveis, reais e ficcionais.

REFERÊNCIAS

BURIASCO, Regina Luzia Corio de. **AVALIAÇÃO EM MATEMÁTICA: UM ESTUDO DAS RESPOSTAS DE ALUNOS E PROFESSORES**. 1999. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 1999.

_____. **ANÁLISE DA PRODUÇÃO ESCRITA COMO OPORTUNIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DE PROFESSOR QUE ENSINAM MATEMÁTICA.** Proposta ao CNPq. Edital Universal – MCTI/CNPq Nº 14/2012. GEPEMA. Londrina. 2012.

BRITTO, Mauro LuÍs Borsoi. **UMA DISCUSSÃO DE DISCUSSÕES DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM UM GRUPO DE TRABALHO.** 2015. 155 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Educação Matemática, Inma, Ufms, Campo Grande, 2015. Cap. 6.

BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNÁNDEZ, M. La **INVESTIGACIÓN BIOGRÁFICO-NARRATIVA EM EDUCACIÓN:** enfoque y metodologia. Madrid, La Muralla, 2002.

CURY, Fernando Guedes. **UMA NARRATIVA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM GOIÁS.** 2007. 201 f. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2007.

_____. **UMA HISTÓRIA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E DAS INSTITUIÇÕES FORMADORAS DO ESTADO DO TOCANTINS**. 289 f. Tese de Doutorado em Educação Matemática – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011.

FRANCISCO, Carlos Aalberto. **O TRABALHO DE CAMPO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**: a questão ambiental no ensino fundamental. Rio Claro, 1999

_____.**O MODELO DOS CAMPOS SEMÂNTICOS COMO INSTRUMENTO DE LEITURA DA PRÁTICA PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.** 1999.

GARNICA, Antônio Vicente Marafioti; FERNANDES, D. N. ; SILVA, H. **ENTRE A AMNÉSIA E A VONTADE DE NADA ESQUECER:** notas sobre Regimes de Historicidade e História Oral.In. Bolema. Rio Claro, SP. v. 25, pp. 213-250, 2011.

GARNICA, Antônio Vicente Marafioti.; SOUZA, L. A. **ELEMENTOS DE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**. São Paulo: Cultura Acadêmica/Editora da UNESP, 2012. pp. 1-28.

_____. **A HISTÓRIA ORAL COMO RECURSO PARA A PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:** um estudo do caso brasileiro. 2005. Disponível em <http://www.educ.fc.ul.pt /docentes/jponte/fdm/estudos_de_caso.htm>. Acesso em: jun. 2016.

_____. **UM ENSAIO SOBRE HISTÓRIA ORAL**: considerações teórico metodológicas e possibilidades de pesquisa em Educação Matemática. Revista Quadrante, Lisboa, v. 16, n. 2, p. 27-49, 2º semestre, 2007.

LINARDI, Patrícia Rosana. **RASTROS DA FORMAÇÃO MATEMÁTICA NA PRÁTICA PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA** – Unesp. Rio Claro, 2006

MORAIS, Marcelo Bezerra de. **PEÇAS DE UMA HISTÓRIA: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA REGIÃO DE MOSSORÓ/RN**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, 2012.

LINS, Romulo Campos. **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.

_____. Romulo Campos. **THE PRODUCTION OF MEANING FOR ALGEBRA: A PERSPECTIVE BASED ON A THEORICAL MODEL OF SEMANTIC FIELDS.** In: SUTHERLAND, R. et al. (Ed.). Perspectives on school algebra. London: Kluwer Academic Publishers, 2001. p.37-60.

_____. Romulo Campos. **ANÁLISE SISTEMÁTICA E CRÍTICA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA E DA TRAJETÓRIA PROSSIONAL.** 2002a, 87p. Tese (Livre Docência) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.

PAIXÃO, Anie Caroline Gonçalves. **UMA PROVA EM FASES DE MATEMÁTICA:** da análise da produção escrita ao principio da orientação. 2016. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Uel, Londrina, 2016. Cap. 5.

Ponte, J. P. **O CONHECIMENTO PROFISSIONAL DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA** (Relatório final de Projecto "O saber dos professores: Concepções e práticas"). Lisboa: DEFCUL. (1997).

ROSSETTO, Hallynnee HÉllenn Pires. **TRAJETÓRIA HIPOTÉTICA DE APRENDIZAGEM SOB UM OLHAR REALÍSTICO.** 2016. 105 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Uel, Londrina, 2016. Cap. 5.

SANTOS, Edivagner Souza dos. **UM LONG PLAY SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA.** 2016. 142 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Educação Matemática, Inma, Ufms, Campo Grande, 2016. Cap. 9.

SILVA, Amarildo. Melchiades. **SOBRE A DINÂMICA DA PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS PARA A MATEMÁTICA.** Tese de Doutorado. Rio Claro: UNESP, 2003.

SILVA, H. da; SOUZA, L. A. de**. A HISTÓRIA ORAL NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**. In. **Boletim da Educação Matemática**. Ano 20, n. 28. Rio Claro: Unesp, Programa de Pós Graduação em Educação Matemática, 2007. pp. 139-162.

SILVA, Darlysson Wesley da. **CONHECIMENTOS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA EM UM GRUPO DE TRABALHO QUE ANALISA PRODUÇÕES ESCRITAS.** 2015. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Educação Matemática, INMA, UFMS, Campo Grande, 2015.

SILVA, Jhenifer dos Santos. **ASPECTOS DA PRÁTICA PROFISSIONAL DE DUAS PROFESSORAS QUE ANALISAM PRODUÇÕES ESCRITAS EM MATEMÁTICA.** 2016. 227 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Educação Matemática, Inma, Ufms, Campo Grande, 2016. Cap. 10.

SIMON, Martin. A. **Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective**. Journal for Research in Mathematics Education, vol. 26, n. 2, 1995, pp. 114-145.

SOUZA, Luzia Aparecida de. **HISTÓRIA ORAL E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:** um estudo, um grupo, uma compreensão a partir de várias versões. 2006. 314 f. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática – Instituto de

Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

_____. **TRILHAS NA CONSTRUÇÃO DE VERSÕES HISTÓRICAS SOBRE UM GRUPO ESCOLAR.** 2011. 420 f. Tese de Doutorado em Educação Matemática – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2011.

THOMPSON, P. **A VOZ DO PASSADO:** História Oral. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

VIOLA DOS SANTOS, João Ricardo. **O QUE ALUNOS DA ESCOLA BÁSICA MOSTRAM SABER POR MEIO DE SUA PRODUÇÃO ESCRITA EM MATEMÁTICA.** 2007. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

_____. João Ricardo**. LEGITIMIDADES POSSÍVEIS PARA A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA (OU**: assim falara Zaratustras: uma tese para todos e para ninguém). 2012. Tese. (Instituto de Geociências e Ciências Exatas) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2012.

_____**. JOÃO RICARDO. SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., 2015, PIRINÓPOLIS - GO.** ANAIS DO VI SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **PIRINÓPOLIS - GO: SBEM, 2015. 12 P. DISCUSSÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA A RESPEITO DA AVALIAÇÃO EM UM GRUPO DE TRABALHO.**

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

I - Roteiro de Entrevista com os professores da Educação Básica

01 - Como você ficou conhecendo o projeto? E o que te motivou a participar desse projeto?

02 - Como é o grupo que você fez/faz parte?

03 - Como eram as atividades, como vocês desenvolviam as atividades?

04 - O que vocês faziam no Grupo de Trabalho? (faziam análises)

05 - O que mais o marcou durante os encontros do Grupo de Trabalho?

06 - Como você se sentia participando do Grupo de Trabalho?

07- Quais os pontos negativos do Grupo de Trabalho?

08 - Quais os pontos positivos do Grupo de Trabalho?

09- Como a sua participação nesse projeto se relacionava na sua sala de aula?

10 - Como é que o senhor se organizava no dia a dia de sala de aula para participar do GT?

11 - O senhor tinha dispensa do trabalho para participar do Grupo de Trabalho?

II - Roteiro de entrevista com Mestrandos

01 - Você desenvolveu uma pesquisa de mestrado em um Grupo de Trabalho com professores que ensinam matemática. Você poderia me contar um pouco sobre sua pesquisa?

02 - Como era grupo que você fez parte?

03 - Como eram as atividades? Como vocês implementavam as atividades?

04 - O que vocês faziam no Grupo de Trabalho? Faziam algum tipo de análise?

05 - Como era a sua participação desse Grupo de Trabalho?

06 - Você se comportava mais como professor ou como pesquisador?

07 - O que mais o marcou durante os encontros grupos de trabalho?

08 - Como você se sentia participando do Grupo de Trabalho?

09- Quais os pontos negativos do Grupo de Trabalho?

10 - Quais os pontos positivos do Grupo de Trabalho?

11 - O que você diria do Grupo de Trabalho como espaço mais presente na prática profissional do professor? Você vê isso como formação continuada?

12 - Como o Grupo de Trabalho se comporta como espaço permanente na prática profissional do professor?

III – Roteiro de entrevista com Professores Universitários

01 - O que te motivou a constituir esses espaços formativos?

02 - Como é o grupo que você faz parte?

03 - Como eram as atividades que vocês desenvolviam?

04 - O que vocês faziam no Grupo de Trabalho?

05 - No decorrer do grupo vocês faziam análises?

06 - Como era a sua participação nesse Grupo de Trabalho?

07 - Você se comportava mais como professor ou como pesquisador?

08 - Você poderia me dizer os pontos negativos do Grupo de Trabalho?

09 - Você poderia me dizer os pontos positivos do Grupo de Trabalho?

10 - O que você diria do Grupo de Trabalho como espaço mais presente na prática profissional do professor?

11 - Você vê isso como formação continuada?

12 - Como o Grupo de Trabalho pode se comportar como espaço permanente na prática profissional do professor?

APÊNDICE B

NOTAS SOBRE O PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DO PARANÁ[124]

Desenvolvido segundo os princípios da SEED[125], o Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná – PDE/PR é uma política pública de formação continuada compromissada com a valorização dos profissionais da educação e com uma proposta de enfretamento aos problemas de ensino-aprendizagem que leva em consideração a experiência pedagógica da Educação Básica e o conhecimento educacional do Ensino Superior. O PDE/PR é constituído por uma parceria entre as Secretarias de Estados da Educação – SEED e da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI e as Instituições Públicas de Ensino Superior do Paraná – IPES.

O programa foi institucionalizado em 2006, na ocasião foi criada a proposta, as atividades e os documentos garantem o PDE/PR – resoluções e instruções. Quando o programa foi criado delineou-se uma proposta na qual a formação continuada que levasse em consideração a necessidade e realidade educacional dos agentes envolvidos. Uma questão que fora levado em consideração em sua constituição foi a parceria em a Educação Básica e as Instituições de Ensino Superior.

O PDE é operacionalizado com professores efetivos da Educação Básica e em parceria com quatorze Instituições de Ensino Superior estaduais e federais dentro do estado: UFPR (Universidade Federal do Paraná), UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) UNICENTRO (Universidade Estadual do Centro-Oeste), UNIOESTE (Universidade Estadual do Oeste), UEL (Universidade Estadual de Londrina), UEM (Universidade Estadual de Maringá), UEPG (Universidade Estadual de Ponta Grossa), UENP (Universidade Estadual do Norte do Paraná), EMBAP (Escola de Música e Belas Artes do Paraná), FAP (Faculdade de Artes do Paraná), FAFIPAR (Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá), FAFI-UV (Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de União da Vitória),

---

[124] Informações retiradas do site do programa http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20

[125] Secretaria de Estado de Educação do Paraná – PR.

FECILCAM (Faculdade Estadual de Ciências e Letras de Campo Mourão), FAFIPA (Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí).

Este programa foi idealizado a partir das reuniões entre os gestores da SEED/PR e os representantes do Sindicato dos professores e funcionários públicos estaduais durante a elaboração do Plano de Carreira do Magistério – Lei Complementar nº 103/04- publicada no Diário Oficial do Estado sob número 6.687 de 15/03/2004 e implementado pelo Decreto nº 4.482 de 14/03/05, publicado no Diário Oficial do Estado sob nº 6.933 de 14/03/05.

Fundamentação legal O Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE encontra amparo legal, nas seguintes legislações: – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (Lei 9.394/96) A Lei 9.394/96 em seu artigo 67 destaca que "os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando- lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: II - aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; IV - progressão funcional baseada na titulação ou habilitação, e na avaliação do desempenho; V - período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluído na carga de trabalho; Parágrafo único. A experiência docente é pré-requisito para o exercício profissional de quaisquer outras funções de magistério, nos termos das normas de cada sistema de ensino". - Lei nº 10.172/2001, que estabelece o Plano Nacional de Educação – PNE A referida lei no item 10 do capítulo IV - Magistério da Educação Básica, Formação dos professores e valorização do magistério aponta que a melhoria da qualidade do ensino somente poderá ser alcançada se for promovida, ao mesmo tempo, a valorização do magistério e que essa valorização só pode ser obtida por meio de uma política global de magistério, a qual implica simultaneamente a formação profissional inicial, as condições de trabalho, salário e carreira e a formação continuada. Destaca, ainda, a necessidade de se repensar a própria formação, em vista dos desafios presentes e das novas exigências no campo da educação, que exige profissionais cada vez mais qualificados e permanentemente atualizados, desde a educação infantil até a educação superior. - Lei Complementar nº 103/2004 de 15 de março de 2004. Esta lei dispõe sobre o Plano de Carreira do Professor da Rede Estadual de Educação Básica do Paraná e institucionaliza o PDE. No capítulo II, art. 3º

destaca que “O Plano de Carreira do Professor da Rede Estadual de Educação Básica do Paraná objetiva o aperfeiçoamento profissional contínuo e a valorização do Professor através de remuneração digna e, por consequência, a melhoria do desempenho e da qualidade dos serviços prestados à população do Estado, baseado nos seguintes princípios e garantias: I – reconhecimento da importância da carreira pública e de seus agentes; II – profissionalização, que pressupõe qualificação e aperfeiçoamento profissional, com remuneração digna e condições adequadas de trabalho; III – formação continuada dos professores; IV – promoção da educação visando ao pleno desenvolvimento da pessoa e seu preparo para o exercício da cidadania; V – liberdade de ensinar, aprender, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber, dentro dos ideais de democracia; VI – gestão democrática do ensino público estadual; VII – valorização do desempenho, da qualificação e do conhecimento; VIII – avanço na Carreira, através da promoção nos Níveis e da progressão nas Classes; IX – gestão democrática das escolas da Rede Estadual de Educação Básica do Paraná, mediante consulta à comunidade escolar para a designação dos diretores de escolas nos termos da lei; X – existência dos Conselhos Escolares em todas as escolas da Rede Estadual de Educação Básica do Paraná; XI – período reservado ao Professor, incluído em sua carga horária, a estudos, planejamento e avaliação do trabalho discente. Na seção III trata da Promoção e progressão na carreira e no item IV coloca “Será promovido para o Nível III, Classe 1, o Professor que estiver no Nível II, Classe 11, e que obtiver Certificação por meio do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, nos termos da lei, para a qual será aproveitada a Titulação obtida em curso de pós-graduação como critério total ou parcial para obtenção da Certificação § 1º – Entende-se por Titulação a Habilitação, a Licenciatura Plena, a Especialização, o Mestrado e o Doutorado, obtidos em curso autorizado e reconhecido pelos órgãos competentes, ou, quando realizados no exterior, devidamente validado por instituição brasileira pública, competente para este fim. § 2º – Entende-se por Certificação aquela obtida por meio do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, previsto nesta Lei, para fins de promoção na Carreira. § 3º – As promoções previstas nos incisos I, II e III deste artigo ocorrerão a qualquer tempo, e serão efetivadas mediante requerimento do Professor, devidamente instruído, sendo que, uma vez deferido, a

remuneração correspondente será paga retroativamente à data do protocolo. § 4º – A promoção prevista no inciso III ocorrerá dentro do programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, com normas de progressão disciplinadas mediante lei específica e remuneração paga a partir da data da Certificação. O Capítulo VII trata especificamente do Programa de Desenvolvimento Educacional nos seguintes artigos: Art. 20. Fica instituído, no âmbito da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, o Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, destinado ao Professor, com objetivo de aprimorar a qualidade da Educação Básica da Rede Pública Estadual, de acordo com as necessidades educacionais e sócio-culturais da Comunidade Escolar. § 1º – O Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE será disciplinado mediante lei, que considere a experiência profissional do Professor e os resultados dela obtidos em benefício da educação, e terá início dentro do prazo máximo de 12 (doze) meses, contados a partir da promulgação desta Lei. § 2º - Enquanto não for aprovada a lei que disciplinará o Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, este poderá ser implantado por Decreto. § 3º - Se o Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE não for implantado no prazo estabelecido no parágrafo primeiro, o Professor que, contados 2 (dois) anos a partir da promulgação desta Lei, estiver no Nível II, Classe 11, e obtiver curso de pós-graduação stricto sensu – mestrado ou doutorado, relacionado à área da educação, será automaticamente promovido para o Nível III, Classe 1, e terá progressão no Nível III a cada interstício de 3 (três) anos, nos termos e condições estabelecidos nesta Lei. Art. 21. O Professor que obtiver Certificação em decorrência da participação no Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE terá direito à promoção para o Nível III, Classe 1, da Carreira e progressão nos termos da lei específica." - Resolução Secretarial nº 4341/2007, da SEED que normatizou a operacionalização do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, na Rede Pública Estadual de Ensino e aplicou-se exclusivamente à turma de 2008 do PDE. - Resolução Secretarial nº 1670/2009 que normatizou a operacionalização do Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, na Rede Pública Estadual de Ensino e aplicada às turmas do PDE a partir do ano de 2009. - Instrução nº 004/2008 – SUED/SEED Esta instrução orienta sobre a participação dos Professores Mestres e Doutores no Programa de

Desenvolvimento Educacional – PDE - Projeto de Lei Complementar nº 125/10 O projeto de lei regulamentou o PDE, estabelecendo entre outras, o ingresso no Programa, a Promoção e Progressão na Carreira, além da competência e da responsabilidade dos executores. - Lei Complementar nº 130/2010, de 20 de julho de 2010. Esta lei regulamenta o Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE, instituído pela Lei Complementar nº 103/2004.

De acordo com a legislação própria, o PDE assume os seguintes pressupostos:

a) Reconhecimento dos professores como produtores de conhecimento sobre o processo de ensino e aprendizagem b) Organização de um programa de formação continuada atento às reais necessidades de enfrentamento de problemas ainda presentes na Educação Básica c) Superação do modelo de formação continuada concebido de forma homogênea e descontínua d) Organização de um programa de formação continuada integrado com as instituições de ensino superior e) Criação de condições efetivas, no interior da escola, para o debate e promoção de espaços para a construção coletiva do saber. O programa, ainda, segundo a SEED, baseia-se nos seguintes eixos norteadores: Compromisso com a diminuição das desigualdades sociais; Articulação das propostas educacionais com o desenvolvimento econômico, social, político e cultural da sociedade; Defesa da educação básica e da escola pública, gratuita de qualidade, como direito fundamental do cidadão; Articulação de todos os níveis e modalidades de ensino; Compreensão dos profissionais da educação como sujeitos epistêmicos; Estímulo ao acesso, à permanência e ao sucesso de todos os alunos na escola; Valorização do professor e dos demais profissionais da educação; Promoção do trabalho coletivo e da gestão democrática em todos os níveis institucionais; Atendimento e respeito à diversidade cultural.

Apêndice C - Cartas de Cessão

CARTA DE CESSÃO

Campo Grande, 10 de outubro de 2016.

Destinatário,

Eu, Aparecida Vanecia Gomes, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais de minha entrevista gravada em dois mil e dezesseis para a dissertação do Pedro Anísio Ferreira Novais usá-la integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando de direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

_____

Assinatura do Depoente

CARTA DE CESSÃO

Campo Grande, 10 de outubro de 2016.

Destinatário,

Eu, Edivagner Souza dos Santos, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais de minha entrevista gravada em dois mil e dezesseis para a dissertação do Pedro Anísio Ferreira Novais usá-la integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando de direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

_____

Assinatura do Depoente

CARTA DE CESSÃO

Campo Grande, 10 de outubro de 2016.

Destinatário,

Eu, Hallynnee Hellenn Pires Rossetto, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais de minha entrevista gravada em dois mil e dezesseis para a dissertação do Pedro Anísio Ferreira Novais usá-la integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando de direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

_____

Assinatura do Depoente

CARTA DE CESSÃO

Campo Grande, 10 de outubro de 2016.

Destinatário,

Eu, Magna Natália Marin Pires, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais de minha entrevista gravada em dois mil e dezesseis para a dissertação do Pedro Anísio Ferreira Novais usá-la integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando de direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

_____

Assinatura do Depoente

CARTA DE CESSÃO

Campo Grande, 10 de outubro de 2016.

Destinatário,

Eu, Pamela Emanueli Alves, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais de minha entrevista gravada em dois mil e dezesseis para a dissertação do Pedro Anísio Ferreira Novais usá-las integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando de direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

_____

Assinatura do Depoente

CARTA DE CESSÃO

Campo Grande, 10 de outubro de 2016.

Destinatário,

Eu, João Ricardo Viola dos Santos, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais de minha entrevista gravada em dois mil e dezesseis para a dissertação do Pedro Anísio Ferreira Novais usá-la integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando de direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

_____

Assinatura do Depoente

CARTA DE CESSÃO

Campo Grande, 10 de outubro de 2016.

Destinatário,

Eu, Viviane da Costa Soeiro Góes, declaro para os devidos fins que cedo os direitos autorais de minha entrevista gravada em dois mil e dezesseis para a dissertação do Pedro Anísio Ferreira Novais usá-la integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data. Abdicando de direitos meus e de meus descendentes quanto ao objeto dessa carta de cessão, subscrevo a presente.

_____

Assinatura do Depoente