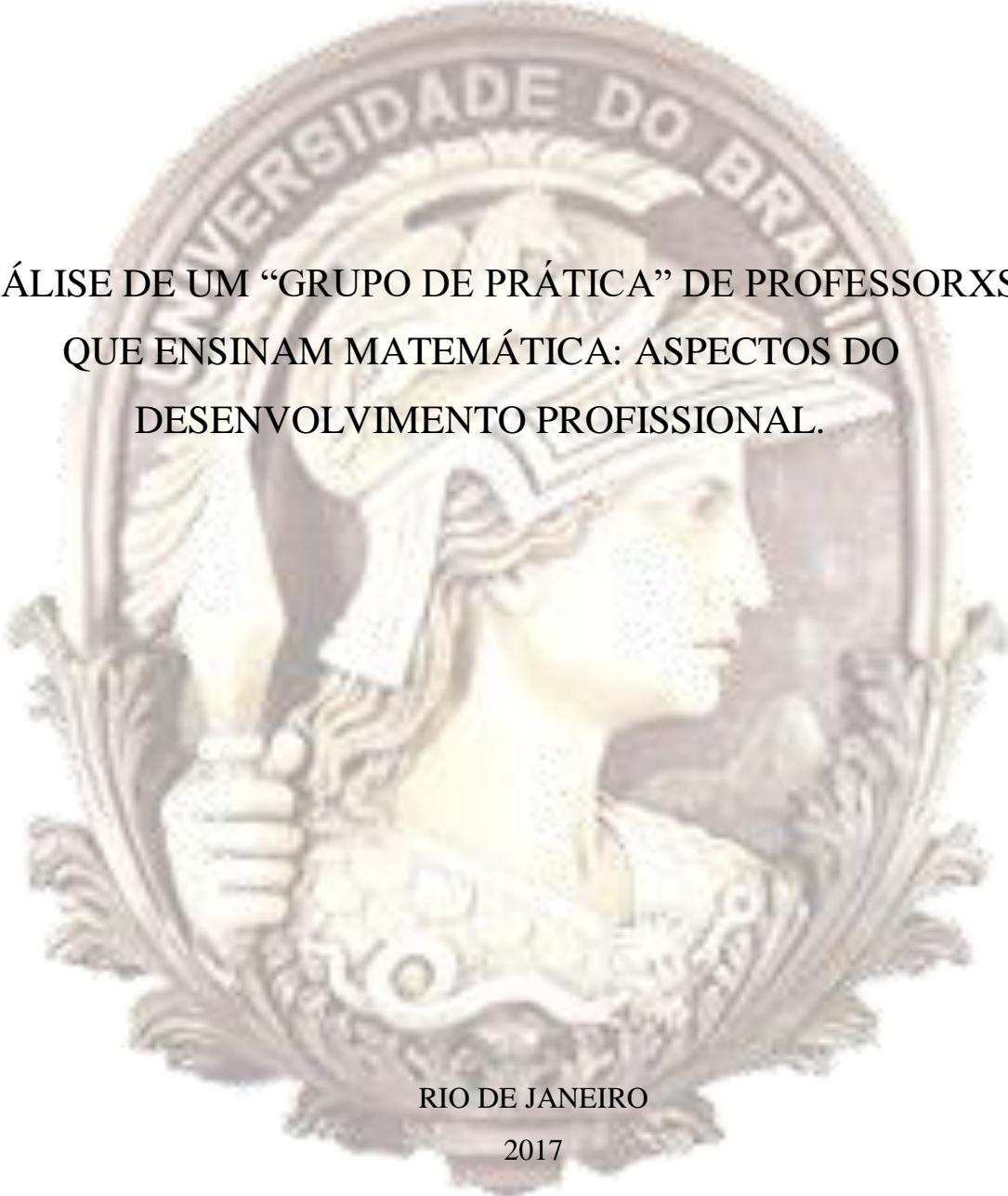


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE MATEMÁTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA

ANÁLISE DE UM “GRUPO DE PRÁTICA” DE PROFESSORXS
QUE ENSINAM MATEMÁTICA: ASPECTOS DO
DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL.



RIO DE JANEIRO

2017

FABIO MENEZES DA SILVA
MESTRADO EM ENSINO DE MATEMÁTICA

**ANÁLISE DE UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA DE PROFESSORXS QUE ENSINAM
MATEMÁTICA: ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL.**

Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Mestre em Ensino de Matemática, sob a Orientação de Victor Giraldo e Wellerson Quintaneiro da Silva.

RIO DE JANEIRO

2017

ANÁLISE DE UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA DE PROFESSORXS QUE ENSINAM
MATEMÁTICA: ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL.

Fabio Menezes da Silva

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática, Instituto de Matemática, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2017.

Aprovada por:

Victor Augusto Giraldo, Dr., PEMAT/UFRJ (Orientador)

Wellerson Quintaneiro da Silva, Dr., CEFET-RJ (Coorientador)

Márcia Maria Fusaro Pinto, Dra., PEMAT/UFRJ

Waldmir Nascimento de Araújo Neto, Dr., IQ/UFRJ

Marco Antônio da Silva, Dr., UERJ

Márcia Cristina da Costa Trindade Cyrino, Dra., UEL

À minha família, principalmente ao meu pai que assistiu a
tudo de outro plano astral.
Nenhum título vale a pena sem famílias.

Agradecimentos

A Deus sim! Que cada um tenha o seu ou os seus, mesmo ateus!

Ao meu pai Osmar (*in memorian*) que mesmo apenas com seus quatro anos de escolaridade, devido à vida, sabia o valor dos estudos e às minhas mães, Terezinha que me carregou nove meses, Izabel, minha tia que nunca deixou faltar comida e roupas e Mariazinha, minha tia e madrinha que me incentivou e me acompanhou nos meus primeiros anos escolares, devo apenas tudo a ele e a elas.

Agradeço também aos meus irmãos, Alexandre, Osmar e Rafael, que são meus melhores amigos e sempre acreditaram no meu sucesso. Me chamam de Gato Mestre e são pessoas das quais tenho o maior orgulho e satisfação em amá-los e dividir alguns dos melhores momentos da minha vida!

Aos meus companheiros de turma do PEMAT/2015, em especial Lucas que, apesar das divergências políticas, me apoiou como a um irmão, e ao LSM, por querer participar desta empreitada.

Ao meu orientador Victor Giraldo, um visionário. Sua amplitude no olhar me possibilitou realizar esta pesquisa com enorme prazer e confiança. Um sábio além do seu tempo.

Ao amigo e coorientador, Wellerson Quintaneiro, cujo destino quis nos reunir para a realização deste trabalho. Pequenino, mas um gigante! Me guiou de forma brilhante. Todos teriam que ter um “Wellerson de bolso”!

Aos amigos que fiz no LaPraME e em outras turmas do PEMAT, aos professores e colaboradores do PEMAT/UFRJ, meu muito obrigado. Eu sou porque somos!

Finalizo, não por ser menos importante mas para ter um gran finale, agradecendo à minha cônjuge, Carolina, por estar ao meu lado, incentivando, suportando e me encorajando a concluir esse trabalho e dar continuidade às pesquisas. Obrigado mesmo por amenizar as minhas dores da vida, por tomar conta de mim, por tornar as coisas mais lindas, por sermos um!

E obrigado a quem fez parte disso tudo, mas que esqueci de colocar por aqui. Quem me conhece sabe que estão no meu coração!

RESUMO

Com motivação em toda a formação sociocultural do autor dessa dissertação, inclusive com quase vinte anos de atuação do pesquisador como professor na Escola Básica, tivemos por meio deste trabalho o objetivo de investigar um determinado grupo de professorxs que ensinam matemática. O grupo em questão, o LSM – Laboratório Sustentável de Matemática –, pareceu-nos especialmente relevante para nossa investigação, assim como também fomenta a nossa motivação, por se apresentar como um grupo nascido e cultivado dentro da Escola Pública de Educação Básica. Mesmo percebendo uma “topologia” particular, em que a participação de diversos professores acontece de forma física, mas também virtual com agregados por meio da rede de computadores, nossa análise focou no núcleo do LSM, que denominamos de N-LSM e que é constituído por cinco professorxs em vários estágios de desenvolvimento profissional em termos de tempo de formação e atuação. Assumimos como referenciais teóricos para nossas reflexões e análises os estudos sobre estruturas dinâmicas de trabalho em grupos (*grupos colaborativos e comunidades de prática*). Considerando a nossa motivação e a literatura em questão, nos debruçamos sobre a seguinte questão: *Que aspectos da prática docente são mobilizados numa determinada comunidade de prática de professorxs que ensinam Matemática – membrxs do N-LSM – e que emergem da interação das mesmas?* Buscando responder essa questão, usamos uma etnografia de observador participante, de modo a estruturar uma observação de forma imersa no grupo. Os dados produzidos foram registrados com anotações em campo, vídeos, *e-mails* e registros de grupos de *Whatsapp*. O N-LSM mostrou-nos inicialmente ser um *grupo escolar*, aberto à *prática colaborativa* e à parceria com universidades, mas que não deseja ser colonizado por essas instituições. Suas práticas, modos de interação, compartilhamento e articulação de saberes, anseios e produção de conhecimentos, trazem também características que permitem serem chamadas de uma *comunidade de prática*. Perceber como se constituíram como grupo e o que dele é gerado também guiou nosso olhar para as transformações das identidades profissionais do N-LSM e para as relações sociais como um processo complexo e dinâmico que deve ser considerado na formação docente do professor de Matemática.

Palavras-chave: Comunidades de Prática de Professoras que Ensinam Matemática, Práticas Colaborativas na Formação Docente do Professor de Matemática, Identidade Profissional do Professor de Matemática, Laboratório Sustentável de Matemática-LSM.

ABSTRACT

With motivation in all the socio-cultural formation of the author of the dissertation, including almost twenty years of researcher's activity as a teacher in the Basic School, we had the objective of investigating a certain group of teachers who teach mathematics. The group in question, the LSM - Sustainable Laboratory of Mathematics -, seems to us to be especially relevant to our research, as well as fosters our motivation, for presenting itself as a group born and cultivated within the Public School of Basic Education. Even if we perceive a particular "topology", in which the participation of several teachers happens in physical form, but also virtual with aggregates through the computer network, our analysis focused on the core of the LSM, which we call N-LSM and which is constituted by five teachers in various stages of professional development in terms of training and refresher. We assume as theoretical references for reflections and analyzes on dynamic studies of work in groups (collaborative groups and communities of practice). A communication and literature in question, we address the following question: What are important to the community of teachers practice and teach mathematics - membrxs of the N-LSM - and that emerge from their interaction? In order to answer this question, we used an ethnography of participant observer, in order to structure an observation of immersed form in the group. The produced data was recorded with field notes, videos, emails and Whatsapp group records. The N-LSM initially showed us to be a school group, open to collaborative practice and partnership with universities, but that is not a fact of being colonized by these institutions. Their practices, modes of interaction, sharing and articulation of knowledge, yearnings and production of knowledge, also bring characteristics that are called a community of practice. Perceiving how they constituted themselves as a group and what is generated also guided our view of the transformations of N-LSM professional identities and of social relations as a complex and dynamic process that should be considered in the teacher training of the mathematics teacher.

Key words: Mathematics Teachers' CoP, Collaborative Practices in Training of the Mathematics Teacher, Professional Identity of the Mathematics Teacher, Sustainable Laboratory of Mathematics-LSM.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO: LUGAR DE FALA, INDAGAÇÕES E INQUIETAÇÕES DE PESQUISA, CONTEXTO, PROBLEMÁTICA E OBJETIVO.....	10
1.1 – Lugar de Fala.....	10
1.2 – Indagações/inquietações de pesquisa a partir da prática profissional do mestrando	15
1.3 – Contexto, objetivo e questão de pesquisa.	19
2 REVISÃO DE LITERATURA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
2.1 – Revisão de Literatura	23
2.2 – Fundamentação Teórica	29
2.2.1 – Teoria da Aprendizagem Situada em Comunidades de Prática.....	31
2.2.2 – Teoria Social da Aprendizagem em Comunidades de Prática.....	37
2.2.3 – Foco na Identidade	47
3 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO NÚCLEO DO LSM.....	52
3.1 – Descrevendo o LSM - espaço físico	52
3.2 – Descrevendo o LSM - o <i>grupo</i> e sua <i>topologia</i>	54
3.3 – Caracterizando o N-LSM: uma comunidade de prática.....	60
3.3.1 - Lugar de fala das participantes.	61
Professora Karina	63
Professora Darling	64
Professora (Licencianda) Isabela.....	65
Professora Vanessa	66
3.3.2 - Compreensão do lugar de fala das participantes	67
4. METODOLOGIA	72
4.1 – Obedecendo a Dez Mandamentos	73
4.2 – A Familiarização.....	79
4.3 – As Abordagens	81

5 ANÁLISES	84
5.1 – Análise dos encontros coletivos com o pesquisador.....	85
5.2 – Análise dos encontros individuais com o pesquisador	95
Darling	96
Vanessa	97
Karina.....	98
Isabela	98
Daniela	99
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	101
6.1 – A Caracterização do Núcleo do LSM	102
6.2 – Aspectos da Atividade Docente Mobilizados e suas Dimensões	103
6.3 – Mudanças de Identidade.....	104
6.4. – Contribuições Globais e Perspectivas	104
6.5 – O Papel do Trabalho de Dissertação na Formação do Autor/ Pesquisador/ Professor	
105	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	107
ANEXO 1 – Apresentação de Dados: Encontros em Grupo.....	110
ANEXO 2 – Apresentação de Dados: Entrevistas Semiestruturadas Individuais	159
ANEXO 3 – Apresentação de Dados: Momentos Críticos em Interações pelo Aplicativo WhatsApp	190

1 INTRODUÇÃO: LUGAR DE FALA, INDAGAÇÕES E INQUIETAÇÕES DE PESQUISA, CONTEXTO, PROBLEMÁTICA E OBJETIVO

Primeiramente, Fora Temer.

Esta introdução traz um memorial pessoal, acadêmico e profissional, pois acreditamos que a formação docente começa muito antes de chegar à graduação, dadas as nossas experiências com espaços escolares ainda como alunos. Consideramos relevante situar o lugar de fala desse autor, de modo a favorecer a compreensão do contexto e da problemática dessa pesquisa. Nesse sentido, a primeira seção desse capítulo – *Lugar de Fala* – será escrita na primeira pessoa do singular, ao contrário de todo o restante do texto que será apresentado na primeira pessoa do plural, por acreditarmos que esse é texto é resultado de um trabalho coletivo.

Buscamos, ainda, apresentar nossas motivações para nosso estudo que estão relacionadas – não somente à comunidade que estamos investigando, mas também – à nossa consideração sobre a importância da promoção de formação continuada. Essa consideração não é só relacionada à literatura de Educação Matemática, mas – para o autor da dissertação – tem sua forma embrionária em sua experiência profissional. Terminamos esse capítulo dando destaque aos nossos objetivos e questão de pesquisa.

1.1 – Lugar de Fala

Acredito que esta pesquisa estará melhor apresentada se eu conseguir situar o leitor dentro do tempo e espaço em que ela foi concebida e mostrar a minha alegria em poder contribuir para a contínua busca de caminhos para uma educação de qualidade. Então, no início deste trabalho, um pequeno memorial se faz necessário e ajuda a revelar os fatores que fazem parte da minha transformação em pesquisador e da minha busca em perceber aspectos daquilo que afeta cotidianamente minha atuação profissional.

Variados desses aspectos estão intimamente imbricados com a inquietação dessa pesquisa, que será melhor estabelecida na próxima seção. Mas, desde já, gostaríamos de chamar atenção do leitor para elementos que aqui estão em **negrito** e a problemática da

pesquisa no que versa sobre o fazer coletivo, no sentido de desenvolvimento profissional e humano, na heterogeneidade sociocultural em que as experiências são situadas.

A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria. (FREIRE, 1996, p.16)

É verdade que nem sempre acreditei que seria possível realizar tal pesquisa, principalmente, porque eu estava muito tempo longe da academia – via isto como um problema – e achava que iria perder a minha essência de professor de Matemática, levando em conta a lembrança um tanto quanto embaçada que tinha da minha graduação e de como esta contribuía pouco para a minha prática. No entanto, como sempre tive em mente aprender enquanto se ensina e ensinar enquanto se aprende, resolvi me arriscar a contribuir novamente nesta seara acadêmica e também poder usufruir do que ela me pudesse proporcionar.

Depois de formado, trabalhando na Educação Básica, nem sempre o meu pensamento e minha **prática** estiveram no rumo da academia, não sabia se conseguiria voltar a estudar numa Universidade. Então, começarei lembrando da minha formação escolar, da graduação em Licenciatura em Matemática de 1995 até 1998 na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e de todos os motivos que me levaram a fazê-la, da minha trajetória lecionando na Educação Básica depois de graduado e do meu retorno à universidade com o ingresso no mestrado do Programa de Pós-graduação em Ensino da Matemática (PEMAT-UFRJ) em 2015 com tantas questões advindas de quase vinte anos de atuação profissional.

Lembro-me de que em meu ensino fundamental (antigo primeiro grau), de 1980 até 1987, sempre fui considerado um ótimo aluno em Matemática para os padrões da escola onde eu estudava, lá no bairro de Vista Alegre na capital do Rio de Janeiro: a Escola Municipal Gaspar Vianna, situada a uns dez quilômetros de minha residência em Madureira. Talvez a minha paixão por ensinar esta ciência tenha origem nesta escola. Costumeiramente, eu **ajudava** colegas de classe, que tinham muita dificuldade em resolver os problemas propostos, a entender algum conceito matemático, assim como eu era **ajudado** em outras disciplinas. Eu me via como “*mais experiente*” naquilo que eu ensinava e “*menos experiente*” naquilo em que eu era ensinado. É bem verdade que, por causa da imaturidade, também tinha meus momentos de orgulho e de “tirada de onda”. Contudo, graças ao fascínio e certa facilidade para comunicar Matemática com meus pares, ao final deste ciclo de aprendizagem, decidi que teria uma profissão que dependesse bastante dela como, por exemplo, ter um curso técnico, ser engenheiro ou algo dentro desta área.

Como em muitas histórias de famílias pobres, mas, daquelas que nunca deixaram faltar comida à mesa, umas das minhas alternativas era estudar – as outras prefiro não comentar – e fazer um concurso público que me proporcionasse conseguir o que eu almejava. Fiz, então, a prova para ingressar no CEFET-RJ – Celso Suckow da Fonseca, situado no bairro do Maracanã. À época era o único CEFET (Centro Federal de Educação Tecnológica) do estado do Rio de Janeiro.

No ano de 1988 lá estava eu aprovado e cursando Eletrotécnica. Grande passagem! Grande aprendizagem! Talvez o lugar mais **heterogêneo** em que já convivi. Gente da Baixada Fluminense, da Zona Norte, da Zona Sul, da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro e, até, de outros estados, municípios e países no mesmo lugar, às vezes, na mesma sala. Gente de classe alta, média e baixa (estes em menor número, hoje entendendo o porquê, parecendo até um pouco óbvio para a época) **aprendendo a conviver com e entre as suas diferenças**. Era com este espírito que formávamos **grupos de estudo** regulares para entender diversos conceitos e métodos das diversas matérias.

Cada um desses grupos tinha uma **liderança**, dependendo da matéria a ser estudada, mas, **todos contribuíamos**, de alguma forma, para que o outro viesse a entender o que se estava estudando. Juntos criamos nossas formas de aprender e **como** fazer os trabalhos propostos. Não raro, eu estava liderando o grupo em matérias como Matemática e Física.

Em 1992, já formado em técnico em Eletrotécnica, fui tentar entrar no mercado de trabalho. Era uma necessidade de sobrevivência familiar e uma maneira de sustentar meus estudos, não queria parar por ali. Como estava na época de alistamento militar, não conseguia emprego, mesmo tendo sido aprovado em diversos processos seletivos. Foi aí, então, que minha vida escolar e acadêmica ficaram mais distantes. Passei num concurso para Sargento do Exército, tendo que cumprir o curso em 1993 e, em 1994, me estabelecer em algum quartel.

Após me estabelecer num quartel do Rio de Janeiro, com condições de me sustentar e sustentar meus estudos, ao final do ano de 1994 prestei vestibular para Engenharia em Telecomunicações no CEFET-RJ e para Licenciatura em Matemática na UFRJ. Passei nas duas. E escolhi: ficar nas duas! Sim, eu fazia as duas faculdades ao mesmo tempo, faltando ora em uma e ora em outra. Isto durou os anos de 1995 e 1996, até o quarto período, quando me decidi pela Licenciatura em Matemática e abandonei a Engenharia.

Vários motivos me levaram a fazer esta escolha, mas dois, em especial, cabem ser destacados. O primeiro deles foi que eu já estava lecionando Matemática em cursos

preparatórios e isto me dava muito prazer. O segundo deles foi o fato de poder ter alguma autonomia sobre o horário de trabalho e, consequentemente, o vislumbre da oportunidade de continuar estudando e, quem sabe, poder **fazer pesquisas**.

Com a opção feita, passei a investir na minha carreira como **Professor de Matemática**. Já em 1996, fui monitor de duas disciplinas – Cálculo 1 e Matemática Finita – e procurei me inserir em escolas da Educação Básica para saber como era estar à frente de turmas. No final de 1998, próximo a conclusão da graduação, ainda faltava pensar em me desvincular do Exército. Faltava poder me manter e manter minha família, que nesta altura já contava com o pequenino Matheus, meu filho nascido ao final deste mesmo ano, de maneira que me propus trabalhar como professor. Então, ainda no ano de 1998, prestei concurso para diversas redes de ensino públicas, como a prefeitura do Rio de Janeiro, a prefeitura de Duque de Caxias e a estadual do Rio de Janeiro. Fui aprovado em todas. Contudo, somente a rede estadual me chamou de imediato. Lá estava eu então como professor do Ensino Médio.

Como a chamada para assumir as outras matrículas demorou, não larguei o Exército de imediato e acabei sendo transferido para Altamira-PA. Lá, pude ver como é **não pertencer** a algum lugar ou sociedade. Estive em contato com outro tipo de miséria, outros tipos de culturas, principalmente, indígenas, **outras maneiras de ensinar e aprender, e outros tipos de significados/contextos** para os conteúdos a serem ensinados. Aproveitei o tempo em que residi por lá, não só para ser militar, mas, também para lecionar.

Finalmente, em 2000 fui chamado a assumir as matrículas públicas para as quais fui aprovado, desta vez no Ensino Fundamental, e tenho atuado desde então nas redes públicas municipal de Duque de Caxias (Ensino Fundamental) e estadual do Rio de Janeiro (Ensino Médio). Houve um período, até 2010, em que também estive simultaneamente na rede municipal do Rio de Janeiro. Apesar de lecionar mesmo antes de estar formado, iniciando em 1996 informalmente, foi a partir do momento em que assumi as matrículas nestas redes de ensino que o verdadeiro desafio de ensinar Matemática se apresentou.

Aos poucos fui percebendo a enorme lacuna entre o que existia de Matemática na Educação Básica e no Ensino Superior – especificamente, da Licenciatura em Matemática. Durante minha graduação, a matemática da Universidade teve pouca relação com aquela aprendida na Educação Básica. E, por outro lado, depois de formado, foi muito difícil estabelecer relação entre a matemática que eu deveria ensinar e aquela que havia estudado na universidade.

A prática de lecionar na escola básica, com a experiência de ter visto realidades diversas e ainda estar inserido em uma totalmente diferente daquela considerada ideal e hegemônica para o ensino, me fez refletir sobre meu fazer pedagógico. Estava percebendo que em cada contexto social havia uma maneira de ensinar e que havia alguns conceitos com mais importância do que outros, dependendo também do lugar e do momento em que se pretendia ensinar. Por exemplo, ensinar vetores no Rio de Janeiro e associá-los a matrizes tinha “importância menor” quando comparado a ensinar áreas e medidas agrárias em vilarejos no Norte do país. Ensinar as relações métricas em triângulos retângulos usando uma escada rolante como exemplo não fazia sentido à época em Altamira-PA (hoje já não sei), por não fazer parte do escopo da paisagem dos alunos. A aprendizagem e a produção matemática começavam a me parecer também algo cultural e **social**.

A Educação Básica me proporcionou estar em contato direto com alunos inseridos na escola por “força da lei” (ou seja, estão lá não necessariamente porque eles e as famílias entendem a importância), sendo essa mais uma variável relevante da atividade profissional intrínseca à prática. Também me proporcionou contato com outros profissionais de ensino, da minha e de outras áreas, que muito me ajudaram a construir meus conceitos de/para o ensino em cada local em que lecionava. Muitos **debates** e **opiniões** eram, e ainda são, feitos sobre como lecionamos e isto veio ganhando minha atenção com o passar do tempo, principalmente, no CIEP330¹ da rede municipal de Duque de Caxias, onde leciono desde o ano 2000.

Nessa altura algo me dava a sensação de que a formação da profissão de professor ia muito além da graduação e também tinha início muito antes de lá chegar. Aquela prática de ajudar e ser ajudado nos fazeres escolares – desde os tempos da Educação Básica –, o fato de poder pertencer a lugares bastante heterogêneos – tanto no contexto cultural demarcado geograficamente (interior do Pará), quanto em relação diversidade econômica e social em regiões da Capital e metropolitanas do Rio de Janeiro – percebendo contextos de tempo e de lugar em que se está inserido e aprendendo a conviver com as diferenças, a ação de contribuir e se engajar no ensino-aprendizagem uns dos outros, bem como o fato de me preocupar com o professor de Matemática que eu gostaria de me tornar, fazem parte da motivação em pesquisar estruturas dinâmicas de trabalho.

Então, esse percurso apresentado me levou a desenvolver uma consideração sobre a relevância de aspectos no processo de ensino-aprendizagem relacionados à participação social

¹ CIEP330: Centro Integrado de Educação Pública 330, municipalizado. Inicialmente, na década de 1980, foi construído para atender o Ensino Médio da rede estadual do Rio de Janeiro.

dos atores envolvidos, assim como nós somos influenciados/modificados e influenciamos a partir dessa participação, ou seja, a partir dessa relação com o outro dentro de cada contexto específico. Ainda, o ensino de vetores e matrizes no Rio de Janeiro e o exemplo da “escada rolante” ilustram também como a Matemática com vistas ao ensino se mostra situada, como uma produção cultural e social, que muitas vezes emergiu de **debates com colegas** professores dentro das escolas que eu atuava.

Desse modo, essa trajetória profissional me projetou à busca acadêmica e literária que partem da premissa da centralidade do professor no seu desenvolvimento profissional, fugindo do paradigma de formações voltadas exclusivamente a “treinamentos” estanques no sentido de desconsiderar suas práticas. Nesse sentido, nos debruçaremos na próxima seção a contextualizar essa pesquisa a partir da prática profissional.

1.2 – Indagações/inquietações de pesquisa a partir da prática profissional do mestrando

Nesta seção procuramos, considerando a perspectiva de relevância sobre desenvolvimento profissional de forma coletiva e situada, ensejada na seção anterior, revelar e articular inquietações e indagações que partem da prática profissional do mestrando. Ou seja, aqui não mais é descrita a trajetória do mestrando na primeira pessoa do singular, mas nos debruçamos sobre alguns pontos dessa trajetória – ainda descrevendo elementos não abordados anteriormente – a fim de trazer motivações de investigação, a partir de reflexões sobre professores da Educação Básica engajados num desenvolvimento profissional de forma coletiva. Ressaltamos que os acontecimentos relatados nessa seção não foram fornecidos com base em dados coletados de forma sistemática, mas elucidam a estreita relação entre a vivência profissional do mestrando e a problemática de pesquisa dessa dissertação.

O movimento de estudar e debater juntos, com o intuito de melhorar o trabalho docente, tem estreitas relações com literaturas de Educação Matemática que versam sobre professores estudando conceitos matemáticos com vistas ao ensino a partir de suas práticas e que propõem o estudo conceitual de conteúdos matemáticos da Educação Básica considerando a prática do professor.

Considerando literaturas que trazem o professor como protagonista na construção do conhecimento, um primeiro palpite é de que as reuniões em grupos de estudo e debates do

CIEP330, por exemplo, se pareciam com uma *Comunidade de Prática* – termo cunhado por Lave e Wenger (1991) e usado para relacionar um *grupo de pessoas reunidas sob o mesmo interesse, com o objetivo de, juntas, acharem meios de melhorar o que fazem contando com certo grau satisfatório de interatividade*.

De fato, ao lidar com alunos em situação de carências educacionais, sociais e econômicas, não sabíamos o quê, **como**, por quê e para quê **fazer**, nem onde e nem quando fazer algo que pudesse resultar em ensino-aprendizagem. Porém, havia a disposição de compartilharmos os fracassos e sucessos para buscarmos, partindo da experiência uns dos outros, do conhecimento e da **percepção local** que cada um possuía, maneiras de sermos aceitos dentro da comunidade escolar – ou seja, de **pertencermos** àquela comunidade para então, da perspectiva desse pertencimento, entendermos quais eram as respostas para nossos fazeres.

Com base no engajamento dos profissionais de Educação de Duque de Caxias, a vontade de ensinar parece ter surgido como um fator determinante relacionado a como cada sujeito se entende no ato profissional, como reconhece questões que podem ser comuns ao grupo e como se identifica como participantes de uma prática coletiva, na reflexão sobre a profissão decente – o que conjecturamos ser aspectos desenvolvimento profissional.

O uso de momentos dentro do calendário escolar reservados para estudos diversos, para discutir o ensino-aprendizagem, pensando especificamente em nossas atuações docentes, dado o público específico de alunos, por exemplo, evidenciou a importância de se criarem espaços onde se discuta o ensino de matemática da perspectiva de cada contexto educacional, em lugar de certos procedimentos padronizados e “fórmulas mágicas” preconizados em alguns cursos de formação oferecidos, seja pelo poder público ou privado.

[...] articulações entre o mundo do trabalho, as políticas públicas e as políticas educacionais, para que os professores de Matemática da Educação Básica possam compreender que os protagonistas dos programas de formação devem ser os alunos, os professores, as ações pedagógicas, a sala de aula. Os professores têm que estar abertos a exposição e reflexão de suas práticas. Desse modo, poderemos minimizar cenas inusitadas, para não dizer dramáticas, vividas por professores e suas organizações que esperam cursos constituídos de técnicas pedagógicas homogêneas, tipo “receitas”, “fórmulas mágicas”, para a construção de propostas para Matemática na Escola Básica, que alguns aderem, outros resistem, outros deixam-se usar ou são usados, por inércia ou ingenuidade, sem uma reflexão crítica. (CYRINO, 2009b, p.1067-68, apud BELINI, 2012, p.18)

O tipo de **enfrentamento aos problemas** feito em **grupos de estudo, como o mencionado**, parece possibilitar a existência de um *porto seguro* onde os professores podem atracar, dividindo suas angústias e, ao sair, refletir e multiplicar ideias, tornando-as mais

próximas possíveis das realidades escolares e das possibilidades de realização com e para os alunos.

Pensando que estudar em grupos seria uma boa maneira de valorizar a atividade profissional docente, o mestrando passou a organizar grupos de estudos para professores das séries iniciais em Duque de Caxias, Nova Iguaçu e no Rio de Janeiro, em forma de “**Oficinas de Discussão**”². Essas redes foram escolhidas porque houve um convite – de Carolina, que é orientadora pedagógica nas mesmas e cônjuge do mestrando. Nessas oficinas foram trabalhadas questões inerentes ao ensino de conceitos matemáticos escolhidos pelo próprio grupo de professores de cada escola em cada momento. Conjecturamos que a participação nesses grupos de estudo tenha influenciado a todos os participantes fortemente no sentido de refletir acerca de algumas perguntas sobre o que os guiam profissionalmente: como fazer, o que fazer, por quê fazer, pra quê fazer, quando fazer e onde fazer em diversas situações que vivenciamos na prática docente?

O ato de abrir um espaço de avaliações e autoavaliações ajudou a perceber várias transformações em torno da prática docente, de concepções, de métodos e de escolhas de conteúdos em função não apenas da experiência em sala de aula, como também da participação e compartilhamento de experiências nesses grupos de estudo. Construímos narrativas de que as oficinas estavam cada vez mais relacionadas ao fazer dos participantes e também da prática do mestrando, que atuava como mediador dessas oficinas, ao voltar para a escola de origem. Essas experiências afetavam outros à medida que eram levadas ao debate nos grupos de estudo da escola do pesquisador sobre outras formas do **como** fazer.

Mas, será que é assim mesmo? Será que aprendemos e nos transformamos profissionalmente quando trabalhamos em um grupo? Será que também afetamos o grupo? Ou, será que esta percepção foi só uma experiência pontual? Esses e outros questionamentos fomentaram nossas motivações de pesquisa e culminaram na investigação dessa dissertação.

Considerando as questões, envolvendo dinâmicas e conjecturas com profissionais trabalhando de forma coletiva, nos debruçaremos em investigar um *grupo de prática*. Empregamos o termo “*grupo de prática*” como uma denominação provisória, uma vez que, ao escolher um grupo como objeto de estudo, não tínhamos a noção de como classificá-lo a

² Expressão proposta pelo mestrando para que não fossem consideradas como aulas para suprir um “déficit” em Matemática, o que poderia ter implicações na autoestima dos participantes.

priori³ como uma equipe, uma rede, grupo colaborativo, cooperativo, fronteiriço ou uma comunidade de prática.

Baldini (2014) destaca que há diferenças entre grupos de pessoas/profissionais reunidos. Grupos de trabalho, equipes ou redes para resolução de problemas são criados por gestores e os participantes acabam sendo selecionados/escolhidos por interesse e competência, mas, assim que a tarefa é cumprida eles se desfazem. Em contrapartida, comunidades de prática ou investigativas (grupos colaborativos em geral) não dependem de imposições institucionais e podem definir suas próprias lideranças⁴. Então, não tínhamos como definir, a priori, um grupo para realizar nossa pesquisa sem fazer, pelo menos, uma pequena inserção etnográfica⁵.

Com o **objeto** de pesquisa previamente determinado – “*grupo de prática*” – e levando em consideração toda transformação pela qual passou, o mestrando tem se perguntado o quanto aqueles debates/estudos em grupo, que ainda acontecem, foram preponderantes em sua formação profissional e o quanto seriam úteis se houvesse algum “*link*” com a formação inicial do professor, em especial no que tange o conteúdo matemático.

Fiorentini (2014) fornece definição sobre os grupos/comunidades investigativas de trabalho/estudo/pesquisa denominados como colaborativos, cooperativos, fronteiriços, bem como as comunidades híbridas, acadêmicas e escolares. Porém, foram os trabalhos de Lave e Wenger (1991), principalmente, autores que cunharam o termo comunidade de prática, que impulsionaram a escrita desta dissertação, e serão aprofundadas em capítulos subjacentes.

Entendemos que os aspectos relacionados ao protagonismo do professor na produção de conhecimentos e fazeres, bem como os aspectos socioculturais relacionados seriam importantes nesta pesquisa. Cochran-Smith e Lytle (2009) reconhecem a existência de padrões e a intensificação das responsabilidades docentes com os planejamentos externos para melhorias da escola, contudo, ressaltam que ter a investigação como postura enfatiza a força dos contextos locais, do conhecimento local e dos professores como tomadores de decisão e agentes dessa mudança. Talvez, fosse no sentido de se constituir como um professor-

³ Adiantamos, porém, que a classificação realizada a posteriori não se baseou em um entendimento de que é importante categorizar o grupo estudado, no sentido de estabelecer fronteiras entre ideias no que tange as denominações entre os grupos. Essa classificação visou desfrutar de reflexões teóricas já estabelecidas para grupos com determinadas características.

⁴ No referencial teórico daremos mais informações sobre grupos colaborativos e aprendizagens em comunidades de prática.

⁵ A investigação orientada pela etnografia consiste na inserção do pesquisador no cotidiano do espaço a ser observado. Exploraremos essa teoria metodológica no capítulo 4.

pesquisador que a atuação do mestrando estivesse se direcionando. Essas inquietações e literaturas culminaram no contexto e objetivos da nossa dissertação de mestrado, que abordaremos a seguir.

1.3 – Contexto, objetivo e questão de pesquisa.

Após uma breve pesquisa sobre trabalhos com comunidades de prática, nosso foco se dirigiu a um *grupo de prática*: o LSM (Laboratório Sustentável de Matemática), que nasceu dentro de uma escola pública de Educação Básica. À medida que nos inseríamos cada vez mais no universo desse grupo, descobrímos algo importante sobre sua história e constituição.

Pudemos verificar que ele possui uma topologia particular – tendo membrxs participando de maneira presencial e virtual, por meio de redes sociais e de um site – com a formação de um grupo dentro dessa estrutura formado por pessoas mais engajadas com determinadas ações do LSM que diziam respeito a deliberações/rumos do laboratório, que aqui chamaremos de N-LSM (núcleo do LSM). Desse modo, interpretamos que o LSM tinha atividades mais nucleares e outras mais “orbitais”, sendo essas últimas envolvendo sujeitos geograficamente dispersos e que se debruçavam sobre ações já orientadas pelo núcleo.

Estudar o núcleo deste grupo pareceu-nos bastante relevante, não apenas pelas membrxs terem idades, atuações e formações bastante heterogêneas – são cinco professorxs em vários estágios de desenvolvimento profissional –, mas também por observar como a topologia do grupo como um todo, suas maneiras de interação, determinaram a formação do mesmo.

Tivemos um primeiro contato com o LSM no XIX EBRAPEM (Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática) realizado no período de 30 de outubro a 2 de novembro de 2015 na UFJF (Universidade Federal de Juiz de Fora). Além disso, durante esse evento, pudemos conhecer diversos grupos na área de Educação Matemática que trabalham em colaboração. O LSM nos chamou a atenção em particular por ter nascido em um ambiente escolar e por ter se apresentado a partir da consideração da Escola Básica também como uma produtora de conhecimento.

Para além do núcleo, consideramos o LSM com uma estrutura extremamente vanguardista ao percebermos uma proposta de colaboração por meio da internet, mas também em encontros presenciais do núcleo e com professores inscritos em eventos organizados pelo LSM. Observamos uma participação que ampliava consideravelmente as fronteiras dos

encontros presenciais para limites ainda não previstos, pois, com o uso da internet não há como mensurar precisamente o real alcance das interações. Sendo assim, assumindo nossa limitação quanto à observação da topologia e ao tempo de realização deste trabalho, o grupo de prática a ser analisado será o núcleo do LSM. De todo modo, essa topologia particular vanguardista de acordo com a qual funciona o LSM – por meio da internet, com interação de professorxs geograficamente dispersos, mas com interesses convergentes – indica uma característica do núcleo, uma vez que o mesmo desenhava uma dinâmica colaborativa, sustentada na concepção de que a atividade docente é realizada também a partir de fazeres e reflexões coletivas. Desse modo, embora essa “topologia cibernetica”, que era nosso foco de interesse inicial de investigação com o LSM, não se apresente como uma unidade de análise nesse trabalho, esta traz uma característica relevante na observação do N-LSM.

Fundado pela professora Daniela Mendes, com sede física no Colégio Estadual Hebe Camargo, em Pedra de Guaratiba-RJ, o LSM, à época do XIX EBRAPEM, ainda era vinculado ao GEMat-UERJ⁶. No início da pesquisa, o LSM já havia se desvinculado do GEMat-UERJ, e seu núcleo estava em processo de consolidação. Assim, alguns aspectos nos impulsionaram a olhar o N-LSM dentro de sua estrutura e funcionamento: (i) terem se desvinculado de um grupo ligado à Universidade, optando por decidir seus próprios rumos; (ii) estar sendo constituído por uma professora recém-formada, uma com 8, uma com 10, outra com 11 anos de experiência e uma licencianda; (iii) fazerem registros em um blog daquilo que era feito dentro do LSM, disponibilizando cada evento na internet.

Considerando o lugar de fala do mestrando e o contexto assumidos, entendemos – mestrando e orientadores – que as teorias de aprendizagens em comunidades de prática (LAVE, WENGER, 1991; WENGER, 1998) e de grupos investigativos (FIORENTINI, 2014) forneceriam o suporte teórico para analisarmos os aspectos emergentes da dinâmica do grupo escolhido.

Um problema que se apresentou então foi não saber se o grupo que encontramos poderia e quereria participar dessa pesquisa. Foi explicado que, ao escolher o grupo, não procurávamos algum que tivesse sido criado “artificialmente”, isto é, com o objetivo de ser objeto de investigação, ou algum grupo que soubesse qual seria o aspecto observado durante a pesquisa, ou ainda algum grupo que já tivesse uma autodenominação sobre si próprio – mas

⁶ Grupo de Pesquisa em Educação Matemática do Colégio de Aplicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (CAP-UERJ).

sim um que fosse criado “espontaneamente” da prática, com seus problemas, conflitos, conquistas, e que fornecesse a esta pesquisa os seus aspectos emergentes relativos ao desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática e que se agrupam para discutir/refletir sobre suas práticas. Pareceu-nos que este era o caso do núcleo do Laboratório Sustentável de Matemática. A fundadora e as demais membrxs do N-LSM aceitaram participar, e então começamos nossa pesquisa.

Mais especificamente pelo perfil do grupo escolhido, buscando o aspecto emergente das interações mais explícito para nós, **objetivamos** fazer uma imersão no núcleo do LSM a fim de observar com mais detalhes a estrutura e funcionamento deste grupo, no tocante do modo como se dá de relação entre os participantes, assim como entender desenvolvimento profissional de seus membros. Desse modo a questão que procuramos responder é “Num determinado *“grupo de prática”* – o N-LSM –, que aspectos da atividade docente são mobilizados por professorxs que ensinam Matemática e que emergem da interação das mesmas?”.

Para perseguir os objetivos e responder à questão de pesquisa, no capítulo 2 será apresentada uma revisão de literatura e a fundamentação teórica com trabalhos envolvendo comunidades de prática e grupos investigativos da prática docente, visando mostrar onde este trabalho se situa e em que aspectos se assemelha e se diferencia de outros já publicados, e trazendo, resumidamente, a teoria da aprendizagem situada e a teoria social da aprendizagem com aplicações em comunidades de prática – direcionando o olhar, motivados por nossa experiência e pela revisão de literatura, nas diferenças evidentes entre aprender *solitariamente* e aprender *solidariamente*.

A intenção era: perceber como estes aspectos se relacionavam a outros profissionais; observar num *grupo de prática*, do qual o mestrando não fosse membro, o seu funcionamento e a sua produção; saber sua história; saber como o grupo afetou (ou não afetou) a identidade profissional de cada membrx; entender como xs membrxs afetavam (ou não) a constituição do grupo. Isto é, observar aspectos de um modo geral e por isso adentrar no mundo desse grupo se fez imprescindível. Neste sentido, no capítulo 3 descrevemos e caracterizamos o grupo parceiro da pesquisa e, no capítulo 4, fazemos uma discussão metodológica com base na etnografia de observação participante como uma maneira de chegar até os objetivos deste trabalho.

A apresentação de um recorte dos dados produzidos, considerando a questão de pesquisa e os objetivos a serem alcançados, serão apresentados no capítulo nos anexos I, II e

III de através de uma descrição com transcrição de momentos críticos (POWELL e QUINTANEIRO, 2015). No entanto, no capítulo 5, faremos as análises sobre este recorte de dados apresentados, voltando nosso olhar para o funcionamento e estrutura (inclusive para a influência da topologia do LSM em sua formação) do N-LSM, à luz dos referenciais teóricos e metodológicos. Ou seja, observaremos e produziremos dados fazendo uma imersão etnográfica com o método de observação participante e verificaremos, fazendo inferências, como ficam os procedimentos e os discursos relacionados à prática docente a partir de professores que estão nessa prática, descrevendo nossas impressões e conclusões/considerações no capítulo final.

2 REVISÃO DE LITERATURA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

No capítulo anterior situamos – também a partir da experiência profissional e pessoal do mestrando – o contexto e a problemática desta pesquisa, no que tange desenvolvimento profissional coletivo de professores de matemática. Abordamos nossa intenção de pesquisa sobre observar o N-LSM (núcleo do Laboratório Sustentável de Matemática) com vistas a compreender aspectos da atividade docente mobilizados por professorxs que ensinam Matemática e que emergem das interações entre elas. Nesta direção, este capítulo abordará nossa intenção de pesquisa, assim como a nossa unidade de análise (N-LSM), no contexto da literatura sobre “grupos de prática”, o que será o foco da primeira seção. Já na segunda seção, a partir da revisão bibliográfica realizada e da problemática da nossa investigação, abordamos nossos prismas teóricos: Teoria de Aprendizagem Situada (LAVE, WENGER, 1991) e Teoria Social da Aprendizagem (WENGER, 1998).

2.1 – Revisão de Literatura

Reiteramos que neste texto estamos utilizando o neologismo “grupo de prática” pelo fato de que nosso maior interesse nesse trabalho seja compreender o desenvolvimento/realização de “grupos de profissionais – no nosso caso, professores que ensinam matemática – refletindo sobre o trabalho”. Ou seja, nesta revisão de literatura abordaremos, entre outros, tanto trabalhos sobre grupos colaborativos, como trabalhos sobre comunidades de prática.

Embora entendamos que essas terminologias não devem ser tomadas no sentido de estabelecer fronteiras entre diferentes “grupos de pessoas que trabalham e refletem juntas”, podemos interpretar que já os termos utilizados “colaborativo” e “prática”, trazem relevantes aspectos sobre os quais gostaríamos de nos debruçar, que dizem respeito, respectivamente, a como: (1) o fazer profissional do professor se faz no coletivo e (2) práticas, e reflexões sobre esta, compõem os saberes profissionais docentes.

Observemos que esses dois aspectos – (1) estrutura e (2) espaço de mobilização de saberes –, de algum modo, compõem o pano de fundo dos trabalhos aqui discutidos e têm intrínseca relação com o LSM, um **grupo** que tem sua realização na escola, **local da prática** profissional de algumas participantes.

Por exemplo, na direção mais explícita do segundo aspecto, numa breve revisão de literatura, foi possível perceber a crescente preocupação com as estruturas de hierarquia no âmbito da formação docente, estruturas que dizem respeito ao lugar de referências dos saberes profissionais, escola ou a exterior a ela (universidade, secretarias de educação, etc). Na busca de romper essa estrutura, muitas vezes presentes em programas de formação continuada, nos quais os conteúdos e a gestão estão pré-determinados pelo formador ou pela instituição responsável com referências fora da escola, outras propostas vêm sendo discutidas, orientadas para o trabalho colaborativo e para uma maior autoridade dos professores em relação ao próprio processo formativo (Cyrino, 2014). A opção por cursos de formação continuada tem cedido espaço para outras formas de desenvolvimento profissional. É também neste sentido que as comunidades de prática ganham relevância e mais refinamento em sua definição.

Wenger e Snyder (2001) consideram Comunidade de Prática como um grupo de pessoas informalmente ligadas pelo conhecimento compartilhado e pelo interesse de empreendimentos conjuntos. Para esses autores, essas pessoas se reúnem para discutir e estudar um determinado assunto partilhando experiências. Elas buscam soluções para problemas comuns de acordo com a capacidade de contribuição de cada indivíduo. (BALDINI 2014, p.53).

A partir do reconhecimento de que partilhar conhecimento tem tido um papel importante no desenvolvimento profissional – referência de saberes –, muitos profissionais procuram se unir em torno de objetivos comuns. Essa “união” pode se estruturar de diferentes modos, incluindo, mais recentemente, a virtualidade. McDermott (1999) inclui na definição de Comunidades de Prática, o aspecto da virtualidade. Para esse autor, as comunidades virtuais de prática são mais que simples grupos trabalhando à distância e devem ser consideradas como um grupo com uma missão comum [...] baseado em trocas regulares e mútuas de informação. Tremblay e Rolland (1998) também traçam diferenças entre grupos de trabalhos convencionais e grupos que se formam como Comunidades de Prática. Algumas dessas diferenças são a ausência de cronogramas rígidos e de objetivos pré-definidos, comuns aos grupos convencionais. As Comunidades de Prática tendem a continuar sua dinâmica por tempo indeterminado, diferentemente do que ocorre com projetos convencionais. (CHRISTOUPOLOS 2006, p.5)

Nesse sentido, entendemos que a internet tem atuado como um “aproximador” de pessoas. O núcleo do LSM, por exemplo, mesmo sem renunciar aos encontros presenciais, mantém uma articulação virtual, inclusive com o LSM como um todo, possibilitando interação de uma razoável rede de professores geograficamente dispersos.

Para nós, todo este aspecto acima discutido sobre a estrutura de funcionamento – que pode permear surgimento e realização – de grupos de práticas tem intrínseca relação com a referências de saberes profissionais, considerando nossas interpretações de Fiorentini (2014; 2013), que identificou e descreveu diferentes comunidades e suas relações entre a universidade e a escola. Denominou essas comunidades como sendo: (1) acadêmicas, com

preocupações a partir do mundo acadêmico; (2) escolares, governadas a partir de um território escolar ou; (3) fronteiriças, sem um “território” próprio. Fiorentini ainda “subclassifica” essas comunidades.

Acadêmicas podem ser endógenas, colonizadoras ou colaborativas. Endógenas quando estão fortemente ligadas a problemas teóricos e/ou acadêmicos sem a preocupação ou vínculo com a prática, colonizadoras quando incluem professores da escola básica simplesmente para a apropriação e replicação de conhecimentos acadêmicos e colaborativas quando estão abertas às demandas e problemas dos professores e das próprias escolas básicas.

Escolares também podem ser endógenas, colonizadoras ou colaborativas. As endógenas são aquelas que possuem um projeto político pedagógico e agenda próprios sem a preocupação com o que é oriundo da universidade. As colonizadoras (ou melhor, colonizáveis) são aquelas que desejam ser colonizadas pela universidade. Já as colaborativas são abertas à prática colaborativa e à parceria de universidades, mas não desejam ser colonizadas pelas universidades. Neste caso, por serem governadas a partir do território escolar. Já as comunidades fronteiriças, sem um “território” próprio, situam-se entre a escola e a universidade, no que tangue interesses e heterogeneidade de participantes, sendo estes de ambos os espaços

Notemos que as classificações descritas aqui nos ajudam a refletir sobre a complexa relação entre universidade e escola que pode perpassar, como já mencionamos, estruturas hierárquicas, como também a percepção que os professores têm sobre o lugar de referência dos saberes profissionais. Por exemplo, o que leva professores da educação básica a participarem de uma comunidade acadêmica colonizadora? Podemos conjecturar que é atribuir valor de maior relevância aos conhecimentos produzidos na academia.

Por outro lado, em comunidades escolares, o fato de estar na escola é mais que demarcar uma localização geográfica de realização de trabalho do grupo. Entendemos que é também estabelecer a compreensão de que a escola é local de produção de conhecimento profissional docente. Interpretamos que essa estrutura pode ter intima relação com o entendimento de si desses professores, de como os mesmos se entendem enquanto protagonistas do seu desenvolvimento enquanto professor. Essa última ideia pode ser observada, em grupos com diferentes estruturas, numa temática emergente na literatura de educação matemática, a identidade profissional.

... evidenciamos trajetórias de aprendizagem que colaboraram para o fortalecimento de conhecimentos profissionais, para a negociação do sentido de si (self) como profissional, e para o equilíbrio do sentido de agência frente à condição de

vulnerabilidade no exercício da profissão. Considerando que a identidade profissional do professor, numa perspectiva de desenvolvimento profissional, contempla esses aspectos, podemos afirmar que a participação dos membros da CoP-PAEM nas práticas da comunidade foi também uma forma de negociar sua identidade profissional. (GARCIA, 2014, p.121)

Nesse trabalho Garcia se remete ao CoP-PAEM (Comunidade de Prática de Professores que Aprendem e Ensinam Matemática), constituída no norte do Paraná com professores de uma escola pública estadual de educação básica a partir de um projeto da Universidade Estadual de Londrina intitulado “Educação Matemática de Professores que Ensinam Matemática”, vinculado ao programa Observatório de Educação/Capes.

Cyrino (2014), a partir de análise do CoP-PAEM, também traz a observação sobre como os elementos da prática oportunizam o desenvolvimento de uma identidade profissional de professores. Suas conclusões preliminares dão conta de que a participação de seus membros nas práticas da comunidade foram uma maneira de negociar a identidade profissional.

Observando as classificações propostas por Fiorentini (2014) entendemos que a CoP-PAEM é uma comunidade acadêmica provavelmente colaborativa. Ou seja, embora tenha demanda da academia – realização de uma pesquisa –, parece haver preocupação com as necessidades dos professores. Para além dessa característica da estrutura há outro aspecto que gostaríamos de chamar atenção nesse grupo de prática: a sua constituição inicial é dada a partir de um projeto na universidade, com vistas a pesquisa, e não de forma espontânea na escola, a partir das demandas da prática.

Esse é um ponto no qual gostaríamos de situar o LSM na literatura, que tem sua gênese na escola. Diferentemente de outros grupos como o CoP-PAEM, o LSM não se trata de um grupo que foi constituído para ser investigado, suas preocupações iniciais não são vindas da academia. Notemos, inclusive, que o LSM não tem só a sua constituição na escola, mas a manutenção também. Ou seja, seu cultivo não é promovido pela academia, mas oriundo – entre outras coisas – das demandas profissionais de professores da educação básica. Este nos parece um grande diferencial no que tange tomar o N-LSM como objeto de análise em nossa pesquisa e que, de certo modo, diferencia este trabalho de outros que observamos nessa revisão de literatura.

Outro exemplo de grupo de prática que se diferencia do LSM é o Grupo de Sábado (GdS), liderado por Dario Fiorentini e Dioni Lucchesi de Carvalho. Esse grupo reúne-se quinzenalmente aos sábados para uma prática colaborativa de aprendizagem, principalmente,

através de narrativas de prática. O GdD se constituiu na Unicamp, com preocupações na escola, mas inicialmente com pautas acadêmicas propostas por seus líderes, configurando-se como um grupo acadêmico. No entanto hoje o grupo parece ser fronteiriço considerando que tem preocupações da academia, demanda da prática e com pautas elaboradas de modo coletivo pela escola e universidade.

[...] não significa que os estudos acadêmicos não tenham lugar no processo de formação continuada dos participantes do GdS. Eles continuam importantes, não como verdades absolutas ou referenciais a serem utilizados e aplicados nas práticas dos professores, mas como mediação ou caixa de ferramentas que ajudam os professores a perceberem outras relações da prática e, portanto, compreenderem melhor o mundo do trabalho docente e perspectivar mudanças e melhorias da mesma. (FIORENTINI e CARVALHO, 2014, p. 16)

Essa tensão entre a academia e a escola em grupos de prática, sobretudo em grupos que tem atores de ambos espaços, nos parece um assunto relevante, pois diz respeito a diferentes aspectos aqui já abordados: estrutura, referência de saberes e, consequentemente, um sentido de si (dentro de uma ideia mais geral sobre identidade) dos participantes. Por exemplo, Gonçalves, Cristóvão, Lima (2014) revela que os professores, ao entrarem para um grupo desses, tinham dificuldades em reconhecer a prática como recurso gerador de conhecimento. Consideravam-se mais usuários e não se reconheciam como produtores do conhecimento e saberes.

Contudo, Gonçalves, Cristóvão, Lima (2014) indica que um aspecto comum que motivou a formação da maioria dos grupos foi justamente a necessidade de discussão sobre a prática docente. Mesmo os que já estão formados e atuando em sala de aula, os professores sentiam falta de um espaço de discussão sobre suas práticas. Aqui podemos observar a convergência de características, inclusive as tensões sobre academia e escola, desses grupos e do LSM, que tem sua origem na escola, depois se vincula a uma universidade e posteriormente se desvincula. Essas questões sobre a formação do LSM – que não dizem respeito somente a processos burocráticos, mas à concepção (reconhecimento e prospecção) do grupo – serão objetos análise e apresentação detalhada nos capítulos 4 e 6.

Mas, para tal análise, apoiamo-nos ainda nessa revisão de literatura no que tange escolha de teoria que sirva como lente analítica em relação as ideias de pesquisas que aqui descrevemos. Observando os trabalhos, entendemos que a teoria sobre Comunidades de Prática está intimamente articulada com questões sobre o pertencimento em diversas esferas socioculturais, trazendo também reflexões sobre estruturas e referências de saberes. Comunidades de Prática, tem influenciado muitas áreas da sociedade. Nas organizações em

geral e, considerando nossos interesses de pesquisa, na Educação, Wenger (2009) cita algumas aplicações úteis do conceito “Comunidades de Prática” de Lave e Wenger (1991):

- Nas organizações nos setores público e privado, as comunidades de prática forneceram um veículo para a aprendizagem “cara-a-cara” entre os profissionais que lhes permitiu desenvolver uma gama de capacidades necessárias para a organização para que ela cumpra a sua missão. Comunidade de prática parecem ter sempre existido. Mas, ter o conceito fez com que o processo de aprendizagem fosse discutível e, em seguida, potencialmente mais intencional.
- **Na educação**, as comunidades de prática são cada vez mais utilizadas para **desenvolvimento da identidade profissional**, mas elas também oferecem uma nova perspectiva sobre a aprendizagem e educação de modo mais geral. Pode-se dizer que ela está começando a influenciar uma nova forma de pensar sobre o papel da educação nas instituições e na **concepção de oportunidades de aprendizagem**.⁷ (Wenger, 2009, p. 7, grifos nossos)

De modo geral, nessa revisão, pudemos perceber descrições de diferentes tipos (em estruturas de composição, funcionamento e finalidade) de Grupos de Prática, no tocante a destacar a relevância da motivação em investigar o LSM: tensões com a universidade, estrutura particular de funcionamento em rede e ser um grupo com gênese na escola. Ou seja, as ideias aqui discutidas trazem não só uma convergência de nossa investigação com a literatura, mas também ressaltam uma característica particular de nosso trabalho: (a) investigar uma “possível” Comunidade de Prática que já existe e não foi criada especificamente para essa investigação e; (b) observar um grupo que tem uma origem e funcionamento particulares. Então, nos diferenciamos de muitos trabalhos nos quais trouxemos aqui, em que Comunidades de Prática foram “cultivadas” com o objetivo de serem observadas ou comunidades nascidas por iniciativas acadêmicas.

Vale destacar que nossa observação do LSM como um todo será com vistas a refletir sobre nossa unidade de análise, o N-LSM, que compreendemos ter características de comunidade de prática. Assim, a investigação pretende entender que aspectos da prática docente derivados da interação das membrxs desse núcleo são mobilizados dentro de sua estrutura e funcionamento, com vistas a observar a conveniência desse tipo de organização para a Educação, especificamente, para professores que ensinam (e aprendem) Matemática.

7 In organizations in the private and public sectors, communities of practice have provided a vehicle for peer-to-peer learning among practitioners. It enables them to develop the portfolio of capabilities necessary for the organization to achieve its mission. Communities of practice have always been there, of course. But having the concept makes the process discussable and then potentially more intentional.

In education, communities of practice are increasingly used for professional development, but they also offer a fresh perspective on learning and education more generally. This is starting to influence new thinking about the role of educational institutions and the design of learning opportunities.

Desse modo, na próxima seção – em fundamentação teórica – abordaremos a Teoria de Aprendizagem Situada (Lave e Wenger, 1991) e Teoria Social da Aprendizagem (Wenger, 1998) para orientar nossa investigação e análise. Nesse caso não visamos estabelecer uma complementaridade entre as duas teorias, e nem realizaremos uma profunda discussão teórica confrontando ambas. No entanto, usaremos as duas de forma complementar no sentido de suas bases analíticas, isto é, em diferentes situações cada uma delas pode nos fornecer elementos de interpretação dos fenômenos observados.

2.2 – Fundamentação Teórica

De acordo com os objetivos desta pesquisa – observar a estrutura e o funcionamento do núcleo do LSM, investigando aspectos particulares da atividade docente mobilizados durante as relações e interações entre suas membrxs – o referencial teórico diz respeito às **estruturas dinâmicas de trabalho dos grupos**. Mais especificamente, este trabalho fará suas análises à luz da Teoria de Aprendizagem Situada (Lave e Wenger, 1991) e da Teoria Social da Aprendizagem (Wenger, 1998), dialogando com os estudos de Fiorentini (2004, 2012, 2014, 2015).

Segundo Fiorentini (2015), muitas das teorias tradicionais em cognição desconsideram o contexto em que se dão as aprendizagens, outras ainda, que considerem o contexto, têm visões bastante limitadas sobre as interrelações entre cognição e contexto. A indissociabilidade entre os próprios processos de aprendizagem e os contextos em que estes se dão é um pressuposto fundamental da Teoria de Aprendizagem Situada e da Teoria Social da Aprendizagem. Com base nesse pressuposto Lave e Wenger (1991) propõem a noção de Comunidade de Prática (CoP). Em um trabalho posterior, Wenger (1998) critica que as instituições – pela forma como tratam de questões de aprendizagem – em grande tem por base o pressuposto de que a aprendizagem é um processo individual, que tem um começo e um fim, que é separado do resto de nossas atividades, e que resulta do ensino.

Wenger (2015) destaca que, no campo empresarial, o foco em comunidades de prática adiciona uma camada de complexidade para a organização, mas não altera fundamentalmente o que é produzido, isto é, o negócio. No caso das escolas, em contrapartida, o foco em comunidades de prática provoca uma mudança na própria concepção teórica de aprendizagem, isto é, o próprio significado da aprendizagem é transformado. Desta forma, para a educação, as CoPs não são apenas um meio para um produto final, e sim parte

da realização do próprio processo educativo. A perspectiva das comunidades de prática afeta as práticas educacionais em três dimensões:

Internamente: Como organizar experiências educacionais que fundamentam a aprendizagem escolar, na prática, através da participação em comunidades em torno de assuntos?

Externamente: Como se conectar a experiência de estudantes para a prática real através de formas periféricas da participação em comunidades mais amplas para além dos muros da escola?

Durante o tempo de vida de estudantes: Como servir as necessidades de aprendizagem ao longo da vida dos estudantes através da organização de comunidades de prática voltadas para temas de interesse para os estudantes de continuar para além do período de escolaridade inicial?⁸ (WENGER, 2015, p.5)

Nesta perspectiva, entendemos que as relações de poder envolvendo os processos de ensino e aprendizagem, estabelecidas no ambiente social escolar, podem sofrer alterações. Assim, a sala de aula deixa de ser um ambiente fechado em si próprio, em que se recebe conhecimento a ser aplicado externamente, passando a ser uma parte de um sistema mais amplo e mais complexo, no qual a própria vida é o principal evento de aprendizagem. Assim, as escolas e as salas de aula ainda desempenhariam um papel importante, porém passam a compor, de forma indissociável, a aprendizagem que acontece no mundo. Neste sentido, entendemos que é interessante que o professor conheça as vertentes dessa nova maneira de enxergar o ensino escolar.

Considerar as Comunidades de Prática numa perspectiva do aprender que apoia o desenvolvimento profissional de professores de Matemática, soma esforços para criar **princípios de aprendizagem** em vários setores e em vários níveis de formação, desde as universidades, comunidades escolares locais, organizações individuais, sociedades, cidades, regiões e do mundo inteiro. Pois, “Comunidades de Prática são grupos de pessoas que compartilham uma preocupação ou uma paixão para alguma coisa que fazem e aprendem como fazer isto melhor conforme elas interagem regularmente”⁹. (WENGER, 2015, p. 1, tradução nossa).

⁸ This will inevitably take longer. The perspective of communities of practice affects educational practices along three dimensions:

Internally: How to organize educational experiences that ground school learning in practice through participation in communities around subject matters?

Externally: How to connect the students to experience the actual practice through peripheral forms of participation in broader communities beyond the walls of the school?

Over the lifetime of students: How to serve the lifelong learning needs of students by organizing communities of practice focused on topics of continuing interest to students beyond the initial schooling period?

⁹ Communities of practice are groups of people who share a concern or a passion for something they do and learn how to do it better as they interact regularly.

Assim, sendo a escola e seus professores incluídos no mundo, através das perspectivas das estruturas dinâmicas de trabalho, como Comunidades de Prática e/ou grupos agindo em colaboração, esperamos que tais ideias nos forneçam meios para observação e análise das interações, observadas dentro do núcleo do LSM – grupo de descreveremos a caracterização no próximo capítulo.

2.2.1 – Teoria da Aprendizagem Situada em Comunidades de Prática

Lave e Wenger (1991) afirmam que a aprendizagem **em geral** é uma função da participação, do contexto e da cultura na qual ela ocorre, ou seja, ela é **situada**. Não há separação entre o que se aprende e o próprio sujeito agindo no mundo. Desta forma, Fiorentini (2015) destaca que a concepção sobre o ser completo e inserido no tempo e espaço representa uma virada antropológica em relação ao conceito de aprendizagem: “as teorias da aprendizagem situada não separam ação, pensamento, sentimento, valor e suas formas histórico-culturais coletivas da atividade localizada, interessada, conflituosa e significativa”. (p.21; apud Lave 1993, p.7)

Lave (1991) afirma que a hipótese de se conceber as pessoas (no caso da nossa pesquisa, professores) como inteiras – não separando as ações, ideias, sentimentos, valores, interesses, localidade, conflitos e significados – em atividade no mundo, leva a uma descrição diferente do processo de aprendizagem. Nesse mesmo trabalho a autora destaca três diferentes gêneros de teorias de *experiência situada*:

- *Cognição Plus*: leva em conta as pessoas, processos, relacionamentos, etc., em um mundo social;
- *Visão Interpretativa*: considera que vivemos em um mundo pluralista composto de indivíduos que têm experiências e perspectivas únicas, com o uso de linguagem e de interações sociais contribuindo para negociação;
- *Prática Social Situada*: enfatiza a interdependência relacional do agente e da sua atividade no mundo, ou seja, entre a cognição, aprendizagem (resultado de participação ativa no mundo), conhecimento (cultura relativa ao significado de implicações na prática, pessoas e contextos) e saber (fazer).

Lave (1991) se alinha com esse terceiro gênero, *prática social situada*, em que sustenta seu trabalho sobre teoria da aprendizagem situada em CoPs. Essa última perspectiva realça a qualidade daquilo que é socialmente negociado: o significado e os modos, em razão dos interessados pelo pensamento e da/pela ação das pessoas envolvidas na atividade. Mas, ao

contrário das duas primeiras abordagens, este ponto de vista também afirma que aprender, conhecer e saber são, **principalmente**, relações entre as pessoas que exercem uma atividade e são emergentes do mundo social e culturalmente estruturado. Esse terceiro gênero situa a aprendizagem na/pela prática social no “viver no mundo”, ela normalmente é não-intencional, mas, acontece.

Nos arriscamos aqui a trazer um exemplo nosso sobre a forma que interpretamos essas três diferentes propostas teóricas, não com o intuito de esgotar o assunto, mas sim de oferecer uma lente. Para isso, imaginemos uma criança e sua fala. Pela Cognição Plus ela vai falar porque faz parte de seu estágio cognitivo, ainda que o que ela fale tenha influência social. Para os interpretativistas, ela falaria (porque é) influenciada pelo meio social e sua fala seria moldada por este meio. Na Prática Social Situada, as duas coisas – cognição e interação social - são indissociáveis numa negociação de significados que faz com que tanto o meio social influencie em sua fala quanto sua fala influencia na maneira como o meio social lida com ela.

Esse prisma, envolvendo pessoas “inteiiras” e negociação de significados, aborda uma variável de destaque na teoria de aprendizagem situada: a participação. Especificamente em comunidades de prática, Lave (1991) descreve *participação periférica legítima*, e é interpretada por nós assim:

Nesse sentido, participação periférica legítima é um processo em que o iniciante, ou recém-chegado, se move da periferia de uma comunidade para uma posição mais central – a uma participação plena –, não no sentido de tempo, mas através do engajamento, quando então assume um papel de “expert”. [...] a noção de *participação periférica legítima* se refere ao processo característico da aprendizagem e permite falar das relações entre os membros recém-chegados (*newcomers*) e os experientes (*old-timers*), das atividades, das identidades, dos artefatos e das comunidades de conhecimento e de prática. Para Lave e Wenger (1991), cada um dos termos *participação*, *periferia* e *legitimidade* é indispensável para definir os outros e não podem ser considerados de forma isolada. Assim, esses termos são apresentados pelos autores a partir de suas inter-relações, destacadas a seguir.

(i) *A legitimidade da participação*: é a característica que define as formas de pertencimento às Comunidades de Prática e “é, portanto, não somente uma condição crucial para aprendizagem, mas um elemento constitutivo do seu conteúdo” (LAVE, WENGER, 1991, p. 35). As formas de pertencer podem ser mais ou menos inclusivas, porém são igualmente legítimas.

(ii) *A periferia da participação*: refere-se à localização no mundo social. As mudanças de posicionamentos e de perspectivas são parte das trajetórias de aprendizagem dos participantes, assim como o desenvolvimento das identidades e as formas de se constituir como membro de uma comunidade. O termo “periferia” não deve ser entendido em oposição ao termo “central”, pois, segundo Lave e Wenger (1998), não há um único núcleo ou um centro em uma Comunidade de Prática. Pelo contrário, a periferia é um aspecto positivo da participação, que permite acesso aos conhecimentos compartilhados da comunidade a partir do crescente envolvimento do participante com a prática. Para Santos (2004), a periferia da participação se

refere à “existência de múltiplas formas de participação e a possibilidade de diversos graus de envolvimento que são definidos pela comunidade” (p. 62).

(iii) A *legitimidade da periferia*: é “uma noção complexa implicada em estruturas sociais que envolvem relações de poder” (LAVE, WENGER, 1991, p. 36). A legitimidade da periferia é ambígua: se o caráter de periferia for legitimado, por meio de uma participação cada vez mais intensa, essa posição, progressivamente, dá poder a quem aprende. Se, por outro lado, a participação se mantém periférica, então estamos perante uma posição que impede o acesso ao poder. A ambiguidade da participação periférica está relacionada a “questões de legitimidade, de organização social dos recursos e do controle sobre eles” (SANTOS, 2004, p. 63).

Lave e Wenger (1991) empregam o termo *participação periférica legítima* com o intuito de ampliar as conotações tradicionais do conceito de aprendizagem – da relação professor/aluno até a mudança de participação e de transformação de identidade em uma Comunidade de Prática. Para os autores, a legitimidade e a periferia se articulam com modificações sobre as relações de poder e papel na participação que são movimentos necessários para uma verdadeira participação dos membros.

A legitimidade deve ser adquirida pelos participantes para que sejam tratados como membros potenciais e a periferia pode conduzir a uma participação plena, que possibilita um compromisso real com a prática. Os autores justificam a escolha do termo “participação plena”, em oposição aos termos “participação central” ou “participação completa”, uma vez que o primeiro sugere que há um centro “físico, político ou metafórico” (p. 36) na comunidade e o segundo supõe um domínio fechado de conhecimentos ou uma prática coletiva que pode ser medida em graus de aquisição de conhecimento pelo recém-chegado (CYRINO, CALDEIRA, 2011).

Observemos que nesse sentido do ser completo atuante no mundo, as ideias sobre participação e pertencimento estão intimamente relacionadas. Nessa descrição, por exemplo, o processo que faz um professor **pertencer** cada vez mais ao local de trabalho e à sua comunidade - que o faz passar cada vez mais a tomar um lugar central nas decisões e tendo sua “antiguidade” (enquanto grau de aquisição/construção de conhecimentos e saberes, e não de tempo) cada vez mais respeitada como algo que pode contribuir para o crescimento daquela comunidade, sendo até mesmo visto cada vez mais como um “expert” –, é um tipo de “participação periférica legítima”.

Lave e Wenger (1991) descrevem que, inicialmente, os sujeitos participam de tarefas simples e de baixo risco que são, todavia, produtivas e necessárias para os objetivos da comunidade. Através dessas atividades periféricas, os novatos se familiarizam com as tarefas, a linguagem e os princípios de organização da comunidade. Gradualmente, à medida que tornam-se mais velhos/experientes (novamente, no sentido de grau de aquisição/construção de conhecimentos e saberes), sua participação assume formas que são cada vez mais centrais para o funcionamento da comunidade: “participação plena”.

Nesse sentido, “participação periférica legítima” é uma maneira de como os novatos se tornam membros experientes e, eventualmente velhos, em uma comunidade de prática. Interpretamos que esse “movimento” de participação – com maior e menor engajamento,

ganhando uma legitimidade no grupo – pode acontecer em um grupo colaborativo, uma vez entendemos que o incentivo ao protagonismo pode viabilizar esse movimento e que, para Fiorentini (2004), os participantes deste tipo de grupo assumem cada um deles um mínimo de protagonismo, não se reduzindo a meros auxiliares ou fornecedores de dados materiais. Ou seja, os participantes em grupos colaborativos não apenas aprendem, mas também produzem conhecimentos e ensinam aos outros.

Ainda na reflexão sobre estas estruturas sociais, indicamos que o pertencimento a uma comunidade de prática é intermediado pelas possíveis formas de participação a que os novatos têm acesso, tanto física e socialmente: se eles conseguem observar diretamente as práticas especializadas, eles podem entender o contexto mais amplo no qual os seus próprios esforços se encaixam; por outro lado, se os novatos se colocam longe dos peritos, terão acesso limitado às suas ferramentas, à comunidade e o crescimento, portanto, fica limitado.

Com o aumento da participação, vão surgindo situações que permitem que o participante possa avaliar o quanto e como ele está contribuindo através de seus esforços. Assim, a “participação periférica legítima” fornece também um meio de autoavaliação. Ou seja, nosso entendimento é de que nos projetamos de uma participação periférica para uma participação plena à medida que avaliamos tais condições (considerando nossas trajetórias de aprendizagens), mesmo que não explicitamente.

Segundo Lave (1991) esse processo de participação – periférica legítima à plena com auto avaliação – está intimamente relacionado com o conceito de aprendizagem. Dessa forma, reiteramos que aprendizagem é consequência da participação, relacionada ao fio condutor da autoavaliação. E, na perspectiva do ser completo, conforme mudamos nossa participação, ou melhor, conforme aprendemos mudamos quem somos, uma vez que não podemos desvincular nossas identidades de nossas ações, ideias, sentimentos, valores, interesses, localidade, conflitos e significados.

Nós desenvolvemos aqui uma metáfora apresentada no esquema abaixo, que retrata a nossa leitura sobre esses conceitos relacionados a Teoria da Aprendizagem Situada em Comunidades de Prática.

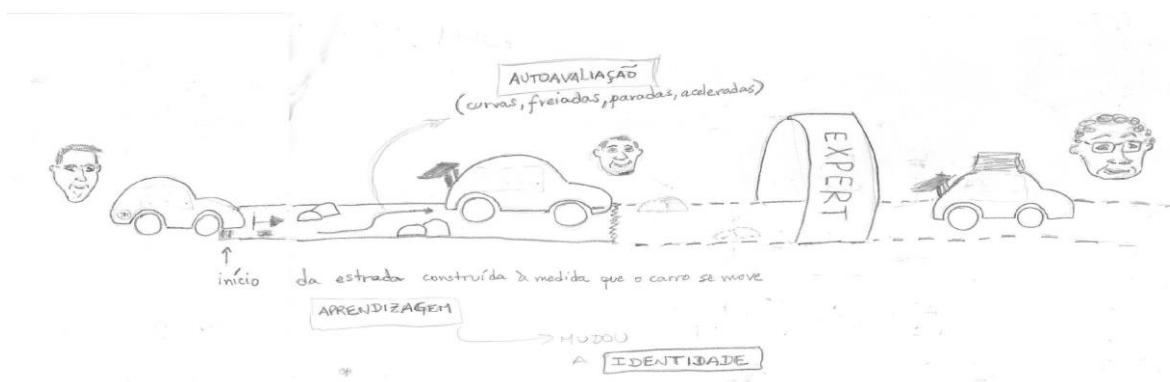


Figura 1. Dinâmica de conceitos na Teoria da Aprendizagem Situada.

Nesse esquema temos:

- ✓ Três carros, da esquerda para direita, dois primeiros indicando participação periférica legítima (PPL) e, o último, participação plena (PL);
- ✓ A estrada, como aprendizagem sendo construída a partir do primeiro carro como resultado da PPL;
- ✓ Trajetória com obstáculos, indicando autoavaliação como fio condutor na trajetória de aprendizagem (estrada);
- ✓ Diferentes identidades (diferentes rostos).

Assim propusemos nossa metáfora: a participação periférica legítima (primeiros carros) gera a aprendizagem (estrada), que culmina em outra participação perpassando pela autoavaliação (trajetória com obstáculo), sempre em direção a participação plena (expertise). Nessa dinâmica a participação vai se alterando (carros diferentes) de modo que a atuação na comunidade passa a ser diferente, ou seja, há uma mudança do ser completo, mudança de identidade (diferentes rostos).

Enfatizamos que toda essa dinâmica, descrita na metáfora, é situada. No entanto, observamos que Lave (1991) não considera aprendizagem como um processo de cognição individual, mesmo que socialmente compartilhado, resultando ao final na internalização de um conhecimento. Mas, sim, um processo de tornar-se um membro/pertencer a uma **comunidade de prática**, desenvolvendo uma **identidade** e tornando-se conhecedor de habilidades específicas, sendo essa identidade a motivação que faz moldar e dá significados aos conhecimentos. Ou seja, **aprender numa comunidade de prática** é tornar-se uma **outra pessoa**.

Ainda sobre a **aprendizagem**, Lave (1991) argumenta que ela ocorre **apenas** sob as circunstâncias em que a **transformação de identidade** e o domínio gradual de habilidade fazem parte de um integral processo de participação. Para ilustrar e exemplificar sua teoria de aprendizagem situada através da participação periférica legítima, Lave (1991), dentre outras pesquisas, fez estudos com parteiras descendentes dos Maias em Yucatan, México, e com um grupo de Alcólicos Anônimos (AA).

As meninas/mulheres mexicanas aprendem a se tornar parteiras através da ampla exposição para/em prática em movimento. Pode-se dizer, então, que, para as aprendizes das parteiras, está em vigor uma expressão da finalidade para a qual as novatas aspiram e tem a esperança de que, para lá, se desenvolvam. A descrição da aprendizagem de parteiras em Yucatan forneceu à teoria uma noção de como o aprender na prática ocorre e o que significa mover da participação periférica em direção a uma **plena participação** em uma comunidade de prática. Já através do AA, autora descreve o exemplo da transformação das **identidades**, onde pessoas que dependiam quimicamente e psicologicamente do álcool queriam beber mas não bebiam por participar do AA (bebedores não-alcólicos), passaram a não querer mais beber, apesar da dependência química ainda existir (não-bebedores alcólicos):

Por “**identidade**” quero dizer a forma como uma pessoa comprehende e vê a si mesmo, e é visto por outros, a percepção do que se é razoavelmente constante...
Como um sistema cultural, e que ninguém nasce inserido, todas as crenças do AA devem ser aprendidas. As proposições e interpretações de eventos e experiências, os comportamentos e os valores apropriados de um alcoólatra no AA, e a colocação adequada da identidade alcoólica na hierarquia de identidades que um membro detém devem ser aprendidas. Em suma, as identidades AA devem ser adquiridos, e suas distinções morais e estéticas internalizadas. Esta informação cultural é transmitida através da literatura do AA, e através de conversas em reuniões de AA e em interações um a um. Um veículo importante para isto é a **história pessoal**. (LAVE, 1991, apud Cain, 1991, p. 72, grifos nossos)¹⁰

O problema era traduzir essa visão teórica em uma abordagem pedagógica analítica, específica para aprendizagem. Pois, em se tratando de professores, onde lecionam, para quem lecionam e com quem dividem o espaço de lecionar, o processo de aprendizagem de como se

¹⁰ By “identity” I mean the way a person understands and views himself, and is viewed by others, a perception of self that is fairly constant...
As a cultural system, and one that no one is born into, all of the beliefs of AA must be Learned. The propositions and interpretations of events and experiences, the appropriate behaviors and values of an AA alcoholic, and the appropriate placement of the alcoholic identity in the hierarchy of identities one holds must be learned. in short, the AA identity must be acquired, and its moral and aesthetic distinctions internalized. This cultural information is transmitted through the AA literature, and through talk in AA meetings and in one-to-one interactions. One imponant vehicle for this is he personal story.

tornar um profissional é visto como um ato contínuo e extremamente dependente de se perceber pertencendo a um grupo, espaço e tempo. Ou seja, para a formação profissional do professor pode não ser fácil traduzir essa perspectiva de aprendizagem em um ato pedagógico formativo estanque.

2.2.2 – Teoria Social da Aprendizagem em Comunidades de Prática

Nessa seção apresentaremos a Teoria Social da Aprendizagem em comunidades de Prática, proposta por Wenger (1998). Nossa interpretação indica que tal teoria tem bases epistemológicas convergentes com a Teoria da Aprendizagem Situada, apresentada na seção anterior, no que concerne considerar o indivíduo como ser social, partindo do pressuposto da participação como elemento na aprendizagem, onde, por exemplo, conhecimento se constrói e se transforma no processo de negociação de significados e incorporar conhecimento não é simplesmente adquirir ou absorvê-lo.

Destacamos que enquanto Lave (1991) indica que aprendemos **principalmente** a partir da nossa participação em diferentes práticas sociais e culturais, Wenger (1998) ressalta que **toda e qualquer** aprendizagem é situada em uma prática social e acontece mediante participação em práticas de comunidades sociais e construção de identidades com essas comunidades.

Assim, observamos que Wenger (1998) também traz como um dos elementos chaves em sua proposição teórica o conceito de participação – diferentemente de Lave (1991) – a partir de uma caracterização envolvendo o conceito de reificação. Wenger (1998) apresenta esses elementos centrais – participação e reificação – na caracterização da participação social para o processo de aprendizagem, tomando como base eixos norteadores e refinadores de sua própria teoria. Por isso consideramos relevante nessa dissertação a apresentação de ambos os trabalhos – Lave (1991) e Wenger (1998) –, uma vez que mesmo que a partir de prismas epistemológicos convergentes, apresentam diferentes dinâmicas sobre aprendizagem em comunidades de prática, aumentando nossa lente analítica, quando da observação dos dados empíricos.

Wenger (1998) considera como seus eixos influenciadores e norteadores as seguintes teorias apresentadas no quadro da figura 2 (abaixo):

- ✓ na horizontal, teorias da **prática social e de identidade**, em que se destacam o compartilhamento de recursos em sistemas sociais organizados com suas atividades,

suas relações mútuas e suas interpretações do mundo, abordando questões de formação e transformação da pessoa resultado dessas relações sociais;

- ✓ na vertical, teorias da **experiência situada**, com a qual o termo comunidade de prática começou a ser usado, e **teorias da estrutura social** em que as instituições, os princípios e as normas são aspectos essenciais dentro de uma determinada cultura, de narrativas e de histórias.

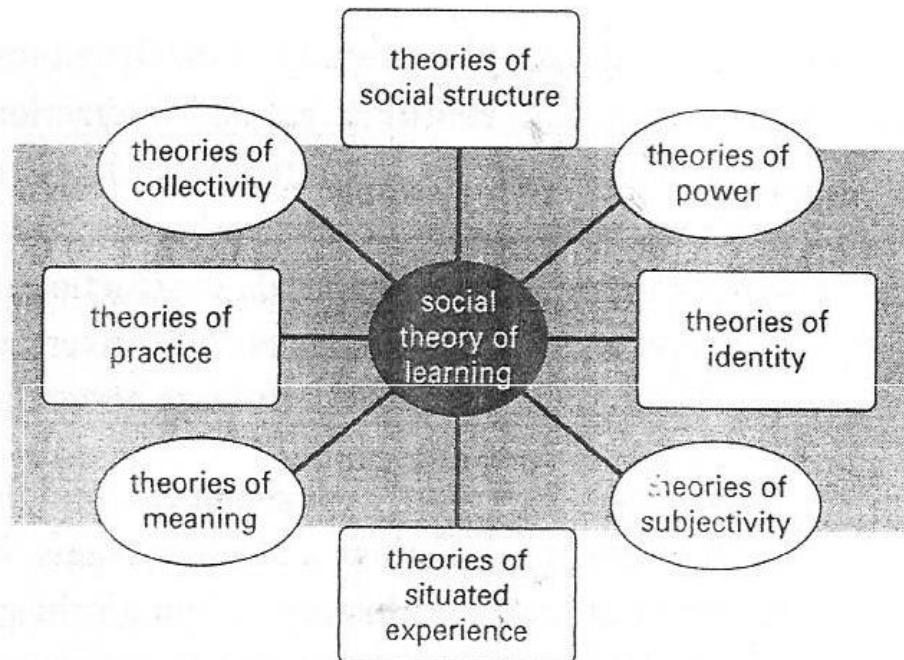


Figura 2. Eixos da Teoria Social da Aprendizagem (WENGER, 1998, p. 14)

Observemos que, nesse quadro, Wenger (1998) ainda apresenta eixos refinadores – teorias da coletividade, do significado, da subjetividade e do poder – que ajudaram na composição da Teoria Social da Aprendizagem. Nossa intenção aqui não é nos debruçarmos sobre cada eixo, mas compor uma apresentação panorâmica sobre essa Teoria que nos ajudará em nossas análises.

Na direção dessa apresentação panorâmica, para uma caracterização da participação social como um processo de aprendizagem, Wenger (1998) elenca quatro componentes essenciais, baseados nos eixos do quadro acima:

1) **Significado**: uma maneira de falar sobre a nossa (mudança da) capacidade – individual e coletivamente – de experimentar a nossa vida e o mundo de maneira a gerar aprendizado. Ou seja, o que existe é uma negociação do significado. Quando olhamos uma paisagem que nos parece maravilhosa, quando fazemos acordos delicados, quando resolvemos

um difícil mistério (ou exercício escolar), quando ouvimos um pedaço de uma música ou quando lemos um bom livro existem processos de produção de significado em negociação com tudo o que cerca cada acontecimento.

2) **Prática:** uma maneira de falar sobre recursos compartilhados históricos e sociais, estruturas e perspectivas que podem sustentar o engajamento mútuo em ação. O como agir em cada comunidade escolar, como produzir determinados conceitos matemáticos, como um atendente de telemarketing age com os clientes ou como dobrar uma rede numa aldeia de pescadores estão intimamente ligados à compreensão da prática que permeia a participação e a reflexão sobre a mesma.

3) **Comunidade:** uma maneira de falar sobre as configurações sociais em que nossas iniciativas são definidas como “vale a pena seguir” e a nossa participação é reconhecida como competência – esta referência de comunidade neste trabalho será sempre à Comunidades de Prática. Não é meramente uma classe social ou uma relação interpessoal, não é uma questão apenas de quem conhece quem ou quem fala com quem em uma rede de relações interpessoais através do qual há fluxos de informação, nem mesmo uma proximidade topológica garante o desenvolvimento de uma prática, apesar de poder ajudar, mas, é uma interação regular e organizada de mútuo engajamento sobre o que eles estão lá para fazer.

4) **Identidade:** uma maneira de falar sobre como as mudanças de aprendizagem, quem somos e criamos histórias pessoais, se transformam no contexto das nossas comunidades de prática. É como entendemos a pessoa, mas numa perspectiva social e como vemos, para além das comunidades de prática, os processos mais amplos de identificação e estruturas sociais.¹¹

Para o autor desta teoria, todos estes componentes acima elencados estão interconectados e mutuamente se *re-definem*. Ele nos oferece um esquema sobre a Teoria Social da Aprendizagem, onde se pode trocar o lugar central da aprendizagem com os componentes periféricos e ainda assim a figura abaixo faria sentido:

¹¹ Tradução contextual nossa



Figura 3. Aprendizagem na Teoria Social da Aprendizagem (WENGER, 1998, p. 5).

A partir desse quadro entendemos a seguinte dinâmica de aprendizagem nesta teoria: ao **participar** de uma comunidade **aprende-se pelo pertencimento**, ao realizar uma prática pela participação nesta comunidade **aprende-se agindo/engajando**, de posse de um significado **aprende-se experimentando** e ao construir uma identidade **aprende-se sendo**.

Lembremos, como apresentado na seção anterior, que para Lave (1991) a aprendizagem em comunidades de prática estava relacionada a participação, de periférica à plena. Esse é um dos pontos principais de diferenciação, observados por nós, em relação aos trabalhos de Lave (1991) e Wenger (1998), que propõe uma **dualidade**, descrita pelos termos **participação e reificação**, na dinâmica de negociação de significado.

Se o tipo de significado que eu estou interessado é em uma experiência, e se ele não é o tipo que podemos encontrar definições no dicionário ou em discussões filosóficas, então eu necessito abordar a questão de onde ele está localizado e como ele é constituído... Primeiro vou argumentar que:

- 1) significado está localizado em um processo que vou chamar de negociação do significado;
- 2) a negociação de significado envolve interação de dois processos constituintes, que chamarei de *participação e reificação*;
- 3) participação e reificação formam uma dualidade que é fundamental para o significado na experiência humana e, assim, para a natureza da prática.¹² (WENGER, 1998, p.52)

¹² Original: If the kind of meaning I am interested in is in an experience, and if it is not the kind we can find in dictionary definitions or in philosophical discussions, then I need to address the question of where it is located and how it is constituted. In this chapter, I will first argue that:

- 1) meaning is located in a process I will call the negotiation of meaning
- 2) the negotiation of meaning involves interaction of two constituent processes, which I will call participation and reification
- 3) participation and reification form a duality that is fundamental to the human experience of meaning and thus to the nature of practice.

Participação e reificação, fundamentais para a negociação do significado – processo de aprendizagem –, são tratados como uma dualidade, contudo, estão extremamente inter-relacionados. Até mesmo porque dualidade não significa dicotomia. Enquanto a *participação* ajuda a moldar a própria comunidade, a *reificação* molda a própria experiência. Enquanto a *participação* deseja captar o caráter profundamente social da experiência de vida, a *reificação* pretende englobar vários processos como elaboração, projeção, representação, denominação, codificação, descrição, bem como as ações de perceber, interpretar, reutilizar, decodificar e reformular. Um implica no outro.

Assim, na Teoria Social da Aprendizagem, acredita-se que esta dualidade entre *participação* e *reificação* seja, essencialmente, geradora de prática como resultado da aprendizagem:

A aprendizagem é o motor da prática, e prática é a história dessa aprendizagem. Como consequência, as comunidades de prática têm ciclos de vida que refletem um determinado processo. Eles vêm juntos, eles se desenvolvem, eles se envolvem, dispersam-se, combinam datas, a lógica, os ritmos e a energia social da sua aprendizagem. Assim, ao contrário de tipos mais formais de estruturas organizacionais, não é tão claro onde começam e terminam.¹³ (WENGER 1998, p.96)

Cyrino (2014) ressalta que a dualidade entre *participação* e *reificação* tem papel fundamental na experiência de negociar significados na prática. Apesar de serem processos diferentes, eles caminham juntos complementando-se e compensando suas respectivas limitações, nunca em oposição ao outro, como na figura 4.

O que significa ser uma pessoa e o que significa ser uma coisa ambos envolvem uma interação de participação e reificação. A partir desta perspectiva, as pessoas e as coisas não têm que ser postas como um ponto de partida. Eles não necessitam de ser assumidos como dados para começar. É o engajamento na prática social que fornece a base de apoio. Através da negociação de significado, é a interação entre participação e reificação que fazem com que as pessoas e as coisas serem o que são. Nesta interação, a nossa experiência e nosso mundo moldam um ao outro através de uma recíproca que vai para a verdadeira essência de quem somos.¹⁴ (WENGER, 1998, p. 70)

¹³ Original: Learning is the engine of practice, and practice is the history of that learning. As a consequence, communities of practice have life cycles that reflect such a process. They come together, they develop, they envolve, they disperse, according to the timing, the logic, the rhythms, and the social energy of their learning. Thus, unlike more formal types of organizational structures, it is not so clear where they begin and end.

¹⁴ Original: What it means to be a person and what it means to be a thing both involve an interplay of participation and reification. From this perspective, people and things do not have to be posited as a point of departure. They need not to be assumed as given to start with. It is engagement social practice that provides the baseline. Through the negotiation of meaning, it is the interplay of participation and reification that makes people and things what they are. In this interplay, our experience and our world shape each other through a reciprocal that goes to the very essence of who we are.



Figura 4. Interação entre participação e reificação (WENGER 1998, p. 63, apud CYRINO, 2014, p. 17).

Wenger (1998), à procura de uma melhor maneira de explicar sobre a negociação de significado e sobre a interação entre participação e reificação, usa uma metáfora: eles são como o rio e a montanha. Eles se moldam um ao outro ao mesmo tempo em que mantém seu próprio molde, sem se transformar no outro. Paradoxalmente, eles não podem ser transformados uns nos outros, mas se transformam uns aos outros quando seus papéis são constantemente invertidos. Pois, o rio contorna e esculpe a montanha que é seu guia, mas, na interação deles, o escultor torna-se o guia e o guia torna-se escultor.

Fiorentini (2004, 2015) interpreta, à luz desta teoria, *participação* como o processo de compartilhamento e negociação de significados sobre o que fazem, o que pensam e o que produzem em conjunto. Participar é, então, engajar-se na comunidade, contribuir para o desenvolvimento de seus saberes e da própria comunidade em que se está inserido. E, a *reificação*, este mesmo autor interpreta como *tornar em coisa (produção de artefatos físicos ou conceituais)*, não apenas objetos materiais e concretos como textos, tarefas ou materiais manipulativos, mas, conceitos, ideias, rotinas, registros e teorias que dão sentido às práticas da comunidade.

No que tange à prática resultante de alguma aprendizagem, ela é definida como “o que é desenvolvido a fim de poder fazer o seu trabalho e ter uma experiência satisfatória no trabalho. É neste sentido que trabalhadores constituem uma comunidade de prática” (WENGER, p.47, 1998). Assim, entendemos que a prática diz respeito ao fazer dentro de em um contexto histórico e social que estrutura e negocia o significado para o que se faz, sendo sempre uma **prática social**.

Fiorentini (2012) complementa que essa prática – resultado da aprendizagem –, sendo múltipla e complexa, não pode ser generalizada a partir de pesquisas acadêmicas, mas pode ser problematizada, compreendida e transformada mediante análise conjunta entre as comunidades acadêmica e escolar, como tentaremos junto ao LSM.

Entretanto, a prática a ser entendida no contexto deste trabalho é aquela que gera negociação de significados, que produz engajamento mútuo entre indivíduo e comunidade e que é considerado um processo de aprendizagem. Neste sentido, pode-se fazer inferências sobre os limites, as fronteiras e as pontes entre diversas comunidades de prática e sobre o que nelas são produzidas.

Comunidades de prática podem se conectar com o resto do mundo, oferecendo experiências periféricas – do tipo que eu argumentei que os novatos precisam – para pessoas que não estão em uma trajetória para tornarem-se membros de pleno direito...

A periferia de uma prática é, portanto, uma região que não é nem completamente dentro nem totalmente fora, e rodeia a prática com um grau de permeabilidade...

A capacidade de ter vários níveis de envolvimento é uma característica importante das comunidades de prática, que apresenta oportunidades de aprendizagem tanto de fora e para as comunidades. Na verdade, porque é definido pelo engajamento em vez de uma reificação da sociedade, uma comunidade de prática pode oferecer múltiplas formas, mais ou menos periféricas da participação...

A prática então desenvolve-se de acordo como a comunidade constantemente renegocia as relações entre seu núcleo e a periferia.¹⁵ (WENGER, 1998, p.117-118)

Como elementos centrais desta teoria, a interação entre os processos de *participação* e *reificação* geram aprendizagens, mas também fazem emergir similaridades e diferenças entre diversas Comunidades de Prática. Contudo, como elas não estão isoladas do mundo, esta prática acaba por criar pontes entre as fronteiras destas comunidades.

As fronteiras não são simplesmente físicas/geográficas como uma linha demarcando territórios, mas, formam um panorama social complexo de fronteiras e periferias. Fronteira no sentido das descontinuidades, de estar dentro e fora e de ser ou não um membro e periferias no sentido das continuidades como áreas de sobreposição e conexões de ideias (por exemplo,

15 Original: Communities of practice can connect with the rest of the world by providing peripheral experiences - of the kind I argued newcomers need - to people who are not on a trajectory to become full members...

The periphery of a practice is thus a region that is neither fully inside nor fully outside, and surrounds the practice with a degree of permeability...

The ability to have multiple levels of involvement is an important characteristic of communities of practice, one that presents opportunities for learning both outsiders and for communities. Indeed, because it is defined by engagement rather than a reification of membership, a community of practice can offer multiple, more or less peripheral forms of participation...

The practice then develops as the community constantly renegotiates the relations between its core and the periphery.

entre as indicações de datas e locais de encontros, no organizar e proporcionar a participação que são oferecidas para pessoas de fora ou para as novatas). Quando pensamos no **núcleo** do LSM, em sua interação presencial e virtual, também vislumbramos relacionar a existência dessas fronteiras e periferias na constituição do mesmo como um grupo (dentro de uma estrutura topológica maior) e nas suas práticas.

Segundo Wenger (1998), respeitando-se as estruturas sociais, o que existe é uma constelação, no sentido da numerosidade incontável, de comunidades de prática. Todas elas com seus limites/fronteiras bem definidas, ampliando a definição de aprendizagem como uma ação recíproca entre *participação* e *reificação*.

Considerando a existência dessa constelação de Comunidades de Prática, é possível **pertencermos** a diversas delas em muitos lugares e momentos de nossas vidas. Num grupo escolar (a famosa “panelinha”), por exemplo, com suas manias e vestimentas, ou num trabalho, ainda que haja as imposições institucionais e até mesmo em casa ou em momentos de lazer estamos circulando entre Comunidades de Prática. Mesmo que não demos estes nomes a elas, é assim que elas são. Wenger (1998), inclusive, diz que nós, provavelmente, somos capazes de distinguir algumas comunidades de prática, em que somos **membros mais nucleares**, de um número maior de outras comunidades em que temos **um tipo mais periférico** de adesão, através daquilo que nos parece familiar.

Com toda essa amplitude de exposições, pode parecer que toda associação de pessoas, ou toda prática, é ou vem de uma comunidade de prática. Isto não é verdade! Uma vizinhança é comumente chamada de comunidade, e não necessariamente é de prática, ao mesmo tempo em que ter um grupo que se reuniu para fazer embaixadas com uma bola, ou seja, praticar embaixadas, não necessariamente define uma Comunidade de Prática. Por isso, trazemos as características que Wenger (1998) define como essenciais para o **reconhecimento** de uma **Comunidade de Prática**. É preciso que ocorram a existência:

- **Do Domínio:** como aspecto de afirmação de uma identidade, como um conjunto de ideias e ideais que criam uma base comum de conhecimentos que acompanham, situadamente no tempo-espacó, os problemas, desafios e perspectivas;
- **Da Comunidade:** como um grupo de pessoas que se envolvem com este domínio e compartilham suas práticas. Como sendo o tecido social onde ocorrem as aprendizagens envolvidas no processo de negociação de significados, ou seja, onde ocorrem os processos de participação e os processos de reificação; e

- **Da Prática:** como consequência da observação de três dimensões – o compromisso mútuo, o repertório compartilhado e empreendimentos articulados. Pois, é preciso ser além do estar em conjunto, é preciso ter articulação entre as práticas para serem consideradas como Comunidades de Prática.

Para o autor desta teoria, essas dimensões da prática proporcionam que a *participação* e a *reificação* estejam realmente presentes, pois criam relações de mútuas justificativas e criam recursos para a existência da negociação de significado sem precisar recorrer constantemente a alguma anotação por parte de seus membros – advindas da aprendizagem.

Nós desenvolvemos uma metáfora para retratar (vide figura abaixo) nossa leitura sobre a Teoria Social da Aprendizagem explorando conceitos abordados neste capítulo, inclusive a ideia de possível inter-relação entre comunidades de uma constelação: fronteiras e pontes podendo constituir novas comunidades.



Figura 5. Dinâmica dos conceitos na Teoria Social da Aprendizagem: Fronteiras e Periferias de uma constelação de Comunidades de Prática

Para essa metáfora temos representados no desenho:

- ✓ Dois grupos musicais – cada um com seu estilo, técnica e artefatos (partituras e instrumentos) – e um grupo de maestros, representando três Comunidades de Prática diferentes – dentre a **constelação** de Comunidades de Prática existentes;
- ✓ Primeiro, cada uma dessas três ensaia (pratica) em separado e depois se juntam em algum momento para um ensaio em conjunto;
- ✓ Em outros momentos estarão fazendo concertos todos juntos.

Para entender nossa metáfora, repare que cada uma das comunidades é de prática pois identificamos as três características: o **domínio**, grupos de musicistas cada um com seus estilos que os identificam e um grupo de maestros – representando esses profissionais; a **comunidade**, musicistas unidos (o estilo de música é o tecido social que os une) e a **prática** com suas três dimensões – eles têm o repertório compartilhado (cada grupo com seus estilos, ritmos e funções), têm um compromisso mútuo (minimamente de ensaiarem seus repertórios) e têm empreendimentos articulados a fim de que possam sustentar seus grupos e fazerem apresentações.

Seus próprios estilos e funções, em seus lugares sociais, determinam as **fronteiras** entre elas na **constelação** de Comunidades de Prática. Porém, consideramos a possibilidade de fazerem um concerto juntas onde serão criadas as pontes que as ligarão.

Os membros de cada uma das comunidades representadas sabem (e **sentem-se**) onde são membros mais nucleares e onde são mais periféricos (no que tange às formas de **pertencimento**, melhor descritas na próxima seção). Cada uma das comunidades representadas, de **contextos sociais** diversos, possui seus **saberes**, **conhecimentos** e **significados** internos. Numa possibilidade de tornarem-se uma só, foi preciso haver a **negociação do significado** (através da escolha de diferentes músicas), a realização de uma nova **prática** (com novos ensaios), formação de uma nova **comunidade** (foi cultivada em torno da música) e ganharam uma nova **identidade** (transformaram-se em outro **grupo** e seus **membros** também tocam outra coisa e de maneiras diferentes, então, também são outros). Ou seja, aprenderam através da **participação social**.

Para que os concertos aconteçam da melhor maneira, a relação entre os membros desse novo grupo que se forma deve acontecer e proporcionar bastante e constante troca de conhecimento e saberes numa contínua negociação de significados, ou seja, deve acontecer o movimento de **participação** e **reificação** – elementos centrais da Teoria Social da Aprendizagem. É esta *participação* e *reificação* que vai ajudar durante os ensaios (engajamento mútuo e negociação de significados), a constituir/transformar a identidade do novo grupo e de seus membros, permitindo a realização do concerto (a prática): **aprenderam** a tocar juntos e por isso **realizaram**.

As premissas e implicações sobre/das aprendizagens como participação social aqui descritas, indicam que devemos não considerar estarmos sozinhos no mundo, ou seja, somos seres essencialmente sociais e, por isso, produzimos significados que são, na verdade, uma negociação de significados através da experimentação com o mundo, um dos componentes do

processo de aprendizagem. As práticas em Comunidades de Prática, formas de experimentações com o mundo, estão relacionadas a outros dois componentes do processo de aprendizagem como participação social: as práticas e a comunidade. Saber e conhecimento, também premissas de aprendizagens, estão intimamente ligados à *participação* e *reificação*, pois uma é a busca do como fazer e o outro a valorização do fazer que cada Comunidade de Prática relativiza, uma influencia a outra como uma dualidade indissociável que gera (ou transforma) identidades, pois os membros são seres completos, e isto é um outro componente destacado no processo de aprendizagem.

Apesar de não estar desconectada dos aspectos da prática, da vida em comunidade de prática e da construção dos significados no processo de aprender, neste trabalho, os problemas envolvendo a construção ou transformação de **identidades** ganharam nosso destaque à medida que entendíamos o ser como completo. Ou seja, mudando-se um aspecto da aprendizagem, mudamos todo o ser. Então aqui, temos um elemento que promove intimamente o diálogo entre a Teoria da Aprendizagem Situada, onde aprender é transformar-se em outro(a), e a Teoria Social da Aprendizagem.

Através da inserção cada vez maior no núcleo do LSM, percebemos que a constituição/transformação de identidades estava muito presente na mobilização de suas práticas e, por esse motivo, aprofundamos nosso olhar em como este aspecto é tratado dentro da Teoria Social da Aprendizagem na esperança de ampliar as possibilidades de análise.

2.2.3 – Foco na Identidade

Em uma breve revisitação em como o termo “Comunidades de Prática” havia se desenvolvido ou estava se desenvolvendo até então, Wenger (2009) reforça o papel da identidade dentro destas como um sistema dentro das paisagens de prática, descrevendo-a como uma trajetória que respeita o espaço-tempo, uma conexão de multipertencimentos e multi-escala:

Identidade é uma trajetória: Ao longo do tempo, nossa jornada dentro de algumas comunidades refletem tão bem quanto às transições entre as comunidades. Incorpora o passado e o futuro à experiência do presente...

Identidade é uma conexão de multipertencimentos: A identidade também reflete a multiplicidade de locais de identificação que a constituem. Multipertencimento é sequencial enquanto transitamos através das paisagens (de prática) e levamos nossa identidade para os contextos. Também é simultâneo como nós pertencemos a várias comunidades em qualquer momento. A experiência de multipertencimento é, portanto, inerente à própria noção de identidade em uma paisagem...

Identidade é multi-escala: Nossas identidades são constituídas em vários níveis de escala o tempo todo. Por exemplo, os professores podem se identificar (ou des-identificar) com os professores em sua escola, distrito, região, disciplina, país, e

mesmo com todos os professores do mundo. A identificação é em certo sentido, um processo de escala livre através da qual a identidade abrange *vários níveis de escala*. A ressonância pode ser mais forte em alguns níveis do que outros; com alguns níveis podemos ativamente des-identificar. No entanto, através da combinação de engajamento, imaginação, e alinhamento vários níveis de escala entram na constituição da identidade.

Através da aprendizagem, a paisagem molda a nossa experiência de nós mesmos: práticas, pessoas, lugares, regimes de competência, comunidades e limites tornam-se parte de quem somos. Identidades tornam-se reflexões personalizados da paisagem de práticas. Participação em sistemas sociais é não um contexto ou uma abstração, mas a textura constitutiva de uma experiência de si.¹⁶ (WENGER, 2009, p.6)

A palavra identidade nos remete a alguns significados, às vezes comuns a diversos grupos culturais e às vezes bem peculiares. O dicionarioinformal.com.br traz três significados: conjunto de caracteres próprios e exclusivos de uma pessoa; consciência que alguém tem de si mesmo (pessoal) e unidade entre os grupos sociais. Já no dicio.com.br há um aumento de significados: documento de identificação; semelhança; relação de conformidade (identidade de conceitos, de pontos de vista); igualdade (qualidade ou particularidade do que é idêntico); igualdade de um elemento em relação a ele próprio, ainda que estejam em situações distintas; e a qualidade através da qual um ou mais objetos de pensamento possuem propriedades iguais, ainda que designados distintamente. Até no tradicional dicionarioaurelio.com adiciona-se os significados: paridade absoluta; e circunstância de um indivíduo ser aquele que diz ser ou aquele que outrem presume que ele seja.

Na Teoria Social da Aprendizagem, é preciso aceitar que algumas dessas definições são inseparáveis e que todas devem ser consideradas como parte integrante e resultante da prática. Neste sentido, ao focar na identidade, para Wenger (1998), os problemas de participação ou não-participação, inclusão ou exclusão ficam mais expostos e é possível

¹⁶ Identity is a trajectory. Over time, it reflects our journeying within some communities as well as transitions across communities. It incorporates the past and the future into the experience of the present...

Identity is a nexus of multimembership. Identity also comes to reflect the multiplicity of locations of identification that constitute it. Multimembership is sequential as we travel through the landscape and carry our identity across contexts. It is also simultaneous as we belong to multiple communities at any given time. The experience of multimembership is thus inherent in the very notion of identity in a landscape.

Identity is multi-scale. Our identities are constituted at multiple levels of scale all at once. For instance, teachers can identify (or dis-identify) with the teachers in their school, district, region, discipline, country, and even with all teachers in the world. Identification is in some sense a scale-free process through which identity embraces multiple levels of scale. Resonance may be stronger at some levels than others; with some levels we may actively dis-identify. Nevertheless, through the combination of engagement, imagination, and alignment many levels of scale do enter into the constitution of identity.

Through learning, the landscape shapes our experience of ourselves: practices, people, places, regimes of competence, communities, and boundaries become part of who we are. Identities become personalized reflections of the landscape of practices. Participation in social systems is not a context or an abstraction, but the constitutive texture of an experience of the self.

enxergar, além das comunidades de prática, outros processos de identificação e estruturas sociais. A constituição de nossa **identidade** inclui nossa habilidade, ou a falta dela, para moldar os **significados** que definem nossas comunidades por nossas formas de **pertencimento**.

Pertencer a uma Comunidade de Prática leva aos participantes a desenvolverem maneiras de participação. Contudo, não é difícil perceber que há coisas que conseguimos fazer e outras que não conseguimos, coisas que queremos e coisas que não queremos fazer. Neste sentido, citar o fato da não-participação não parece estranho.

Nós não só produzimos nossas identidades através das práticas em que nos engajamos, mas também definimos a nós mesmos por meio de práticas em que não nos engajamos.¹⁷ Nossas identidades são constituídas, não só pelo que somos, mas também por aquilo que nós não somos. Na medida em que podemos entrar em contato com outros modos de ser, o que não somos pode mesmo tornar-se uma grande parte de como nós nos definimos.¹⁸ (WENGER, 1998, p.164)

Existem, assim, uma gama de maneiras de estabelecer identidades também pelos tipos de não-participação tanto quanto pelos tipos de participação em um Comunidades de Prática. Nos questionamos se não-participar já não seria então uma maneira de participação? Pode até ser, Wenger (1998) prefere dar destaque a este não-participar também de maneira a tornar-se membro ou de maneira a ter sua participação restrita, seja institucional ou incidental, seja intencional ou não, seja como estratégia ou até mesmo como sua prática, todas são maneiras de constituir a identidade também pela não-participação.

Sendo assim, Wenger (1998) elenca três maneiras em que é possível constituir identidades pelos tipos/formas de **pertencimento** a uma Comunidade de Prática:

- Pertencer pelo Engajamento: é o envolvimento ativo (participação) no processo de negociação de significado. A importância da não-participação reside no fato de que a competência pode ficar tão cristalizada que a comunidade se isole como uma ilha e nada e nenhum outro ponto de vista seria mais considerado. Desta forma, uma comunidade de prática pode tornar-se um obstáculo à aprendizagem aprisionando-os em seu próprio poder para sustentar a identidade.

¹⁷ Grifos nossos

¹⁸ Original: We not only produce our identities through the practices we engage in, but we also define ourselves through practices we do not engage in. Our identities are constituted not only by what we are but also by what we are not. To the extent that we can come in contact with other ways of being, what we are not can even become a large part of how we define ourselves.

- Pertencer pela Imaginação: é através dela que nos localizamos no mundo e na história, incluindo nossas identidades e significados. É também o conceito mais delicado, pois, como forma de pertencimento, a imaginação lida com a participação e não-participação, com o dentro e fora, o real e o possível, o factível e o inalcançável, o significado e o sentido. Assim, corre-se o risco de perder o contato com o senso de eficácia social pelo qual a nossa experiência do mundo pode ser interpretada como competência.
- Pertencer pelo Alinhamento: é a coordenação entre a nossa energia e as atividades, a fim de caber dentro de estruturas mais amplas e contribuir para empreendimentos mais amplas também. Ele é capaz de ampliar as ramificações e ações e o poder de nosso senso de possibilidades. Contudo, pode ser cego e enfraquecedor, por exemplo, quando há uma interpretação tão literal das instruções e não há uma visão aberta para as perspectivas que são capazes de fazer conexões. E isto também traz consequências para a formação de identidade.

Cyrino (2014) chama a atenção para o fato de que, numa comunidade de prática, os participantes são “auto-selecionáveis” e não pré-determinados, uma característica do processo de identificação mútua. É neste contexto que os indivíduos desenvolvem **práticas** e as **identidades** apropriadas por meio da participação. Aqui, faço um grifo e acrescento, observando a teoria social de aprendizagem, que este desenvolvimento (esta prática) se faz com **participação e reificação**. É possível perceber o paralelo entre prática e identidade, sem considerá-las isoladamente através do quadro abaixo. Wenger (1998) afirma que são imagens espelhadas uma da outra (figura 6):

Prática como...	Identidade como...
Negociação de significados (em termos de participação e reificação)	Experiência negociada de si próprio (em termos de participação e reificação)
Comunidade	Tornar-se membro de...
Histórias compartilhadas de aprendizagem	Trajetórias de aprendizagem
Fronteiras e territórios	Nexos (conexões) de multiafiliação
Constelações	Pertencimento definido globalmente, mas experimentados localmente

Figura 6. O espelho entre prática e identidade (WENGER 1998, p. 150, apud CYRINO, 2014, p. 18).

Observar este quadro produz as seguintes caracterizações:

- Identidade como *experiência negociada*: nós definimos quem somos pelas maneiras como experimentamos a nós mesmos por meio da *participação* e *reificação*, bem como pelas maneiras que nós e os outros nos reificamos.
- Identidade como *tornar-se membro*: nós definimos quem somos pelo que é familiar e o que não é familiar.
- Identidade como *trajetórias de aprendizagem*: nós definimos quem somos por onde estivemos e para aonde vamos (ou estamos indo).
- Identidade como *nexos de multifiliação*: nós definimos quem somos pelos modos que podemos conciliar nossas diversas formas de associação em uma identidade.
- Identidade como *uma relação entre o local e o global*: nós definimos quem somos pelo modo de negociação local de pertencimento a uma ampla constelação e pela ampla manifestação de estilos e discursos.

A apresentação de tais caracterizações de identidade – não só elucidam esse prisma teórico, como também – nos fornecem lentes analíticas, considerando o objetivo dessa dissertação que é de observar o núcleo do LSM em sua estrutura e funcionamento.

É de se esperar, pela natureza humana, que todos esses aspectos observados sobre a identidade tenham influência e sejam influenciados pela aprendizagem. Em particular, tentamos observar como se desenvolve um profissional da Educação que ensina Matemática – num grupo específico, o núcleo do LSM –, pedagogicamente falando, partindo das premissas de aprendizagens (ser social, conhecimento, saber e significado) e dos componentes desse processo de aprendizagem (negociação de significados, prática, comunidade e identidade).

3 DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO NÚCLEO DO LSM

“Não há saber mais ou saber menos: Há saberes diferentes”.

(Paulo Freire, 1987, p.68)

Nos dois primeiros capítulos deste trabalho foi dada oportunidade de conhecer o “lugar de fala” do pesquisador, a motivação e o contexto da escolha da temática desta pesquisa, uma revisão de literatura com a qual a pesquisa busca dialogar e se posicionar academicamente e os referenciais teóricos que dão suporte para o início e para concepção e análise da pesquisa.

Neste capítulo buscaremos situar o *grupo de prática* escolhido dentro do seu contexto de criação/fundação, atuação, produção e sua topologia, este último termo empregado no sentido de estrutura de funcionamento. Descreveremos o LSM, inicialmente, observando o caráter institucional a partir do seu espaço físico e ações, modos de participação, conteúdo das duas primeiras seções. Já na terceira e última seção deste capítulo apresentamos uma caracterização de um subgrupo do LSM – que estamos chamando de núcleo - como uma comunidade de prática. Neste sentido, destacamos que essa última seção tem um caráter inferencial, diferentes das duas primeiras cujo cunho é descriptivo.

3.1 – Descrevendo o LSM - espaço físico

Numa segunda-feira, 03 de fevereiro de 2014, a Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro recebia uma unidade do programa Dupla Escola¹⁹ do Governo do Estado do Rio de Janeiro: O Colégio Estadual Hebe Camargo era fundado no bairro de Pedra de Guaratiba.

A unidade foi orçada em valores que ultrapassaram R\$ 9 milhões²⁰, numa parceria da Secretaria de Educação Estadual do Rio de Janeiro com o Instituto Embratel e a Fundação

¹⁹ Dupla Escola significa jornada dupla para alunos e professores. Ao aluno é oferecido a oportunidade em cursos de formação profissional, que o capacitem para o mercado de trabalho – Ensino Médio integrado. Para trabalhar nessas escolas, há uma seleção chamada mobilidade interna com análise do currículo e entrevista. Os aprovados cumprem carga horária de 30h semanais e recebem uma gratificação mensal – não contabilizada no plano de carreira e para fins previdenciários. A curiosidade em destaque no edital de seleção de 2013 anuncia que uma “das habilidades e atitudes institucionais necessárias” para trabalhar nessas escolas é a **tolerância à pressão**. Com relação ao Ensino Médio integrado, os Requisitos eram que os candidatos conhecessem o “documento Base do MEC sobre Ensino Médio Integrado à Educação Profissional Técnica”, porém, sem esclarecer de que documento se trata, podendo ser a LDB, o Decreto nº 5.154/04, a Lei nº 11.741/08, ou até mesmo o parecer CNE/CEB nº 39/2004 – que são facilmente encontrados na internet.

Xuxa Meneghel, que doou o terreno onde o colégio foi construído. Este colégio, cuja construção ficou sob a responsabilidade da Fundação de Apoio à Escola Técnica (FAETEC), tem 12 salas de aula, auditório, biblioteca, ginásio, laboratórios, cozinha e refeitório.

Com toda esta estrutura, porém, não havia em nenhum desses laboratórios, ou uma sala/espaço, destinados especificamente ao desenvolvimento da Matemática – segundo relatos da professora Daniela. Assim que ela passou a fazer parte do regime Dupla Escola, em 2014, sua matrícula foi transferida para o C.E. Hebe Camargo. E, ao perceber que havia um espaço reservado para o desenvolvimento conjunto das ciências físicas e matemáticas, pediu que um dos laboratórios fosse destinado ao ensino de Matemática a partir de uma inspiração através livro “O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores” de Sérgio Lorenzato. Apesar de estruturalmente ter sido projetada apenas para ciências físicas, químicas e biológicas, com um olhar visionário, ela convenceu a direção do colégio de que era possível o laboratório de/para “matemáticas”.

Segundo Daniela, sua prática na Escola Básica a fez perceber a necessidade da utilização de materiais manipulativos que refletam no aprendizado de Matemática também no Ensino Médio e não só no Ensino Fundamental como é de costume na Educação Básica. Ela percebeu a abundância de material reciclável²¹ no bairro no qual a unidade escolar está localizada e, inicialmente, de forma individual, mas depois com a colaboração de alunos e companheiros de trabalho iniciou o projeto Laboratório Sustentável de Matemática onde desenvolvem materiais (confeccionados com material reciclável doado pela comunidade escolar) e práticas pedagógicas envolvendo modelagem matemática de eventos cotidianos e experimentação para aprendizagem matemática.

No C.E. Hebe Camargo o apoio da direção do colégio foi, e ainda é, fundamental para o funcionamento do LSM. Além de permitir um livre desenvolvimento de práticas, fornece os subsídios que não são recicláveis para a construção dos materiais manipuláveis. Segundo Daniela, o que é produzido no laboratório e compõe o seu acervo são construídos pensando em duas vertentes:

- Contemplar os fundamentos matemáticos; e
- Contemplar as habilidades e competências descritas no Plano de Curso do C.E. Hebe Camargo (organizado a partir do Currículo Mínimo da Secretaria Estadual de

²⁰ Fonte: <http://www.rj.gov.br/web/imprensa/exibeconteudo?article-id=1948071>

²¹ A palavra reciclável aqui foi usada pela Daniela (e reproduzida em nosso texto) no sentido de reutilizável ou reaproveitável. Pois, não é feito um reprocessamento dos materiais.

Educação do Rio de Janeiro – SEEDUC-RJ) à medida que os temas são trabalhados com as turmas durante o ano letivo.

O LSM era um espaço físico e institucional do C.E. Hebe Camargo que começava a mobilizar pessoas (professores e alunos), práticas, conhecimentos e saberes, mas ainda em âmbito interno. O projeto LSM ainda não era um *grupo* que se reunia para desenvolver Matemática, era um *espaço* onde pessoas da comunidade escolar (especificamente, professores e alunos) agindo em colaboração produziam materiais manipuláveis para o ensino-aprendizagem de Matemática no âmbito Ensino Médio (figura 7).



Figura 7. LSM-Espaço Físico e a Fundadora. (Fonte: Site do LSM)

3.2 – Descrevendo o LSM - o *grupo* e sua *topologia*

Assim que o espaço foi cedido para a construção do LSM, os materiais foram sendo confeccionados e deu-se início ao seu funcionamento. Todo o desenvolvimento do projeto foi sendo registrado em um blog: *Blog da Professora Daniela Mendes*. O objetivo dela era dividir a sua empreitada com outros professores além dos muros do C.E. Hebe Camargo e conseguir sugestões para novos materiais manipuláveis.

Daniela relata que:

Este espaço digital foi aberto com a intenção de dialogar com outros professores acerca não só das práticas e dos materiais utilizados e desenvolvidos no laboratório sustentável de matemática-LSM, mas, também sobre as minhas inferências e considerações a respeito delas. Queria dividir também as leituras que fundamentaram, fundamentam e fundamentarão esta nova caminhada, assim como as dificuldades enfrentadas no dia a dia do laboratório, obtendo um feedback de outros docentes em forma de sugestões e críticas. (Daniela, anotações em campo)

Através da rede de computadores, Daniela buscou consistentemente o apoio para o seu projeto. Também estava atrás de construir um porto seguro onde pudesse “descansar” suas angústias e transformá-las em ações em prol do ensino-aprendizagem de Matemática da Escola Básica.

Em uma dessas incursões pela internet, Daniela conheceu o blog do professor Edigley Alexandre²² (figura 8) em meados de 2014 que em seu endereço eletrônico se apresenta como o criador/administrador do blog que leva o seu nome. Ele é Professor de Matemática (Álgebra e Geometria) atuando na Educação Básica em escolas públicas e privadas de Mossoró, Rio Grande do Norte. Edigley se define como “*blogueiro part-time*” – parece ser no sentido de se dedicar a este fim profissional, para além de ser professor –, destinando parte de seu tempo para navegar na internet com o intuito de compartilhar conteúdo matemático que considera relevante. Descreve que o seu interesse é “*alcançar professores, alunos e interessados em ver a Matemática com “outros olhos”, atrativa e aplicada*”.

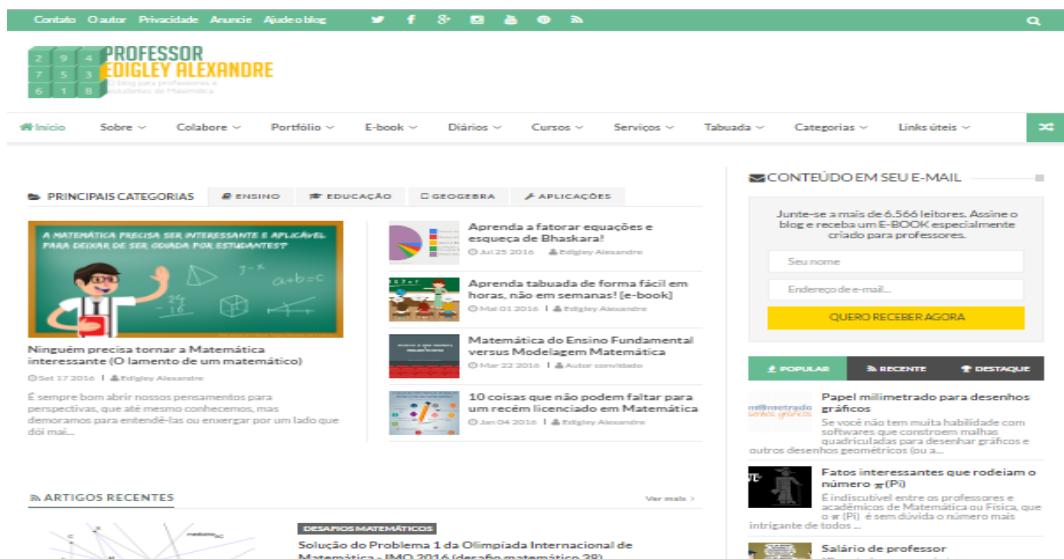


Figura 8. Site do Edigley.

Daniela se viu atraída pelo site, pelas ideias e pelas propostas, se sentiu representada por elas e não tardou em contatar Edigley pelo site e por troca de e-mails. A recíproca do interesse existiu e Edigley se propôs a estruturar tanto o blog, que mais tarde virou o site do LSM²³ (figura 9), quanto as redes sociais do LSM.

²² <http://www.prof-edigleyalexandre.com>

²³ <http://www.laboratoriosustentaveldematematica.com/>



Figura 9. Layout do site do LSM.

O que era o blog da professora Daniela passou a ser o Site do Laboratório Sustentável de Matemática, as redes sociais (*facebook*) ganharam uma nova *funpage* (figura 10), um grupo fechado com a definição de “*Rede Colaborativa: Laboratório Sustentável de Matemática*” que conta com 184 membros inscritos em quase dois anos de funcionamento, de 2014 até meados de 2016. O grupo ganhava uma nova topologia para o compartilhamento de conhecimentos, saberes e práticas.



Figura 10. Apresentação do grupo no Facebook (Fonte: *funpage* LSM)

O novo site permitiu também um novo canal de contato que não era mais pessoal, mas, sim, institucional (enquanto grupo):

- *contato@laboratoriosustentaveldematematica.com;*
- criaram formulários de contato na página principal do site;
- há ícones direcionadores às redes sociais do LSM e uma gama de possibilidades de interações via internet.

Em uma dessas interações via internet, a professora Karina²⁴, ainda em seu último ano de formação à época – 2015 –, encontrou o LSM navegando pela internet em busca de algo eu somasse a sua formação profissional. Segundo ela, as propostas, os materiais e a possibilidade de **aprender mais sobre a atuação docente** se mostraram ser atrativos para que ela tivesse uma participação mais efetiva.

A sua participação encorajou Isabela, sua colega de graduação, que à época do fim da pesquisa ainda encontrava-se na licencianda. Esta passou a acompanhar também bem de perto as atividades do LSM com vistas a sua formação profissional, atuando em colóquios e nas reuniões virtuais por Skype e presenciais promovidas pelo LSM.

Em quase dois anos – de meados de 2014 a meados de 2016 – o LSM estava a se transformar em mais do que um espaço físico no C.E. Hebe Camargo. As contribuições para/do grupo após a reorganização do site não eram mais pessoais de professor para professor somente. Eram também de grupo para professor e de grupo para outros grupos (figura 11), caminhando para a construção de um grupo/comunidade que compartilha conhecimentos, saberes e práticas pela rede de computadores e presencialmente.

Figura 11. Site do LSM.

²⁴ Professora Karina formou-se em julho de 2016 tendo colado grau em novembro de 2016.

Daniela afirma que o uso da internet foi fundamental para que o LSM começasse a ser visto como espaço de desenvolvimento profissional, descrito no relato abaixo:

“As vantagens da manutenção deste espaço virtual superaram as dificuldades, pois através do blog e das redes sociais do projeto, encontrei diversos professores que se interessavam pelas mesmas práticas metodológicas e que entraram em contato. A partir desses contatos além do convite para proferir palestras em seminários e formações continuadas de educação matemática, surgiu a demanda de uma agenda de visitação ao LSM, demanda esta aprovada pela direção da escola na qual o projeto está sediado, e desta forma, portanto, conheci muita gente interessante, recebendo o retorno que esperava através dos canais de contato que havíamos disponibilizado.” (Daniela. Anotações em campo)

O foco do site do LSM é o compartilhamento de práticas e materiais desenvolvidos/produzidos pelo laboratório com professores e instituições interessadas. Os colaboradores virtuais ou presenciais definem a demanda e os materiais são construídos com o auxílio de monitores: alunos do C.E. Hebe Camargo, trabalhando ativamente no laboratório sob a supervisão e orientação da Daniela, desenvolvendo jogos, melhorando materiais, etc. Os alunos também dão muitas contribuições durante a interação que se estabelece no processo de construção dos materiais e às colocações deles é dada a devida importância. Cada fala e apontamento é levado em consideração. Daniela relata, por exemplo, que: “Os alunos **se sentem muito valorizados e orgulhosos** de ver a repercussão de um projeto no qual eles tem um papel muito ativo.”(Anotações em campo)

Este relato acima foi feito e anotado em um colóquio promovido pelo LSM no C.E. Hebe Camargo no dia 13 de setembro de 2016 enquanto o pesquisador observava que a acolhida aos participantes e todas as oficinas eram monitoradas pelos alunos deste colégio. Até mesmo na invenção de objetos manipuláveis os alunos têm participado (figura 12).



The image is a screenshot of a website. At the top, there is a header with the text 'Prêmio de Educação Científica' and 'BG BRASIL'. Below the header, there are three tabs: 'RECENTE', 'POPULAR', and 'DESTAQUE'. Under 'RECENTE', there is a post titled 'LSM no IFES-Campus Cachoeiro de Itapemirim' with a thumbnail image of a person. Under 'POPULAR', there is a post titled 'Participação nas semanas de Matemática e Acadêmica das licenciaturas da UFJF e IFC Concórdia' with a thumbnail image of a group of people. Under 'DESTAQUE', there is a post titled 'Primeiro Colóquio de Educação Matemática da baixada fluminense' with a thumbnail image of a person. On the left side of the page, there is a large image of a student, Gabriel, holding a blue electronic device he created. Below this image, there is a caption that reads 'Gabriel e sua criação: O conversor decimais/decimais binários com caixinhas de plástico!' and a small note: 'O aluno Gabriel, colaborador do projeto Laboratório Sustentável de Matemática: devido às necessidades do curso técnico de Telecomunicações do Colégio Estadual Hebe Camargo, onde este projeto é sediado, desenvolveu um eficiente conversor que permite a transição do sistema de numeração binário ao decimal e vice versa.'

Figura 12. Valorização da produção de alunos. (Fonte: site LSM)

O contato com materiais e práticas desenvolvidas pelo Brasil a fora – aproveitando a topologia que envolve a rede de computadores – e presencialmente são disponibilizadas através do site e também são incorporadas ao escopo do LSM. Muitos destes materiais, por sua vez, são redisponibilizados também pelas redes sociais, assim como acontece com as práticas realizadas no/pelo LSM que são reproduzidos em outros locais de acordo com a necessidade local (figura 13), por exemplo, no IFES²⁵-Cachoeiro de Itapemirim (dia 09/11/2016). Este processo de produção, refinamento, aprendizagem e partilha de práticas e materiais é ato contínuo.



Figura 13. Sentados: Professores do IFES-Cachoeiro que possuem um laboratório de Matemática. Em pé: Vanessa e Isabela, respectivamente, membrxs do núcleo do LSM.

O processo de compartilhar saberes e conhecimentos através das práticas e dos materiais produzidos foi, e provavelmente continua sendo, mais intenso através do site e as propostas e divulgações de colóquios ainda mais intenso pelas redes sociais. Através delas foram concretizadas várias visitações de profissionais e alunos de Institutos Federais, Escolas Estaduais do Rio de Janeiro, Escolas Municipais da prefeitura do Rio de Janeiro e da UERJ²⁶.

Após o primeiro ano de funcionamento do LSM desfrutando desta nova topologia, em janeiro de 2015, membros de um grupo de pesquisa em Educação Matemática que tinha como linha de pesquisa a Matemática Lúdica da UERJ, conheceu virtualmente o LSM e agendou uma visita presencial ainda em janeiro deste mesmo ano. Ao visitar o LSM-espaco

²⁵ IFES: Instituto Federal do Espírito Santo

²⁶ Universidade Estadual do Rio de Janeiro

físico, a responsável por esta linha de pesquisa do grupo da UERJ, “deu oportunidade” a Daniela de participar, com o LSM, ddo GEMat-UERJ. Nesta visita, a professora Darling, que fazia parte do GEMat-UERJ, estava presente e, segundo ela, **se reconheceu** no trabalho do LSM, aproximando-se imediatamente. No caminho de volta à UERJ, após a visitação, Darling conversou com Daniela e tomou a decisão que se integraria às atividades do LSM também presencialmente.

Já com o grupo tendo se afiliado a uma Universidade, começaram os encontros periódicos dentro do GEMat-UERJ, e também fora dele, para estudo e organização dos materiais e práticas propostas.

Daniela acreditava que havia a necessidade de se afiliar a alguma universidade e ter a chancela de alguém com títulos acadêmicos para que aquilo que vinha fazendo ganhasse legitimidade e fosse reconhecido. Ela também relata que tem o discernimento de que participar deste grupo abriu seus horizontes, pois conheceu pesquisas e colegas pesquisadores. Mas, a filiação durou pouco mais de 1 (um) ano.

De janeiro de 2015 até abril de 2016 o LSM esteve conectado ao GEMat-UERJ oficialmente, mas o processo de desfiliação começara já em dezembro de 2015. Enquanto lá esteve vinculado, produziram materiais, conheceram referenciais teóricos, participaram de eventos, mas, para as integrantes, houve a necessidade de caminhar em separado da Universidade enquanto grupo, assumindo o caráter escolar que inicialmente fora proposto.

Neste caminhar, através da topologia que foi criada, várias colaborações com compartilhamento de materiais, de práticas via internet ou via colegas de trabalho – professores e professoras que encontravam o LSM e ajudavam a organizar colóquios –, foram sendo acrescentadas ao site e à coleção de recursos produzidos pelo LSM. Essa trajetória apresentada, principalmente o fato de se desfiliarem do GEMat-UERJ, foi o que levou a criação de um núcleo do LSM, cujas características serão descritas no capítulo seguinte.

3.3 – Caracterizando o N-LSM: uma comunidade de prática.

Reiteramos que para nós o LSM tem uma topologia particular – tendo membros participando de maneira presencial e virtual, por meio de redes sociais e de um site – com a formação de um grupo dentro dessa estrutura por pessoas mais engajadas com determinadas ações do LSM que diziam respeito a deliberações ou rumos do laboratório. Chamaremos esse grupo de N-LSM (núcleo do LSM). Desse modo, interpretamos que o LSM tinha atividades mais nucleares e outras mais periféricas, sendo essas últimas envolvendo sujeitos

geograficamente dispersos e que se debruçavam sobre ações já orientadas pelo núcleo. Destacamos que o foco de análise dessa dissertação é o núcleo do LSM. O objetivo dessa seção é caracterizar o N-LSM como uma CoP. Faremos isso a partir do resgate das dimensões de uma CoP e depois – a partir da descrição de aspectos da trajetória de participação de cada uma das cinco participantes do núcleo – traremos aspectos do N-LSM que nos permitem enquadrar tal grupo nessas caracterizações.

Como apresentado com mais detalhes no capítulo anterior, uma CoP é caracterizada pela observação do domínio, da comunidade e da prática (WENGER, 1998). Por domínio se entende o campo das ideias e ideais que justificam a união do grupo; por comunidade se comprehende o próprio grupo onde as práticas estão se desenvolvendo, onde ocorrem a participação e a reificação; já a prática numa CoP a partir de três dimensões: o compromisso mútuo, o repertório compartilhado e empreendimentos articulados. Cyrino (2014) – considerando também Wenger (1998), entre outros – destaca que os participantes de uma CoP são “autosselecionáveis” e não pré-determinados, característica do processo de identificação mútua gerada pela sensação de pertencimento e que determina o contexto para o desenvolvimento das práticas, e as dimensões de uma CoP.

Para mostrar como se deu a autosseleção ao N-LSM, apresentamos a seguir nossa construção do lugar de fala de cada uma das membrxs, fazendo um breve histórico/memorial pessoal extraído da convivência com o pesquisador – registradas nas anotações em campo – para conseguir situá-las no recorte de tempo e espaço escolhidos na observação desta pesquisa para a análise dos dados.

3.3.1 - Lugar de fala das participantes.

Professora Daniela

Ao final da atividade de campo desta pesquisa tinha 41 (quarenta e um) anos de idade. É personagem inicial e professora fundadora do LSM. Natural de Volta Redonda, região do sul fluminense próxima ao Vale do Paraíba, sua formação foi feita através do programa CEDERJ²⁷. Formada em 2008, qualificada para defender seu Mestrado Profissional

²⁷ Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro. Ofertava cursos de graduação à distância por parceria formada entre o Governo do Estado do Rio de Janeiro e as seguintes instituições de ensino: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET-RJ); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF); Universidade Federal Fluminense (UFF); Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO); e Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

(PROFMAT²⁸ – Campus UFRRJ) em novembro de 2016, tendo defendido e aprovada em 27 de janeiro de 2017, passou em todos os concursos para os quais prestou assim que se formou e logo foi chamada. Atualmente é moradora de Campo Grande, um bairro da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, escolheu o serviço público estadual e atua desde então na Escola Básica no nível médio.

Ao fazer a escolha pela modalidade Dupla Escola, conheceu o C.E. Hebe Camargo e todas as possibilidades a elas disponíveis. Ela diz que a sua “*vontade de oferecer qualidade de ensino para seus alunos envolvendo seus pares e o contato com o livro “O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores” de Sérgio Lorenzato a levou à construção de um laboratório de Matemática*” (Pesquisador, anotações do dia 31/07/2016, observando o encontro virtual das membrxs do núcleo do LSM, ela relembra este fato). Mesmo sem saber como fazer inicialmente, ela simplesmente assumiu que iria fazer: criou o LSM.

Utilizando de materiais reutilizáveis (alguns também podiam ser recicláveis), ela produziu alguns objetos manipuláveis para auxiliar na compreensão e construção de alguns conceitos matemáticos. Envolveu alunos e colegas de trabalho, relatava o que fazia num blog e tinha a esperança de que mais alguém estivesse observando e com vontade de compartilhar saberes.

Daniela disse que o objetivo de se filiar o LSM ao GEMat-UERJ na linha de Matemática Lúdica era agregar valores – ela acreditava que precisava de uma chancela acadêmica para fazer boas práticas. Após pouco mais de um ano de convivência, decidiu dar de novo vida própria ao seu grupo e se desfiliou do GEMat-UERJ.

Segundo Daniela, este movimento de filiação e desfiliação do GEMat-UERJ e de usar a rede de computadores foi primordial para que o LSM ganhasse notoriedade, deixasse de ser só um espaço, passasse a ser realmente um grupo de professores produzindo conhecimento e saberes, depois a ter um núcleo do grupo – o N-LSM. E, ainda completa:

Porque o grupo que nasce de uma escola é um lugar mais confortável, não no sentido de ócio, pro professor estar - o professor da educação básica. Porque ali naquele grupo – porque o professor de educação básica apanha, então precisa de apoio – a gente também tem essa questão de apoio mútuo.

O LSM nasce disso: dessa necessidade de interação, de troca. De troca das necessidades que nascem da escola. As nossas necessidades que nascem das escolas têm que ser resolvidas emergencialmente, então, saber que você não está sozinho e

²⁸ O PROFMAT - Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional é um curso semipresencial, com oferta nacional, realizado por uma rede de Instituições de Ensino Superior, no contexto da Universidade Aberta do Brasil, e coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática.

que vai ter um monte de gente ali pensando e repensando alguma coisa que você precisa pra aquele momento, é uma característica deste grupo. (ANEXO 2, p.____)

Professora Karina

Carioca, moradora de Campo Grande, formou-se no segundo semestre do ano de 2016, mas já lecionava em cursinhos preparatórios desde o final de 2015, atividade que ainda fazia ao término da pesquisa. Graduou-se no IFRJ²⁹-Campus Paracambi, fazendo parte da primeira turma de licenciatura em Matemática do mesmo.

Devido à sua condição socioeconômica, precisou trabalhar enquanto estudava. Um dos trabalhos foi através de uma bolsa de estudos dentro da própria instituição, mas na área administrativa da coordenação de Matemática.

Durante sua graduação, participou também do PIBID³⁰, que a fez ter contato com salas de aula antes do estágio obrigatório. Trabalhou com reforço escolar na rede de ensino do município do Rio de Janeiro em uma escola que, confessa, sentia medo pela imagem que a mesma tinha na comunidade. Porém, segundo ela, não via sentido naqueles materiais prontos que recebia para trabalhar serem algum tipo de reforço escolar.

Karina, então, reconheceu que sua formação não lhe dava a expertise que ela esperava numa licenciatura para a atuação profissional, era preciso aprender. Ela reforça ainda que “*nada do que ela via em matérias essencialmente pedagógicas ganhava crédito por parte dela e tinha a sensação de que toda a Matemática “recebida” não tinha a ver com aquela que ela precisaria para lecionar*” (Karina. Anotações do dia 22/10/2016). Mas atuando nos reforços escolares, relata que valorizou os conceitos pedagógicos pois percebeu a necessidade de saber a relação entre a matemática acadêmica e a da escola e saber como ensinar. Ela completa: “*Era mais do que saber só Matemática*” (Karina. Anotações do dia 10/11/2016).

Ainda aluna de graduação, conheceu o LSM através da internet – Facebook – e se associou. Apesar de associada por volta do mês de outubro de 2015, ela só foi conhecer o espaço físico e a professora Daniela pessoalmente através de um passeio de reconhecimento, no início deste ano mesmo, junto com os profissionais do GEMat-UERJ. Ela disse: “*rapidamente me identifiquei com a proposta do LSM, vislumbrando uma melhor prática profissional.*” (Karina. Anotações do dia 22/08/2016).

Ao término da pesquisa, com 23 anos de idade, ela destaca que sua participação, interesse em aprender e seu engajamento nas práticas, planejamentos e nos

²⁹ Instituto Federal do Rio de Janeiro

³⁰ Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Capes

compartilhamentos via redes sociais a levaram ao N-LSM, justificada ainda por suas falas sobre sua procura e visões sobre o LSM:

No LSM achei pessoas que me davam base...que vem da prática...aí eu comecei a ligar uma coisa com a outra...fazendo sentido com a minha formação. Coloquei muita coisa em prática do LSM no PIBID, que era onde eu conseguia (rs).

Por exemplo, pra mim o LSM se juntou ao GEMat pra ganhar força, eu acho. Pra ganhar nome, de repente. Ou pra fazer parte de algo também. Achávamos que a UERJ poderia nos dar algo, éramos só o LSM, mas com a UERJ...(rs)

Parecia que o GEMat tinha seus trabalhos, que são os mesmo até hoje, e quando o LSM chegou oh... O que era pro GEMat dar suporte pra gente, foi o LSM que deu suporte pro GEMat (rs) Porque era a gente que tinha trabalho, a gente que estudava, era a gente que ia pros lugares, então, em vez deles carregarem a gente, foi a gente que carregou eles (rs) E se tem muito trabalho com LSM- GEMat foi porque a gente entrou, a gente fez “sentido”(rs) (ANEXO 2, p.____)

Professora Darling

Carioca, 39 (trinta e nove) anos de idade ao final desta pesquisa de campo, moradora de Nilópolis-RJ, formada desde 2001 pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), fez vários concursos, mas demorou a ser chamada para assumir seus cargos públicos. Mãe de 3 (três) filhos, iniciou sua jornada como professora no serviço público em 2005. Tem uma matrícula vinculada ao programa Dupla Escola e outra de 16h, ambas da SEEDUC-RJ, atuando na Escola Básica no Ensino Médio desde então. Também é especializada em Educação Matemática pela PUC-RJ³¹ e em Novas Tecnologias no Ensino de Matemática pela LANTE-UFF³².

No início do ano de 2014, ela se inscreveu em um curso de formação continuada à distância, oferecido pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, como maneira de incentivar uma colega de trabalho. Segundo ela, através de sua experiência, reconhecia que “*estudar só não era legal. Era preciso apoiar o colega, como ela gostaria de ser apoiada*” (Darling. Anotações do dia 02/11/2016). Ela ainda relata que durante toda a sua graduação formou grupos de estudo e viu o quanto isto era bom para ela e para o grupo, numa fala contundente: “*é bom estudar junto!*”(Darling. Anotações dia 22/08/2016). Aproveitou a oportunidade e voltou a estudar.

Este curso de formação que resolvia participar era vinculado/gerenciado pela UERJ e uma das coordenadoras do GEMat-UERJ convidou Darling para participar do grupo em sua linha de pesquisa: Currículo no Ensino Médio. Ela aceitou, virou uma membra do GEMat-UERJ em 2014, mas confessa que nunca se sentiu parte efetiva daquele grupo.

³¹ Pontifícia Universidade Católica

³² Laboratório de Novas Tecnologias de Ensino da Universidade Federal Fluminense.

Quando a coordenadora da sua linha de pesquisa precisou se ausentar do país no início de 2015 para atividades de desenvolvimento profissional, Darling se sentiu “*meio órfã*” e *perdida entre as outras linhas* (Darling. Anotações do dia 02/11/2016) existentes dentro do GEMat-UERJ, pois sua afinidade era apenas com a coordenadora que viajou. Ela atribuiu esta sensação a níveis sociais e profissionais totalmente diferentes dos outros participantes.

Quando Darling decidiu voltar aos estudos visava entrar em um mestrado. Mas o fato de se sentir órfã dentro da Universidade a fez adiar este objetivo. Foi então que, numa visita feita pelo GEMat-UERJ ao espaço físico do LSM em meados de janeiro de 2015, Darling foi com o grupo, conheceu e se reconheceu naquele espaço. Logo se associou ao LSM quando este foi filiado pelo GEMat-UERJ e se manteve no N-LSM após a desfiliação do mesmo, escolhendo se dedicar a este último.

Darling acredita que foi incluída, no sentido analítico de ser uma autosseleção, no N-LSM por seu compromisso e compartilhamento de muitas práticas de sala de aula com o LSM, onde se via, segundo ela, bem mais à vontade entre pares. Como pudemos observar em suas falas abaixo:

Eu já fazia experimentos em sala de aula, mas, nunca registrava. Sempre gostei de projetos que voltassem diretamente para uso em sala de aula.

[...] No LSM, me senti...tô até sem palavras! Isso aqui é o meu sonho de consumo (para a prática)! Ainda mais podendo ver como foi montado e como era usado...era o que eu queria pra minha sala de aula. (ANEXO 2, p.2)

Professora (Licencianda) Isabela

Carioca, moradora de Senador Camará, bairro da Zona Oeste do Rio de Janeiro, ao final da pesquisa estava com 22 (vinte e dois) anos de idade. Ainda licencianda do IFRJ-Campus Paracambi, tendo feito algumas matérias também no Campus Nilópolis. Sua monografia de final de curso fala sobre materiais concretos e uso de computadores no ensino, o que “*tinha tudo a ver com o LSM*”, segundo ela mesma.

Apesar de inicialmente ter vistas a se formar em Engenharia, sua opção no ENEM³³ pela Licenciatura em Matemática foi contemplada. Durante o curso, seu interesse por ensinar cresceu e, com o convite e incentivo de Karina, entrou para o LSM virtualmente em janeiro de 2016. Logo depois da desfiliação oficial do GEMat-UERJ, foi alçada ao N-LSM em abril de 2016.

³³ Exame Nacional do Ensino Médio. Prova usada para selecionar lugares de formação e carreiras universitárias no Brasil.

Isabela relata que seu interesse sobre as ações do LSM deve-se ao fato de Karina a ter ajudado muito a fazer um artigo de uma das disciplinas preparatórias para seu trabalho de fim de curso. Isabela atribui esta capacidade de ajudar a inserção de Karina no LSM e assim não ficava tão “perdida” como ela via outros alunos ao produzirem materiais e artigos. Ela ressalta que *“Karina me mostrou como é bom aprender solidariamente, elas tinham ajuda”*(Isabela. Anotações do dia 13/12/2016).

Ao entrar para o N-LSM, porém, percebeu que, além de receber várias contribuições, ela podia ajudar muito porque tinha tempo a ser destinado a ele. Talvez isso a tenha levado direto ao núcleo do grupo, sugere Isabela. Por achar o LSM *“tão completo para o ensino básico, me identifiquei tanto, que não me vejo participando de outros grupos”* (Isabela. Anotações do dia 13/12/2016). Sua maneira de participar passa por uma autoavaliação sobre ser professora de escola de Educação Básica e assim justifica:

Eu fui escolhida!(rs). Depois que o LSM saiu do GEMat, fui convidada, desenvolvemos muitos trabalhos juntas (Karina) no PIBID e a Dani viu e gostou. Vendo que eu trabalhava com a Karina e...Karina convidou e eu fui (rs).

Ah... Eu via o professor da academia muito superior ao da Escola Básica. Agora nem tanto(rs). Tem que caminhar junto, senão a educação não flui. Tem que ter troca de conhecimento aí! Agora vejo o professor da escola básica produzindo conhecimento, antes do LSM não (rs). (ANEXO 2, p.21)

Professora Vanessa

Carioca, moradora de Vila Aliança, bairro da Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, ao final desta pesquisa estava com 31 (trinta e um) anos de idade. Encontrava-se, na verdade, em processo de mudança para Campo Grande por já até ter perdido emprego apenas por dizer que morava naquele bairro – que estava associado a um traficante procurado pela polícia do Rio de Janeiro e também por ser uma região de constantes confrontos entre traficantes e policiais, não conseguindo sair de casa para trabalhar.

Formada em 2006 na Universidade Santa Úrsula, já lecionava em aulas particulares ou como estagiária desde 2005. Ingressou no serviço público estadual do Rio de Janeiro em 2016, mesmo ano em que assumiu um contrato com o CAp-UERJ, dividindo seu tempo em contratos com escolas privadas. Antes disso, só trabalhou em escolas privadas, por opção.

Vanessa relata que era assídua frequentadora de colóquios e palestras sobre formação continuada, mas que não fazia parte de nenhum grupo de pesquisa. Certo dia, ao final de 2015, foi convidada por um membro do GEMat-UERJ para fazer uma roda de conversa na UERJ onde conheceu as professoras Daniela e Darling e o projeto LSM.

Através das redes sociais ela continuou a acompanhar as atividades do LSM, porque assim que entrou em contato com suas propostas, relata que “sabia” que era aquilo que queria para “melhorar” sua atividade profissional. (Vanessa. Anotações do dia 23/11/2016).

Em dezembro de 2015, ela pediu para entrar no grupo de pesquisa do GEMat-UERJ, com vistas ao LSM. Contudo, sua entrada foi considerada duvidosa por alguns membros ao pensarem que ela não se encaixasse nas propostas do grupo. Ela relata que um dos membros desdenhou dela; foi quando decidiu falar diretamente com Daniela e foi muito bem recebida.

Entretanto, não sabia que o processo de “separação” entre o LSM e o GEMat-UERJ já estava acontecendo. Vanessa diz que passou a fazer parte do N-LSM somente em maio de 2016, quando se sentiu em condições de se comprometer e realizar “coisas” em conjunto. Mas que sua escolha pelo LSM já havia sido feita por causa da proposta apresentada, segundo ela, diferente:

Eu escolhi o LSM porque a proposta é diferente... Outros grupos de estudos só ficam sentados falando (rs)... Pra mim não resolve, eu quero hoje! Eu tenho que resolver hoje a dificuldade do aluno. Tudo bem a gente precisa estudar sim! Pra saber o que argumentar... Mas, blá, blá, blá?(rs)...

Demorou, mas acho que entrei no grupo certo... acho que o mais importante é considerar o contexto social nosso e dos alunos para a confecção e utilização dos materiais... (ANEXO 2, p. 10)

Sua passagem para membra ativa do núcleo, segundo ela, se deve ao fato de que “*tudo o que ela pensava se alinhava com o que o N-LSM estava fazendo e sua participação deu-lhe esta condição*” (Vanessa. Anotações do dia 23/11/2016). Ela diz que conseguia visualizar a aplicação prática das produções do LSM diretamente na ajuda da aprendizagem do aluno.

“Só de ver o que era produzido no laboratório já me dava ideias sobre como ensinar algum conceito matemático ao ponto de produzir um laboratório móvel com uma maleta para construir e usar objetos manipuláveis com vistas ao ensino. E, era isso que eu procurava.” (Vanessa. Anotações em campo dia 22/08/2016)

3.3.2 - Compreensão do lugar de fala das participantes

A partir da construção desses lugares de fala, pudemos estabelecer um quadro entendendo a dinâmica da participação social no N-LSM. Da segunda à quarta colunas da tabela a seguir, descreveremos os relatos das membrxs com respeito, respectivamente, ao tempo de formação, à atuação docente, aos motivos por fazer parte do LSM e às formas como vieram a conhecer o LSM. Na última coluna apresentamos nossas próprias interpretações, com base nesses relatos, destacando motivações e trajetórias de autosseleção para o N-LSM. Aqui, por motivações compreendemos aspectos explícitos destacados pelas participantes que

as levaram a querer participar do núcleo. Por trajetórias entendendo ações que levaram as participantes a compor o núcleo, mesmo que de maneira não necessariamente intencional.

Participantes	Tempo de formação	Atuação docente	Como achou o LSM?	Por que o LSM?	Motivações e trajetórias da autosseleção ao N-LSM
Daniela	8 anos	Escolas Públicas	Fundadora	Melhorar suas práticas.	Necessidade de ajuda para gerenciar o LSM e de ter um grupo que articulasse suas práticas para fins de autoavaliação e melhoria das mesmas.
Karina	Recém-formada	PIBID/Estágios	Internet	Dar sentido à sua formação inicial e se sentir preparada para atuar na profissão.	O engajamento nas práticas, planejamentos e nos compartilhamentos via redes sociais.
Darling	11 anos	Escolas Públicas	Através do GEMat-UERJ	Melhorar suas práticas.	Ter um grupo que articulasse suas práticas para fins de autoavaliação e melhoria das mesmas.
Isabela	Licencianda	PIBID/Estágios	Através da Karina	Dar sentido à sua formação inicial e se sentir preparada para atuar na profissão.	O engajamento nas práticas, planejamentos e nos compartilhamentos via redes sociais.
Vanessa	10 anos	Escolas Privadas e Públicas	Através de um colóquio promovido pelo GEMat-UERJ	Melhorar suas práticas.	Ter um grupo que articulasse suas práticas para fins de autoavaliação e melhoria das mesmas.

Identificamos um processo de autosseleção (no sentido de Cyrino, 2014) das membrxs do LSM, as professorxs Daniela, Karina, Darling, Isabela, nesta ordem de participação, e mais tarde, Vanessa, ao núcleo por meio de trajetórias de identificação mútua pelo alinhamento às ideias e práticas desenvolvidas, bem como pela articulação com suas aspirações e atuações profissionais (WENGER, 1998). Este núcleo é o responsável por – juntas – produzir, estudar e compartilhar materiais e práticas do LSM, bem como selecionar artigos a serem compartilhados no site e via redes sociais virtuais, articulando com suas práticas docentes. Nesse sentido, entendemos que se configurava em abril de 2016 um grupo investigativo sobre a prática docente – que chamamos de **N-LSM**.

O aspecto principal de formação do N-LSM, e que nos chamou a atenção, foi o objetivo de aprender, e não só de realizar uma ou outra tarefa (ou mais tarefas), com a pretensão de refazerem suas práticas num ciclo de articulação e autoavaliação mútua, nos levando à caracterização do N-LSM como uma Comunidade de Prática. Como inferimos por meio das falas retiradas do lugar de fala de cada uma delas:

a “vontade de oferecer qualidade de ensino para seus alunos envolvendo seus pares e o contato com o livro “O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores” de Sérgio Lorenzato a levou à construção de um laboratório de Matemática” (Daniela).

Mas atuando nos reforços escolares, relata que valorizou os conceitos pedagógicos pois percebeu a necessidade de saber a relação entre a matemática acadêmica e a da escola e saber como ensinar. Ela completa: “*Era mais do que saber só Matemática*” (Karina).

“estudar só não era legal. Era preciso apoiar o colega, como eu gostaria de ser apoiada” (Darling. Anotações do dia 02/11/2016).

Eu já fazia experimentos em sala de aula, mas, nunca registrava. Sempre gostei de projetos que voltassem diretamente para uso em sala de aula. (Darling)

“Karina me mostrou como é bom aprender solidariamente, elas tinham “ajuda”(Isabela. Anotações do dia 13/12/2016).

“tão completo para o ensino básico, me identifiquei tanto, que não me vejo participando de outros grupos” (Isabela).

“sabia” que era aquilo que queria para “melhorar” sua atividade profissional. ...

“Só de ver o que era produzido no laboratório já me dava ideias sobre como ensinar algum conceito matemático ao ponto de produzir um laboratório móvel com uma maleta para construir e usar objetos manipuláveis com vistas ao ensino. E, era isso que eu procurava.” (Vanessa)

E ainda, para além desse aspecto, por meio de suas trajetórias de aprendizagem que ajudaram na constituição do N-LSM, observamos os três elementos que são constituintes de uma CoP e também das três dimensões da prática descritas no referencial teórico:

- A ideia que permeia suas ações de que a Escola de Educação Básica poder produzir conhecimentos e saberes e não só ser usuária deles é o seu Domínio. E podem ser observadas, por exemplo nas falas abaixo, retiradas da seção do Lugar de Fala:

Porque o grupo que nasce de uma escola é um lugar mais confortável, não no sentido de ócio, pro professor estar - o professor da educação básica. Porque ali naquele grupo – porque o professor de educação básica apanha, então precisa de apoio – a gente também tem essa questão de apoio mútuo. (Daniela)

O que era pro GEMat dar suporte pra gente, foi o LSM que deu suporte pro GEMat (rs) Porque era a gente que tinha trabalho, a gente que estudava, era a gente que ia pros lugares, então, em vez deles carregarem a gente, foi a gente que carregou eles (rs) E se tem muito trabalho com LSM- GEMat foi porque a gente entrou, a gente fez “sentido”(rs)(Karina)

[...] No LSM, me senti...tô até sem palavras! Isso aqui é o meu sonho de consumo (para a prática)! Ainda mais podendo ver como foi montado e como era usado...era o que eu queria pra minha sala de aula. (Darling)

Ah... Eu via o professor da academia muito superior ao da Escola Básica. Agora nem tanto(rs). Tem que caminhar junto, senão a educação não flui. Tem que ter troca de conhecimento aí! Agora vejo o professor da escola básica produzindo conhecimento, antes do LSM não (rs).(Isabela)

Demorou, mas acho que entrei no grupo certo... acho que o mais importante é considerar o contexto social nosso e dos alunos para a confecção e utilização dos materiais (Vanessa)

- As membrxs do N-LSM que formam o tecido social para o processo de negociação de significados, que participam e reificam a cada encontro, debates, colóquios ou outra forma de interação entre elas é a sua Comunidade.

- Produzir materiais e discutir conteúdos são sua Prática e as suas dimensões são observadas quando há discussões em grupo que são usadas nas práticas de cada membra, contando com autoavaliações sobre as mesmas, resgatando novamente relatos usados na seção sobre o Lugar de Fala:

O LSM nasce disso: dessa necessidade de interação, de troca. De troca das necessidades que nascem da escola. As nossas necessidades que nascem das escolas têm que ser resolvidas emergencialmente, então, saber que você não está sozinho e que vai ter um monte de gente ali pensando e repensando alguma coisa que você precisa pra aquele momento, é uma característica deste grupo. (Daniela)

No LSM achei pessoas que me davam base...que vem da prática...aí eu comecei a ligar uma coisa com a outra...fazendo sentido com a minha formação. Coloquei muita coisa em prática do LSM no PIBID, que era onde eu conseguia (rs). (Karina) Eu já fazia experimentos em sala de aula, mas, nunca registrava. Sempre gostei de projetos que voltassem diretamente para uso em sala de aula. (Darling)

Eu fui escolhida!(rs). Depois que o LSM saiu do GEMat, fui convidada, desenvolvemos muitos trabalhos juntas (Karina) no PIBID e a Dani viu e gostou. Vendo que eu trabalhava com a Karina e [...] Karina convidou e eu fui (rs). (Isabela)

Só de ver o que era produzido no laboratório já me dava ideias sobre como ensinar algum conceito matemático ao ponto de produzir um laboratório móvel com uma maleta para construir e usar objetos manipuláveis com vistas ao ensino. E, era isso que eu procurava.” (Vanessa)

Assim, inferimos que há o compromisso mútuo entre indivíduo e a comunidade, empreendimentos articulados e um repertório compartilhado, as três dimensões da prática, que puderam ser também verificadas nas interações virtuais e em reuniões presenciais.

Nesta direção, a partir desse momento do texto, consideraremos o N-LSM não mais de forma genérica como “grupo de prática”, como estava sendo feito anteriormente no texto, mas como uma comunidade de prática, de modo que esse modelo teórico possa ser uma lente analítica para compreensão dos aspectos que são mobilizados e que emergem da interação das mesmas. Entendemos que a compreensão desses aspectos seria alcançada por uma imersão no grupo e a isso se deve a nossa escolha metodológica – etnografia, observação participante – que será abordada no próximo capítulo.

4. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, a inserção como um observador frequentador do LSM se fez necessário. Devido aos objetivos da pesquisa e aos aspectos a serem analisados, escolhemos a pesquisa qualitativa através de um método bastante utilizado por antropólogos em pesquisas etnográficas que nos pareceu ser adequada: Observador Participante.

Este método justifica-se por acreditarmos ser praticamente impossível ter uma distância, mínima que seja, que permita sermos totalmente imparciais ou sem algum tipo de envolvimento, nem que seja crítico.

Assim, para que não tivéssemos esta pretensão de imparcialidade, resolvemos dar autoridade ao método, considerando que:

A cultura pensada como um conjunto de comportamentos, costumes, hábitos, rituais e crenças, de certa forma determina o poder da observação. A presença do pesquisador como observador-participante ficou estabelecida como metodologia legítima a partir de Malinowski que questionou a validade das informações de informantes nativos, por vezes perpassadas de interesses ou interpretações diversas, além do mais, a observação criteriosa por parte do pesquisador se faz a partir de certos métodos e desprendidas de interesses. (BEZERRA, 2010, p.8)

Gonçalves, Cristóvão, Lima (2016) trazem um componente interessante para fazerem análise: mostram a importância de se saber a visão do professor sobre o porquê se engaja em algo. Os autores destacam que, em muitos trabalhos observados, as análises e interpretações são feitas sem que os membros deem sua visão ou seu depoimento sobre sua participação e pertencimento a um grupo. Porém, há pesquisas que mostram a importância de se saber a visão do professor sobre o porquê se engaja em algo.

[...] Com o objetivo de compreender como professoras que ensinam matemática se engajam em uma proposta de formação continuada, no contexto de um grupo de estudos que se constituiu em uma Comunidade de Prática, na busca de repensar suas práticas de ensino de matemática, foram estudados processos de negociação de significado ocorridos nessa comunidade no empreendimento *relato e análise do desenvolvimento de tarefas em sala de aula*. (NAGY e CYRINO, 2014, p.154)

Ou seja, a **valorização dos relatos** das membrxs do N-LSM enquanto pertencentes a uma comunidade de prática consideramos como sendo fundamentais para a análise da construção/transformação do grupo, dos indivíduos que os compõem e da imagem social sobre os mesmos. Assim, também assumiremos esta importância em nossa pesquisa. Acreditamos que os relatos ajudam a perceber como seus discursos (indicando suas concepções e práticas) mudaram ao longo do processo de pertencimento a um grupo, mas que só os relatos dos “nativos” do grupo ou somente os olhares externos do pesquisador não

mostrariam alguns aspectos da prática docente que gostaríamos/poderíamos perceber como, por exemplo, as identidades.

Nós entendemos que a prática da observação participante em conjunto com as narrativas retiradas em imersão nos dariam estas dimensões e também revelariam histórias sobre a inserção do pesquisador em campo. Destacamos aqui que durante o texto, que está sendo escrito na primeira pessoa do plural, indicaremos as ações do pesquisador (na terceira pessoa mesmo), a fim de fazer referência as ações do mestrando em campo.

4.1 – Obedecendo a Dez Mandamentos

Esta escolha procedimental nos levou a considerar o que Valladares (2007), através de sua resenha sobre o trabalho de White (2005), inferiu como sendo dez mandamentos para o Observador Participante e que procuramos da melhor forma obedecer para que o método pudesse produzir análises compatíveis com o mesmo. Segundo a autora, são:

1) Fase exploratória:

A observação participante, implica, necessariamente, um processo longo. É preciso “negociar” a entrada na área e isto é essencial para o desenrolar ulterior da pesquisa... O tempo é também um pré-requisito para os estudos que envolvem o comportamento e a ação de grupos: para se compreender a evolução do comportamento de pessoas e de grupos é necessário observá-los por um longo período e não num único momento. (p.153-154)

2) Não pressupor controle da situação:

O pesquisador não sabe onde está “aterrissando” e nem é esperado pelo grupo, caindo geralmente de “paraquedas” no território a ser pesquisado. Não é esperado pelo grupo, desconhecendo muitas vezes as teias de relações que marcam a hierarquia de poder e a estrutura social local. (p.154)

3) Interação pesquisador/pesquisado:

As informações que (o pesquisador) obtém, as respostas que são dadas às suas indagações, dependerão, ao final das contas, do seu comportamento e das relações que desenvolve com o grupo estudado. Uma autoanálise faz-se, portanto, necessária e convém ser inserida na própria história da pesquisa. A presença do pesquisador tem que ser justificada (p. 301) e sua transformação em “nativo” não se verificará, ou seja, por mais que se pense inserido, sobre ele paira sempre a “curiosidade” quando não a desconfiança. (p.154)

4) Afirmação do papel de pesquisador:

o pesquisador deve mostrar-se diferente do grupo pesquisado. Seu papel de pessoa de fora terá que ser afirmado e reafirmado. Não deve enganar os outros, nem a si próprio... Na realidade estavam interessadas em mim e satisfeitas comigo porque viam que eu era diferente. (p.154)

5) Uso de um “Doc” – o abre portas:

Uma observação participante não se faz sem um “Doc”, intermediário que “abre as portas” e dissipar as dúvidas junto às pessoas da localidade. Com o tempo, de informante-chave, passa a colaborador da pesquisa: é com ele que o pesquisador esclarece algumas das incertezas que permanecerão ao longo da investigação. Pode mesmo chegar a influir nas interpretações do pesquisador, desempenhando, além de mediador, a função de “assistente informal”. (p.154)

- 6) Noção de que está sendo observado: “O pesquisador quase sempre desconhece sua própria imagem junto ao grupo pesquisado. Seus passos durante o trabalho de campo são conhecidos e muitas vezes controlados pelos membros da população local.” (p.154)
- 7) Saber fazer uso de todos os sentidos: É preciso desenvolver um “*feeling*” sobre quando perguntar ou não e como perguntar ou não. “Com o tempo os dados podem vir ao pesquisador sem que ele faça qualquer esforço para obtê-los.” (p.154)
- 8) Rotina: “Não se deve recuar mediante ao cotidiano repetitivo e de dedicação intensa... Sua presença constante contribui, por sua vez, para gerar confiança na população estudada.” (p.154)
- 9) Aprender com os erros:
O pesquisador aprende com os erros que comete durante o trabalho de campo e deve tirar proveito deles, na medida em que os passos em falso fazem parte do aprendizado da pesquisa. Deve, assim, refletir sobre o porquê de uma recusa, o porquê de um desacerto, o porquê de um silêncio. (p.154)

10) Cobrança ao pesquisador:

O pesquisador é, em geral, “cobrado”, sendo esperada uma “devolução” dos resultados do seu trabalho. “Para que serve esta pesquisa?” “Que benefícios ela trará para o grupo ou para mim?” Mas só uns poucos consultam e se servem do resultado final da observação. O que fica são as relações de amizade pessoal desenvolvidas ao longo do trabalho de campo. (p.154)

A partir do entendimento de como proceder, o pesquisador então se fez um observador participante da seguinte forma:

1. Respeito à fase exploratória: consideramos o início desta fase o XIX EBRAPEM que aconteceu no período de 30 de outubro a 2 de novembro de 2015 na Universidade Federal de Juiz de Fora/MG. Já com o pensamento sobre grupos colaborativos e

comunidades de prática, fomos atrás deles por lá em busca de algum que nos despertasse mais interesse bem como tivéssemos condições de observá-lo. O GEMat-UERJ (Grupo de Pesquisa em Educação Matemática do CAp-UERJ) a época apresentou o projeto LSM³⁴ que nos chamou a atenção e nos foi dada a possibilidade de pesquisá-los. Já em abril de 2016, quando decidimos formalizar a pesquisa, o LSM não mais fazia parte como um projeto do GEMat-UERJ e, sim, virara um grupo independente. Isto aguçou ainda mais nossa curiosidade em torno dos objetivos deste trabalho. Até julho de 2016, quando comecei a frequentar as salas virtuais e presenciais do grupo N-LSM, foram 3 (três) meses negociando minha participação, conhecendo suas atividades pela rede de internet, bem como as membrxs do grupo, observando-as, inicialmente, com olhar um pouco mais exterior. A partir de então, o observador foi alçado para dentro do núcleo do LSM e começávamos o olhar na imersão.

2. Não pressupor controle da situação: Quando decidimos e conseguimos a permissão para iniciar a pesquisa tivemos o cuidado de discutirmos o quanto devíamos deixar a própria pesquisa nos guiar. Pois, apesar da coordenadora do LSM ter como uma de suas referências profissionais e muita admiração por um dos orientadores do observador – Victor Giraldo – de alguma forma facilitando a presença do observador, nós estávamos diante de uma estrutura social totalmente estranha a nossa realidade. Curiosamente, acreditamos até que deva ser assim mesmo, nossos objetivos e até o título deste trabalho mudou algumas vezes por conta disso.
3. Interação pesquisador/pesquisado: Tudo que foi produzido como dados de pesquisa neste método dependia desta interação. Em agosto de 2016, para além de participar das salas e encontros virtuais marcados, o observador foi inserido no grupo de e-mails e WhatsApp do núcleo do LSM. Assim, participou de 4 (quatro) encontros presenciais, sendo três na casa da Darling nos dias 22/08/2016, 22/10/2016 e 16/12/2016 – uma das membrxs do núcleo do grupo que fica em Mesquita – município da Baixada Fluminense e um na UNIRIO³⁵ no dia 30/09/2016; 3 (três) encontros virtuais nos dias 31/07/2016, 05/09/2016 e 21/12/2016, sendo que em um desses encontros virtuais (dia 31/07/2016) o pesquisador se encontrava na casa da Daniela em Campo Grande – bairro da Zona Oeste do Rio de Janeiro e nos outros já

³⁴ Nesta época, o Laboratório Sustentável de Matemática, era ainda um projeto dentro do GEMat-UERJ.

³⁵ UNIRIO: Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

estava se comunicando de sua própria casa. Além disso, foram observados *in loco* – e considerados como encontros – 1 (um) colóquio promovido pelo grupo em parceria com uma escola pública municipal do Rio de Janeiro (Escola Municipal Francis Hime) no C.E. Hebe Camargo – sede do LSM – no dia 13/09/2016, 1 (um) com uma escola federal – Instituto Federal de Nilópolis-RJ – no dia 05/10/2016 e mais 1 (um) em um Instituto Federal em Cachoeiro do Itapemirim-ES no dia 09/11/2016. Contudo, era notório que a presença do observador influenciava em determinados comportamentos – Isabela postou no início de outubro de 2016 no grupo do WhatsApp: “*O grupo está mais “tranquilo” com sua presença Fabio kkkkk*”. Foi buscado ao máximo minimizar as desconfianças e curiosidades mostrando o interesse e confiança no que faziam ao ponto do pesquisador quase se sentir “nativo” no grupo; tamanho o grau de entrada que obteve neste processo.

4. Afirmação do papel de pesquisador: Num esforço para não enganar os outros e, principalmente, não se enganar, o observador precisou algumas vezes lembrar ao grupo de que ele era um pesquisador e elas – sim, o núcleo é formado só por mulheres –, as pesquisadas³⁶, o objeto do estudo dessa dissertação de mestrado. Numa das reuniões presenciais do dia 30/09/2016 na UNIRIO, por exemplo, apesar de não se furtar de participar com suas inquietações, foi preciso que o observador se colocasse numa posição estrategicamente fora do círculo de debates e discussões para que esta posição fosse bem demarcada.
5. Uso de um “Doc” – “o abre portas”: Este personagem dentro deste método é essencial. Pois, ele é capaz não só de fazer a inserção/imersão gradativa do pesquisador dentro da estrutura social, como dissipar as dúvidas junto às pessoas do grupo. Notadamente, o papel de *informante-chave*, também ganha status de colaborador da pesquisa – um “assistente informal” – esclarecendo dúvidas e influenciando nas interpretações do pesquisador. Foi assim com a Daniela, coordenadora do LSM, desde o início ao lado do observador e tornando-se realmente parceira na realização do trabalho e, a partir de setembro, também com a Darling dirimindo diversas dúvidas que não foram possíveis de tirar somente com a Daniela, pois já contava com uma maior inserção do observador no N-LSM. Aos poucos, todas as membrxs do grupo se sentiram à vontade para falar sobre o grupo e a suas

³⁶ Embora a consideremos pesquisadoras no contexto de suas práticas.

participações. Com isso, foi possível fazer entrevistas semiestruturadas com cada uma das membrxs do grupo. Na verdade, foram “bate-papos” em que a câmera tinha a permissão de estar ligada.

6. Noção de que está sendo observado: Este “mandamento” é um dos mais fáceis de se obedecer. Aconteceu muito com o observador nesta pesquisa. Ele percebia que estava sendo observado em tudo o que fazia – anotações, arguições, olhares, respostas e até quando havia silêncio. Houve um momento, por exemplo, dentro da reunião presencial ocorrida na UNIRIO, que Isabela chegou a externar a frase “*o Fabio chega a fechar os olhinhos quando algo parece interessante*”. E mais: “*você anota suas observações aonde que não vejo?*”. Claro que não ficou sem resposta: era no celular no aplicativo OneNote e lhe foi mostrado rapidamente para que ela acreditasse.
7. Saber fazer uso de todos os sentidos: Tendo o observador a “fama” de ser falador, houve o máximo de policiamento sobre este aspecto. Temos a consciência de que realmente o observador fala bastante, mas, também é de suas práxis ouvir bastante. Precisávamos equilíbrio. Sendo assim, a procura por não ser invasivo ou conseguir fazer a pergunta ou argumentação adequada permeou um extremo cuidado com os participantes do grupo. Com o tempo um ambiente foi criado que auxiliou muito em relação aos dados que esperávamos com a entrevista semiestruturada (bate-papo), pois, **quase** tudo que precisávamos observar sobre os objetivos do trabalho vinham à tona sem este esforço estrutural de entrevistar. Numa carona, de ida e volta da UNIRIO, por exemplo, Darling revelou diversas facetas que ainda estavam ocultas na real formação do grupo. Sem esta conversa, talvez nem com a entrevista estruturada tivéssemos acesso. Ela concordou em gravar em outro momento tudo o que falara durante aquela carona.
8. Rotina: Este aspecto é, na verdade, manter-se motivado. Não desistir das anotações e participações, mesmo que pareçam enfadonhas. Realmente observamos que isto gera cada vez mais um aumento de confiança dos membros do grupo observado sobre o trabalho realizado pelo observador. Aquele exemplo de mostrar as anotações do celular também se encaixa neste mandamento.
9. Aprender com os erros: Não é incomum cometer erros. Ter atenção para aprender com eles é o essencial. Em determinados momentos a participação do observador estava tão intensa que ele quase se viu, não como Observador Participante, mas, sim,

fazendo uma Participação Observante – uma outra abordagem metodológica. É bem possível desta situação acontecer, como foi mostrado no trabalho de MELO (2014):

Na ocasião, Wacquant mergulhou profundamente em sua investigação, participando dos treinamentos no clube de boxe Woodlawn durante três anos e, após submeter-se inteiramente à rotina dos pugilistas locais, amadores e profissionais, realizou sua primeira luta profissional pelo clube. Em sua pesquisa, Wacquant deseja fornecer [...] uma abordagem que leva a sério, tanto no plano teórico quanto metodológico e retórico, o fato de que o agente social é, antes de mais nada, um ser de carne, de nervos e de sentidos (no duplo sentido de sensual e de significante), um “ser que sofre” [aspas no original]... e que participa do universo que o faz e que, em contrapartida, ele contribui para fazer, com todas as fibras de seu corpo e de seu coração. (WACQUANT, 2002, p.11). Tão intensa foi a entrega de Wacquant em sua investigação que, ao basear-se na metodologia da observação participante, enfatiza que, em seu caso, está mais para uma “participação observante. (MELO, 2014, p.24-25)

Mas, estava fazendo enviesar o olhar do observador partindo de um outro lugar e, talvez, compromettesse a análise. Entendemos que era a hora de parar, pensar, pedir ajuda de como agir, inclusive a outros colegas, como o professor Rodrigo Rosistolato da Faculdade de Educação da UFRJ, que é parceiro e consultor do LaPraME³⁷, e lecionou na disciplina de Metodologia de Pesquisa no PEMAT durante o curso de mestrado do observador. A partir dessa parada reflexiva, retomamos a pesquisa com mais atenção às posturas do observador e resolvemos que usaríamos mesmo o método de Observador Participante e que assim deveríamos continuar a agir.

10. Cobrança ao pesquisador: A autora desses dez mandamentos afirma que há uma cobrança ao pesquisador sobre os resultados, mas que poucos realmente consultam ou se servem dele. O que ficaria marcado, então, seriam as relações estabelecidas durante a pesquisa, que foi bastante intensa para o observador. Daniela e Darling, por exemplo, costumam dizer frases “*Tô muito curiosa com essas observações*”, “*Como será que nos veem?*”. E, não raro, há um sentimento de pressão sobre as análises. As membrxs do grupo costumavam marcar eventos sociais e sempre perguntavam ao pesquisador quando acabariam as formalidades (quando seria a defesa do Mestrado). Um sinal claro de que queriam manter contato ulterior à pesquisa.

Tomar estes mandamentos como base estruturante de nosso método de produção de dados foram bastante importantes, mesmo que não tenhamos que nos restringir a eles. Contudo, muito dessa sujeição deve-se ao fato de algumas atitudes e olhares terem como

³⁷ Laboratório de Práticas Matemáticas para o Ensino

ponto de partida a ideia de *se colocar no lugar do outro*, essencial para uma análise qualitativa mais próxima da nossa “verdade”.

4.2 – A Familiarização

Na observação participante, VELHO (2008) defende que a vivência, a experimentação e o contato, são importantes na pesquisa qualitativa pois geram um material que permite ao pesquisador um leque amplo de conclusões.

Neste sentido, ele defende esta ideia de *se colocar no lugar do outro* e tentar registrar as experiências. Mas, sabe que é uma imersão de difícil profundidade e bastante impreciso em termos de contagem de tempo. Envolve também a noção de distância social e psicológica e o processo de transformar o “exótico em familiar e o familiar em exótico”, ou seja, se familiarizar com outras culturas e espaços, percebendo as diferenças com as nossas, melhorando o nível da análise e das considerações etnográficas e antropológicas.

Entendemos, então, que a relação entre a tal distância social e psicológica só é possível de ser notado, observando as práxis sociais. Por exemplo, procuramos perceber o que era somente uma distância física ou institucional, como a dificuldade de chegar aos locais de encontros tanto do observador quanto das próprias membrxs do N-LSM e o fato de se estar fazendo a observação para um Mestrado na UFRJ ter alguma importância.

Procuramos perceber o tanto de distância em relação às nossas preferências, nossos gostos, nossas ambições ou nossos locais de atuação nas escolas públicas, por exemplo. Assim, a aproximação dependia menos do físico e mais do psicológico. No caso do N-LSM, a distância física ficou *mais ou menos* bem resolvida com o uso de ferramentas como o WhatsApp, videoconferências e e-mails, isto porque a internet no Brasil ainda deixa muito a desejar.

Apesar de sermos de bairros e até municípios distintos, de trabalharmos em escolas diferentes e termos formações também diferentes, a inserção no N-LSM buscou alinhar o que tínhamos de experiências e culturas parecidas. Várias falas e atitudes ajudaram a estabelecer algum laço familiar entre o observador e os indivíduos que estávamos conhecendo e que são originados e formados em lugares e tempos distintos.

Um exemplo são algumas falas e atitudes de quando o observador foi apresentado na primeira reunião presencial do N-LSM já depois da apresentação por videoconferência. Ainda estávamos no período de estranhamento e, aparentemente, havia mais incômodo no observador do que nas membrxs do grupo. Entendemos que o trecho abaixo foi uma

passagem, retirada do diário de campo com impressões do pesquisador do dia 22/08/2016, para o início da familiarização:

Cheguei na minha primeira reunião presencial cumprimentando a todas, inclusive aos seus familiares. Era um almoço – churrasco – que precedia a reunião de pauta do grupo na casa da Darling.

- “Oi pessoal! A Dani deve ter dito que vamos nos encontrar de vez em quando (sorrisos).”... “Darling, faça de conta que está em casa!(sorrisos)”

Após uma chegada nada tímida, quebrei o possível gelo que poderia ocorrer e durante o almoço e pude bater um bom papo com as cinco membrxs do grupo de maneira bem descontraída. Disse-lhes onde eu morava, onde trabalhava, contei-lhes sobre os lugares pelos quais passei, onde me formei e porque estava ali, tudo de maneira bem descontraída.

Durante a reunião delas eu, realmente admirado com algumas produções e propostas do grupo, cheguei a falar:

-“Que legal estes recursos! Posso aplicar lá nas escolas onde trabalho? (Pesquisador, anotações em campo)

Curiosamente, esta fala mostrou que a atenção delas começou a ser canalizada ao observador e passaram a explicar em conjunto como funcionava o N-LSM.

Houve a inserção do observador no grupo de WhatsApp de colaboradores do LSM (LSM PROJETO) em maio de 2016. Durante as trocas de mensagens, entendemos que o processo de familiarização com o grupo e delas com o observador estava ocorrendo. Confirmamos essa familiarização, pois em agosto do mesmo ano o observador foi alçado a participar das discussões no grupo do N-LSM (LSM só diretoria).

O estranhamento se dissipava a cada dia. Mas, apesar do observador se tornar cada dia mais familiar, o N-LSM – como *grupo de prática* – ainda nos causava estranhamento. Apesar disso, estávamos deixando de sermos exóticos e nos tornando cada vez mais conhecidos. Procuramos, então, tomar todo cuidado nas falas e atitudes para que as descobertas como familiar ou como exótico fossem relativizadas.

Levando mais longe as categorias de familiar e exótico, sem querer entrar em discussões de natureza filosófica, não há como deixar de mencionar os impasses sugeridos pelo existencialismo em relação ao conhecimento do outro. Não vejo isto como um impedimento do trabalho científico, mas como uma lembrança de humildade e controle de onipotência tão comum em nosso meio. (VELHO, 2008, p.129)

Toda a observação teve o esforço de ver uma realidade além daquela que costumamos vivenciar e de buscar diversas versões e interpretações para cada uma das situações vivenciadas.

... definição de metodologias e afirmação da autoridade científica, seguem considerações e críticas levantadas por determinados autores, geralmente relacionadas às subjetividades na interpretação, na presença da intuição e consequentemente em elementos da escrita. Tanto a chamada autoridade

experiencial quanto o caráter interpretativo é perpassado por subjetividades, a primeira parece um tanto vaga por ser caracterizada por insights e intuições enquanto a segunda traz à tona por um lado, uma discussão sobre a separação da experiência e interpretação com o momento da escrita de fato que geralmente ocorre na volta do campo, por outro lado, evoca o caráter político dos indivíduos, uma vez que estes são dotados de consciência, subjetividade e significados. (BEZERRA, 2010, p.7)

O fato da familiarização entre observador e grupo aumentar também fazia aumentar nossa atenção para o “lugar de fala” no momento da análise. Afinal de contas, foram 8 (oito) meses de imersão – contamos de meados de maio de 2016 até meados de janeiro de 2017 – para a pesquisa se contarmos todos os passos do início/conhecer até a inclusão e permanência no núcleo do grupo, convivendo com troca de mensagens diárias e encontros presenciais e virtuais. Em algumas das diversas mensagens, o observador opinou sobre atividades, mostrou alguns de seus materiais, se fez sentir parte do grupo. Por isso, o exercício da alteridade também foi muito exigido.

A pesquisa de campo etnográfico consiste em estudarmos o Outro, como uma Alteridade, mas justamente para conhecer o Outro. A observação é então esta aprendizagem de olhar o Outro para conhecê-lo, e ao fazermos isto, também buscamos nos conhecer melhor. Esta busca de conhecimento é sempre orientada por questões conceituais aprendidas no estudo das teorias sociais. (ROCHA e ECKERT, 2008, p.3-4)

Diversas vezes foi preciso repetir para o observador, e até para o grupo, que ele era o pesquisador, não podia perder essa condição. Só assim podíamos nos focar a fazer uma melhor análise possível.

Como havia a imersão no N-LSM, e para que esta experiência não se tornasse um objeto de fala como “cada caso é um caso”, era preciso sustentar que a abordagem feita estava dentro dos requisitos e perspectivas da etnografia.

4.3 – As Abordagens

Meu interesse aqui é pensar o método etnográfico como instrumento que pode enriquecer a intervenção educativa — quer seja de um professor com seus alunos da terceira série, a enfermeira com seu paciente ou o assistente social com seu cliente. Em todos os casos, o sucesso do contato educativo depende do diálogo estabelecido entre o agente e seu interlocutor, e é nessa área de comunicação que o método etnográfico atua. (FONSECA, 1998, p.2)

Segundo FONSECA (1998) é preciso partir da premissa de que o processo comunicativo não é tão simples assim — que, em muitas situações, por causa de uma diferença em faixa etária, classe, grupo étnico, sexo ou outro fator, como a formação, existe

uma diferença significativa entre os dois universos simbólicos capaz de “jogar areia” no diálogo. Estes dados foram relatados durante a caracterização do grupo, mostrado no capítulo anterior, com o foco no aspecto *social* que possibilitasse a busca por *sistemas*, e estes vão sempre além do caso individual.

Por entender que o N-LSM tem participantes de diversas idades, cores de pele, formação e atuação docente, fazerem algo baseado em atividades colaborativas como em diversos grupos pelo Brasil e pelo mundo, mesmo cercada de uma topologia diferenciada, ele é representativo dentro da categoria de análise escolhida.

Curiosamente, apesar de chegarmos com algumas hipóteses, durante o reconhecimento de características bem particulares do N-LSM, a problemática enfocada só veio realmente à tona através de um determinado tempo de imersão na pesquisa de campo. FONSECA (1998) diz que é o dado particular que abre o caminho para interpretações abrangentes, o que pode ser visto na fala de Darling durante uma carona após o colóquio na UNIRIO que deu outra visão sobre a formação e sobre a própria identidade do grupo:

- “Nosso grupo só tem essa cara mesmo, só faz essas coisas com esse grau de liberdade porque nos libertamos do GEMat.” (Anotações em campo dia 30/09/2016)

Nossa aproximação ao grupo deu-se, primeiramente, por critérios objetivos: precisávamos de um grupo para pesquisar e responder nossa questão de pesquisa. Mas, como desenvolvemos uma intensa afinidade com o grupo, fizemos inferências considerando o que FONSECA (1998) destaca de poder escrever ora sobre pontos de encontro que sublinham semelhanças entre as pessoas, ora sobre divergências que ressaltam as individualidades e que nesse vaivém se resgatam as sutilezas da análise social.

Toda a análise neste trabalho, considerando a imersão, foi baseada nos referenciais teóricos escolhidos comparando com os dados produzidos. Na prática, a familiarização com o grupo possibilitou, por exemplo, colocar uma câmera para filmar reuniões, fazer entrevistas semiestruturadas (presenciais ou por Skype) e fazer isso o máximo de vezes possível a fim de poder realizar uma análise crítico-reflexiva sobre os aspectos da prática docente, emergentes da observação, relacionados ao desenvolvimento profissional do professor de Matemática provenientes deste tipo de participação, tanto das membrxs do N-LSM quanto do pesquisador – no caso, acreditamos que nossa participação e nossa identidade profissional docente estarão de alguma forma contribuindo ou influenciando na análise e sendo influenciada por ela.

Já na caracterização e ainda mais na análise do N-LSM, por exemplo, procurou-se comparar o que se conseguiu produzir de dados observados com a literatura escolhida.

Com um olhar comparativo, alimentado por vastas pesquisas bibliográficas, ele consegue distanciar-se de seu próprio universo para constituí-lo em termos sociológicos e culturais. Enfim, nesses exemplos etnográficos, os informantes não foram escolhidos por serem estatisticamente representativos de algum tipo ideal. Mas, para o pesquisador tirar qualquer conclusão de seu material, foi necessário situar seus sujeitos em um contexto histórico e social. É só ao completar esse movimento interpretativo, indo do particular ao geral, que o pesquisador cria um relato etnográfico. Sem esta "contextualização" (um tipo de representatividade *post ipso facto*), o "qualitativo" não acrescenta grande coisa à reflexão acadêmica. (FONSECA, 1998, p.4)

Assim, vimos que traços dessas abordagens metodológicas já tinham sido consideradas enquanto caracterizávamos o N-LSM e, no próximo capítulo, analisaremos o que conseguimos produzir de dados escolhendo recortes que consideramos importantes para compor a resposta à questão de pesquisa e atingirmos nossos objetivos.

5 ANÁLISES

No capítulo 3 argumentamos que o núcleo do LSM pode ser entendido como uma comunidade de prática, uma vez observados compromisso mútuo entre indivíduo e a comunidade, empreendimentos articulados e um repertório compartilhado. A partir desse entendimento, o modelo teórico de comunidade de prática nos fornece uma lente analítica para a compreensão dos aspectos da atividade docente que são mobilizados e que emergem da interação entre membrxs do N-LSM. Ou seja, neste capítulo, usaremos essa lente analítica para construir uma análise de dados visando responder à nossa questão de pesquisa.

Por meio de recortes dos dados apresentados nos anexos 1, 2 e 3, estruturamos nossa análise a partir da identificação de relações de participação. Neste sentido valorizamos as relações de participação – plena e periférica – (LAVE; WENGER, 1991) individual e coletiva de cada encontro com a reificação (WENGER, 1998) e a negociação de significados (LAVE; WENGER, 1991; WENGER, 1998) junto aos aspectos docentes mobilizados.

Consideramos a participação plena quando percebemos o domínio sobre as atividades e assuntos com a mesma condição de decisão entre as membrxs, e periférica quando estas se posicionam de alguma maneira explicitamente como aprendizes seja coletiva ou individualmente. Destacamos que interpretamos aspectos da atividade docente mobilizados como reificações – resultado de negociações de significados – notadas nas participações, quando das discussões em cada encontro. Essa interpretação - de aspecto mobilizado como uma reificação - indica uma forma de apropriação nossa da teoria de CoP, e consequentemente o modo como a incorporamos na análise dos dados produzidos. Para nós, uma importante reflexão nesse ponto é relativa ao caráter coletivo no uso do termo “reificação”, uma vez que essa ideia é entendida de forma articulada à ideia de participação. Ou seja, o uso do termo “reificação”, no contexto de uma comunidade de prática, não é compreendido num sentido exclusivamente cognitivista, mas tão somente a partir de um paradigma social. Desse modo, a interpretação de “mobilização” como uma forma de “reificação” é subjacente ao prisma de que a atividade profissional docente se estabelece coletivamente.

Abordaremos essas relações de participação por meio de duas vidas de dados: ações observadas no grupo em seu trabalho coletivo (foco da seção 5.1); e reflexões individuais das membrxs em relação a suas participações (foco de 5.2). Na seção 5.1, por meio de uma estratégia metodológica etnográfica, a partir de dados produzidos em reuniões coletivas

(realizadas tanto de forma presencial como virtual) das membrxs com a observação participante do pesquisador, observamos a emergência dos aspectos da atividade docente mobilizados na interação social das membrxs na CoP. Em 5.2, a segunda via de dados, percepções de cada participante em relação ao trabalho coletivo no N-LSM, a partir de dados produzidos em entrevistas individuais semi-estruturadas, nos forneceu mais evidências empíricas que ilustram e ratificam os aspectos levantados em 5.1, dentro de um contexto de discussão sobre como cada membra comprehendia suas relações de pertencimento com o grupo, que entendemos como relações de participações periféricas e plenas.

5.1 – Análise dos encontros coletivos com o pesquisador

Para a análise feita nesta seção, foram considerados dez encontros coletivos entre o pesquisador e as membrxs do N-LSM. Destes, sete foram realizados presencialmente, três de forma virtual, e em apenas dois o grupo não estava completo. Os dados em que a análise se baseia são apresentados no Anexo 1, incluindo transcrições e fotos. O primeiro quadro resumo apresentado a seguir fornece um panorama temporal sobre os aspectos emergentes desses encontros coletivos (que chamamos de “mais observados” na tabela), destacando as participantes presentes, a forma de realização, o tempo de duração de cada encontro, a temática/pauta, assim como as formas de registro de dados pelo pesquisador.

Quadro dos Encontros Coletivos

	Data	Duração	Participantes	Forma de realização	Forma de registro de dados	Temática/Pauta	Aspectos mais observados
Encontro 1	jul/16	1h	Daniela Darling Karina Isabela	Virtual	Gravação em vídeo (parte do encontro) e anotações em campo	Questões organizacionais/administrativas	Reconhecimento da autoridade da escola básica para escolher seus caminhos e o planejamento como parte desses saberes
Encontro 2	ago/16	2h e 30min	Daniela Darling Vanessa Karina Isabela	Presencial	Anotações em campo	Questões sobre conteúdo, ensino e produção de materiais/administrativas	Discussão da Matemática para o ensino
Encontro 3	set/16	1h	Daniela Darling Vanessa Karina Isabela	Virtual	Conversas salvas pelo chat e anotações em campo	Questões organizacionais/administrativas	Reconhecimento da autoridade da escola básica para escolher seus caminhos e o planejamento sendo

							fundamental para isso
Encontro 4	set/16	2h	Daniela Vanessa Karina	Presencial	Anotações em campo/ fotos	Aprender e proporcionar aprendizagem de novas práticas	Reconhecimento da autoridade da escola básica para escolher seus caminhos e discussão da matemática para o ensino
Encontro 5	set/16	1h + 1h	Daniela Darling Vanessa Karina Isabela	Presencial	Gravação em vídeo (parte do encontro) e anotações em campo	Questões administrativas/ discussões sobre afirmação de identidade para outros e para si próprias	Reconhecimento da autoridade da escola básica para escolher seus caminhos, possibilidades de nucleação e o planejamento sendo fundamental para isso
Encontro 6	out/16	1h	Daniela Darling Vanessa Karina Isabela	Presencial	Anotações em campo/ fotos	Aprender e proporcionar aprendizagem de novas práticas	Reconhecimento da autoridade da escola básica para escolher seus caminhos e discussão da matemática para o ensino
Encontro 7	out/16	1h e 30min	Daniela Darling Vanessa Karina Isabela	Presencial	Gravação em vídeo (parte do encontro) e anotações em campo	Questões organizacionais/ administrativas/ articulação e compartilhamento de práticas com materiais	Discussão da Matemática para o ensino e o planejamento sendo fundamental para isso
Encontro 8	nov/16	2h	Daniela Darling Vanessa Karina Isabela	Presencial	Gravação em vídeo (parte do encontro) e anotações em campo	Questões de articulação e compartilhamento de práticas com materiais com outra Instituição de Ensino Formadora de Docentes em Matemática	Reconhecimento da autoridade da escola básica para escolher seus caminhos e discussão da matemática para o ensino
Encontro 9	dez/16	40min	Daniela Darling Vanessa Karina Isabela	Presencial	Anotações em campo	Questões organizacionais/ administrativas	Reconhecimento da autoridade da escola básica para escolher seus caminhos, possibilidades de nucleação e o planejamento sendo fundamental para isso
Encontro 10	dez/16	15min	Daniela Darling Vanessa	Virtual	Anotações em campo	Questões organizacionais/ administrativas	Reconhecimento da autoridade da escola básica para

		Karina Isabela				escolher seus caminhos e o planejamento sendo fundamental para isso
--	--	-------------------	--	--	--	--

Na tabela acima, destacamos na última coluna aspectos da atividade docente mobilizados em cada encontro, segundo nossa análise dos dados produzidos. Na sequência buscamos trazer evidências desses aspectos, sem a pretensão de abranger todos os momentos de emergência desses aspectos em cada encontro. Como já mencionamos, considerando a teoria de CoP, observamos também esses aspectos a partir dos processos de participação e de reificação. Como procuraremos mostrar, nossa análise desses encontros coletivos indica que a participação das membrxs no N-LSM pode ser caracterizada como periférica, no sentido do trânsito pelas diversas formas de acesso aos conhecimentos e saberes compartilhados; e legítima, no sentido da existência de esquemas de organização e controle social das ações produzidas em grupo, em uma “busca” pela participação plena.

Destacamos os aspectos mobilizados, por nós observados, nas interações do N-LSM em dois eixos complementares e não necessariamente disjuntos: (I) posicionamentos políticos de reconhecerem a autoridade da escola de Educação Básica na escolha de seus próprios caminhos e (II) reflexões sobre saber de conteúdo Matemático com vistas ao ensino.

O primeiro aspecto - relativo ao posicionamento político, no sentido de reconhecimento da escola como espaço de produção de conhecimento – foi por nós observado a partir de três dimensões: (i) a necessidade de planejamento como emergente do próprio ato de planejar; (ii) percepção de que não é necessária uma chancela de universidade para que a escola seja produtora de conhecimento, e (iii) a possibilidade de nucleação, na direção de colocar um grupo escolar como núcleo de uma rede profissional colaborativa.

Entendemos que algumas dimensões descritas acima são intrínsecas à própria estruturação do N-LSM descritas no capítulo 3, tendo em vista a sua formação como grupo escolar, nascido a partir das demandas da educação básica. Consideramos que tal movimento indica uma característica reconhecimento, não necessariamente explícito, da escola como espaço de produção de conhecimento. Notemos que essa característica se ratifica na continuidade do LSM mesmo após a desfiliação do GEMat-UERJ, indicando que os participantes consideravam que havia uma produção de saberes no grupo independentemente da relação com a universidade, ou seja, percebiam que não era necessária uma chancela da universidade para que a escola fosse produtora de conhecimento.

Nessa direção, no quinto encontro, cinco meses depois da desfiliação do GEMat-UERJ, pode ser observada que a relação entre as participantes não se dava numa direção de subserviência, mas de protagonismo de cada uma das participantes. Vejamos:

Daniela: - *A nossa agenda tá no gmail, todas podem acessar... Daqui até o final do ano não podemos assumir nenhuma palestra. Se assumirmos será sem mim.*

Darling: - *Ok.[...] Acho que aquele que a gente apresentou só eu Karina e Isabela, acho que a gente se saiu bem. A gente foi elogiada pelas professoras. Só precisa treinar mais pra apresentar as coisas que fazemos no LSM. Por isso que o encontro presencial...*

Karina: - *...mas nem acho que só o encontro presencial, acho que o quanto mais a gente discutir, a gente vai ter mais segurança. (Encontro dia 30 de setembro de 2016)*

Destacamos que na situação do recorte acima cada uma das três não se coloca exclusivamente no papel de aprendiz da universidade ou de serem aprendizes da fundadora do grupo, no caso de Darling e Karina. Para nós, tal momento traz indícios de uma participação plena das participantes envolvidas, visto que as mesmas tomam pra si responsabilidades de gerenciamento do grupo, com igualdade na tomadas de decisões e de participações em ações de “destaque/relevância” no grupo.

Notemos que essa participação, com característica de plena, é realizada por uma negociação de significados relativos a atuação/papel de cada uma no grupo e também se mostra bem presente nessa negociação o planejamento das ações do núcleo:

Isabela: - *Eu organizei aqui as pendencias por reunião. No dia 4 /6, ficou pendente as discussões de textos. O que vamos resolver sobre isso?*

Daniela: - *Bom, acho que os textos ficarão pra reuniões presenciais que serão bimestrais.*

Isabela: - *Tá...aqui também nesta mesma reunião...*

Karina: - *Só um momento. O presencial é na casa da Darling, isso?*

Darling: - *Ou Dani.*

Isabela: - *Mas, você [Darling] vai?*

Daniela: - *Pode ser na Darling que eu dou um jeito....*

Pesquisador: - *Vocês estão marcando a outra reunião presencial?*

Daniela: - *Isso.*

Isabela: - *Quando vai ser a próxima?*

Daniela: - *Final de outubro.*

Karina: - *Ué, mas é todo mês presencial?*

Daniela: - *A de hoje não está substituindo o Skype?*

Karina, Isabela e Darling: - *Sim!*

Daniela: - *Então? A próxima vai ser teórica. Vamos discutir teoria.*

Karina: - *Mas vocês lembram que já tem um [encontro] na casa da Darling pro negócio da viagem? Vai esbarrar hein??!*

Daniela: - *Então a próxima reunião presencial é de preparação da viagem pra Cachoeiro.*

Darling: - *Isso que eu ia falar*

Daniela: (perguntando pro pesquisador) - *Vai a Cachoeiro com a gente? (pesquisador aceita o convite) - Então, fechou!*

Isabela: (retomando o controle da reunião) - *Então vamos? No dia 2/7 teve a reunião que ficou faltando a criação do grupo de estudo. A Karina já mandou por email o projeto... (Encontro dia 30 de setembro de 2016)*

Na negociação apresentada neste último recorte percebe-se a participação plena de cada uma das participantes em relação às escolhas e também relativa ao controle sobre a reunião. Por exemplo, Isabela, mesmo sendo licencianda à época, possuía a mesma autoridade e domínio sobre as ações que deviam seguir para conduzir e propor calendários para encontros, bem como os modos desses encontros, quanto todas as outras membrxs do N-LSM.

Para além de decidir quando e como seriam estes encontros, os planejamentos visavam pensar e refletir intimamente na relação que o N-LSM teria com a rede LSM. Tais reflexões levaram à condução de uma possibilidade de nucleação, ou seja, a possibilidade de estabelecer outras unidades de LSM-espacos físicos:

Darling: - Uma boa notícia. Descobri que tem uma sala que não é utilizada lá do CIEP....e perguntei se eu posso usar como espaço matemático e eu nem precisei completar a frase e ela acabou entendendo.

Daniela: - Então a gente vai fazer uma força tarefa lá na sua escola, põe em nossa dívida aí!...pra ajudar a montar o espaço de matemática lá...

Darling: - Isso vai ser bom. Porque eu escuto perguntas "e na sua escola tem laboratório?" e eu digo, não.

Vanessa: - Vai fazendo as franquias hahaha

Pesquisador: - Isso é muito legal!rs

Daniela: - Darling! Se você realmente colocar LSM do Ciep 111 dá pra usar o mesmo site mesma divulgação tudo.

Darling: - eh... (Encontro dia 30 de setembro de 2016)

De forma bem descontraída e com bastante entusiasmo, começa a emergir no grupo a proposição de ampliação do corpo do LSM, na intenção de realização física do laboratório em mais espaços, ainda sob o gerenciamento do mesmo núcleo. Esse modo de participação das integrantes, para nós, ratifica o que entendemos ser um movimento de nucleação que pode também já ser observado a partir de dados apresentados no capítulo 3, onde indicamos o modo como o LSM se estabeleceu com pares geograficamente dispersos por meio de rede social, blog e site. Vale ressaltar que entendemos que esse movimento demarca, não somente a escola como produtora de conhecimento, mas, sobretudo, a forma como o caráter coletivo da produção de saberes se estabelece na realização do grupo como um todo. Ou seja, essa comunidade de prática – o N-LSM –, como núcleo, se projeta para um desenvolvimento profissional coletivo com muitos outros professores que participam perifericamente do LSM. Nesse sentido, ocupar mais espaços físicos pode viabilizar um aumento da rede na criação de mais periferias. O diálogo a seguir ilustra esse movimento.

Pesquisador: Peraí! Matem uma curiosidade. O LSM ficaria vinculado ao Hebe e vocês querem fazer um outro nome de grupo? É isso?

Daniela: Não! É porque a gente tá fazendo um grupo de estudos vinculados ao laboratório. Porque o laboratório é um projeto, mas a gente não tem um grupo de estudos ainda...estabelecido.

Pesquisador: O que vocês fazem vocês não consideram um grupo de estudos?

Daniela: A gente considera mas ainda não estabeleceu...não! A gente é um grupo de estudos. Só que ainda falta a documentação. A gente só tem que acertar a documentação.

Pesquisador: Ah...vocês querem documentar realmente como grupo de estudos?

Daniela: Eh!

Pesquisador: Então seria uma área nuclear do LSM que vai virar um grupo de estudos?

Daniela: Perfeito!

Darling: Porque a gente estuda muito!

[...]

Daniela: A importância da gente estabelecer isso, registrar isso, colocar isso dentro do PPP das escolas, documentar isso, é que quando eu registro no PPP da escola ele existe... Aí eu posso pedir financiamento, por exemplo...Eu não preciso estar na universidade pra fazer isso...é marcar posição! É fazer xixi no canto!(rs)... Rede estadual, mas não é bagunça...Tanto é que eu ouço muito: a gente é convidado pra fazer palestra, normalmente se é muito longe só pagam a minha passagem, mas aí o que que acontece? Sempre me perguntam a que universidade nós estamos vinculados. E eu falo: não, a nenhuma! E completo para mim: durmam com essa! Hahahaha...

Karina: Sempre acham que essas produções estão lá...

Darling: a gente está lutando pela educação pública ...para todos! Porque a nossa secretaria (SEEDUC) atende a massa da população...e não precisa ser bagunça!

Daniela: A gente teve no GEMat até abril. De abril pra cá a gente a gente saiu...

Pesquisador: Pois eh...eu não sabia (pois no EBRAPEM estavam juntos)

Daniela: E a vida melhorou bastante (rs) (todas consentiram).

Pesquisador: Depois vocês vão contar isso aí direitinho? (rs)

Daniela: ...A gente não precisa ter uma universidade apoiando a gente. A secretaria estadual é uma instituição e ela merece respeito... Porque não é porque é universidade que é bom por princípio e nem que se é secretaria estadual é ruim por princípio...Por princípio o professor de uma universidade é melhor do que eu? Por quê?(Encontro dia 30 de setembro de 2016)

O desejo de nucleação se articula com aspectos políticos de afirmação, inclusive no sentido de demarcação do grupo em instâncias regimentais, como no registro do PPP. O termo “afirmação” aqui não é empregado necessariamente no sentido da necessidade de reconhecimento externo, mas na direção da trajetória do N-LSM, com a desfiliação do GEMat indicar um auto reconhecimento das membrxs em relação as ações do grupo. Entendemos que esse reconhecimento culminou num ato político explícito de questionar a autoridade da universidade, no sentido da: hierarquia estabelecida e, até possivelmente, desqualificação de atores da educação básica.

Segundo nossas interpretações sobre a teoria de comunidades de prática, aprender implica numa “mudança de identidade”, a partir de processos de participação e reificação. Neste sentido, embora “percepção de si” não seja explicitamente mencionada pela teoria de CoP como uma componente da identidade, entendemos que essas “percepções de si” são

resultados de negociações de significados em determinado contexto social, ou seja, frutos de processos de participação e reificação que caracterizam uma aprendizagem e, portanto, compõem a identidade. Para nós, o recorte acima pode estar relacionado a uma mudança de identidade na direção de “percepção de si” aqui discutida, como, por exemplo, falas que sugerem características de autoestima, como “a vida melhorou bastante [com a desfiliação GEMat]”. Na mesma direção Daniela também indica “*A gente não precisa ter uma universidade apoiando a gente*”, sugerindo que o grupo entende que Educação Básica que pode ser autônoma, não colonizada.

Essa compreensão faz com que o N-LSM assuma seus próprios caminhos sem a chancela da universidade, promovendo, o próprio núcleo, eventos como colóquios e compartilhamento de suas práticas em outras instituições de ensino com outrxs professorxs e futuros professorxs. A seguir, a partir de duas imagens, trazemos dois exemplos de eventos realizados pelo N-LSM com essa perspectiva.



Figura 14. Encontro no IFES no dia 09 de novembro.

Essa primeira imagem é relativa a uma oficina realizada no âmbito da Semana da Matemática do IFES-Cachoeiro no dia 09 de novembro, que tinha como finalidade que o N-LSM compartilhasse seus materiais e práticas com professorxs e licenciandxs, não só da instituição como da região em torno da mesma. A alta procura pelas oficinas do N-LSM fez com que elas compartilhassem durante praticamente o dia inteiro suas práticas com os visitantes. Foram duas bancadas destinadas a jogos e duas destinadas a materiais concretos mediadores da aprendizagem de um conceito e que foi combinado previamente. A intenção

era contemplar os quatro eixos propostos pelo LSM: números e operações (bancada da Isabela e Vanessa), espaço e forma (bancada da Daniela), tratamento da informação (bancada da Darling) e grandezas e medidas (bancada da Karina). Anteriormente a essas oficinas em outros espaços, foram realizadas ações no próprio Colégio Hebe Camargo. A imagem a seguir mostra uma dessas ações, realizada no dia 13 de setembro de 2016, durante um colóquio promovido periodicamente pelo LSM.



Figura 15. Encontro no IFES no dia 09 de novembro.

A figura 15 ilustra uma dinâmica das ações do N-LSM, em que as membrxs se engajam na realização das tarefas junto (de modo articulado) com xs demais participantes, se colocando também em um papel de aprendizes. Essa dinâmica indica um movimento de alteridade, observado também no dialogo a seguir (ocorrido nesse mesmo dia 13/09/2017).

Pesquisador: - Karina, você já tinha usado o Algeplan? Conhecia?

Karina: - Não. Tô achando o máximo. Mas, também tô achando difícil...rs

Vanessa: - Eu também nunca usei, mas conhecia.

Pesquisador: Então, vocês fazem esses colóquios e aproveitam também, né? rs

Karina: Claro!

Professora 1: A gente aqui fica muito longe das formações. Fica difícil sair lá pro centro, Fundão, Zona Sul...

Professor 2: Pois é...a gente nem sempre gosta, mas precisamos desses momentos, né?

Professora 1: Eu nem sou de Matemática! Tô aqui pra aprender como faço as coisas...rs. Quem sabe eu aprendo também pra que serve.

Karina: - Eu também. Muita coisa eu não sei pra que serve rs. Esses momentos que me permitem experimentar e pensar em como ensinar melhor. (Encontro dia 13 de setembro de 2016)

Nos dois exemplos, no Hebe Camargo e no IFES, apresentados a partir dessas duas últimas imagens – assim como em outros encontros aqui já mencionados, como o quinto encontro acompanhado pelo pesquisador e que se desenvolveu na UNIRIO – podemos interpretar que ações do núcleo culminaram no que Wenger (1998) indica por pontes entre comunidades, ratificando aqui o modo nuclear como o N-LSM se projeta numa estruturação, não só de uma colaboração em rede, mas também visando o desenvolvimento profissional de professores e licenciandos de outras comunidades.

A partir do último recorte de falas também podemos perceber que o conteúdo matemático permeava as discussões dos participantes nas ações no núcleo com o LSM como um todo. Por exemplo, quando Karina é questionada se já havia usado o Geoplano, indica “*Não. Tô achando o máximo. Mas, também tô achando difícil... (risos)*”. Na sequência Vanessa relata “*Eu também nunca usei, mas conhecia.*”. Chamamos atenção aqui para o fato de que Vanessa e Karina são membrxs do núcleo. Neste sentido, nessa CoP, N-LSM, para além das três dimensões observadas no primeiro aspecto proposto por nossa pesquisa – *o posicionamento político, no sentido de reconhecimento da escola como espaço de produção de conhecimento* –, observamos que o aspecto sobre reflexões matemáticas com vistas ao ensino também se fazia presente nas interações entre as membrxs do N-LSM. O recorte a seguir traz mais evidências deste tipo de discussão.

Daniela: Gente! Olha só! A gente tem dado muita atenção e estamos muito preocupadas em como ensinar. Agora acho que, na verdade, devíamos nos preocupar em como o aluno aprende. Esse deve ser o nosso foco.

Karina: Como assim?

Daniela: A gente produz coisas com o olhar de como ensinar e ainda temos tido alguns fracassos. É porque temos que nos preocupar em como ele aprende e não como vamos ensinar.

Darling: Concordo. Isso pra produzir os materiais. Mas, a gente precisa saber ensinar, não? . (Encontro dia 22 de agosto de 2016)

Para nós, só o estabelecimento de algumas ações do grupo, como a elaboração de materiais concretos para aulas, já indica reflexões sobre conhecimento matemático com vistas ao ensino, visto que o material é elaborado a partir de reflexões sobre o conteúdo e sobre a abordagem desse conteúdo (o próprio uso do material). Nessa direção, o termo “coisas” em “*A gente produz coisas com o olhar de como ensinar*” (Daniela) se refere aos materiais para discussão de conteúdo matemático. Assim, no diálogo, a discussão se encaminha no olhar pedagógico sobre esse conteúdo, no sentido da necessidade de considerar não somente a temática a ser abordada, como também a forma por meio da qual o conteúdo (coisas/materiais) será apresentado, com especial atenção na preocupação em como o aluno

aprende. A discussão explícita articulando conteúdo, organização sobre materiais, temáticas e eixos do LSM, pode ser observada no trecho a seguir:

*Daniela: Gente! A gente tem que lembrar onde cada material se encaixa, tá?
Lembram dos eixos do LSM?
Karina: Eh...Espaço e forma, tratamento da informação...
Darling: Números e operações...
Isabela: Grandezas e medidas!(rs)
Daniela: Isso, gente! Então, por exemplo, esse material das coordenadas polares³⁸ se encaixa aonde?
Darling: Tratamento da informação, não?
Daniela: O que vocês acham?
Karina: É! Eu acho que sim. Será que podemos colocar em outro eixo?
Isabela: Não sei...Mas, tratamento da informação, com certeza.
Karina: Tô aqui olhando um jogo sobre números inteiros. Como posso ensinar e falar sobre eles. (Encontro dia 22 de agosto de 2016)*

Entendemos que a discussão do conteúdo matemático com vistas ao ensino estar presente nessa comunidade de prática, em que havia frequentes trocas em negociações de significados que se faziam presentes a todo momento, viabilizou que dúvidas sobre conteúdo matemático se fizessem presentes. Note-se que essas dúvidas não dizem respeito diretamente a como ensinar o conteúdo, mas sim ao próprio entendimento do conteúdo pelas participantes. Assim, entendemos que a tônica das discussões no N-LSM que, por um lado eram permeadas pelo conteúdo matemático (para o ensino), e, por outro lado, possibilitava que as membrxs se colocassem, cada uma delas, como aprendizes, estabeleceu um ambiente que viabilizava a exposição de dúvidas em relação ao que a literatura tem nomeado como “conhecimento comum de conteúdo” (Ball, 2008).



³⁸ <http://www.laboratoriosustentaveldematematica.com/search/label/Objetos%20de%20aprendizagem>

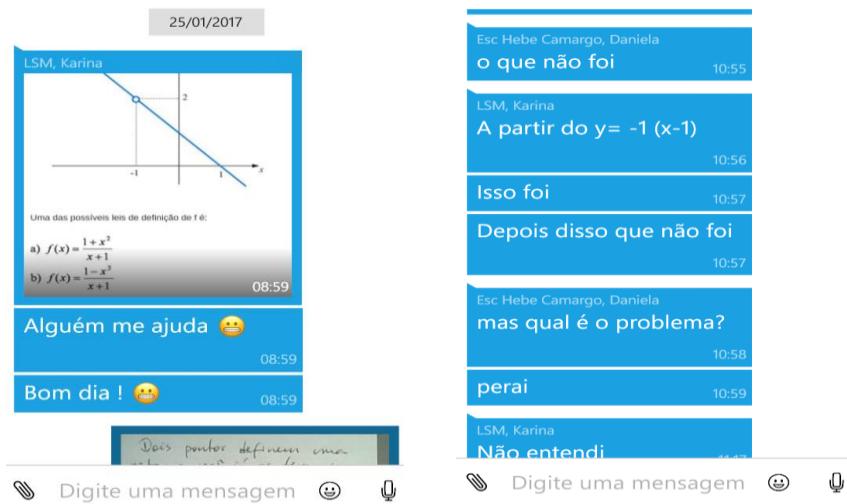


Figura 16: Conversas no WhatsApp

Nesta seção, procuramos reunir dados produzidos a partir de encontros coletivos, realizados de forma presencial como virtual, dos quais participaram tanto as membrxs do N-LSM, como o pesquisador e outros professores, participantes de eventos e ações promovidos pelo LSM, com o objetivo de apresentar evidências para dois eixos dos aspectos mobilizados na discussão do grupo: (I) posicionamentos políticos de reconhecerem a autoridade da escola de Educação Básica na escolha de seus próprios caminhos e (II) reflexões sobre saber de conteúdo Matemático com vistas ao ensino. Na próxima seção visamos destacar também evidências sobre esses dois aspectos, agora por meio das percepções das membrxs sobre sua participação no grupo, a partir de dados produzidos durante entrevistas, em encontros individuais.

5.2 – Análise dos encontros individuais com o pesquisador

A apresentação da seção anterior foi organizada a partir da emergência dos dados no que diz respeito aos aspectos docentes mobilizados na interação das membrxs do N-LSM. Ficaram então estabelecidos dois aspectos, o primeiro relativo a autoridade do espaço escolar da educação básica (permeando dimensões sobre nucleação, planejamento e independência da universidade) e o segundo diz respeito mais especificamente aos saberes de conteúdo com vistas ao ensino.

A apresentação desta seção foi construída de modo diferente da seção anterior. Uma vez que já estão estabelecidos os aspectos da atividade docente mobilizados (considerando

dimensões intrínsecas) traremos ilustrações sobre os mesmos, a partir das entrevistas individuais das membrxs do N-LSM. Sendo assim, apresentamos, a seguir, extratos das entrevistas de cada uma das membrxs que interpretamos como ilustrações desses aspectos, seguidos de breves discussões procurando justificar essa interpretação. Realizaremos a apresentação na mesma ordem que se deram as entrevistas, sendo: Darling, Vanessa, Karina, Isabela e Daniela. Apenas a ordem de escolha da última entrevista foi proposital, visto que, como travamos nosso primeiro contato com Daniela, a fundadora do LSM, consideramos que ouvir e interagir na dinâmica semiestruturada das outras membrxs sem a influência anterior dos relatados de Daniela minimizaria o enviesamento dos dados produzidos.

Darling

- Quando me pediam pra escrever o experimento que fazia eu tinha vergonha, pois, não sabia. Mas, como a Daniela também é da Educação Básica, não tive a vergonha de dizer que não sabia. É diferente de dizer isso pras pessoas do GEMat-UERJ.

[...]

-Então, você não pode fazer parte de qualquer grupo. Você vai fazer parte do grupo que tem a ver com a sua identidade! Com aquilo que você acredita.

[...]

-Alterar a prática de alguém que participa de um grupo eu acredito que tem a ver com o que cada um pensa sobre educação. Eu, por exemplo, estava descontente com minha prática. Mas, que acontece a transformação da prática, acontece. Não como uma receita de bolo, sabemos que tem erros. Mas, se tem erros, perguntamos a quem? Ao grupo!

[...]

Eu não queria só ter mestrado, doutorado ou titulação. Só isto não me faz melhor. Mas, é claro que eu quero o mestrado, após tantas especializações. Nem sou melhor do que meu aluno! Para a Educação Básica a graduação é “suficiente”, né?! Parece que se mecaniza o ensino. Estava chateada. Como não buscava só o título, queria isto: mexer na minha prática docente.

[...]

Pra mim ensinar matemática era mecânica de muitos exercícios, era apenas processo. Agora é vivenciar, é construir, é sentir, participar.

[...]

As pessoas vão aos colóquios buscando a discussão da prática da escola básica. Quando há discussões sobre coisas acadêmicas, a procura é muuuuito pequena. (Darling)

Notamos neste recorte da conversa com a professora Darling que a sensação de pertencimento, associados ao alinhamento de ideias, permitiu sua aproximação na composição do N-LSM. Sua participação neste grupo é apontada por ela como a responsável por se tornar outro tipo de profissional, também passando a reconhecer-se como produtora de conhecimentos apoiada pelo grupo. Mesmo sem dar exemplos matemáticos, nos deu pistas de que o próprio conhecimento matemático com vistas ao ensino foi transformado, bem como nos revelou o porquê de cogitarem a possibilidade de nucleação – a necessidade apresentada pelos professores da escola de Educação Básica. Notamos ainda que ao se referir sobre os erros, Darling enfatiza que estar junto ao grupo para fazer uma autoavaliação é importante, o

que nos remete ao fato de que planejar e replanejar são dimensões que também estão presentes nos aspectos políticos revelados por ela, assim como a autonomia em relação às universidades para a sua prática cotidiana.

Vanessa

Estar virtualmente, zap, face, Skype, facilita, mas o encontro presencial é único!(rs)...Nós trabalhamos material por material ali, discutimos todos eles e como fazer com eles. Por isso foi bom criar o núcleo: de que adianta ficar com o grupo cheio e na hora da ralação não distribuir as coisas.

[...]

Ih deixa eu te falar... ainda chegou a falar assim na época: ah o LSM é na escola, na zona oeste, lá no Hebe, muito longe. Botando pra baixo. E na UERJ é um grupo como quem diz assim - colocou as mãos pra cima – (rs) tem Joana, Alberto (nomes fictícios) Aí...sinceramente (rs)...

[...]

Eu me inscrevia em tudo quanto era congresso, colóquio, fazia muitas coisas na UERJ (era professora do CAp)... Eu não era de grupo nenhum mas assistia vários seminários avulsa (rs). Achava importante.

[...]

Já usei algumas coisas do LSM em sala! Nós discutimos sobre uma atividade: olha, usei assim mas poderia ser feita assim e tal... Discutimos sobre a adaptação para cada realidade escolar. Lá na Castelo - uma escola que dou aula - a Dani até me deu uma ideia de fazer uma mala laboratório. Aí agora eu tenho uma mala lá! Aí, coisas que já discutimos no grupo eu tento ver como funciona com eles...

[...]

Caramba, quando vi que tinha que fazer a oficina de trigonometria, percebi que não sabia tanto assim. Aí fui ajudar a oficina da Isabela (rs). Tô enchendo o saco dela pra estudarmos juntas (rs).

[...]

Teve uma oficina mesmo do Luiz Felipe, que ele levou o material dele e depois nós discutimos ele. Depois que você foi embora (kkk)... E o legal é que a dúvida que tínhamos sobre o material o André (nome fictício) do IFES tirou lá em Cachoeiro, muito legal isso! É isso!

[...]

Lembra da nossa reunião pro IFES? Então, você saiu mas deixou filmando (rs), lembra? E deu no que você viu (a apresentação no IFES-Cachoeiro), foi ótimo!(rs)... Se não tivesse aquela reunião presencial teria sido legal mas não sei se seria tanto efeito.

(Vanessa)

Extraímos da conversa com a professora Vanessa uma valorização de aspectos profissionais advindos da necessidade de trabalhar e fazer parte de um coletivo que trouxesse a possibilidade do compartilhamento de saberes da/para prática e da articulação dos mesmos, corroborando com a percepção de que não é necessário a chancela da universidade para seu desenvolvimento profissional, trazendo a necessidade do planejamento como elemento fundamental para o sucesso de seus esforços. Também nos deu pistas de que participar desse grupo a fez repensar a Matemática com vistas ao ensino, principalmente, quando reitera a necessidade de estudar para realizar uma oficina, por exemplo. Assim como Darling, sua visão sobre a ação do grupo acadêmico no qual o LSM era filiado também nos mostrou a

consideração da escola como produtora de conhecimentos relevantes para sua própria prática docente.

Karina

*No LSM achei pessoas que me davam base...que vem da prática...aí eu comecei a ligar uma coisa com a outra...fazendo sentido com a minha formação. Coloquei muita coisa em prática do LSM no PIBID, que era onde eu conseguia (rs).
[...]*

O LSM sempre foi LSM. Só usava o nome do GEMat-UERJ. Em vários eventos éramos nós quem fazíamos e levávamos o nome deles. Trabalhamos também em muitos trabalhos deles. Mas, nunca vi o LSM tão vinculado mesmo ao GEMat, a não ser nas reuniões mesmo. Eeeeeu, Karina, nunca me senti pertencendo ao GEMat. Nunca! Eu “cagava” pra eles (rs)

[...]

A Matemática mesmo me fez sentido com o LSM por conta da prática. Via muita coisa ali que eu nunca vi! Na verdade, eu não conectava. Eu estudava pra passar, mas não fazia sentido, por isso buscava alternativas. Eu tinha muito medo de sair da universidade e não saber nada, saía muito aluna, menos profissional. Hoje me sinto muito profissional.

[...]

Antes de entrar no LSM eu não saberia como dar início a uma aula de função (rs). Eu provavelmente repetiria o que fizeram comigo (rs).

[...]

A questão de confiar muito em todo mundo é tentar dar muita responsabilidade pra todo mundo, acho que quebramos muito a cara, por isso a necessidade de um núcleo. Quando ficamos só eu Dani e Darling, ficamos com medo de trazer pessoas. A Isabela eu trouxe, a Vanessa foi outra que nos achou e pediu “abrigo” (rs).

(Karina)

No recorte da entrevista com Karina percebemos o reforço ao aspecto do posicionamento político em ver que é possível produzir saberes em espaços escolares para sua vida profissional, ao relatar que não conectava o que via na sua formação inicial na universidade com sua profissão. Mais ainda, reforça o fato de ser desnecessária a chancela de uma universidade quando entrega que “*Em vários eventos éramos nós quem fazíamos e levávamos o nome deles*”. Karina também nos deixa indícios sobre como se estabeleceu o núcleo do LSM como uma CoP. Para ela, apesar de ter sido algo bem delicado, a consolidação N-LSM, foi necessária para que o LSM se mantivesse ativo em suas propostas. Karina também deixa indícios de que a Matemática com vistas ao ensino foi algo reificado pela participação no N-LSM, quando afirma “*Antes de entrar no LSM eu não saberia como dar início a uma aula de função*”. Essa participação a levou a convidar Isabela para se juntar ao LSM e, consequentemente, ao N-LSM.

Isabela

Achei legal porque ia continuar apresentando trabalhos e coisas novas. Eu ia ajudar bastante, notei que cheguei num momento em que eu via que quem tinha tempo ia fazendo as coisas. Eu cheguei com tempo, né?!(rs) Aí pude ajudar. A Dani vai mandando lá no grupo mensagens dizendo o que falta e vamos fazendo. Quem

tem tempo se disponibiliza...ih...aliás, tenho fazer a lista de pendências! Agora que lembrei!...

[...]

Eu pensava já em fazer alguma coisa diferente (do que fizeram na minha educação) ... mas não como eu me vejo hoje...

[...]

Tem uma abordagem tão boa, uma matemática com o olhar diferenciado, que eu acho que é isso, chamar o aluno pra matemática.

[...]

Ah... Eu via o professor da academia muito superior ao da Escola Básica. Agora nem tanto(rs). Tem que caminhar junto, senão a educação não flui. Tem que ter troca de conhecimento aí! Agora vejo o professor da escola básica produzindo conhecimento, antes do LSM não (rs).

(Isabela)

O recorte da conversa com Isabela apresentada acima, já na primeira parte, revela o quanto o planejamento é importante para o N-LSM. Assim como suas colegas Karina, Vanessa e Darling, ela indica que participar do N-LSM mudou sua visão sobre o fazer docente e até como se faz Matemática quando diz “*uma Matemática com o olhar diferenciado, que eu acho que é isso, chamar o aluno pra Matemática*”. Entretanto, o aspecto mais explícito foi o posicionamento político em relativizar a visão hierárquica que trazia sobre o professor universitário e o da escola de Educação Básica. Ela demonstra uma reificação ao participar do N-LSM sobre esse aspecto declarando que “*Agora vejo o professor da escola básica produzindo conhecimento, antes do LSM não*”.

Daniela

Porque o grupo que nasce de uma escola, é um lugar mais confortável, não no sentido de ócio, pro professor estar - o professor da educação básica. Porque ali naquele grupo – porque o professor de educação básica apanha, então precisa de apoio – a gente também tem essa questão de apoio mútuo.

[...]

Porque um outro grupo que esteja na universidade ele não está tão conectado com as necessidades da educação básica, ele vai lá em algum momento, ele vai discutir aquilo, mas ele não resolve de forma emergencial (rs) Exemplo: “tenho que dar aula de função do 2º grau, ideias pelo amor de deus!?”(rs). Aí vem as contribuições: “Eu já fiz isso, eu já fiz aquilo, usei isso, usei aquilo, email pra cá, email pra lá”.

[...]

Alterou muito o meu trabalho, e ainda assim... Antes eu fazia pra mim. Pensava em mim, na minha sala de aula. Hoje eu tenho que pensar em mim, na minha sala de aula, na sala de aula da Darling, pensar lá na Vanessa, na Karina, na Isabela, eu tenho que pensar (kkk)...

[...]

A matemática até então pra mim, no início dessa caminhada, era um conjunto de regras e fórmulas, de algoritmos, de procedimentos. Era isso, procedural. Quando a gente vai caminhando você vendo a matemática de outra maneira, que não basta decorar uma série de regras, de procedimentos, você tem que entender de fato o que está acontecendo. [...] Entender as coisas, que trigonometria é semelhança, por exemplo. Por quê é semelhança? Porque tem a ver com proporção, aí você começa a desdobrar as coisas...

Nossa última entrevistada, Daniela, neste recorte que trouxemos para análise, acaba por ratificar alguns dos aspectos políticos e de reflexões sobre a Matemática com vistas ao ensino relatados pelas outras membrxs do N-LSM.

Destacamos os aspectos políticos ao considerar a escola como lugar de produção de saberes e nos quais o professor da Educação Básica se sente mais confortável e pertencendo a ele como no trecho *“Porque o grupo que nasce de uma escola, é um lugar mais confortável”*, e também ao perceber que não é necessária a chancela da universidade para que desenvolvam a prática da docência, e se desenvolvam nessa prática, dado o trecho *“Porque um outro grupo que esteja na universidade ele não está tão conectado com as necessidades da educação básica, ele vai lá em algum momento, ele vai discutir aquilo, mas, ele não resolve...”*.

Os aspectos de reificação também devido à participação no N-LSM sobre a Matemática com vistas ao ensino podem ser vistos nos trechos *“A matemática até então pra mim, no início dessa caminhada, era um conjunto de regras e fórmulas, de algoritmos, de procedimentos...”* e *“Entender as coisas, que trigonometria é semelhança, por exemplo, porque é semelhança”*, bem como a valorização do planejamento para a articulação de suas práticas visto no trecho *“Hoje eu tenho que pensar em mim, na minha sala de aula, na sala de aula da Darling, pensar lá na Vanessa, na Karina, na Isabela, eu tenho que pensar”*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

“É preciso acreditar que na Educação estamos lidando com pessoas que têm sentimentos, querem viver, querem transformar e querem, principalmente, alcançar a felicidade, mas a felicidade de uns deve proporcionar felicidade para outros também. Aí está o cerne de toda a questão que permeia as relações sociais...” (Djacyr de Souza³⁹)

Esta pesquisa reuniu uma gama de informações sobre as interações das membrxs do N-LSM e aspectos da prática docente, resultantes da participação social nesse grupo. É justamente nesse sentido que se coloca a questão de pesquisa desse trabalho: “Num determinado “grupo de prática” – o N-LSM –, que aspectos da atividade docente são mobilizados por professorxs que ensinam Matemática e que emergem da interação das mesmas?”. A fim de responder essa questão observamos como esse grupo surgiu, quais eram as suas premissas, como e por que se filiaram e desfilaram de um grupo universitário, como ele se constituiu como comunidade de prática, bem como as trajetórias de aprendizagem de cada membra. Tivemos acesso a materiais e a práticas que compartilhavam, e analisamos relações dessa paisagem observada com o desenvolvimento profissional das membrxs do N-LSM e deste como CoP.

Uma preocupação inicial deste trabalho, no entanto, foi a de situar o “lugar de fala” do pesquisador, pois entendemos que este corresponde à posição de onde se olha o mundo para então intervir nele. E, mesmo que essa pesquisa não tenha um caráter intervencionista, entendemos que esse lugar de falar do pesquisador pode fornecer um enviesamento analítico, no sentido do lugar sobre o qual são observados os dados. Mais ainda, o lugar de fala apresentado nessa dissertação dá contexto à problemática dessa pesquisa, uma vez que traz a experiência do pesquisador em diferentes comunidades e a relevância desse fato para seu desenvolvimento profissional. Também na direção de compreender o desenvolvimento profissional - buscando garantir uma autorrepresentação discursiva, fruto da importância que damos às relações sociais -, trouxemos no capítulo 3 o lugar de fala das membrxs do N-LSM por meio de um breve histórico memorial de cada uma delas, o que nos ajudou a compreender a dinâmica de formação e de manutenção do grupo, auxiliando nossa caracterização do N-LSM como uma comunidade de prática.

³⁹ Professor, Mestre em Educação, Professor do Curso de Educação Física da Faculdade Estácio do Ceará. Co-autor do livro “Como obter a educação através do ensino”.

6.1 – A Caracterização do Núcleo do LSM

A caracterização desse grupo como uma comunidade de prática nos orientou na direção de uso da teoria de Comunidade de Prática como lente analítica para os dados abordados no capítulo 5, que versam sobre dez encontros em que o pesquisador estava imerso. Essa imersão, não acidental, advém também desse movimento de considerar a relevância do “lugar de fala”, o que nos levou a valorar os sujeitos em seus espaços sociais. Nesse sentido tomamos a decisão de se fazer a imersão etnográfica, no cumprimento dos dez mandamentos da Observação-Participante, o que parece ter contribuído com possibilidades de produção de dados de forma adequada aos objetivos dessa pesquisa. Esses dados foram registrados por meio de gravação em vídeos, conversas em WhatsApp e anotações em campo, que proporcionaram fazer a análise que fizemos.

Ainda na caracterização do N-LSM entendemos o mesmo ser um *grupo escolar*, uma vez que é criado dentro da Escola Básica, por professorxs da Escola Básica, para professorxs da Escola Básica, com necessidades específicas, a partir da vontade destes de trocar experiências e se desenvolver profissionalmente. A partir de um desejo de legitimação das ações do LSM, sua fundadora buscou por uma filiação a uma universidade. Entendemos que essa busca de legitimação na universidade estava atrelada a uma concepção hierarquia entre os espaços da educação básica e superior. Além disso, essa busca foi a primeira constituição de “percepção de si” que que identificamos nas membrxs do N-LSM.

O N-LSM mostrou-se produtor de conhecimento projetando o LSM para o compartilhamento de práticas via internet, onde pessoas pudessem contribuir, se *alinhar* e ainda se *engajassem* neste grupo aberto à *prática colaborativa*, virtual ou presencialmente. Essas iniciativas favoreceram a manutenção do grupo após a desfiliação com universidade. Tais dinâmicas no N-LSM se estruturaram com um nível de participação com muitas responsabilidades administrativas e prestação de contas mútuas sobre tudo o que produziam, seja artigos, materiais, práticas ou colóquios, bem como funcionava como um porto seguro onde podiam falar de suas dificuldades tanto relacionados a conteúdos matemáticos quanto a relações profissionais em geral. Através dos modos de interação, compartilhamento de saberes, anseios e produção de conhecimentos, mas principalmente a articulação de suas práticas, nos possibilitou inferir uma congruência do N-LSM com uma *comunidade de prática, caracterização articulada com os dados sobre lugar de fala, como mencionado*

anteriormente. A manutenção do LSM, com as produções e ações do núcleo, se articularam com a percepção de que a escola não necessita da universidade para ser espaço de produção de conhecimento. Entendemos que essa reificação - que abarcava o papel da universidade e da escola, assim como a possibilidade protagonismo dos atores desse último espaço - se articula com um saber produzido socialmente nesse grupo e, consequentemente, indica uma mudança de identidade das membrxs.

6.2 – Aspectos da Atividade Docente Mobilizados e suas Dimensões

A mudança de identidade aqui indicada está na direção da percepção da escola como espaço de produção de conhecimento, ideia intimamente relacionada aos aspectos da atividade docente mobilizados pelas membrxs do N-LSM, e que emergem da interação entre as mesmas, objetivo na nossa pesquisa. Mapeamos esses aspectos em dois principais dois eixos complementares e não necessariamente disjuntos:

(I) posicionamentos políticos relacionados ao reconhecimento da autoridade da Escola Básica na escolha de seus próprios caminhos;

(II) reflexões sobre saberes de conteúdo matemático para o ensino.

O primeiro aspecto, relativo ao posicionamento político, também está relacionado com o reconhecimento da escola como espaço de produção de saberes. Esse aspecto foi por observado a partir de três dimensões:

(a) A necessidade de planejamento emergindo do próprio ato de planejar. Compreendemos que os encontros promovidos pelo núcleo (ato de planejar, uma ação) culminaram na percepção (aspecto emergente) de que reuniões coletivas foram fundamentais para seus desenvolvimentos profissionais. Nesse sentido, de forma mais ampla, o planejamento se realiza como parte da docência como atividade profissional.

(b) A percepção de que o grupo não precisa estar subordinado a uma chancela da Universidade. Para nós, o desligamento do LSM do GEMAT e as atividades realizadas posteriormente de forma autônoma estiveram relacionados com o reconhecimento pelo grupo da Escola como espaço de produção de saberes e com legitimação das decisões tomadas de forma referenciadas nas próprias necessidades da atividade profissional docente.

(c) A possibilidade de nucleação. Entendemos que as promoções por parte do N-LSM de ações em atividade como congressos, seminários, etc., fomentou pontes entre comunidades, articulando saberes e práticas em outros espaços sociais. Além disso, o N-LSM, um grupo escolar, se colocou na posição de promover uma rede profissional colaborativa, o

LSM, com uma topologia particular envolvendo interações com uma gama de professores geograficamente dispersos via blog, rede social e aplicativos de conversas. Ainda, o N-LSM promoveu ampliação dessa rede profissional com a constituição de outros laboratórios, integrando o LSM, mas sediados em outras escolas de educação básica.

6.3 – Mudanças de Identidade

A participação e a reificação de cada membra do N-LSM desempenharam um papel importante nas transformações das suas identidades profissionais à medida que elas mesmas perceberam e relataram algum tipo de desenvolvimento profissional relativo ao fato de pertencer a este grupo. As práticas sociais nas quais estão inseridas valorizaram seus trabalhos como docentes e legitimaram suas reivindicações profissionais. Notamos também que a sensação de pertencimento ao N-LSM possibilitou reflexões coletivas sobre suas dificuldades atuação, reflexões sobre a prática docente.

Mais ainda, identificamos uma transformação de identidades compartilhada pelas membrxs do grupo, que passam a enxergar a Escola de Educação Básica muito além do que simples usuária do conhecimento existente, mas também como produtora de conhecimentos e saberes inerentes à atividade profissional docente. Foi observado que essas transformações de identidades profissionais se deram por um desenvolvimento profissional advindo da aprendizagem (de conteúdo para o ensino e colaboração) pela interação com outros profissionais e grupos sociais (múltiplas filiações). Ou seja, as trajetórias de aprendizagem ocorreram situadas nesta paisagem e influenciada pelos atores que a compõem.

6.4. – Contribuições Globais e Perspectivas

Entendemos que uma relevante contribuição dessa dissertação, ao observar aspectos mobilizados nas interações entre as membrxs do N-LSM, pode estar na observação da dinâmica interna de uma CoP que atua como núcleo de uma rede de colaboração, articulando grupos que podem estar dispersos fisicamente, ou grupos que podem apresentar suas próprias organizações locais. Não foram observados relatos desta topologia particular na literatura de pesquisa.

Outro ponto que compreendemos estar na especificidade desse trabalho é a realização da pesquisa sobre uma CoP que nasceu espontaneamente na Escola Básica. Esse é um aspecto que diferencia nosso trabalho de outros em que investigam, por exemplo, CoPs que surgiram na Universidade ou que foram cultivadas para a realização da própria pesquisa.

Entendemos que essa diferença, que localiza esse trabalho, se dá na direção sobre as possibilidades de compreender a demanda espontânea que mobiliza os participantes na formação e manutenção de uma CoP escolar.

A compreensão desta CoP, que foi foco de nossa investigação, pode ser o ponto de partida de reflexões sobre outras formas coletivas de atuação e desenvolvimento profissional, incluindo redes virtuais. Por exemplo, pode ser objeto central de trabalhos futuros a topologia da colaboração em rede do LSM.

Vale ressaltar aqui que numa CoP nascida na escola, ao considerar que não precisariam de uma legitimação (chancela) acadêmica para suas práticas e produções escolares, não quer dizer que desconsideram – ou que se deve desconsiderar – o papel ou o conhecimento produzido nas universidades visto que todxs xs membrxs do N-LSM ainda buscam fazer pontes com as mesmas, por exemplo, voltando à universidade para fazerem mestrado, doutorado ou especialização em pós-graduação *latu sensu*. É preciso reforçar aqui a sensação de protagonismo em produzir conhecimentos e saberes sem a sensação de colonização que muitas vezes perpassa a prática na escola de Educação Básica, criando um paradigma de senso comum em torno dessa sensação. E é neste sentido que o N-LSM se apresenta: como uma quebra desse paradigma.

6.5 – O Papel do Trabalho de Dissertação na Formação do Autor/Pesquisador/ Professor

Experimentar trabalhar colaborativamente não é mais nenhuma novidade dentro do contexto educacional, porém ainda vemos quase como uma exceção quando precisamos articular nossas práticas. Quando nos deparamos com grupos que se propõem a realizar, produzir e refletir sobre tarefas que levem à aprendizagem desse modo, costumamos nos maravilhar. Com o pesquisador não foi diferente. Não temos dúvidas de que este trabalho proporcionou também uma transformação do professor/autor desta pesquisa em professor/pesquisador atento a novos paradigmas de/para a formação de professores de Matemática, seja ela inicial ou continuada.

Deixamos a questão da identidade – um dos aspectos que mais nos saltou aos olhos –, a interatividade virtual existente nas relações com o LSM e o planejamento (seja em questões de avaliação, preparação ou atuação docente) como indicações de desdobramentos de nossa

pesquisa, sem a menor pretensão de esgotar possibilidades. Até mesmo porque entendemos que existem diversos teóricos e teorias que se complementam sobre o desenvolvimento profissional docente. Entretanto, deixamos uma pista de que as relações sociais, mesmo sendo um processo complexo e dinâmico também precisa ser considerado na formação inicial e continuada do professor de Matemática.

Acreditamos ser possível cultivar e investir pelo menos em uma relação social entre instituições formadoras, graduandos e pós-graduandos em que todos sintam-se pertencentes ao processo de formação e não se vejam apenas como *alunos e professores*, mas se vejam como *profissionais em formação e em constante desenvolvimento*, respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALDINI, L. **Elementos de uma comunidade de prática que permitem o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores de Matemática na utilização do software GeoGebra.** Tese de doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2014.
- BALL, D; THAMES, M. H.; PHELPS, G. **Content knowledge for teaching: What makes it special?** *Journal of Teacher Education*, 59 (5), 389-407, 2008.
- BELINE, W. **Formação de professores de matemática em comunidades de prática: um estudo sobre identidades.** Tese de doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2012.
- BEZERRA, A. K. G. **A pesquisa etnográfica e as especificidades da observação participante.** Vinheta: 2010, v. 01, p. 01-18.
- CHRISTOUPOLOS, T. “**Estado da arte em Comunidades de Prática**” (2006). Disponível em: <<http://docs.acessasp.sp.gov.br/conexoescientificas/bibliografia/conex-estadodaarte.pdf>>. Acesso para download em pdf em: 20/12/2015.
- COCHRAN-SMITH, M., & LYTLE, S. L. **Inquiry as stance: Practitioner research for the next generation.** Capítulo 5. New York: Teachers College Press. Traduzido por: Maria Amélia A. Nader; Maristela M. Kondo Claus, 2009.
- CYRINO, M.C.C.T.; CALDEIRA, J.S. . **Processos de negociação de significados sobre pensamento algébrico em uma comunidade de prática de formação inicial de professores de Matemática.** Investigações em Ensino de Ciências (Online), v. 16, p. 373-401, 2011.
- _____; Garcia, T.; Oliveira, L.; Rocha, M. **Formação de professores em comunidades de prática: frações e raciocínio proporcional.** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2014, p. 1-26.
- _____; Nagy, M. **Aprendizagens de professoras que ensinam matemática em uma comunidade de prática.** Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade, Salvador, v. 23, n. 41, p. 149-163, jan./jun. 2014.
- DAVIS, B.; Renert, M. **Profound understanding of emergent mathematics: broadening the construct of teachers' disciplinary knowledge.** Educational Studies in Mathematics, 29 (3), 2012, p. 37-43.
- DIOCIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS.** Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/identidade/>>. Acesso em 20 de janeiro de 2017.
- DIOCIONÁRIO DO AURÉLIO.** Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/identidade>>. Acesso em 20 de janeiro de 2017.
- DIOCIONÁRIO DO AURÉLIO.** Disponível em: <<http://www.dicionarioinformal.com.br/identidade>>. Acesso em 20 de janeiro de 2017.

FIORENTINI, D. **Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente?** In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (org.). Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, 1.^a ed., p. 47-55.

_____ et al. **Investigar e aprender em comunidades colaborativas de docentes da escola e da universidade.** XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012.

_____ et al. **Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: Repensar a Formação de Professores é Preciso**, 2014. Disponível em: <https://issuu.com/marcosantoniogoncalvesjr/docs/i_simp_gcapemat_140710_web_jul10>. Acesso em: 03/03/2016.

_____ ; Fernandes, F.; Carvalho, D. (ORGs). **Narrativas de práticas e de aprendizagem docente Matemática.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2015.

FONSECA, C. **Quando cada caso NÃO é um caso.** Pesquisa etnográfica e educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Trabalho apresentado na *XXI Reunião Anual da ANPEd*, Caxambu, setembro de 1998. Revista brasileira de educação, jan./abr., 1999, nº 10.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia do oprimido.** 17^a ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

GARCIA, T. **Identidade profissional de professores de matemática em uma comunidade de prática.** Tese de doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2014.

GEMat-UERJ. Disponível em: <<https://edumatcapuerj.wordpress.com/about/>>. Acesso em 20 de julho de 2016.

GONÇALVES, M. A.; CRISTÓVÃO, E. M.; LIMA, R. C. R.; **Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que Ensina Matemática: Repensar a Formação de Professores é Preciso**, 2014.

Disponível:<https://issuu.com/marcosantoniogoncalvesjr/docs/i_simp_gcapemat_140710_web_jul10>. Acesso em: 03/03/2016.

LAVE, J. **Situating learning in communities of practice, chapter 4.** Em L. Resnick, J. Levine, e S. Teasley (Eds.), Perspectivas sobre a cognição socialmente compartilhado (páginas 63-82). Washington, DC: APA, 1991.

_____. ; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation.** Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

POWELL, A. B.; QUINTANEIRO, W. **O Vídeo na Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática: Investigando pensamentos de alunos.** In: Arthur Powell. (Org.). Métodos de pesquisa em educação matemática usando escrita, vídeo e internet. 1ed. São Paulo: Mercado de Letras, 2015, v. 1, p. 15-60.

ROCHA, A.L.C.; ECKERT, C. **Etnografia: saberes e práticas.** Iluminuras: série de publicações eletrônicas do Banco de Imagens e Efeitos Visuais, LAS, PPGAS, IFCH e ILEA, UFRGS. Porto Alegre, 2008, nº. 21, p. 23.

VALADARES, L. “**Os dez mandamentos da Observação Participante**” de William Foote Whyte. Revista Brasileira de Ciências Sociais: fev, ano/vol 22, nº 063. ISSN (versão impressa), 2007, p.153-155.

VELHO, G. **Individualismo e Cultura**. Rio de janeiro: Zahar, 2008, p.122-134.

WENGER, E. **Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity**. Cambridge University Press; 1 edition, 1998.

_____. **Communities of practice and social learning systems: the career of a concept**. Chapter Social Learning Systems and Communities of Practice; p.179-198 – Open University and Springer, 2009.

_____. **Communities of Practice a brief introduction** - V april 15, 2015. Disponível em: <<http://wenger-trayner.com/introduction-to-communities-of-practice/>>. Acesso para download em pdf: 21/11/2015.

ANEXO 1 – Apresentação de Dados: Encontros em Grupo

Neste anexo, apresentaremos um recorte dos dados produzidos a partir de nossa entrevista semiestruturada e imersão etnográfica, com dados gravados em vídeo, registros por meio de anotações de campo, de redes sociais via *web* e de aplicativos de conversas.

Os dados, principalmente aqueles registrados em vídeo, serão mostrados por meio de uma dinâmica de descrição com transcrição dos eventos críticos, sendo estes, dentre outras coisas, momentos relacionados com confirmação ou refutação de hipóteses, objetivos ou à questão de pesquisa.

...entendemos que um modo de realizar a apresentação dos dados é trazer junto à transcrição dos eventos críticos uma descrição. O objetivo de fazer uma descrição dos dados junto com transcrições, está relacionado ao fato de possibilitar que o leitor melhor comprehenda as circunstâncias de cada fala. Desse modo, a transcrição dos eventos críticos e descrição dos encontros com circunstâncias das falas selecionadas para serem transcritas, comporão a apresentação dos dados, que também por questões éticas deve estar isenta de análise. (POWELL e QUINTANEIRO, 2015, p. 34)

Considerando que muitos dados foram produzidos em interações em redes virtuais, mesmo com aporte metodológico acima, entendemos como grande desafio a incorporação dessas novas formas de produção de dados – para nós – aos paradigmas de análise no contexto da Educação Matemática, no que tange a pesquisa etnográfica de Observação Participante. Neste sentido, não só na apresentação dos dados gravados em vídeo, mas também nas transcrições e descrições das anotações em campo e em outras mídias, estaremos o mais isento de análise possível a fim de permitir possibilidades de críticas e discordâncias sobre nossas análises e conclusões em prol do desenvolvimento dessa área.

O pesquisador deve proporcionar ao leitor uma visão crítica de sua análise, por meio de uma apresentação de dados que indica o que acontece no momento da pesquisa, e não o que o pesquisador interpreta que ocorre. Desse modo, o leitor pode – e tem o direito de – até não concordar com as conclusões da pesquisa. (POWELL e QUINTANEIRO, 2015, p. 34)

Para nós, tais questões sobre apresentação de dados no contexto etnográfico, já aparecem nesse texto antes dessa altura, por considerarmos que nos capítulos 4 e 5 também já o realizamos – de certo modo –, porém com alguma análise, uma vez que tais sujeitos (o grupo N-LSM e suas membrxs individualmente) descritos indicam não somente o

âmbito de nossa investigação, mas do mesmo modo compõem a nossa variável de análise quando queremos, por exemplo, abordar aspectos da prática docente que são mobilizadas na interação dentro do N-LSM.

Aqui faremos uma exposição cronológica das interações ocorridas entre pesquisador e o objeto de pesquisa que produziram os dados a serem analisados. Entretanto, as entrevistas individuais semiestruturadas serão apresentadas após as exposições dos encontros em grupo – no anexo 2 –, mesmo que algumas tenham sido feitas cronologicamente antes de algum encontro, bem como a apresentação das interações consideradas relevantes destacadas do aplicativo Whatsapp – no anexo 3.

Com o grupo, coletivamente, o **primeiro** encontro teve um caráter essencialmente, e principalmente, administrativo e organizacional das atividades do N-LSM e que permeou basicamente todos os encontros em que o pesquisador esteve presente, o **segundo** trouxe também alguns momentos de reflexões sobre pensar o ensinar e o aprender determinados conceitos matemáticos e no **terceiro** a particularidade destacada aparece por ser totalmente virtual, apresentando pela primeira vez aos olhos do pesquisador a necessidade de institucionalizar o grupo de estudo N-LSM dentro do PPP⁴⁰ da escola de origem do LSM- espaço físico, a relação do N-LSM com uma outra instituição de ensino e a possibilidade da edição de um livro com práticas propostas ou realizadas pelo N-LSM.

O **quarto** encontro ocorreu num colóquio no LSM-espacõ físico e o fator em destaque da observação foi posição de aprendizes assumida pelas membrxs organizadoras e a importância daqueles colóquios para professores da Escola Básica, no **quinto** encontro dois eventos aconteceram sucessivamente – uma reunião de rotina e uma palestra na UNIRIO –, na reunião percebemos a intensa liderança exercida pela Daniela na condução da reunião que, além de assuntos repetidos de pautas anteriores, observamos a vontade do grupo de montar outros LSM-espacos físicos, com a abertura para contar ao pesquisador sobre o membro colaborador Edigley – o webmaster do site – e a vontade de obter reconhecimento como profissional da Escola Básica produtora de conhecimento e saberes e, na palestra, observamos o alcance e o respeito já conquistados pelo LSM, os desafios e teorias que norteiam as práticas e crenças das membrxs do LSM.

O **sextº** encontro – um colóquio no IFRJ-Nilópolis – foi um dos mais curtos em termos de contato para observação, pois o pesquisador e seu orientador também estavam

⁴⁰ PPP: Projeto Político Pedagógico

participando na confecção de oficinas, porém, mais uma vez, foi observado a disposição em se colocarem como aprendizes e o reconhecimento institucional do esforço do N-LSM para a formação e desenvolvimento profissional de docentes em Matemática. No **sétimo**, pôde ser observado aspectos de conteúdos matemáticos das membrxs do grupo através da apresentação de materiais e jogos, bem como a articulação de suas práticas através da experimentação e alteridade como aprendiz e mestre em cada um deles estudado.

O **oitavo** encontro – oficinas no IFES-Cachoeiro de Itapemirim – foi guiado pela oportunidade de perceber como as pontes criadas pelo LSM entre professores que ensinam Matemática e instituições que possuem licenciatura valorizam a prática como componente curricular na formação inicial e continuada de docentes em Matemática pelo compartilhamento e valorização de suas práticas. O **nono** teve novamente um caráter essencialmente administrativo, porém no sentido de fazerem seus relatos de experiência sobre as atividades realizadas pelo N-LSM durante 2016, depois da desvinculação do GEMat – os colóquios e, principalmente, a ida ao IFES – como uma maneira de valorizarem-se, de afirmação e capacitação profissional. O **décimo** e último encontro do pesquisador com o coletivo do N-LSM foi totalmente virtual e, assim como os outros, a parte administrativa foi predominante e o planejamento para o ano de 2017 esteve presente, principalmente o assunto sobre criar e visitar os LSM-espacos físicos que poderiam existir.

Assim, os apresentamos:

PRIMEIRO ENCONTRO

O primeiro encontro presencial do pesquisador com uma membra do N-LSM aconteceu após um mês e meio participando como “observador participante” do grupo LSM PROJETO – na rede virtual social Whatsapp – que era composto por diversos professores além daquelas que compõem o N-LSM. Fundamentado teoricamente, buscamos aprofundar nossa imersão respeitando a metodologia escolhida. Assim, conseguimos a realização no dia 31 de julho de 2016, com a presença do pesquisador na casa da professora Daniela, do nosso primeiro encontro presencial. Foi uma reunião virtual do N-LSM em que o pesquisador foi apresentado como tal às outras membrxs por Daniela e pediu permissão (e foi concedida) para filmar a interação. Contamos com 1 hora e 5 minutos de gravação em vídeo. Trata-se de uma reunião do N-LSM pelo aplicativo Skype, que possibilita uma videoconferência.

A internet não estava muito estável, a professora Vanessa não pôde participar e a professora Darling estava sem imagem disponível porque a câmera de seu *notebook* não funcionava. Participaram as professoras Daniela, Darling e as ainda licenciandas Karina e

Isabela. Os recortes da conversa escolhidos estão nos quadros abaixo. Como faremos a descrição com transcrição, toda transcrição desta interação – e de todas as outras – será apresentada em quadros.

Primeiro Encontro – Quadro 1

Entre os minutos 00:04 e 02:05	<p>Daniela: Cês tão me ouvindo bem? Aqui...⁴¹ Eh...ele (o pesquisador)⁴² precisa de autorização pra filmar a gente. Tudo bem?</p> <p>Darling: Sim...mas explica quem é que está pedindo nossa autorização.</p> <p>Daniela: Então...é o Fabio. Ele tá aqui pra acompanhar nossa reunião e...ele precisa filmar a gente. Tá bom?</p> <p>Darling: Bem que ele falou (pelo Whatsapp) que depois do dia 30 ele estaria mais conosco.</p> <p>Daniela: Pois é. Exatamente! Literalmente vai estar conosco em algumas reuniões e em algumas ações nossas também. É uma jornada de autoconhecimento. Vamos ver o que que a gente é (rs⁴³).</p> <p>Darling: Vai ser um prazer.</p> <p>Isabela: Tá.</p> <p>Karina: Tá.</p>
--------------------------------	--

Nestes primeiros dois minutos o pesquisador fez movimentos para aparecer e se mostrar como um observador daquela interação. Após as apresentações Daniela mostra uma pauta previamente acertada entre ela e a Darling e logo retomam a reunião.

⁴¹ Usaremos reticências nos diálogos quando, entre uma palavra e outra, houver um espaço de tempo um pouco maior para pensar no que vai falar.

⁴² Usaremos os parênteses para explicar algo subentendido pelas membrxs do N-LSM durante os diálogos.

⁴³ rs: é usado quando queremos expressar sorrisos.

Primeiro Encontro – Quadro 2

Entre os minutos 02:06 e 11:06	<p>Daniela: Vocês não estão vendo a pauta. Abre o chat...Estão vendo agora? Vou compartilhar a tela... Então...é a pauta que Darling mandou pra gente e eu só acrescentei um sexto item aqui porque tem um outro congresso que a gente tinha que ir. Tá? Que é o de pesquisa em Educação Matemática lá no CAP-UFRJ. [...]⁴⁴Tem o ENFLIC que é no IFRJ-Nilópolis. Ah! Tem a semana da Matemática, tá?...da...UFF. Também temos que ver trabalho pra mandar pra lá. [...] Na UFF eu não vou estar, vocês vão estar sozinhas. [...] Então, primeiro (<i>item da pauta</i>) o balanço do curso de formação em Xerém (que elas realizaram antes na primeira metade do ano de 2016), gente, foi muito positivo.[...]</p> <p>Karina: O que mandamos pra UFF?</p> <p>Daniela: Formata e manda os trabalhos do ENEM. Manda um trabalho só. Manda o do grupo colaborativo.</p> <p>Isabela: De repente manda banner.</p> <p>Daniela: Banner não, gente. Manda aquele do grupo colaborativo que a gente acabou de revisar. Aí inclui a Isabela.[...] Que aconteceu, gente? Caiu?</p>
--------------------------------	---

A conexão ficou interrompida por três minutos. Ao retornar, Daniela propõe desligarem os vídeos e continuarem por áudio conferência para economizar dados e manter uma melhor estabilidade do sinal de internet.

⁴⁴ Usaremos [...] para representar um hiato na conversa.

Primeiro Encontro – Quadro 3

Entre os minutos 14:06 e 17:40	<p>Daniela: Como não chega formação nenhuma lá em Xerém, as professoras já tinham pedido pra chamar as professoras em volta. A gente teve uma presença maciça de professoras. Eh...ficou bastante cheia a oficina (do curso de formação).</p> <p>Darling: Mas a posição delas foi ativa ou...?</p> <p>Daniela: Foi ativa. Eu e a Isabela participamos de todas as atividades. Foi muito proveitoso mesmo.</p> <p>Darling: Mas, e as próximas?</p> <p>Daniela: Próximo bimestre, as escolas já pediram pra participar de novo.[...]</p> <p>Darling: E tem tema?</p> <p>Daniela: Espaço e forma e o texto pra estudo é a corujinha que rola.[...] Vou relembrar a vocês mais uma vez. Todo mundo tem que ler todos os textos, tem que comentar tá, gente?</p> <p>Karina: Aquele texto que o Ion colocou que eu não comentei é porque eu não soube o que falar... Acho que quem está em sala de aula tem muito mais o que falar do que eu que tô só começando.</p>
--------------------------------	--

O que se produziu entre o minuto 18 e o minuto final desta filmagem foi uma articulação de datas e disponibilidades entre as membrxs do N-LSM para realização de chamadas públicas para divulgação de trabalhos no site delas – onde elas mesmas são a comissão científica –, para eventos no segundo semestre de 2016 tanto no C.E. Hebe Camargo como fora dele, uma troca de informações de livros sobre ensino de Matemática, no qual o pesquisador também se colocou à disposição de emprestar alguns, bem como discussão sobre maneiras de divulgação e apresentação do grupo como, por exemplo, a confecção de cartões

profissionais com a logomarca do LSM – cabe ressaltar que entre o minuto 27 e o 32, novamente, a conexão foi interrompida. Desdobramentos sobre este encontro virtual de respostas em tempo real continuaram no grupo de WhatsApp.

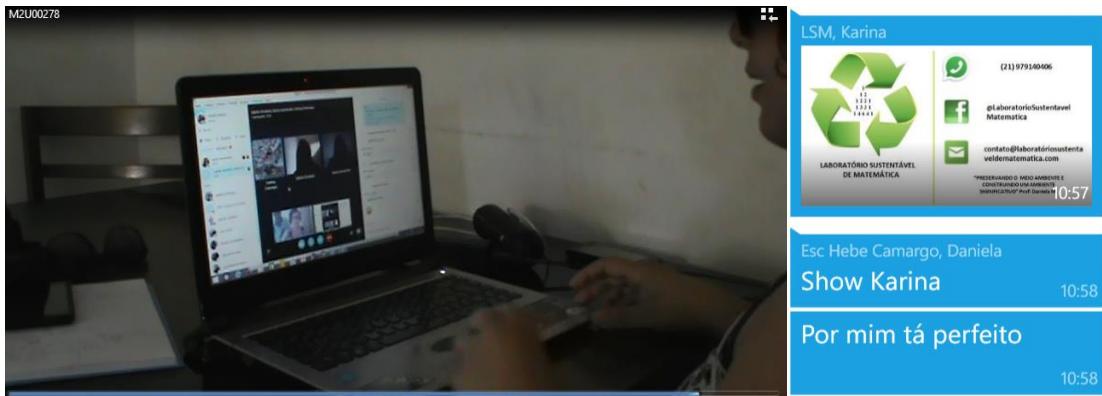


Figura 14 - À esquerda, Daniela em frente ao seu notebook e, à direita, um desdobramento via WhatsApp do cartão do N-LSM.

SEGUNDO ENCONTRO

No dia 22 de agosto de 2016, quase um mês depois do encontro virtual via Skype, o pesquisador pôde participar de uma reunião presencial com todas as outras membrxs do N-LSM. Como ainda não estávamos familiarizados o suficiente com o grupo, não nos sentimos à vontade para colocar uma câmera para filmar este encontro nem fotografar. Então, o que temos de descrição e transcrição para apresentar deste encontro são anotações em campo.

Consideramos, porém, que este encontro foi um divisor de águas para podermos fazer uma imersão ainda maior. Isto porque, além de observar as interações e fazer anotações sobre o grupo, o pesquisador conseguiu conversar individualmente em alguns momentos com cada uma das suas membrxs, o que facilitou a familiarização para o restante do andamento da pesquisa.

Este encontro foi realizado na casa da Darling que é situada em Mesquita – um município da Baixada Fluminense. Quando o pesquisador chegou, as membrxs encontravam-se sentadas ao redor de uma mesa com um notebook aberto para lerem a ata de compromissos assumidos, com materiais concretos produzidos no LSM-espaco físico e alguns livros voltados para o ensino de Matemática como sugestões de leitura. Inclusive, neste encontro, foi relatado e mostrado que o N-LSM possuía uma biblioteca e que esta ficava ali na casa da Darling com livros, revistas, trabalhos e artigos escritos dando suporte a articulação de seus trabalhos.

Daniela inicia a reunião, faz um balanço deste ano de 2016 com a formação deste núcleo, faz a sua avaliação sobre os colóquios dos quais participou, e traz um assunto para discussão:

Segundo Encontro – Quadro 1

Das 14h e 15min até 14h e 30 min	<p>Daniela: Gente! Olha só! A gente tem dado muita atenção e estamos muito preocupadas em como ensinar. Agora acho que, na verdade, devíamos nos preocupar em como o aluno aprende. Esse deve ser o nosso foco.</p> <p>Karina: Como assim?</p> <p>Daniela: A gente produz coisas com o olhar de como ensinar e ainda temos tido alguns fracassos. É porque temos que nos preocupar em como ele aprende e não como vamos ensinar.</p> <p>Darling: Concordo. Isso pra produzir os <i>materiais</i>. Mas, a gente precisa saber ensinar, não?</p> <p>Daniela: Sim. Tô falando pra construção dos materiais. Vocês precisam ler mais a fundo o livro do Lorenzato.</p> <p>Isabela: Tem uma cópia aqui Darling?</p> <p>Darling: Tem sim.</p>
---	--

Daniela aprofunda a conversa e reforça os quatro eixos de conteúdos nos quais o LSM tem focado:

Segundo Encontro – Quadro 2

Das 15h até 15h e 20min	<p>Daniela: Gente! A gente tem que lembrar onde cada material se encaixa, tá? Lembram dos eixos do LSM?</p> <p>Karina: Eh...Espaço e forma, tratamento da informação...</p>
-------------------------	--

	<p>Darling: Números e operações...</p> <p>Isabela: Grandezas e medidas!(rs)</p> <p>Daniela: Isso, gente! Então, por exemplo, esse material das coordenadas polares⁴⁵ se encaixa aonde?</p> <p>Darling: Tratamento da informação, não?</p> <p>Daniela: O que vocês acham?</p> <p>Karina: É! Eu acho que sim. Será que podemos colocar em outro eixo?</p> <p>Isabela: Não sei...Mas, tratamento da informação, com certeza.</p>
--	--

Reunião prossegue e o pesquisador consegue nos momentos de distensão das discussões, ou de intervalos, travar algum tipo de conversa mais individualizada com as membrxs, de onde tirou as primeiras informações sobre a formação de cada uma delas e compôs a descrição e caracterização do N-LSM visto no capítulo 4. Mas com Karina, à época licencianda, o pesquisador conseguiu travar um contato um pouco maior e que lhe valeu o registro mais detalhado em campo.

Segundo Encontro – Quadro 3

Das 16h até 16h e 30min	<p>Karina: Tô aqui olhando um jogo sobre números inteiros. Como posso ensinar e falar sobre eles.</p> <p>Pesquisador: Mas, você quer saber como ensinar sobre o conceito ou as operações?</p> <p>Karina: Ih...não pensei sobre isso.</p> <p>Pesquisador: Você consegue ver diferença entre o conceito matemático e o seu uso?</p>
-------------------------	--

45

<http://www.laboratoriosustentaveldematematica.com/search/label/Objetos%20de%20aprendizagem>

	<p>Karina: Ih...rs...não pensei sobre isso. Qual é a diferença?</p> <p>Pesquisador: Bom, eu entendo o conceito como o que ele é e a ferramenta é pra que ele serve. E eu vejo muita diferença na hora de ensinar e aprender.</p> <p>Karina: Caramba! Vou sair daqui pensando sobre isso...rs...aliás, já é normal. Saio dessas reuniões pensando e matutando sobre tudo que falamos...rs</p> <p>Pesquisador: Então, legal que ajudei. É que essas coisas me ajudam a compor minhas avaliações. Pois consigo cobrar o que acho importante em cada momento.</p> <p>Karina: É mesmo! Nunca imaginei que isso influenciava nas avaliações. Tá vendo? (rs). Se eu levar em conta o número positivo e negativo, como você faz?</p> <p>Pesquisador: Eu procuro falar das ressignificações que os números sofrem. Por exemplo, serviam pra contar, depois pra medir, mas também servem pra marcar posição. Aí eu pergunto: “qual é o número de sua casa?”. Após as respostas eu pergunto: “mas será que há X casas antes da sua?” É uma maneira de levar a pensar sobre o uso dos números como marcar posição.</p> <p>Karina: E sobre o negativo pra representar dívida?</p> <p>Pesquisador: Também considero. Mas, é tudo uma questão de contexto.</p> <p>Karina: Pois é...lá no onde estou trabalhando</p>
--	--

	acho que funcionaria primeiro a dúvida. Eles têm contato com esse mundo do dinheiro (rs). Mas, eu nunca tinha pensado em ver os inteiros como uma posição. Faz sentido agora o uso da reta numérica. Legal!
--	---

A reunião seguiu com cobranças mútuas sobre datas de envio de artigos, debates sobre como fazer alguns objetos e em que eixo eles se encaixavam. Todas deram suas opiniões e expuseram suas dúvidas, o que às vezes gerava um debate mais acalorado, mas tudo contornável ao final do encontro. Durante esta imersão o pesquisador foi incluído no grupo de WhatsApp do núcleo do LSM – o processo de familiarização estava evoluindo e isto permitiria perceber aspectos da interação do N-LSM mais “de perto”.

TERCEIRO ENCONTRO

Um encontro adiado por duas vezes, mas aconteceu no dia 05 de setembro virtualmente pelo aplicativo Skype. Neste encontro o pesquisador já estava no grupo do Skype e pôde acompanhar de sua própria residência como se fosse um membro do grupo e naturalmente foi sentida a sua presença. Contudo, houve um esforço para que sua influência e interferência fossem mínimas. Foi permitida a gravação, porém o programa que fazia esta função não funcionou. Então, foi feito anotações em forma de *chat*⁴⁶ e esta interação contou apenas com poucas anotações em campo, mas com a conversação salva e mandada por e-mail para o pesquisador, cujo recorte de transcrição foi feito diretamente do arquivo enviado ao pesquisador – notem que alguns erros gramaticais foram praticados devido a dinâmica de respostas e temas e não houve preocupação em corrigi-las.

Terceiro Encontro – Quadro 1

[19:24:46] Isabela Alcantara: Segue a pauta:

- I ICEDUMAT;
 - Tarefas para cumprir;
- (Lembrete: Autorização, pagamento Darling, inserir os novos no dropbox...)
- Apresentações de trabalhos/Agenda de eventos;

⁴⁶ Bate-papo por redes sociais de computadores em uma sala privada.

- Agenda do blog;
- Confraternização de fim de ano.
[19:25:00] Darling Domingos: Preciso que alguém faça o banner
[19:25:08] Darling Domingos: monte o banner
[...]
[19:27:07] Daniela Mendes: autorização para publicação do texto
[19:29:17] Daniela Mendes: passa certificados arte e preenchimento para José Carlos IFRJ
[19:29:24] *** Chamada em grupo ***
[19:29:33] *** Chamada em grupo perdida. ***
[19:29:46] Darling Domingos: Já fiz
[19:29:55] Darling Domingos: Autorização pra que?
[19:30:11] Daniela Mendes: publicação dos textos no blog?
[...]

A conexão da internet não era das melhores entre elas, mas ainda assim a reunião tem início com questões administrativas sobre as ações de cada participante para que os colóquios e palestras aconteçam da melhor forma e continuam listando compromissos assumidos com a confecção de um livro, com outras instituições e como deveriam ser realizados.

Terceiro Encontro – Quadro 2

[19:32:13] Daniela Mendes: icedumat
[19:32:30] Daniela Mendes: banner isa até 8/9
[19:32:30] Daniela Mendes: Darling vai levar pra gráfica
[19:32:39] Daniela Mendes: certificados José Carlos arte e preenchimento
[19:32:47] Daniela Mendes: divulgação icedumat
[19:32:52] Daniela Mendes: seeduc daniela
[19:32:57] Daniela Mendes: IFRJ José Carlos
[19:33:07] Daniela Mendes: metro VII darling
[19:33:39] Daniela Mendes: tem que riscar no orçamento o que já tem
[19:34:03] Daniela Mendes: só falta o bloco e o café

[...]

[19:36:18] Daniela Mendes: a gente que paga o café

[19:36:23] Daniela Mendes: tá no orçamento

[19:36:29] Daniela Mendes: separamos 200 contos pra isso

[19:36:36] Daniela Mendes: falando em evento

[19:37:04] Daniela Mendes: a Fundação Claro Embratel vai passar a financiar o café dos nossos colóquios

[...]

[19:38:38] Daniela Mendes: mais alguma coisa do evento?

[...]

[19:39:01] Daniela Mendes: quem confirmou

[19:39:06] Darling Domingos: vamos comentar no grupo ICEDUMAT

[19:39:14] Daniela Mendes: vamos

[...]

[19:42:28] Daniela Mendes: me manda a sua conta pra eu depositar os 100 do banner e cartazes

[19:42:46] Daniela Mendes: manda a conta pra gente pagar os 25 do livro

[19:42:54] Darling Domingos: vou colocar a conta no skype

[19:44:27] Darling Domingos: Eu vejo o valor do bloco aqui em Nova Iguaçu

[19:44:50] karina nascimento: manda do email melhor eu acho

[19:45:02] karina nascimento: manda a conta no e-mail

[19:50:46] Daniela Mendes: Tarefas do grupo

[19:51:09] Daniela Mendes: (Lembrete: Autorização, pagamento Darling, inserir os novos no dropbox...)

[...]

Neste momento a reunião é levada ao assunto sobre a necessidade de institucionalização do N-LSM como um grupo de estudos e um apelo sobre as postagens no site do LSM e seus conteúdos, bem como reafirmam sua agenda.

Terceiro Encontro – Quadro 3

[19:54:18] Daniela Mendes: autorização de uso do texto para o livro
[19:55:28] Daniela Mendes: prazo 13/09
[...]
[19:56:21] Daniela Mendes: inserir os novos no dropbox.
[19:56:21] Daniela Mendes: preciso dos emails
[...]
[19:58:08] Daniela Mendes: Criação do grupo de estudo
[19:58:31] Daniela Mendes: Karina vai caçar
[19:58:43] Daniela Mendes: logo peço ao Edigley
[19:59:17] Daniela Mendes: Grupo Colaborativo de Estudos do Laboratório Sustentável de Matemática
[19:59:22] Daniela Mendes: é isso?
[19:59:49] Daniela Mendes: Darling é isso?
[19:59:53] Darling Domingos: Vou vê aqui
[19:59:57] Daniela Mendes: se não for isso é quase isso
[20:00:14] Daniela Mendes: eu tenho que colocar o projeto no ppp da escola
[20:00:53] Daniela Mendes: abrir um drive só pra livros
[20:01:39] Daniela Mendes: agenda do blog
[20:01:59] Daniela Mendes: eu acho que devemos ter uma postagem fixa quinzenal
[20:02:05] Daniela Mendes: uma com artigo nosso
[20:02:14] Daniela Mendes: outra com artigo convidado ou indicado
[20:02:36] Daniela Mendes: como vcs podem me ajudar com conteúdo
[20:03:08] Daniela Mendes: sugestões de pauta para o contato@laboratoriosustentaveldematematica
[20:03:56] Daniela Mendes: as desse mês são
[20:04:01] Daniela Mendes: relógio de ângulos
[20:04:19] Daniela Mendes: publicação convidada do prof Paulo que vai ao ar 16/09 18h
[20:04:32] Daniela Mendes: essas são as fixas do mês
[20:04:41] Darling Domingos: Grupo Colaborativo de Estudos do Laboratório Sustentável de Matemática
[20:04:53] Daniela Mendes: beleza darling
[...]

[20:05:47] Daniela Mendes: surgiu alguma coisa muito legal coloca no template e me manda

[20:06:41] Darling Domingos: GCELSM

[...]

[20:09:02] Darling Domingos: Rede colaborativa do facebook sou eu

[20:09:09] Daniela Mendes: na fanpage

[20:09:16] Daniela Mendes: na rede é darling

[20:09:36] Daniela Mendes: coisa legal pra fanpage manda pra mim

[20:09:43] Daniela Mendes: coisa legal pra rede manda pra darling

[20:09:58] Daniela Mendes: Darling parabéns a rede tá crescendo rápido

[20:10:30] Daniela Mendes: podem convidar autores para o blog

[20:11:29] Daniela Mendes: - Apresentações de trabalhos/Agenda de eventos;

[20:11:56] Daniela Mendes: pedir pra vanessa fazer tipo um excel colocar uma agenda só pra isso

[20:13:44] Daniela Mendes: Confraternização de fim de ano

[20:13:59] Daniela Mendes: Darling fala aí

[20:18:28] Daniela Mendes: vamos votar no grupo lsm projeto

[20:23:11] Daniela Mendes: agenda próxima

[20:23:25] Daniela Mendes: 9/9 rural neperiano

[20:23:34] Daniela Mendes: 13/9 colóquio

[20:24:05] Daniela Mendes: 16/9 efitem

[20:24:29] Daniela Mendes: 19/9 bienal

[20:25:41] Daniela Mendes: Darling ou isabela? na bien

[20:27:14] Daniela Mendes: 28/9 palestra na unirio

[20:28:32] Daniela Mendes: 30/09 pra quem quiser

A conversa teve suas temáticas principais anotadas no chat, não contemplando a totalidade do que foi dito, obviamente. Contudo, há como fazer inferências sobre esses recortes de fala, principalmente, porque o pesquisador se fazia presente durante esta interação virtual que contou com a participação de todas as membrxs do N-LSM, mesmo que poucas tenham escrito no chat, todas participaram com opiniões e respostas antes de passarem para um próximo item de discussão. No final, Isabela que era a responsável por fazer a ata da

reunião falou que mandaria a ata deste encontro no outro dia e assim o fez, trazendo tudo o que foi tratado por elas.

QUARTO ENCONTRO – Colóquio/Oficina

O quarto encontro com membrxs do N-LSM foi no LSM-espaco físico – C.E. Hebe Camargo – situado no bairro de Pedra de Guaratiba, Zona Oeste carioca, no dia 13 de setembro de 2016. Nem todas as membrxs que compõem o N-LSM puderam participar deste encontro, estavam presentes e atuantes: Daniela, Vanessa e Karina.

Este encontro de observação ocorreu durante um colóquio promovido pelo N-LSM e divulgado publicamente através do site do LSM e da sua *funpage* no Facebook. Por ser um colóquio que contava com várias professoras, professores, alunas e alunos, além das membrxs do N-LSM, também não nos sentimos à vontade para colocar uma câmera. Porém as anotações em campo e as fotos oficiais e públicas disponibilizadas no site do LSM nos ajudarão a transcrever e descrever um recorte da interação deste dia que nos possibilite uma posterior análise.

O colóquio foi conduzido pelo professor Luiz Felipe Lins – que leciona na Escola Municipal Francis Hime, do município do Rio de Janeiro – acompanhado de alguns de seus alunos do Ensino Fundamental. Alunos estes que fazem parte de uma “equipe olímpica” dona de mais de 180 medalhas em competições matemáticas e que dividiram suas conquistas neste colóquio através de uma palestra interativa na qual os participantes puderam vivenciar alguns jogos e práticas criadas por e para este grupo liderado pelo professor Luiz Felipe Lins. Foi dada a oportunidade aos participantes, por exemplo, de fazer a demonstração da fórmula resolutiva da equação do segundo grau (aqui no Brasil conhecida como fórmula de Bháskara⁴⁷) a partir do Algeplan⁴⁸, manipulando-o.

Daniela, Vanessa e Karina participaram ativamente das atividades, bem como o pesquisador. Primeiro ouvindo a palestra sobre a formação da equipe olímpica do professor Luiz Felipe Lins que, dentre outras coisas, falou de sua trajetória acadêmica e profissional, até

⁴⁷ Matemático hindu que vivera no século XII.

⁴⁸ O Algeplan é um material manipulativo utilizado para o ensino de soma, subtração, multiplicação e divisão de polinômios de grau no máximo dois. A ideia fundamental do Algeplan é estudar as operações com polinômios utilizando áreas de retângulos. A partir desta concepção são construídas as peças que representam os monômios que compõem este material.

concluir sobre o uso de materiais como na fala descrita no Quadro 4, tirada de anotações em campo. E, depois, experimentando usar o Algeplan.

Quarto Encontro – Quadro 1

Luiz Felipe Lins: Quando eu me formei eu voltei pra lecionar na mesma escola onde eu tinha estudado. E me surpreendi que até o livro era o mesmo. Aquilo me incomodou.

[...]

Luiz Felipe Lins: Eu tinha a noção de que minha formação na Escola Básica tinha sido pra usar a Matemática como instrumento, ferramenta e não pra pensar o que era cada coisa. Aí, eu encontrei colegas que tinham a mesma angústia...era preciso mudar. Mudar como? Primeiro, precisamos estudar.

[...]

Luiz Felipe Lins: Com o jogo, eu acho que a criança aprende mais facilmente qualquer conteúdo e aprende, principalmente também, a trabalhar em grupo. Porque a Matemática é vista como algo individual demais né, gente?

[...]

Luiz Felipe Lins: Minha experiência me levou a crer que muita gente não gosta de Matemática porque não sabe pra que serve...por exemplo, a fórmula de Bhaskara... Vocês conhecem o Algeplan?



Ao lado, o Algeplan disponibilizado para todos os participantes do colóquio (cada participante ganhou um).

O pesquisador colocou-se em uma bancada com Karina, Vanessa, uma professora (chamada de professora 1) e um professor da Escola Básica (chamado de professor 1), ambos eram professores que ensinavam Matemática, mas não são licenciados, pois são professores pedagógicos que lecionam para o primeiro segmento do Ensino Fundamental. A principal tarefa era completar quadrados, assim deduziríamos a resolução para qualquer equação do 2º grau.

Nesta interação, o pesquisador guiou a conversa sobre o que estavam fazendo ali anotado em seu diário de campo.



Quarto Encontro – Quadro 2

Pesquisador: Karina, você já tinha usado o Algeplan? Conhecia?

Karina: Não. Tô achando o máximo. Mas, também tô achando difícil...rs

Vanessa: Eu também nunca usei, mas conhecia.

Pesquisador: Então, vocês fazem esses colóquio e aproveitam também né?rs

Karina: Claro!

Professora 1: A gente aqui fica muito longe das formações. Fica difícil sair lá pro centro, Fundão, Zona Sul...

Professor 1: Pois é...a gente nem sempre gosta mas precisamos desses momentos, né?

Professora 1: Eu nem sou de Matemática! Tô aqui pra aprender como faço as coisas...rs.

Quem sabe eu aprendo também pra que serve.

Karina: Eu também. Muita coisa eu não sei pra que serve rs. Esses momentos que me permitem experimentar e pensar em como ensinar melhor.

A foto anterior retrata os participantes fazendo as atividades e sendo monitorados pelos alunos da equipe olímpica do professor Luiz Felipe Lins. O pesquisador está de camisa listrada ao fundo na foto, Karina encontrava-se a sua frente na bancada e Vanessa na ponta da bancada ganhando explicações do monitor – os monitores estavam de camisas amarelas.

Após o colóquio, as membrxs do N-LSM discutem como articulariam suas práticas para o uso de mais um material concreto e como compartilhariam aquelas experiências.

QUINTO ENCONTRO

O quinto encontro do pesquisador com as membrxs do N-LSM aconteceu na UNIRIO no dia 30 de setembro de 2016. O local foi circunstancial. Elas teriam que fazer sua reunião presencial habitual, mas ainda haviam sido convidadas para palestrar aos licenciandos de Matemática daquela instituição sobre o LSM. Para otimizarem seu tempo, marcaram os dois compromissos para o mesmo lugar. Fizeram a reunião duas horas antes da palestra e assim conseguiram cumprir sua agenda para aquele dia.

Já mais habituado com presença do pesquisador, o N-LSM permitiu a filmagem tanto da reunião para discutir assuntos do grupo quanto da palestra que realizaram após a reunião. Assim, este encontro será apresentado em dois tipos quadros: um com transcrições de momentos críticos da reunião e o outros com os momentos críticos da palestra.

Quinto Encontro: Reunião Presencial – Quadro 1

Entre os minutos 01:02 e 03:00	<p><i>Daniela:</i> gente, vamos começar porque a gente tem que andar.</p> <p><i>Isabela:</i> Mas não vai esperar a Vanessa?</p> <p><i>Daniela:</i> Não dá mais</p> <p><i>Darling:</i> Não</p> <p><i>Karina:</i> Então vê se ela tá perdida.</p> <p><i>Daniela:</i> Se ela tá perdida ela se acha rs (risos de todas)</p> <p><i>Daniela:</i> e a gente não pode ficar atrasado por causa de ninguém não.</p> <p><i>Isabela:</i> Eu organizei aqui as pendencias por reunião. No dia 4 /6, ficou pendente as discussões de textos. O que vamos resolver sobre isso?</p> <p><i>Daniela:</i> Bom, acho que os textos ficarão pra reuniões presenciais que serão bimestrais.</p> <p><i>Isabela:</i> Tá...aqui também nesta mesma</p>
--------------------------------	---

	<p>reunião...</p> <p><i>Karina:</i> Só um momento. O presencial é na casa da Darling, isso?</p> <p><i>Darling:</i> Ou Dani.</p> <p><i>Isabela:</i> Mas, você vai?</p> <p><i>Daniela:</i> Pode ser na Darling que eu dou um jeito....</p> <p><i>Pesquisador:</i> Vocês estão marcando a <i>outra</i> reunião presencial?</p> <p><i>Daniela:</i> Isso.</p> <p><i>Isabela:</i> Quando vai ser a próxima?</p> <p><i>Daniela:</i> Final de outubro.</p> <p><i>Karina:</i> Ué mas é todo mês presencial?</p> <p><i>Daniela:</i> A de hoje não está substituindo o Skype?</p> <p><i>Karina, Isabela e Darling:</i> Sim!</p> <p><i>Daniela:</i> Então? A próxima vai ser teórica. Vamos discutir teoria.</p> <p><i>Karina:</i> Mas/vocês lembram que já tem um na casa da Darling pro negócio da viajem? Vai esbarrar hein?!</p> <p><i>Daniela:</i> Então a próxima reunião presencial é de preparação da viajem pra Cachoeiro.</p> <p><i>Darling:</i> Isso que eu ia falar</p> <p><i>Daniela:</i> (perguntando pro pesquisador) Vai a Cachoeiro com a gente? Então, fechou!</p>
--	--

Após este início, deu-se uma pequena discussão em torno da pauta a ser abordada até que Isabela chama a atenção e retoma a ordem da reunião.

Quinto Encontro: Reunião Presencial – Quadro 2

Em 05:00	<p>Isabela: Então vamos? No dia 2/7 teve a reunião que ficou faltando a criação do grupo de estudo. A Karinajá mandou por email o projeto...</p>
----------	---

Sete minutos depois do início da reunião, Vanessa chega ao recinto e conta sua trajetória para chegar à UNIRIO, na Zona Sul do Rio de Janeiro, vinda da Zona Oeste, e a reunião prossegue com assuntos administrativos, a reafirmação da necessidade institucionalização do N-LSM como um grupo de estudos e a revelação de quem era o Edigley, citado no terceiro encontro.

Quinto Encontro: Reunião Presencial – Quadro 3

Entre os minutos 07:00 e 32:00	<p>Daniela: A nossa agenda tá no gmail, todas podem acessar...Daqui até o final do ano não podemos assumir nenhuma palestra. Se assumirmos será sem mim.</p> <p>Darling: Ok.</p> <p>[...]</p> <p>Darling: Acho que aquele <i>que a gente apresentou só eu Karina e Isabela</i>, acho que a gente se saiu bem. A gente foi elogiada pela professora. Só precisa treinar mais pra apresentar <i>as coisas que fazemos no LSM</i>. Por isso que encontro presencial...</p> <p>Karina: ...mas nem acho que só o encontro presencial, acho que o quanto mais a gente discutir, a gente vai ter mais segurança.</p> <p>[...]</p> <p>Daniela: A ideia que o que viemos fazer aqui <i>hoje</i> é exatamente essa: eu vou levantar</p>
--------------------------------	--

os aspectos teóricos, o embasamento teórico *do nosso trabalho no lab. E vocês* vão pontuando, conforme o slide for avançando, *vocês* vão pontuando as experiências pessoais de *vocês* no...nossa trabalho *no laboratório*.

Isabela: *Aí tem a questão do Facebook ao vivo e questionário que a gente começou a lançar mas ficou lá no email e não terminou.*

Daniela: *Facebook ao vivo tem um problema porque a rede da minha escola é bloqueada.*

[...]

Darling: *Uma boa notícia. Descobri que tem uma sala que não é utilizada lá do CIEP....e perguntei se eu posso usar como espaço matemático e eu nem precisei completar a frase e ela acabou entendendo.*

Daniela: *Então a gente vai fazer uma força tarefa lá na sua escola, põe em nossa dívida aí...pra ajudar a montar o espaço de matemática lá...*

Darling: *isso vai ser bom. Porque eu escuto perguntas “e na sua escola tem laboratório?” e eu digo, não.*

Vanessa: *Vai fazendo as franquias hahaha*

Pesquisador: *Isso é muito legal!rs*

Daniela: *Darling! Se você realmente colocar LSM do Ciep 111 dá pra usar o mesmo site mesma divulgação tudo.*

Darling: *eh...*

[...]

	<p>Isabela: Tá! E o questionário ficou pra que dia?</p> <p>Daniela: Pro futuro...a menos que alguém pegue o questionário pra fazer na rede. Quem ficaria responsável?</p> <p>Isabela: Eu posso.</p> <p>Pesquisador: Peraí! Matem uma curiosidade. O LSM ficaria vinculado ao Hebe e vocês querem fazer um outro nome de grupo? É isso?</p> <p>Daniela: Não! É porque a gente tá fazendo um grupo de estudos vinculados ao laboratório. Porque o laboratório é um projeto, mas a gente não tem um grupo de estudos ainda...estabelecido.</p> <p>Pesquisador: O que vocês fazem vocês não consideram um grupo de estudos?</p> <p>Daniela: A gente considera mas ainda não estabeleceu...não! A gente é um grupo de estudos. Só que ainda falta a documentação. A gente só tem que acertar a documentação.</p> <p>Pesquisador: Ah...vocês querem documentar realmente como grupo de estudos?</p> <p>Daniela: Eh!</p> <p>Pesquisador: Então seria uma área nuclear do LSM que vai virar um grupo de estudos?</p> <p>Daniela: Perfeito!</p> <p>Darling: Porque a gente estuda muito!</p> <p>Pesquisador: Mas qual é a importância desse negócio pra vocês?</p> <p>Daniela: A importância da gente estabelecer isso, registrar isso, colocar isso dentro do</p>
--	---

PPP das escolas, documentar isso, é que quando eu registro no PPP da escola ele existe. Aí eu posso pedir financiamento, por exemplo...

Pesquisador: Mas o LSM já não existe no PPP da escola?

Dani: Existe desde 2014.

Pesquisador: Ah...então você quer registrar o grupo pra poder ter mobilidade, independente da escola?

Daniela: Não necessariamente, mas caracterizar o grupo no PPP da escola. Porque quando a gente registra a gente se afasta dessa coisa meio mambembe que acontece no estado. As coisas até acontecem mas é tudo meio fluido, meio assim...falta esta institucionalização...eu acho importante...institucionalização na rede pública estadual! Eu não preciso estar na universidade pra fazer isso...é marcar posição! É fazer xixi no canto!rs... Rede estadual, mas não é bagunça...Tanto é que eu ouço muito, a gente é convidado pra fazer palestra, normalmente se é muito longe só pagam a minha passagem, mas aí o que que acontece? Sempre me perguntam a que universidade nós estamos vinculados. E eu falo: não, a nenhuma! E completo para mim: durmam com essa! Hahahaha...

Karina: Sempre acham que essas produções estão lá...

Daniela: a gente está lutando pela educação

pública ...para todos! Porque a nossa secretaria (SEEDUC) atende a massa da população...e não precisa ser bagunça!

[...]

Darling: Passamos agosto trabalhando no livro.

Daniela: Isso! Passamos agosto trabalhando no livro, muito!... A ideia é que ele seja periódico. Aliás, faltou definir a periodicidade do livro... Apenas, anual não gente!

Karina: O que é periodicidade do livro?

Daniela: de quanto em quanto tempo a gente vai lançar um livro. Será de dois em dois anos, de 3 em 3?...

Karina: Acho que pode ser de 3 em 3 até pra gente poder fazer o livro rodar muito.

Daniela: Eh.

Isabela: Compartilhar coisa legais no Facebook. O que a gente achar tem que mandar pra Dani e pra Darling.

Daniela: Como vocês sabem o Edigley cuida dessa parte. Já falei do Edigley pra você? (olha e direciona a fala pro pesquisador).

Pesquisador: Não.

Daniela: É um webmaster, ele se encantou pelo projeto do laboratório e ele cobra por isso pra outras pessoas, mas nunca cobrou do nosso laboratório, tudo nosso tem cara extremamente profissional porque o Edigley cuida dessas ferramentas.

Houve o momento de descontração, marcações de confraternizações e então retomaram a reunião então para finalizá-la.

Quinto Encontro: Reunião Presencial – Quadro 4

Entre os minutos 42:00 e 51:00	<p>Isabela: Ainda faltam duas coisas pra gente fechar: Ficou combinado de fechar nossas pautas do próximo mês, a gente fechou o de setembro. Agora falta a gente saber o temos pra outubro...de pauta pra colocar no blog...</p> <p>Darling: Tem eu!</p> <p>Daniela: Então tem as práticas da Darling e o texto do convidado é do Rafael (um professor colaborador). A pauta fixa do blog é esta (uma prática e um artigo). Pro blog firam os artigos e tudo o que for evento, curiosidades e outras chamadas colocaremos no Facebook.</p> <p>[...]</p> <p>Daniela: A gente teve no GEMat até abril. De abril pra cá a gente a gente saiu...</p> <p>Perquisador: Pois eh...eu não sabia (pois no EBRAPEM estavam juntos)</p> <p>Daniela: E a vida melhorou bastante (rs).</p> <p>Pesquisador: Depois vocês vão contar isso aí direitinho? (rs)</p> <p>Daniela: É por isso que eu tenho muito orgulho da gente ser Secretaria estadual de educação. A gente não precisa ter uma universidade apoiando a gente. A secretaria estadual é uma instituição e ela merece respeito. Por mais difícil que seja nossa situação, nós somos uma instituição.... Porque não é porque é universidade que é</p>
--------------------------------	---

	<p>bom por princípio e nem que se é secretaria estadual é ruim por princípio. Eu acho que este tipo de opinião maniqueísta é muito falsa...a gente vive isso! Por princípio o professor de uma universidade é melhor do que eu. Por quê?</p> <p>Pesquisador: Legal esse momento.rs</p> <p>...</p> <p>Daniela: A gente tem que encerrar porque temos que dar a palestra. O que acontece é o seguinte: eu acredito que estamos bem.</p> <p>Darling: Estamos! (rs)</p> <p>Daniela: Agora a gente tem uma liberdade que antes a gente não tinha. Pra fazer o que a gente tiver que fazer...vamos...</p>
--	---



Após o término da reunião, houve uma pausa para lanches e conversas com professores da UNIRIO organizadores da palestra que iriam ministrar. No início da palestra as professorxs do N-LSM foram apresentadas e tidas como exemplo para os professores da UNIRIO nos percursos formativos de professores e licenciandos de Matemática. Todas então se posicionaram à mesa. Isabela comandando o notebook, Darling ajudando a contar suas experiências com as atividades do LSM na sala de aula, Karina, Isabela e Vanessa contribuindo com suas histórias junto ao LSM. Mas, coube à Daniela iniciar e falar sobre os

pressupostos teóricos do LSM, sobre o que é produzido e o alcance da topologia do LSM da qual são parte.

Quinto Encontro: A Palestra – Quadro 1

Entre os minutos 05:50 e 15:00	<p>Daniela:</p> <ul style="list-style-type: none">- Outra coisa interessante é o distanciamento do ETV. O que é isso? É o ensino tradicional vigente. Ele é baseado em definição-exemplo-exercício e aí você faz mil, milhões de exercícios de trigonometria, por exemplo. Mas, você não tinha a menor ideia que aquilo era apenas semelhança de triângulos. Adiantou o quê fazer milhões de exercícios de trigonometria se você não tem noção que trigonometria é semelhança de triângulos? Pensar nas multi-abordagens te permitem pensar matemática. A ver matemática por vários ângulos...- Do que é feito o laboratório? Em primeiro lugar, é feito de gente. A pergunta muito recorrente é: quem financia o laboratório? Porque uma escola pública estadual não tem dinheiro! Pra que é licenciando e vai cair numa escola pública, então, lembre-se: o material mais importante de um laboratório é GENTE!...- Quem somos? Somos um grupo colaborativo de professores e licenciandos que se ARTICULAM em volta desse laboratório que é sediado lá no HEBE. E dessas pessoas, fazem parte esse núcleo aqui que vocês estão vendo, que somos nós
--------------------------------	--

cinco, e em volta desse grupo se ARTICULAM outras pessoas. Lá no laboratório temos 10 alunos pesquisando com a gente...

- A gente divide com as pessoas o que acontece no lab. A gente tem o site e uma funpage. O nosso site tem uma média de leitura de 16 mil páginas por mês... e a gente tem mais de 4mil fãs na nossa funpage. Estimamos ter um alcance de aproximadamente 32 mil pessoas por mês. Então...o que a gente faz repercute muito!...

- O acervo vem depois. O que temos vem para atender pessoas. Normalmente, quando se fala em laboratório de matemática, as pessoas falam em material concreto imediatamente. Laboratório de Matemática não é só material concreto! Também tem material concreto. O que são e para que servem os materiais concretos. Eles mediam a compreensão de conceitos matemáticos, eles facilitam as análises de regularidades matemáticas, eles incentivam o aluno nessa busca, são auxiliares da construção de conhecimento pelo aluno. Cabe fazer um parêntese. Normalmente se fala de ensino construtivista. Cada um constrói seu próprio conhecimento. Até mesmo quando você está dentro da educação tradicional, o aluno vai construir o seu conhecimento de acordo com tudo na qual ele está inserido e a partir de coisas

	<p>que constituem esse próprio aluno. Então a gente não pode brincar de telefone sem fio. Por exemplo, eu sou do sul do estado do rio. Alguns componentes culturais são diferentes dos de vocês. Quando eu falo de mexerica (rs), meus alunos me corrigem e falam que é tangerina...Então...nem sempre a mensagem que eu mando é a mensagem que o aluno entende. Ele vai organizar aquilo de acordo com o sistema cultural no qual ele está inserido. Se eu fizer assim pra vocês aqui no Brasil (sinal com a mão fechada e o polegar levantado), é legal não é isso? Mas se eu fizer isso pra você na Grécia, você vai xingar a minha mãe de volta. É um gesto ofensivo na Grécia...</p> <p>- A gente usa a teoria dos registros de representação semiótica pra embasar nossa prática no laboratório...</p> <p>- Como funciona um laboratório de Matemática? Essa pergunta, me fazem sempre. A gente organiza nosso trabalho em três etapas questão: pesquisa e planejamento, a prática e a formação. Quem diz isso não sou eu. É o Lorenzato lá da UNICAMP. Pra cada prática tem muito estudo.</p>
--	--

Após o início da palestra realizado por Daniela, Darling deu um relato de práticas feitas em sala de aula, seguidas das falas das outras membrxs do N-LSM e com intervenções de Daniela.

Quinto Encontro: A Palestra – Quadro 2

Entre os minutos 16:40 e 30:00	<p>Darling:</p> <p>- Como ela falou, a escola dela fica em pedra de Guaratiba e a minha fica em Nilópolis. Eu não tenho laboratório mas faço minha prática numa sala de aula mesmo. Eu discuto o assunto que eu quero trabalhar naquele bimestre ou naquele período com o grupo (apontando para as membrxs do N-LSM). Planejamos e vou executar rs... Esse slide é de matrizes que eu trabalhei com eles, mas tem outros... Por exemplo, a função afim. Eu finalizei o assunto com um bingo pensado no (N-LSM). A gente sorteia os números, e o pessoal vai marcando numa cartelinha né?! Eu fiz um sorteio de 1 a 20. Na cartela deles estava registrado por exemplo $f(x) = 2x + 3$. Então o número que eu estava sorteando tinha que substituir no x e achar o resultado na cartela se o resultado estivesse lá. Outra coisa que eu fiz foi a função exponencial. A gente simulou a contaminação de um lago. Pegamos $2L$ d'água e corante e fazíamos o processo de trocar um pouco de agua suja pela limpa...a gente colocou todos os dados num quadro e percebemos um padrão de função exponencial. Todo o trabalho foi planejado dentro do grupo, que nem sempre tem sucesso. Temos fracassos também. (rs) Pela experiência em sala, fazemos grupos</p>
--------------------------------	---

com no máximo quatro participantes...então...a gente está registrando nossos sucessos e nossos fracassos também... Isso também muda a maneira de avaliar...

Daniela:

- Essa troca no planejamento entre nós e na rede (LSM), porque a gente tem uma rede no Facebook, é salutar. Porque ao contrário das revistas tipo Nova Escola, que mostra tudo lindo e maravilhoso, mas não mostra o que que deu errado rs. O que deu errado é importante. Quando eu fiz um grupo de 6 e foi um desastre! Você já não vai repetir isso!... Por isso é importante articular também a teoria com a prática. Não só na minha sala de aula, mas em várias salas de aula. Porque sempre essa prática vai ser melhorada. A gente fez essa da trigonometria lá no laboratório primeiro, a Darling levou pra escola dela, já melhorou e a partir da prática dela eu já melhoro a minha própria prática. Essa é a importância da colaboração entre os diversos atores. E nessa colaboração, como ela disse, o aluno também é chamado a opinar. E normalmente a gente não da ideia pra opinião do aluno porque ele é um aluno. “Eu que sou professora que me formei é que sei”. Ouvi todos! Essa troca é que é muito importante.

[...]

	<p>Isabela:</p> <p>- O contato com o laboratório me proporcionou...me fez na minha melhor formação.</p> <p>Vanessa:</p> <p>- Eu fui abraçada no grupo inteiro. Na verdade, as escolas particulares cobram muito o fato de ter uma aula diferenciada, como o aluno tem que ter incentivo pra ir a aula. Mas as aulas eram sempre mecanizadas, maçante, tipo Kumon. E a formação que eu tive também não tinha essas aulas diferenciadas. E o grupo me ajudou muito, está me ajudando muito. Eu sempre desesperada – Karina! Daniela! – a criar esses tipos de aulas diferenciadas e que está me ajudando muito no aprendizado. Tive vários fracassos.(rs)</p> <p>Daniela:</p> <p>- Fracassar é normal.rs</p> <p>Vanessa:</p> <p>- E isso tb me serviu e está me servindo como aprendizado. Tô sempre colhendo informações e aprendendo rs. Só uma escola tem lab. Mas eu faço igual a Darling. Eu levo o material, trabalho em sala. Sempre buscando, elas me ajudando. É uma troca. Se eu posso dar um conselho é não desanimar. Os fracassos vão acontecer sempre.</p> <p>Karina:</p> <p>- Agora a gente não usa mais o material por</p>
--	---

	<p>usar. O laboratório ajudou porque agora buscamos a fundamentação. Eu e Isa fizemos alguns trabalhos (no PIBID) com material por conta do laboratório. Os nossos TCCs são voltados para esse assunto.</p> <p>Isabela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tudo o que fizemos no lab influenciou muito em nosso trabalho de final de curso... <p>Daniela:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A gente começou com essas dúvidas aí. Aí a gente foi estudar pra sanar essas dúvidas. E no momento a gente está com muito mais duvidas do que a gente tinha. Então, vc está no caminho certo qdo suas dúvidas estão se multiplicando. Cuidado com as certezas!!!rs
--	---

Ao término da fala de todas as membrxs do N-LSM, licenciandos e professores da UNIRIO fizeram perguntas sobre o LSM e como o N-LSM articula suas práticas com suas salas de aula, pois assim disseram que faziam. Não gravamos em vídeo estes momentos por questões éticas e não conseguimos registrar no diário de campo os momentos críticos advindas de todas as suas respostas, contudo podemos afirmar que as mesmas sempre se referiam ao que foi exposto pelo N-LSM.



SEXTO ENCONTRO – Colóquio/Oficinas

O sexto encontro do pesquisador com as membrxs do N-LSM ocorreu durante o Primeiro Colóquio de Educação Matemática da Baixada Fluminense no IFRJ-campus Nilópolis, dia 05 de outubro de 2016. Todas também estavam presentes.

O colóquio foi promovido pelo LABEM (Laboratório de Ensino de Matemática do IFRJ/Nilópolis), o N-LSM e o LAC (Laboratório Aplicações Computacionais do IFRJ/Nilópolis). Segundo os organizadores, “este colóquio foi realizado com a intenção de contemplar uma concepção de ensino mais ampla, possibilitando a promoção do conhecimento matemático e da habilidade em utilizá-lo; era desenvolver debates e discussões com o objetivo de trazer à comunidade da Baixada Fluminense as tendências do ensino na Educação Matemática gerando benefícios aos participantes em geral e, em particular, aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática do IFRJ-campus Nilópolis por ser o local sede do evento.”(site do LSM em 07/10/2016).

Há fotos oficiais deste evento disponíveis no site do LSM, mas os registros em campo se restringem a poucos momentos nos intervalos das atividades, pois o pesquisador e um de seus orientadores também realizaram uma oficina neste evento e não foi possível aumentar o tempo de contato com o N-LSM. Ainda assim, houve algo que consideramos importante a ser registrado neste contato, relatado no diário de campo antes de Daniela compor a mesa principal do evento junto a outros professores de universidades de institutos federais de ensino.

Sexto Encontro – Quadro único

Daniela: Esse colóquio, além de proporcionar uma atividade extracurricular e o intercâmbio com outras instituições de ensino, o que para nós é um grande reconhecimento, temos a oportunidade de ampliar o conhecimento e a qualificação profissional.



Daniela compõe a mesa presidida pelo Diretor do IFRJ-Nilópolis, Wallace Vallory Nunes.

Daniela participou da abertura do colóquio à mesa e depois promoveu uma oficina. As outras membrxs auxiliaram na montagem da oficina e se distribuíram para participarem de outras oficinas. Vanessa acompanhou Daniela e Darling participou de outra oficina (infelizmente não conseguimos registrar qual foi, exatamente). Isabela e Karina participaram da oficina que o pesquisador e o seu orientador realizaram e pudemos travar ali um pequeno contato, mas como formadores.



Ao lado, Daniela realizando sua oficina com ajuda de um aluno do C.E. Hebe Camargo e abaixo a mesma oficina com Vanessa ao fundo da sala.



SÉTIMO ENCONTRO

Neste sétimo encontro, ocorrido em 22 de outubro de 2016, pudemos colocar novamente uma câmera filmadora afim de buscar perceber que aspectos profissionais da docência em Matemática estão sendo mobilizados. Esta reunião tinha o caráter de estudar as produções compartilhadas em rede e feitas no LSM-espaco físico (situado no C.E. Hebe Camargo) para uma troca de informações com o IFES-Cachoeiro presencialmente, previsto para o dia 09 de novembro de 2016.

O encontro aconteceu na casa da Darling e com 90 minutos de filmagem desse encontro, que retiramos alguns momentos críticos para nossa análise e registramos no quadro 7. O pesquisador colocou-se, estrategicamente, fora do contorno da mesa onde as membrxs do N-LSM se reuniram.

Sétimo Encontro – Quadro 1

Entre os minutos 02:00 e 13:15	<p>Daniela: A gente separou as práticas do laboratório em eixos. E são quatro eixos: números e operações, espaço e forma, tratamento da informação e grandezas e medidas... O dever da casa foi: ler as práticas lá do laboratório e apresentar cada uma a sua bolsa (com uma prática desenvolvida)... O que vai ficar para casa de hoje? Cada uma vai ter que montar um roteiro de meia hora para suas mesas (que vão fazer em apresentação no IFES)...</p> <p>Pesquisador: Cada oficina não é só apresentado como fazer? Vocês explicam o quê, por quê?</p> <p>Daniela: Na verdade é uma amostra grátis do que temos de cada assunto e como fazemos com eles.</p> <p>[...]</p> <p>Isabela: Vou mostrar um UNO⁴⁹ adaptado. Vou embaralhar e vou distribuir 8 cartas para cada uma. Vou colocar uma carta na mesa e a próxima deve colocar uma igual ou uma carta que traga um valor igual das operações mostradas na carta...</p> <p>Daniela: É legal na primeira vez que joguem, vocês estimularem os alunos a falarem a vigarem se estão dando a resposta certa...</p> <p>Darling: Só esta conta aqui está me deixando cabreira. Zero elevado a zero. É</p>
-----------------------------------	---

⁴⁹ UNO: Jogo de cartas com operações matemática e colorido.

um?

Daniela: Não. Zero elevado a zero não é um. É indeterminação. Então essa carta aqui é bloqueio. Quando eu coloco, a próxima pessoa não joga.

Todas: Ah...tá!

Daniela: É a regra de UNO.

Darling: Eu não sei a regra.

Karina: É...acho que futuramente devemos registrar a regra de cada jogo aqui...

Pesquisador: Esse jogo é para...?

Daniela: Mostrar que se pode escrever um número de diversas maneiras diferentes. É porque os alunos não reconhecem isso, mostram muita dificuldade em entender que 1-1 e 0 são a mesma coisa, que qualquer coisa dividida por essa qualquer coisa é 1, eles mostram dificuldade em fazer tratamentos com os números. Isso aqui é pra ajudá-los a entender... Aliás, coloquem aí: foi a professora Fernanda Freitas quem fez isso, lá do colaborativo (do Facebook). E são coisas que me deixam bastante feliz, né?!

Pesquisador: Ah...e vocês refizeram lá?

Daniela: Sim, mas damos sempre a referência. A gente dá o crédito. Na verdade não é um jogo do GEMat. É jogo que eles adaptaram a partir de um artigo, peguei e publiquei no blog e ela melhorou isso. A grande graça da gente trocar essa ideia pela rede é que as nossas práticas vão

	melhorando.
--	-------------

Sentadas à mesa foram separando materiais e jogos, uma a um e de cada eixo oferecido pelo LSM, para estudo e visando a apresentação no IFES-Cachoeiro. No trecho abaixo, temos a explicação sobre o que se quer com determinado jogo.

Sétimo Encontro – Quadro 2

Entre os minutos 31:15 e 34:00	Daniela: Qual é a tendência do aluno? É buscar o maior número em quantidade de números (algarismos escritos). Então, ele não vai vir aqui no 1 na primeira rodada. Vai vir aqui no 0,372 e “pah”! Depois de algumas vezes que ele jogar ele acaba percebendo que não é a maior quantidade de números (algarismos). Por que que ele acha isso? Porque ele está dentro de uma coisa chamada paradigma dos naturais. Ele trata esse conjunto (os racionais) como se fossem os naturais. E nos naturais o maior número é o que tem a maior quantidade casas. Certo? O objetivo desse é trabalhar com o aluno, propriedades do conjunto dos racionais, quebrar com o paradigma dos naturais. O paradigma dos naturais foi proposto pela minha orientadora (de mestrado) na dissertação de mestrado dela. Joguem aí para experimentar.
-----------------------------------	---

Se propuseram a experimentar cada um dos jogos e materiais concretos produzidos e compartilhados, sentindo qual seria a dificuldade que poderia surgir e relacionar com o objetivo matemático do jogo. O pesquisador também foi convocado a participar de jogos.

Sétimo Encontro – Quadro 3

Entre os minutos 41:29 e 41:42	Pesquisador: Vocês têm também catalogado pra quem é direcionado, série, assim...? Daniela: É para todos que estiverem trabalhando esse conteúdo (no caso da pergunta, frações equivalentes). Darling: É por tema. Pesquisador: <i>Ah...</i>
[...] 52:16 e 55:31	[...] Daniela: O objetivo aqui é que eles prestem a atenção nos múltiplos. Quando cai num múltiplo do divisor não é vantagem nenhuma (pois andam com o valor do resto). Darling: Isso que eu ia falar agora! Quando eu olhei um par aqui e colocar o número 2, e você falou que era com o resto, pô dá resto zero. Então eu não vou sair do lugar. O aluno gosta muito da divisão exata. Então pode ser que ele passe a gostar da divisão não exata!
[...] 66:04 e 68:00	 Karina: O que eu acho muito legal de trabalhar com o resto, e eu não sei qual é a faixa etária que se trabalha com o resto, é que o resto vai servir pra muita coisa ao longo...aí ele vai ter uma lembrança “boa” do resto (rs). Coisa que...a gente tem pavor de resto!(rs) Darling: <i>Sim!</i> Daniela: A gente gosta de números exatos,

<p>[...]</p> <p>69:00 e 71:00</p> <p>[...]</p> <p>77:50 e 79:00</p>	<p>inteiros, positivos...</p> <p>Karina: <i>Isso!</i></p> <p>Daniela: É o paradigma dos naturais...</p> <p>Daniela: Vai! Testa! Joga Vanessa!</p> <p>Vanessa: Hum...deu 1!</p> <p>Daniela: hahaha...divisão por um não deixa resto, você não se move.</p> <p>Karina: Tirei 4. 43 dividido por 4...resto 4. Opa! Ando 4 casas.</p> <p>[...]</p> <p>Pesquisador: Nesse jogo aí p aluno tem que saber a posição do negativo e positivo né?!...</p> <p>Daniela: Então...você tem jogo para introduzir um assunto e jogo para consolidar um assunto. Os jogos de consolidação são desse tipo. A gente ainda vai jogar um de introduzir...que fala disso é Regina Grando.</p> <p>Pesquisador: Eu tô provocando vocês, né?! (rs)</p> <p>Karina: A Dani sempre tem alguma referência...</p> <p>Darling: Mas já viu que a Dani é quem sabe sempre referenciar a quem...</p> <p>Pesquisador: Mas não é só referenciar. Mesmo que ela não soubesse o nome tinha que saber a que serve, não?!</p> <p>Darling: Eh...Mas você também não diz que é bom ter um referencial teórico?</p> <p>Pesquisador: Claro. Ainda mais se for</p>
---	---

	<p>fazer um artigo. Eu acho legal mesmo é vocês saberem o que estão fazendo (rs)</p> <p>Daniela: Eh...essas coisas (referenciais) chegarão até vocês quando vocês estiverem no mestrado.</p> <p>[...]</p> <p>Daniela: Tenho uma coisa pra falar da tabuada deslizante (pensada e produzida pelo N-LSM). Além das contas, com ela você começa a trabalhar a questão dos eixos cartesianos, localização, e você também trabalha multiplicação como área. Veja que sempre determinamos uma área ao movimentarmos os eixos...a gente defende esse suporte semiótico.</p> <p>[...]</p> <p>Daniela: O objetivo deste jogo é trabalhar o conceito de frações equivalentes sem falar do conceito. Isso é o importante aqui.</p> <p>Karina: Acho isso difícil!</p> <p>Daniela: O objetivo é fazer um inteiro com a soma dessas partes (que são menores). São várias coisas que podem ser trabalhadas aqui. Área, por exemplo.</p>
--	--

Após os 90 minutos de encontro com a presença do pesquisador, que teve que se retirar, a reunião continuou por mais uma hora somente com as membrxs do N-LSM. Continuaram a experimentar cada um dos materiais e jogos levados para a reunião e selecionaram quais deles estariam nas oficinas no IFES-Cachoeiro.



OITAVO ENCONTRO – Colóquio/Oficinas

Este oitavo encontro entre o pesquisador e o N-LSM aconteceu no IFES-Cachoeiro de Itapemirim no dia 09 de novembro de 2016. Apesar de colocarmos uma câmera para filmar a dinâmica das oficinas, como todas foram dispostas num mesmo local, ficou difícil retirar momentos críticos de diálogos cada uma delas observando o vídeo, pois o som estava confuso.

Contudo, foram feitas anotações em campo e, com a ajuda do vídeo, pudemos inferir reações durante as interações reveladas no capítulo de análise dos dados.

O que descreveremos nos quadros aqui será feita com base nas anotações em campo do pesquisador.

Oitavo Encontro – Quadro 1

O IFES-Cachoeiro ofereceu um espaço em sua instituição durante a 7^a SEMAT (Semana da Matemática) para que o N-LSM compartilhasse seus materiais e práticas com professores e licenciandos, não só da instituição como da região em torno da mesma. A procura foi muito grande, assim como a curiosidade dos professores e licenciandos, para saber o se faz e como se faz em laboratórios de Matemática em outros lugares fora de sua região.

A alta procura pelas oficinas do N-LSM fez com que elas compartilhassem durante praticamente o dia inteiro suas práticas com os visitantes. Foram duas bancadas destinadas a jogos e duas destinadas a materiais concretos que mediavam a aprendizagem de um conceito e que foram combinadas no dia 22 de outubro de 2016 após a saída do pesquisador da reunião presencial. A intenção era contemplar os quatro eixos propostos pelo LSM:

números e operações (bancada da Isabela e Vanessa), espaço e forma (bancada da Daniela), tratamento da informação (bancada da Darling) e grandezas e medidas (bancada da Karina).



Oitavo Encontro – Quadro 2

O eixo espaço e forma apresentava materiais confeccionados pelo N-LSM com materiais reaproveitáveis visando a mediação entre ensino-aprendizagem das razões trigonométricas.

Apresentava o conteúdo fazendo uma congruência com semelhança de triângulos.

Daniela era a responsável por esta oficina e dizia também como ela fez e foi melhorando não só os materiais como suas práticas.

Os participantes mostravam-se curiosos tanto sobre os materiais quanto como usá-los.

Os participantes eram licenciandos do próprio IFES e de outras instituições locais.

Há também professores do IFES e de escolas locais participando.



Oitavo Encontro – Quadro 3

O eixo tratamento da informação ficou a cargo de Darling.

Apresentou jogos criados com brinquedos jogados fora para relacionar funções do primeiro grau e operações com matrizes.

Essa oficina leva aos participantes a mais dúvidas. Parece que estas práticas não são tão simples.

Os participantes fazem rodízio, logo são os mesmos em cada oficina.

Ao final, participantes dão sugestões para incrementar seus jogos. Mas entendem que é possível fazer algo para relacionar o concreto com os conceitos de função e matrizes.



Oitavo Encontro – Quadro 4

O eixo grandezas e medidas ficou a cargo de Karina.

Tratou das maneiras de se obter o volume de algo experimentando.

Seus materiais são todos reaproveitáveis, como garrafas pet.

Sua dinâmica proporcionava uma reflexão de como fazer estimativas.

Chama a atenção para a valorização da atenção à unidade de medida. Karina diz que passou a fazer essa relação após participar da oficina no IFRJ-Nilópolis realizada pelo pesquisador e por seu orientador.



Oitavo Encontro – Quadro 5

O eixo números e operações ficou a cargo de Vanessa e Isabela.

Foram apresentados vários jogos e alguns materiais como ajudante de cálculos.

Novamente, os materiais todos reaproveitáveis.

A dinâmica era dizer como se construiu e como usar.

As perguntas, geralmente, giram em torno de quando fazer também, em que momento escolar.

A foto com o eixo Números e Operações pode ser observado da figura 13 (página 56).

Antes do início das oficinas o N-LSM foi convidado a conhecer o acervo de materiais concretos utilizados (muitos comprados, só alguns produzidos) pelos professores do IFES-Cachoeiro que aparecem na referida figura 13. E, após as oficinas, os responsáveis de ambos os laboratórios firmaram uma parceria para uma troca contínua (virtual e até presencial) de suas práticas e materiais.

NONO ENCONTRO

Este encontro ocorreu no dia 16 de dezembro de 2016 na casa da Darling. Não houve condições de segurança para que se pudesse carregar um equipamento de filmagem até o local neste dia, então, nossas descrições de momentos críticos também serão feitos através de anotações em campo pelo pesquisador.

Nono Encontro – Quadro 1

Com assuntos administrativos sempre iniciando suas reuniões, falaram sobre o andamento da confecção de um cartão de visitas.

Perguntaram ao pesquisador se poderia contribuir com a formação das membrxs do N-LSM com um encontro de formação para o ano de 2017, a partir do momento que não mais estivesse lá para produzir dados. Então, o pesquisador pediu que mandassem por email, se houvesse, alguma teoria ou prática que gostariam de se aprofundar para estudarem juntos.

Houve a inauguração de um LSM-espaco físico no CIEP111, onde Darling trabalha. A fala foi da preocupação em estar à disposição para visitação e apoio a este novo espaço e da possibilidade de se criar um na escola onde Vanessa trabalha. Pois, Isabela e Karina ainda não se estabeleceram em uma escola. A primeira ainda em fase de conclusão da licenciatura e a segunda recém-formada dando aulas em cursinhos e aulas particulares.

Após as primeiras interações administrativas, buscou-se fazer um balanço da participação do N-LSM neste ano de 2016, mas usando como referência final o evento no IFES-Cachoeiro.

Nono Encontro – Quadro 2

Darling relata:

- Principalmente depois do GEMat, eu tive medo. Mas eu tô impressionada com o que conseguimos caminhando sozinhas. Tô impressionada com o reconhecimento. Nós temos muitos materiais e ainda temos tanto a fazer pros laboratórios! Eu nem sabia que conseguia produzir tanto! Hoje eu aplico até com meus filhos...

Daniela emenda:

- Eh...estamos bem, ficamos bem e ficaremos bem. Mas temos que ir juntas!

Karina também dá o seu relato:

- Eu não tinha percebido que tínhamos tanto material. Eu achei muito legal a forma de conduzirmos as oficinas ao dividir em temas e também saber que contribuímos com o IFES, pois muitos não tinham conhecimento de nossos materiais e nossas práticas mesmo!

Isabela e Vanessa se limitaram a concordar com tudo que havia sido dito.

Diante da exposição das falas, a parte administrativa volta à pauta.

Nono Encontro – Quadro 3

Combinaram de fazer um levantamento para realmente montar um acervo como uma “materialteca”. E já pensarem em novos materiais para compartilhamento.

Foi levantada a hipótese de se prestar consultoria ou oficinas em escolas particulares. Mas, não sabiam o quanto e como fariam, e se poderiam pensar em notas fiscais. As respostas a essas questões foram deixadas para o ano de 2017.

Além dessas questões, ficaram de serem pensadas a periodicidade que se deve lançar um livro com suas práticas, quem faria o upload dos livros para uma pasta compartilhada pela internet e a realização da institucionalização do N-LSM no PPP da escola Hebe Camargo em 2017.

Essa reunião não durou nem meia hora. Elas prepararam uma festinha de encerramento das atividades e comemorar a consolidação do N-LSM como um grupo.

DÉCIMO ENCONTRO

O último encontro coletivo entre pesquisador e membrxs do N-LSM, ocorrido em 21 de dezembro de 2016 foi totalmente virtual pelo aplicativo Skype e durou pouco mais de 15 minutos. O objetivo era não ficarem muito tempo sem interagirem. Os assuntos eram meras lembranças e repetições do que foi conversado no décimo encontro. Mesmo que a internet mais uma vez não estivesse tão confiável assim, conseguimos colher os assuntos através de anotações do pesquisador.

Décimo Encontro – Quadro 1

Lembraram do planejamento previsto para 2017. Suas principais metas: o livro, manter os colóquios nos LSM-espacos físicos – e criarem outros –, estudarem referenciais teóricos para o ensino da Matemática e deixar o N-LSM crescer e receber mais membros.

Sempre preocupadas em manterem o contato, mararam de fazer um retiro para confraternização em um sítio e um churrasco de fim de ano antes da virada do ano. O pesquisador foi convidado.

Nada de mais crítico foi observado neste encontro.

Foram 10 encontros do pesquisador com o grupo N-LSM reunido todo ou parcialmente. Porém, considerando o cunho metodológico etnográfico que escolhemos, vimos a necessidade também de fazermos entrevistas semiestruturadas com cada uma das membrxs

no N-LSM individualmente com o intuito de juntar nossas impressões às narrativas de cada uma delas também separadamente.

ANEXO 2 – Apresentação de Dados: Entrevistas Semiestruturadas Individuais

Conseguimos marcar um encontro com cada uma delas e filmar a conversa. A Darling foi a primeira a falar com o pesquisador no dia 01º de novembro de 2016, em sua casa. Vanessa se dispôs e foi até a casa do pesquisador, em Madureira, no dia 22 de novembro de 2016. Karina recebeu o pesquisador dia 23 de novembro de 2016 e Isabela no dia 13 de dezembro de 2016. Daniela foi deixada por último, entrevistada no dia 03 de janeiro de 2017 propositadamente, por termos iniciado o contato através dela e termos a vontade de finalizar nossa inserção também com as palavras dela sobre este ano observado.

A fim de ilustrar, mesmo que parcialmente, um determinado contexto da produção dos dados, trazemos aqui as questões que orientaram as entrevistas semiestruturadas. Salientamos ainda que tais questões foram motivadas por uma mescla de inquietação inicial com a imersão do pesquisador no N-LSM e tinham a intenção não somente de buscar uma caracterização da dinâmica do grupo, mas também de fomentar (nesta atividade de entrevista semiestruturada) a fala dos sujeitos em relação às suas percepções sobre o N-LSM (incluindo o próprio LSM) e sobre si mesmas nesse contexto. Neste sentido, pensamos em guiar nossas conversas através das seguintes questões:

- Como achou o LSM?
- O que leva a pessoa a participar deste grupo (como periferia ou como núcleo) e não de outro?
- Por que participar de algum grupo?
- Tem curiosidade de participar de outro(s)?
- A participação no LSM deve/precisa necessariamente, alterar a prática docente? E, alterou? Conte um pouco...
- A concepção sobre a Matemática (ensino-aprendizagem-conceitos...) ou sobre a prática matemática mudou?
- O que era ensinar Matemática e como é agora? (fizemos a mesma argumentação sobre o aprender Matemática)
- Para você, o que leva as pessoas a participarem dos seus colóquios? Qual é a intenção delas? Pode-se comparar aos cursos de aperfeiçoamento acadêmicos?

- Qual é o papel do núcleo para que o LSM não caísse no “ostracismo” – no sentido da dúvida: “*e agora?*” – após a desfiliação do GEMat?

Os momentos críticos das respostas nas entrevistas semiestruturadas com cada membra do N-LSM foram também destacadas e colocadas nos quadros abaixo apenas com as falas delas por já termos apresentado o foco das perguntas que guiaram nossas conversas.

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM DARLING

Quadro 1 – foco em: como achou o LSM?

A Daniela tem trabalhos solo com GEMat, mas, nós como LSM, não.

O LSM mandava coisas pra congresso...GEMat assumia tb...

O GEMat proibiu seu membros de se comunicarem com o LSM após a desfiliação.

As reuniões não levavam em conta os participantes...principalmente a distância.

Sempre na Tijuca...tem pessoas da zona oeste, podia ter coisas por Skype e nunca davam atenção.

Eu achei o LSM através do GEMat e me vi automaticamente pertencer àquele grupo.

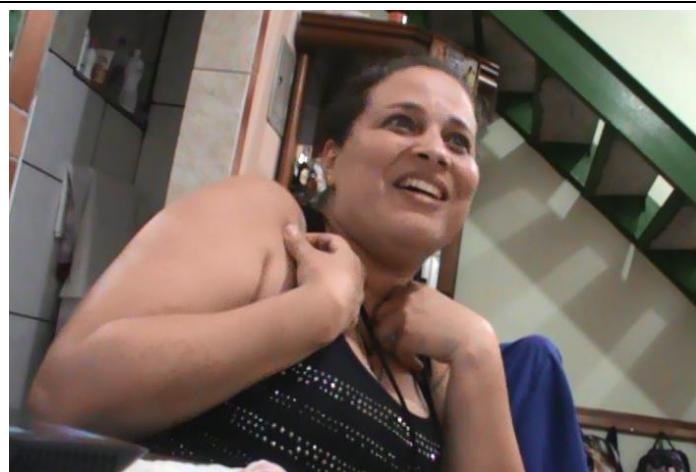
Nas reuniões (do GEMat) não levavam em conta os participantes...principalmente a distância. Sempre (acontecia) na Tijuca...pô, tem pessoas da zona oeste, podia ter coisas por Skype e nunca davam atenção. Eu já fazia experimentos em sala de aula, mas, nunca registrava. Sempre gostei de projetos que voltassem diretamente para uso em sala de aula. Não me via parte do GEMat como producente de investigação. Sentia que não fazia parte mesmo. Éramos de mundos sociais totalmente diferentes. Tanto pessoais quanto profissionais. No LSM, me senti...tô até sem palavras! Isso aqui é o meu sonho de consumo (para a prática)! Ainda mais podendo ver como foi montado e como era usado...era o que eu queria pra minha sala de aula.

Quadro 2 – foco em: O que leva a pessoa a participar deste grupo (como periferia ou como núcleo) e não de outro?

“Quando me pediam pra escrever o experimento que fazia eu tinha vergonha, pois, não sabia. ***Mas, como a Daniela também é da Educação Básica, não tive a vergonha de dizer que não sabia.*** É diferente de dizer isso pras pessoas do GEMat-UERJ. Pois, *elas estão lá e eu cá* (fazendo um movimento de mãos indicando em cima e embaixo,

respectivamente). Daniela me ajudou, construímos a descrição do experimento e foi direto pro site (era sobre a construção de sólidos geométricos)... Eu achava que ninguém ia olhar mais pra gente quando saímos do GEMat-UERJ. Mas, a cada trabalho aceito para publicação em congressos e em cada colóquio em que atuamos, eu vi que não seria assim. *Éramos grupo de escola pública (no sentido de Escola Básica mesmo) e não universidade... Mas, vimos que não precisávamos de universidades para chancelar o que fazemos.”...*

É preciso vivenciar, participar do grupo. Não adianta só ler as bibliografias...eu não entendia. Só passei a entender *quando* vivenciei, e vejo a mudança que tive na educação tecnicista que fazia. *Você* tem que acreditar naquilo. *Você* tem que vivenciar aquilo. Então, *você* não pode fazer parte de *qualquer grupo*. *Você* vai fazer parte do grupo que tem a ver com a sua *identidade!* Com aquilo que *você* acredita.



Quadro 3 – foco em: Por que participar de algum grupo?

Eu não queria só ter mestrado, doutorado ou titulação. Só isto não me faz melhor. Mas, é claro que eu quero o mestrado, após tantas especializações. Nem sou melhor do que meu aluno! Para a Educação Básica a graduação é “suficiente”, né?! Parece que se mecaniza o ensino. Estava chateada. Como não buscava só o título, queria isto: mexer na minha prática docente...

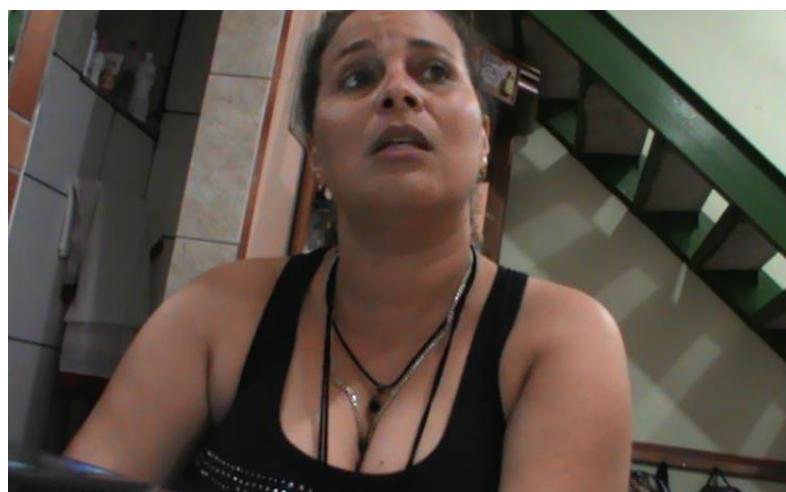
O grupo ajuda muito! E ele não tem que ser formado só por professores não. Pô, a gente se formou há algum tempo, elas estão na atualidade. Tem muita coisa na graduação

que mudou. Eu fiz uma graduação que dava pra formar em Bacharel e *mais 1 ano era igual a licenciatura me Matemática e em Física!!!* Pode? No IF é um projeto com foco na licenciatura mesmo!!! Talvez por isso tenhamos tanto estreitamento com os IFs. Reparou?... *Paracambi, Nilópolis...?...*

Eu não consegui falar com o Victor e com Wallace (diretor do IF), talvez seja timidez, mas eu me vejo ainda como tendo menos conhecimento...e dá vergonha...kkkk

Quadro 4 – foco em: Tem curiosidade de participar de outro(s)?

Minha curiosidade em participar de outros grupos foi o que me levou ao LSM. Hoje não penso em outro. Mas, eu tenho a curiosidade de transitar em outros grupos de pesquisa sim! Tudo que tem a ver com minha prática de sala de aula, mexe comigo. Quero conhecer...



Quadro 5 – foco em: A participação no LSM deve/precisa necessariamente, alterar a prática docente? E, alterou? Conte um pouco...

Alterar a prática de alguém que participa de um grupo eu acredito que tem a ver com o que cada um pensa sobre educação. Eu, por exemplo, estava descontente com minha prática. Mas, que acontece a transformação da prática, acontece. Não como uma receita de bolo, sabemos que tem erros. Mas, se tem erros, perguntamos a quem? Ao grupo! Nem sempre na escola conseguimos um grupo. Tem dez professores na minha escola, mas vejo muito individualismo nos professores de matemática. Talvez eu seja uma sonhadora. Pois, a

desculpa de salários e condições sociais para não estudar eu não tenho como desculpas para não fazer bem feito e fazer melhor. É a minha profissão, foi isso que escolhi.

Desde que me associei ao LSM as concepções não só de Matemática como de avaliação do ensino de Matemática. Tenho a noção de que faço algo diferente do que fazia antes. Só fui perceber as discussões sobre avaliação depois das práticas e discussões em grupo...

A prática do ciclo trigonométrico eu tive a *ideia*, mas eu não colocaria em prática sem a companhia do LSM. Mexeu *muito na minha prática! Esse é O exemplo...* Me lembro que *na escola básica* eu só ficou bem prático na minha mente foi *quando o professor fez o círculo* rodando e eu nas provas desenhava. Mas eu não queria fazer isso com desenho, *então*, vamos construir o objeto *círculo trigonométrico* de papelão e com os alunos. Cada aula era *fotografada* e mandado pra *Dani* para aparar as arestas nas coisas que davam errado até uma melhor construção.

As perguntas 6 e 7 foram respondidas e complementadas mutuamente.

Quadro 6 – foco em: A concepção sobre a Matemática (ensino-aprendizagem-conceitos...) ou sobre a prática matemática mudou?

Desde que me associei ao LSM as concepções não só de Matemática como de avaliação do ensino de Matemática. Tenho a noção de que faço algo diferente do que fazia antes. Só fui perceber as discussões sobre avaliação depois das práticas e discussões em grupo...

Não me preocupo com a concepção de Matemática das meninas pois elas vão tentar concursos públicos. Mesmo que elas ingressem no setor privado, só vejo que elas terão algumas dificuldades, pois, nem toda escola aceita ensinar “diferente”. Tb orientamos isso pra elas. Se é para se manter no sustento, faça o que mandarem, mas, se derem abertura, aproveitem e coloquem tudo em prática. Agora, concursado? Ninguém vai me impedir de fazer boas práticas não!(rs)

Quadro 7 – foco em: O que era ensinar Matemática e como é agora? (fizemos a mesma argumentação sobre o aprender Matemática)

Pra mim ensinar matemática era mecânica de muitos exercícios, era apenas processo. Agora é vivenciar, é construir, é sentir, participar.

Nem sempre se ensina e o outro aprende, mas entendia que era falta de exercícios. Não aprendia eu reprovava. Hoje acredito que ao vivenciar, o aluno pode aprender em outro momento a partir daquilo que ele vivenciou em outro. Posso ensinar *hoje* e ele aprender daqui a cinco anos dependendo da experimentação dele. Eu tinha acesso às *literaturas*, mas só acreditei praticando.



Quadro 8 – foco em: Para você, o que leva as pessoas a participarem dos seus colóquios? Qual é a intenção delas? Pode-se comparar aos cursos de aperfeiçoamento acadêmicos?

As pessoas vão aos colóquios buscando a discussão da prática da escola básica. Quando há discussões sobre coisas acadêmicas, a procura é muuuuito pequena. Apenas quem tem intenções acadêmicas participa. Tenho uma colega que foi neste colóquio do Luiz *porque* era sobre a escola básica senão ela não iria.



Quadro 9 – foco em: Qual é o papel do núcleo para que o LSM não caísse no “ostracismo” – no sentido da dúvida: “*e agora?*” – após a desfiliação do GEMat?

Por causa de todos os “problemas” que aconteceram (motivos para a desfiliação do GEMat), A Dani sempre me perguntava nos primeiros meses, que foram muito difíceis: não via me abandonar não né? E eu nem entendia direito *porque ela falava isso. Mas, hoje* entendo que é *porque* eu e ela temos o mesmo pensamento, somos parte do mesmo mundo, sabe, temos o mesmo idealismo, entendeu? Então, tudo que faço é pq tenho a colaboração dela, tudo que ela faz tem a minha colaboração, uma tá apoiando a outra o tempo todo. *E foi assim com as meninas também...*

Tem muita troca entre o núcleo e as da internet. Muitas práticas são discutidas. Nós sempre mostramos uma prática nova umas pras outras. Por exemplo, tem um artigo sobre frações que ao acabar de ler eu entrei em contato com o autor e disse: esse ano vou pegar um sexto ano, vou aplicar lá. E o autor me respondeu: que legal! Depois me conta como foi para aparmos as arestas... Assim como um experimento que fiz de outro autor com algumas modificações sobre fabricar sabão...O teatro no IFRJ Nilópolis, você lembra?! Foi um compartilhamento de atividade do IFRJ Paracambi através do LSM. Apesar de serem (feitos pelos) IFs, quem lançou a ideia foi o LSM. Outro exemplo foi quando perguntam a melhor aula pros alunos que disseram que foi o bingo das funções, atividade de um membro virtual de goiás, que deu muito certo aqui comigo e que já compartilhamos com outros membros...

Acredito ainda que fazer parte do grupo tenha ajudado às meninas (Karina e Isabela) a concluírem a graduação delas. Principalmente nas práticas de práticas no ensino fundamental e médio. Elas compravam nossas ideias, nossas maluquices (rs), tentavam e testavam se dava certo. Temos a noção de que nem tudo dá certo, pelo menos de primeira. Por mais que elas não tivessem turma. Elas vinham pra minha turma, pra turma da Dani, viam como fazíamos. Ou iam nas oficinas que fazíamos pros professores. Elas estavam sempre em contato com este mundo: alunos, professores e licenciandos e sempre a gente se dava um feedback do que vivenciávamos. O único problema mesmo que surge é depois do diploma: o emprego. Que é o que as duas estão passando agora. Eu e Dani temos receio delas se afastarem por causa disso. *Porque* o problema financeiro delas se torna pior do que o nosso. *Porque ainda não têm ganhos.*



ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM VANESSA

Vanessa começa a conversa contando coisas que ajudaram compor seu lugar de fala. Isso abriu o caminho para podermos realizar perguntas com os focos que queríamos e registrássemos seus momentos críticos nos quadros abaixo.

Quadro 1 – foco em: como achou o LSM?

...aí a Joana me mandou um email como uma lista, era eu e várias pessoas recebendo...deve ter sido por causa dessas atuações e cadastros meus... convidando que ela ia dar um curso lá no CAp... tipo uma roda de conversa era a ideia... lá conheci Daniela e Darling... isto eram meados de 2015.

Nesta roda a Dani se destacava muito e ela contava o que ela fazia na escola dela e tal... A Joana, eu lembro, de sempre pedir que ela se colocasse... Eu pensava assim: ela (Dani) sabe muito, o que ela tá fazendo aqui?!(rs)...

Daniela falava muito assim... e eu vi grande amizade entre elas (Darling)... muitas trocas de experiências... a Joana quase não falava... eu ficava ouvindo e aprendendo muito... até então... acho que ela gerou ciúmes na Joana rs...

Eu sabia da integração do LSM com o GEMat, mas eu passei a não ir mais por problemas familiares, só voltei a frequentar... hum... só que eu adicionei a Daniela, o LSM, no face (curti a página) e fui acompanhando os trabalhos. Adicionei a Darling, o Vinícius (que ficou com o GEMat), frequentei o LSM (físico) e pensei: quando eu tiver que entrar tenho que estar mais folgada. Mas, assim que vi sabia que era aquilo que eu queria...

Quando decidi entrar (final de 2015), falei (por whatsapp) com o Vinícius: como faço? Queria entrar pro grupo, eu não sabia da animosidade entre eles. Vi a foto de um

evento deles juntos e não sabia de nada - mas, foi justamente neste evento que deu merda!(rs)... Perguntei a ele: com quem eu falo?... Ele me respondeu: olha Vanessa, você espera a Joana voltar – ela tinha viajado. Mas eu respondi: ué não tem ninguém com quem eu possa falar?... Eu só não mandei mensagem pra Dani direto porque vi pelo face que ela tinha operado e não queria incomodar. Mas ele completou: porque as coisas não são bem assim. Você tem que assumir certas responsabilidades, tem que ter disciplina (toda quinta feira...), tem que discutir, tem que ler muito, tem que não sei o que e blá. blá... aí eu falei: não entendi, o que você está querendo dizer com isso tudo pra mim? Ele só respondeu: espera a Joana voltar! E só!... Senti que do jeito que ele falou ele não me queria no grupo, estava me desmerecendo, fiquei meio chateada e em seguida mandei uma (mesma) mensagem pra Daniela...

Fui bem acolhida e logo entrei no grupo do whatsapp. Levei um colega de trabalho mas ele era meio aproveitador (não se enquadrava)...só queria os louros, não o trabalho (rs)... Aí vendo este meu colega - tinham outros também - ela criou o núcleo, onde você incluído também depois (rs)...

Os outros passaram a acompanhar mais tudo pelo site e pelo face... O outro grupo de zap - o primeiro que entrei não acabou mas poucas coisas são colocadas lá agora...

Ih deixa eu te falar... O Vinícius ainda chegou a falar assim na época: ah o LSM é na escola, na zona oeste, lá no Hebe, muito longe. Botando pra baixo. E na UERJ é um grupo como quem diz assim - colocou as mãos pra cima – (rs) tem Joana, o Alberto... Aí...sinceramente (rs)...

As perguntas dos quadros 2, 3 e 4 têm respostas complementares.

Quadro 2 – foco em: O que leva a pessoa a participar deste grupo (como periferia ou como núcleo) e não de outro?

Eu escolhi o LSM porque a proposta é diferente... Outros grupos de estudos só ficam sentados falando (rs)... Pra mim não resolve, eu quero hoje! Eu tenho que resolver hoje a dificuldade do aluno. Tudo bem a gente precisa estudar sim! Pra saber o que argumentar... Mas, blá, blá, blá?(rs)...

Demorou, mas acho que entrei no grupo certo... acho que o mais importante é considerar o contexto social nosso e dos alunos para a confecção e utilização dos materiais...

Eu sou muito ajudada! Mas acho que da minha forma meio atrapalhada também ajudo elas (kkk)... Lá ninguém manda, é sempre uma ajudando a outra, mostra como fazer. Até pra Daniela mesmo! Todo mundo atarefado mas todo mundo se ajuda!

Quadro 3 – foco em: Por que participar de algum grupo?

Eu não queria fazer prova pra serviço público (rs)... Mas, esse ano entrei no estado também (rs).

Eu me inscrevia em tudo quanto era congresso, colóquio, fazia muitas coisas na UERJ (sou professora do CAp)... Eu não era de grupo nenhum mas assistia vários seminários avulsa (rs). Achava importante.

Quadro 4 – foco em: Tem curiosidade de participar de outro(s)?

Eu queria ter mais tempo (rs).



As perguntas do quadro 5, 6 e 7 também foram respondidas complementarmente.

Quadro 5 – foco em: A participação no LSM deve/precisa necessariamente, alterar a prática docente? E, alterou? Conte um pouco...

Já usei algumas coisas do LSM em sala! Nós discutimos sobre uma atividade: olha, usei assim mas poderia ser feita assim e tal... Discutimos sobre a adaptação para cada realidade escolar. Lá na Castelo - uma escola que dou aula - a Dani até me deu uma ideia de fazer uma mala laboratório. Aí agora eu tenho uma mala lá! Aí, coisas que já discutimos no grupo eu tento ver como funciona com eles...

Vou continuar com meu LSM móvel (rs)

Quadro 6 – foco em: A concepção sobre a Matemática (ensino-aprendizagem-conceitos...) ou sobre a prática matemática mudou?

Veja, eu vim de escola particular no ensino médio, sistema tradicional, trabalhei vários anos em escola particular, que é aquele regime tradicional e tem que ser aquilo e acabou... e já estava ficando de saco cheio de remar contra a maré, de você ensinar daquele jeito e o aluno não entender...aí apareceu o LSM! Fui analisando o tempo todo até saber que era aquilo mesmo...

Ih...teve uma coisa... Trigonometria! (rs)... Caramba, quando vi que tinha que fazer a oficina de trigonometria, percebi que não sabia tanto assim. Aí fui ajudar a oficina da Isabela (rs). Tô enchendo o saco dela pra estudarmos juntas (rs). A Dani me prometeu uma oficina em janeiro 2017 pra dizer o que é a trigonometria!(rs). Até pedi alguns livros (acho que tô lendo pouco) pra poder me aprofundar mais né?!

Quadro 7 – foco em: O que era ensinar Matemática e como é agora? (fizemos a mesma argumentação sobre o aprender Matemática)

Tá surtindo efeito (rs). Ontem chorei igual a uma criança com o terceiro ano técnico. Eles chegaram pra mim este ano e falaram: a gente não aprendeu geometria! Logicamente, não deu tempo de tudo, mas com os materiais... O pouco tempo que estou no grupo já me fez diferença profissional. Só de escutar ontem um grupo de técnicos de enfermagem que eles têm agora um outro olhar sobre a matemática que eles não tinham antes?... Pior é que falaram na frente de dois professores, um de química e outro de física

(que ficam falando pros alunos que eu só brinco em aula – por causa dos materiais) e os alunos falaram: ela não brinca não! Ela ensinou!



Quadro 8 – foco em: Para você, o que leva as pessoas a participarem dos seus colóquios? Qual é a intenção delas? Pode-se comparar aos cursos de aperfeiçoamento acadêmicos?

Buscamos todos resolver os problemas agora! (rs) Se algum dia ele acabar - Não vai! - Mas se acabar vou levar muito do que aprendi com ele...

Teve uma oficina mesmo do Luiz Felipe, que ele levou o material dele e depois nós discutimos ele. Depois que você foi embora (kkk)... E o legal é que a dúvida que tínhamos sobre o material o André do IFES tirou lá em Cachoeiro, muito legal isso! É isso!

Quadro 9 – foco em: Qual é o papel do núcleo para que o LSM não caísse no “ostracismo” – no sentido da dúvida: “*e agora?*” – após a desfiliação do GEMat?

Eu ainda trabalho pouco! Mas ano que vem eu vou me organizar ainda melhor pras coisas do grupo. Principalmente, pros encontros presenciais. Estar virtualmente, zap, face, Skype, facilita, mas o encontro presencial é único!(rs)... Lembra da nossa reunião pro IFES? Então, você saiu mas deixou filmando (rs), lembra? E deu no que você viu, foi ótimo!(rs)... Se não tivesse aquela reunião presencial teria sido legal mas não sei se seria tanto efeito. Nós trabalhamos material por material ali, discutimos todos eles e como fazer com eles. Por isso foi bom criar o núcleo: de que adianta ficar com o grupo cheio e na hora da ralação não distribuir as coisas?

Tenho certeza que o grupo foi se afirmando, cada vez que discutimos, cada vez que nos encontramos, que tem um colóquio ou seminários, tá sempre em “crescimento” e rende frutos para o crescimento da teia!(rs)... Até agora, que eu tenha participado, não tem nenhum que não tenha dado...

ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM KARINA

Karina detalhou um pouco mais sua entrada e acolhida no LSM e também podemos dizer que as respostas dos focos das perguntas 1, 2 e 3 se completam mutuamente.

Quadro 1 – foco em: como achou o LSM?

Bem, 400 reais (do estágio) não dava pra nada aí entrei pro PIBID, um grande marco na minha vida. Porque me proporcionou estar dentro da sala de aula. E ele veio antes dos meus estágios. Ah...mas, antes existia um programa de estágio não obrigatório na prefeitura do Rio de Janeiro. Aí eu fui pra lá. Eu peguei uma linha que era reforço escolar.

Fui pra uma escola que eu tinha muito medo desde quando eu era criança, com um histórico muito crítico de alunos tacando cadeira. E era verdade. Quando cheguei lá haviam tacado estalinho em cima da professora. Ainda lembro minha primeira situação que vi lá: o professor chegava, passava as coisas no quadro, depois apagava e ia embora. Ele cagava, os alunos cagavam e parecia que ninguém se incomodava em relação a isso. Meu primeiro impacto! Assim fiquei meio: hã?!... Aí me transferiram pra uma outra professora e aí ela já dava uma aula um pouco diferente né?! Ela não fazia tão diferente, mas ela dava mais atenção aos alunos e me identifiquei muito, eu ajudava, me dei muito bem. Ah... também era no 9 ano, uma matéria que eu gosto mais.

Eu sempre tive muita curiosidade em ir pra sala de aula porque eu achava...eu não acreditava em nada que se falava em pedagogia na minha faculdade, aquilo pra mim era muito chato, eu fazia os trabalhos e passava. Mas, eu não acreditava em nada daquilo.

E a matemática que eu tinha era tudo novidade, nada fazia ligação com aquilo que eu tinha visto no ensino médio, da matemática que eu lembava mais ou menos. Pra mim a graduação não fazia sentido em momento nenhum da minha vida... eu estudava coisas difíceis pra caramba e sabia que quando saísse de lá eu não aplicaria nada daquilo. Então não fazia sentido. Aí foi quando eu comecei a buscar a ir pra sala de aula...

Bem, lembro que chegou uma hora que eu fazia várias coisas pra me sustentar: PIBID, estágio, uma porção de coisas. Numa dessas fui transferida para uma escola pra

cuidar de crianças especiais. Acabou comigo. Em dois sentidos: primeiro que as minhas crianças especiais não eram tão especiais assim, mas eu tinha que “cuidar delas”. Era primeiro segmento, nada daquilo que eu estava estudando, acho que era segunda série, ou terceiro ano. E a professora dessas crianças era jornalista, não sabia nada de matemática. Aí eu assumi a matemática, sem ninguém saber, né?! Fizemos essa parceria.

Mas, tinha uma criança na sala que me dava muita curiosidade. Era muito inteligente e queria passar pro PII. Aí comecei a dar aula pra ela também separado quando dava tempo. Nesse meio tempo entrei no PIBID... Infelizmente, era assim: meio desorganizado, a coordenadora até hoje é mega-desorganizada (rs), acho que ela cagava pro PIBID, havia supervisores que nem sabiam do que se tratava o PIBID, e nós alunos tínhamos uma missão: criar material pra dar aula. Era só isso que eu tinha que fazer...

Começamos a pegar jogo da internet pra poder dar pra crianças como reforço! Era tão desorganizado! Mas isso me incomodava. O que me incomodava nisso? Era que além de ser pra reforço, a gente pegava aquilo, aplicava e pronto. Não tinha nenhum estudo...nenhum debate. Aí queriam que fizéssemos trabalho, pesquisas e apresentações com aquilo...

Me dava uma agonia danada. Eu sempre busquei as coisas por incômodo muito grande. Vendo que aquilo também não fazia muito sentido, não sabendo lidar com aquilo, através do Facebook fui procurando vários grupos de professores...aí achei o do LSM. Se não me engano foi na experiência do fungo no pão. Estavam convidando pessoas pra contribuir (externo). Aí pediram o meu lattes, nem lembro se fiz por causa dela (rs), eu não sabia nem quem era, mas mandei...e associei. Mas, aquilo ainda não fazia tanto sentido...eu não fazia nada (rs).

Aí ela postou que haveria um passeio até o LSM e depois eles iriam na reunião do GEMat. Elas estavam conversando com a Joana naquela época, não eram ainda (filiados). Eu visitei.

Olha!!! Depois que eu descobri que ainda era perto da minha casa, me deu uma raiva (kkk)... Eu tinha ido pra UERJ, de lá pegamos uma van pra conhecer a sede do LSM que era aqui em pedra de Guaratiba. Neste dia conheci de perto mesmo a Dani e o LSM. Nem me dei conta de que foi no mesmo dia em que tinha conhecido a Darling, pois, ela estava na VAN (kkk).

Achei muito bacana e começamos a ter mais contato.



Quadro 2 – foco em: O que leva a pessoa a participar deste grupo (como periferia ou como núcleo) e não de outro?

No LSM achei pessoas que me davam base...que vem da prática...aí eu comecei a ligar uma coisa com a outra...fazendo sentido com a minha formação. Coloquei muita coisa em prática do LSM no PIBID, que era onde eu conseguia (rs).

Comecei a participar e confeccionar oficinas, já participava de congressos - aliás, meus professores eram preocupados com pesquisa -, faltava só algo que me fizesse fazer sentido em estudar...porque eu não tinha estudo, não tinha base...

Quadro 3 – foco em: Por que participar de algum grupo?

No Face eu achei vários grupos de professores que postavam coisas sobre o ensino, mas como um grupo de contribuição mesmo. Eu tinha muito medo de sair da universidade e não saber nada.

Era muito aluna, não era profissional. Eu queria fazer parte mesmo de algum grupo que fizesse sentido fora da universidade... Eu tinha “achado” o PIBID, mas ele não tinha ninguém que desse essa base que eu buscava...

Quadro 4 – foco em: Tem curiosidade de participar de outro(s)?

Hum...hoje não sei (rs).

Por exemplo, pra mim o LSM se juntou ao GEMat pra ganhar força, eu acho. Pra ganhar nome, de repente. Ou pra fazer parte de algo também. Achavamos que a UERJ poderia nos dar algo, éramos só o LSM, mas com a UERJ...(rs)

O Bruno é uma perda enorme com a desvinculação, era mega identificado com o LSM.

O LSM sempre foi LSM. Só usava o nome do GEMat-UERJ. Em vários eventos éramos nós quem fazíamos e levávamos os nome deles. Trabalhamos também em muitos trabalhos deles. Mas, nunca vi o LSM tão vinculado mesmo ao GEMat, a não ser nas reuniões mesmo. Eeeeeu, Karina, nunca me senti pertencendo ao GEMat. Nunca! Eu cagava pra eles (rs)

Parecia que o GEMat tinha seus trabalhos, que são os mesmo até hoje, e quando o LSM chegou oh... O que era pro GEMat dar suporte pra gente, foi o LSM que deu suporte pro GEMat (rs) Porque era a gente que tinha trabalho, a gente que estudava, era a gente que ia pros lugares, então, em vez deles carregarem a gente, foi a gente que carregou eles (rs) E se tem muito trabalho com LSM- GEMat foi porque a gente entrou, a gente fez “sentido”(rs)

A desfiliação veio, me parece...a Dani foi convidada pra compor uma mesa em um colóquio e a Joana disse que ela não poderia estar ali por falta de títulos e tal, aí degringolou de vez (rs)

A Darling sempre quis sair. A Dani relutava, queria a universidade. Teve uma, a Barbara, da matemática pura que nunca gostou das práticas mas a Dani convencia ela a ficar. Até me irritou um pouco na época, mas não sei porque a Dani queria muito ela no nosso grupo.

A Darling bateu muito o pé, queria sair há muito tempo.

A Dani sentiu muito mais o peso. Eu não senti nada, eu nunca fui parte mesmo. Era só o que a gente queria (rs).



Quadro 5 – foco em: A participação no LSM deve/precisa necessariamente, alterar a prática docente? E, alterou? Conte um pouco...

Consegui dentro do LSM ver coisas que eu não sabia. Sim. A Matemática mesmo me fez sentido com o LSM por conta da prática. Via muita coisa ali que eu nunca vi! Na verdade, eu não conectava. Eu estudava pra passar, mas não fazia sentido, por isso buscava alternativas. Eu tinha muito medo de sair da universidade e não saber nada, saía muito aluna, menos profissional. Hoje me sinto muito profissional.

Sempre ligo o LSM ao PIBID porque elas tinham uma sala de aula e eu não. Aí podendo trocar com elas e aplicar dentro do PIBID pra mim era mais fácil do que pros outros alunos. Aí como conseguia ser meio que um líder, eu conseguia fazer o que queria rs.

Eu e Isabela nos identificamos muito, principalmente nessa época.

Foi quando fiz um material pra faculdade e ficou perdido pra lá. Sempre gostei muito de material. Talvez por isso que me identifiquei muito com o LSM. Mas não material-jogo. Hoje até gosto de algum jogo por causa do Luiz Felipe (rs). Achava que ninguém aprendia com aquilo (rs). Mas o Luiz Felipe me fez entender os objetivos, quando e porque de cada jogo e acredito neles agora (rs).

Meu tcc busquei orientadora que lidasse com material. Queria fazer algo com material. Foi legal...

Quadro 6 – foco em: A concepção sobre a Matemática (ensino-aprendizagem-conceitos...) ou sobre a prática matemática mudou?

Por exemplo, geometria plana. A geometria em si, pra mim, era um negócio muito difícil. Apesar de eu gostar muito da parte de álgebra, mas geometria pra mim era muito difícil. E eu lembro nesse meio tempo de fazer geometria plana e fazer uma matéria de ensino da matemática que também era geometria, tinha um negócio com os triângulos que eu nunca decorei aquilo, aquelas relações lá (rs) Nem lembro o nome! (rs) Aí quando eu fui ao laboratório, ela em apresentou aquilo - o material usado pra ensinar - e achei sensacional porque eu nunca tinha enxergado aquilo daquela maneira. Nunca, nunca, nunca! E como estava tendo aula de geometria em duas disciplinas, aquilo pra mim foi sensacional! Eu nunca tinha relacionado aquilo tudo a semelhança de triângulos. A Dani sempre fala: gente, tudo nestas relações são semelhança de triângulos. Quando ela me mostrou a aplicabilidade

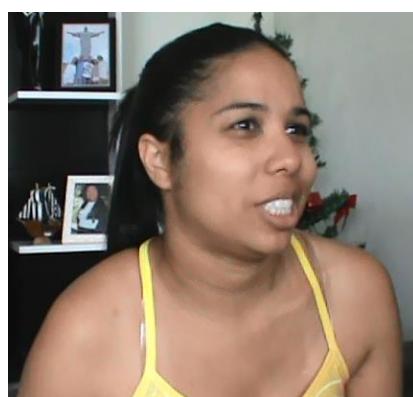
da semelhança de triângulos em outras propriedades, em outras áreas, naqueles objetos, achei sensacional!

Quadro 7 – foco em: O que era ensinar Matemática e como é agora? (fizemos a mesma argumentação sobre o aprender Matemática)

Era diferente mesmo (rs)... Por exemplo, em geometria analítica faculdade eu não entendia nada que o professor falava, mas, pegava os livros e conseguia...era meio autodidata né?! É assim mesmo que fala?(rs). Mas com pré-cálculo eu não consegui e reprovei. Isso atrasou minha graduação porque tinha muitas matérias que dependiam dela. Apesar de hoje eu entender a metodologia do professor e admirar muito, até utilizo o método de resolução de problemas - mas, ele só fazia isso - em cursinho preparatório. Ele supunha que já sabíamos alguma coisa para trabalhar com aquilo. Foi um baque pra mim. Mas, depois que entendi o método dele, eu adorei e só me dava bem nas aulas dele. Eu adoro ele!(rs). Mas, meu primeiro impacto com ele foi muito ruim. Mas, ele foi muito humano, ele me chamou e disse que eu precisava aprender a estudar, por isso ele estava me reprovando. Conversou comigo e ficou muito marcado em mim: ih...eu não sei estudar! Mas fui!

Antes de entrar no LSM eu não saberia como dar início a uma aula de função (rs). Eu provavelmente repetiria o que fizeram comigo (rs).

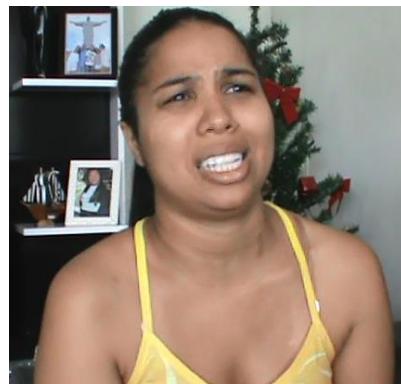
Hoje eu só dou aula para pré-militar. Eu sinto muita falta de poder fazer alguma coisa diferente porque não posso fazer. Por isso que uso as resoluções de problemas, pra minimizar o ensino muito conteudista.



Quadro 8 – foco em: Para você, o que leva as pessoas a participarem dos seus colóquios? Qual é a intenção delas? Pode-se comparar aos cursos de aperfeiçoamento acadêmicos?

Ah... a busca por enriquecimento de suas práticas em sala de aula. A intenção em aprender novas práticas e compartilhar o que de repente faz na sala de diferente ou desabafar as dificuldades que enfrenta na sala de aula.

Acho que não pode ser comparar, mas os colóquios são os primeiros passos para quem desejar buscar cursos de aperfeiçoamento, pode ser também o motivador para a buscar de outras formas de formação.



Quadro 9 – foco em: Qual é o papel do núcleo para que o LSM não caísse no “ostracismo” – no sentido da dúvida: “*e agora?*” – após a desfiliação do GEMat?

Enquanto grupo eu me vi liberto!(rs) Podíamos fazer o que a gente quisesse (rs). Como profissional, pra mim não mudou muito porque eu nunca me senti fazendo parte daquilo. Tudo bem, cresci muito, vi muita coisa ali, mas...

Quando saímos, sobrou só eu Darling e Dani, acho que nos unimos muito mais! Por causa da Escola Básica, pra poder fazer as coisas, aí eu trouxe a Isabela!

Acho que como profissional ficamos muito mais fortes, eu aprendi muito mais, porque foi mesmo a partir daí que tive que estudar mais, ler mais textos, ler livros, a ter um conhecimento mais teórico também... Porque eu tinha mais conhecimento do material, mas, quando desvinculou, eu tive que aí sim um comprometimento maior de ter que estudar! Tudo bem que já tinha umas inquietações minhas do PIBID que ninguém estudava nada (rs).

Um dia ouvi uma palestra de Ubiratã D'ambrósio que ele dizia que pesquisa de educação matemática se faz dentro de sala de aula. E eu, por conta disso também, nunca achei que só a leitura; não faz muito sentido! Quer dizer, faz sentido, mas eu preciso estar ali no “real”, eu preciso viver aquilo – a sala de aula -.

Uma vez um amigo foi tentar um mestrado e na hora da entrevista foi perguntado como ele faria aquilo se ele não estava em sala de aula? E aí?(rs). Um dos receios hoje em dia, por exemplo, em escrever um projeto pra mestrado é que eu ainda não tenho uma sala de aula.

Acredito tb que a Dani é uma grande referencia. Porque onde você vai com a Dani e tem que falar de alguma coisa, ela é uma biblioteca ambulante (rs). E aquilo é muito sensacional, é meio que um espelho. Olhar pra ela e dizer: um dia quero falar igual a ela!

Ela já está jogando um pouquinho as responsabilidades pra nós (rs). A questão da confiança é muito em função do que vivemos no passado. A questão de confiar muito em todo mundo é tentar dar muita responsabilidade pra todo mundo, acho que quebramos muito a cara (por isso a necessidade de um núcleo). Quando ficamos só eu Dani e Darling, ficamos com medo de trazer pessoas. A Isabela eu trouxe, a Vanessa foi outra que nos achou e pediu “abrigo” (rs).

ENTREVISTA COM ISABELA

Quadro 1 – foco em: como achou o LSM?

Ainda sou licencianda do IF Paracambi. Falta só a nota de uma matéria.

Minha monografia foi sobre a calculadora de canudinhos mas em software. Desenvolvi durante o curso.

Queria engenharia mas colocou no SISU para matemática porque achava a nota de corte muito alta (rs). Nem sabia onde era Paracambi (rs). Saiu primeiro lá e fui!

Meu pai falou pra eu não desistir! Não deixou eu desistir. Eu gostei e não me arrependo de ter feito, mas foi meu pai quem me manteve. Falava: professor sempre vai ter trabalho! Eu queria engenharia porque meu pai mexia com mecânica e eu queria fazer engenharia mecânica (rs). Ele sempre me levou pras exatas porque ele fez contábeis e administração.

Eu fui escolhida!(rs). Depois que o LSM saiu do GEMat, fui convidada, desenvolvemos muitos trabalhos juntas (Karina) no PIBID e a Dani viu e gostou. Vendo

que eu trabalhava com a Karina e...Karina convidou e eu fui (rs).

Quadro 2 – foco em: O que leva a pessoa a participar deste grupo (como periferia ou como núcleo) e não de outro?

Achei legal porque ia continuar apresentando trabalhos e coisas novas. Eu ia ajudar bastante, notei que cheguei num momento em que eu via que quem tinha tempo ia fazendo as coisas. Eu cheguei com tempo né?!(rs) Aí pude ajudar. A Dani vai mandando lá no grupo mensagens dizendo o que falta e vamos fazendo. Quem tem tempo se disponibiliza...ih...aliás, tenho fazer a lista de pendências! Agora que lembrei!...

Eu já cheguei com ela precisando de algo e foi fluindo. Até nas bagunças me identifiquei...

Vejo muita postura no grupo quando está apresentando e isso me ajuda porque tem coisas que eu não domino tanto de matemática. Então, dali eu consigo tirar algum conhecimento também.

Acho que a questão do núcleo é mais questão de disponibilidade e de querer mesmo porque a Dani manda coisas no zap e você tá sempre querendo. Acho que acontece (rs).

Quadro 3 – foco em: Por que participar de algum grupo?

Eu estudei com a Karina, ficamos amigas, fazíamos muitos trabalhos juntas, aí entrei pro PIBID. Sempre trabalhei diretamente com a Karina no PIBID. Quando ela entrou no LSM eu fiquei observando o que ela fazia, produzia...aí numa das disciplinas nós tínhamos que produzir um artigo pra ser um pré TCC⁵⁰. A Karina já não ficou tão perdida, o pessoal ajudava e dava umas ideias pra ela, aí fui acompanhando. Tudo que a Karina aprendia eu também aprendia (rs), ela me passava. Aí fui muito bem nesta parte de pesquisa só que nesta época não era do software, era inclusão. Mas, a base pra se fazer um artigo é a mesma (rs) tem sempre coisas comuns.

No artigo o orientador foi fantástico, mas ainda bem porque no TCC fui praticamente sozinha (rs).

⁵⁰ Trabalho de Conclusão de Curso

Eu pensava já em fazer alguma coisa diferente (do que fizeram na minha educação) ... mas, não como eu me vejo hoje... porque, assim, eu tinha laboratório de ciências no fundamental 2 e achava aquilo fantástico! Um professor no nono ano fez uma atividade de função, eu acho, com a gente na quadra, tinha sido uma das únicas aulas diferentes que eu tinha visto na vida (rs), achei aquilo muito legal! Aí eu sabia que eu ia tentaarr fazer alguma coisa diferente, só não sabia o que. Não tinha noção do que faria, eu achava que nem dava pra fazer tanto! Hoje eu me vejo professora!

Quadro 4 – foco em: Tem curiosidade de participar de outro(s)?

Acho que não tenho necessidade de participar de outro grupo, este é tão completo!(rs) Tem uma abordagem tão boa, uma matemática com o olhar diferenciado, que eu acho que é isso, chamar o aluno pra matemática.



Quadro 5 – foco em: A participação no LSM deve/precisa necessariamente, alterar a prática docente? E, alterou? Conte um pouco...

Já dei aulas particulares. Bem, depois do LSM acho que não (rs). Mas acho que altera meu fazer matemático sim (rs). E acho que tem que alterar mesmo porque ele me faz levantar algumas questões.

Essa pegada do LSM eu tinha no PIBID porque a coordenadora que foi minha orientadora estava nem aí pro PIBID (rs).

Ah... Eu via o professor da academia muito superior ao da Escola Básica. Agora nem tanto(rs). Tem que caminhar junto, senão a educação não flui. Tem que ter troca de conhecimento aí! Agora vejo o professor da escola básica produzindo conhecimento, antes do LSM não (rs).

Quadro 6 – foco em: A concepção sobre a Matemática (ensino-aprendizagem-conceitos...) ou sobre a prática matemática mudou?

Ah...acho que muda sim porque sua visão de mundo muda ao participar do LSM, um pouquinho (rs).

Sempre tiramos dúvidas sobre conteúdos e sobre como daremos tal aula (rs). Aprendi que a gente tem que se preparar, não é aceitar qualquer coisa. Faz parte de uma valorização profissional. Eu vejo que o LSM me ajuda no desenvolvimento profissional! Na constituição enquanto profissional.



Quadro 7 – foco em: O que era ensinar Matemática e como é agora? (fizemos a mesma argumentação sobre o aprender Matemática)

Pensar em ensino parece que está transferindo conhecimento, e na real, pra mim não é isso! Acho que quando você ensina você também está aprendendo, você tá trocando experiência. Não quer dizer que você sabe mais do seu aluno ou qualquer coisa do tipo...

Sou oriunda de escolas tradicionais, quando vi a escola da Dani eu achei sensacional.

Quando entrei no PIBID eu vi outras realidades que não conhecia, principalmente em colégios públicos. Também dei aula no “mais educação”⁵¹, aí conheci outras realidades e ensino diferentes e tal. Fui comparando (rs).

⁵¹ Programa do Governo Federal para a melhoria da relação escola-comunidade, criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007, regulamentado pelo Decreto 7.083/10 e constitui-se como estratégia do Ministério da Educação para indução da construção da agenda de educação integral nas redes estaduais e municipais de ensino que amplia a jornada escolar nas escolas públicas.

Quadro 8 – foco em: Para você, o que leva as pessoas a participarem dos seus colóquios? Qual é a intenção delas? Pode-se comparar aos cursos de aperfeiçoamento acadêmicos?

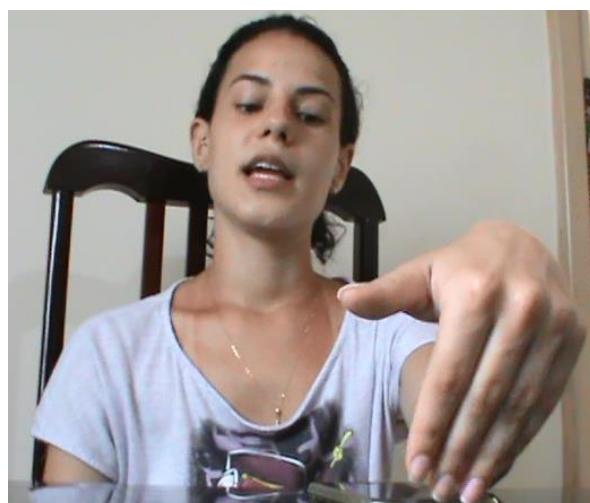
Nos colóquios, acho que é a mesma ligação do LSM (do núcleo) assim: um ajuda ao outro ali dentro a crescer e as pessoas vão participar pra trocar experiências, para levar coisas novas para a sala de aula. É sempre bom estar se reciclando, se motivando.

Nos colóquios que eu fui eram pessoas diferentes que participavam. Eu acho que eles têm vontade de voltar em outros colóquios, eles acompanham bem. As pessoas continuam em contato pela internet. Às vezes nem dá pra ir no Hebe, que é longe, aí elas procuram se estarem em outro lugar pela internet pra poder ir também. Lembra daquela menina na UNIRIO? Tinha uma menina que ficou até chateada que não sentou com a gente pra jantar (rs). Ela ficou esperando pra falar com a gente pra conversar, porque lá em Pedra é muito longe pra ela. Mas aí ficam acompanhando: vão estar aonde? E num sei quê (rs).

Até a gente. A gente quase não vai lá em Guaratiba. Até é preciso ir lá mais para termos vrias vivência de laboratório! De práticas de laboratório! Acaba que a gente tem se encontrado mais na Darling ou fora do Hebe (rs).

Quadro 9 – foco em: Qual é o papel do núcleo para que o LSM não caísse no “ostracismo” – no sentido da dúvida: “e agora?” – após a desfiliação do GEMat?

Não participei enquanto GEMat. Não sei muito, mas fui a um encontro - o último - acabei trabalhando no evento e fiquei. Depois fiquei sabendo das coisas (rs). Estamos juntas (rs).



ENTREVISTA COM DANIELA

Quadro 1 – foco em: como achou o LSM?

Eu fundei, né?! Mas, quando cheguei só tinha o espaço e quadros de madeira...

Eu já trabalhava com laboratório só que carregava o laboratório no carro, né?(rs).

Na época, eu achava que laboratório era material concreto e trabalhava nessa boca a boca: ah, um professor fez falou pra mim é assim. Eu não tinha contato com teoria. Quando eu fui pro Hebe eu tinha muito tempo de planejamento, eram 10 tempos de aula e 20 tempos de planejamento. Então neste tempo, que infelizmente o estado quer acabar com o dupla escola, eu tive tempo de estudar. Fui na biblioteca da escola, achei o livro do Lorenzato, organizado por ele, sobre laboratório. Li ele tooodo! Li outros depois e comecei a entender melhor (“o que eu tinha e o que estava fazendo”). Todos os que eu li estão num acervo do LSM na casa da Darling.

Inicialmente pensei nele como aula de reforço e fracassei miseravelmente (rs). Além de não ser esse o objetivo, no nosso sistema se não vale nota ele (o aluno) não presta a atenção porque foge do paradigma do exercício. Aí eu comecei a ler. Porque quando você não lê, não tem contato com teoria, quando você não lê relato de experiência de outras pessoas, você se sente muito sozinho, fracassa, e acha que fracassou sozinho. Por isso que quando a gente fez o blog eu quis falar muito das coisas que a gente fracassa também. A gente não fala só de sucesso. Fala de fracasso, que a gente erra, que dá errado...

Pela experiência que a gente tem, esse teodolito que você fez tem mais chance de ter sucesso, tem mais chances de replicar. Quando a gente fala de um material que é muito rebuscado, ele faz muito pouco sucesso, repercute muito pouco. Quanto mais simples e até mesmo tosco o material é (rs) é mais fácil de fazer.

Então a gente começou a fazer prática de laboratório dentro da matéria. Aí eu comecei a me encontrar. E quando você acorda pro fato de que você não tem que criar tudo, você não tem que inventar a roda pra cada prática que você tem que fazer, que existe muita coisa, e não é no portal do professor (rs), coisas do estado visando fazer prova.

Assim...ir pro GEMAT foi um ponto! Lembro do primeiro congresso que eu fui... Fui sozinha, porque o professor da escola básica quando se mete a ir num congresso não conhece ninguém. É excluído o congresso inteiro (rs). Você vai andar sozinho o congresso inteiro (rs). Ninguém vai almoçar com você, ninguém vai falar com você (rs). Se você olhar um ser humano meio perdido num congresso, pode ter certeza que ele é um professor de

educação básica que caiu ali (rs). Porque é assim, ele não tá vinculado a nenhum mestrado, ele não tá vinculado a doutorado, não tem grupo de pesquisa, ele tá voando...oh, e ele não é acolhido!...

Mas, vendo o trabalho de outras pessoas eu vi que tinha coisa com um aprofundamento teórico muito melhor do que o do portal do professor... Aí quando a gente começou juntar aquilo ali com a prático no laboratório, aí a coisa começou a caminhar, a gente começou a dividir com as pessoas já com o blog. Aí junto com o blog vieram os colaboradores externos e hoje a coisa anda meio a minha revelia né?!(rs). A coisa caminha sozinha, eu hoje tô mediando (rs), liderando. Porque ainda tenho que dizer alguns caminhos por aqui sim por aqui não (rs). Ah...e depois que voltei a estudar não parei!(rs)

O blog nasce nesse ponto (falta), nessa vibe, na vibe de trocar experiências, falar de erro, fracasso, e falar que tudo bem fracassar (rs). Fracasso tá ok (rs), fracasso é legal (rs). O intuito é a troca e a gente consegue trocar com muita gente...

Quadro 2 – foco em: O que leva a pessoa a participar deste grupo (como periferia ou como núcleo) e não de outro?

Eu não gosto do portal do professor é porque tudo dá certo!(rs). Não é uma comunidade de troca. É um repositório, assim...de receita de bolo em que professores acessam e se não der certo você é um imbecil (rs). Não há experiências dos professores fazendo aquilo...

Porque o grupo que nasce de uma escola é um lugar mais confortável, não no sentido de ócio, pro professor estar - o professor da educação básica. Porque ali naquele grupo – porque o professor de educação básica apanha, então precisa de apoio – a gente também tem essa questão de apoio mútuo.

Um é apoio do outro. Não vejo muito isso em grupo de “pesquisa”, o acolhimento, bem pelo menos eu, nunca vi. O LSM nasce disso: dessa necessidade de interação, de troca. De troca das necessidades que nascem da escola. As nossas necessidades que nascem da escola tem que ser resolvidas emergencialmente, então, saber que você não está sozinho e que vai ter um monte de gente ali pensando e repensando alguma coisa que você precisa pra aquele momento, é uma característica deste grupo.

Porque um outro grupo que esteja na universidade ele não está tão conectado com as necessidades da educação básica, ele vai lá em algum momento, ele vai discutir aquilo,

mas, ele não resolve de forma emergencial (rs) Exemplo: “tenho que dar aula de função do 2º grau, ideias pelo amor de deus!?”(rs). Aí vem as contribuições: “Eu já fiz isso, eu já fiz aquilo, usei isso, usei aquilo, email pra cá, email pra lá”.

Num grupo que é da educação básica, esse trânsito, essa troca, está o tempo todo mais conectada. Não sei o LaPraME (rs), mas, em outros grupos o que vejo é que a escola é vista como espécime que você vai lá na savana, aí você fica olhando lá aquele leão, aí depois escreve sobre o leão e nunca mais você volta na savana (rs). A impressão que tenho é essa.

Muito artigo que eu li, por exemplo o artigo da Renata, fiquei revoltada!!! Porque ela foi na escola só pra coletar dados, e marretou a escola! Segundo ela era uma pesquisa participante!

O ponto alto de 2016 foi viajem pra Cachoeiro IFES! Foi muito legal.

Quadro 3 – foco em: Por que participar de algum grupo?

A gente é coalhado de má notícia né?! Hoje! Hoje mesmo vamos parar pra ouvir a Darling, acabou a dupla escola...

Mas é legal ter gente que tenha vivência em outros grupos pra trazer... Digo, porque a gente precisa pensar a maneira como a formação dentro do grupo acontece, porque a gente tem trocado ideias escrevendo trabalhos...

Participar mesmo de um grupo, ele VAI mudar seu fazer pedagógico! Ele vai mudar! Tem que mudar! Porque participar de um grupo desse, parte da necessidade de fazer diferente. Se você não tem a necessidade de fazer diferente? Então...a Darling que fala isso.

O LSM nasce de uma inquietação minha de que meus alunos não estavam aprendendo e eu queria saber porque eles não estavam aprendendo. Quando você começa a ler e a procurar saber porque eles não estão aprendendo o seu fazer ele vai mudar. E aí outras pessoas que se juntam com você também querem saber.



Quadro 4 – foco em: Tem curiosidade de participar de outro(s)?

Eu não sei bem ... (se eu participaria de outros grupos) porque eu tenho alguns problemas. Porque a questão da liderança acho muito forte em mim. Não sou uma boa subordinada. Porque logo já vou juntar pessoas e vou liderar de alguma forma e a gente vai fazer coisas (rs). Eu não sei muito bem como seria isso (rs). Mas, vejo como inevitável né?!

A gente trabalha em algum momento tendo que participar de outro grupo como participante e não como líder, como qualquer outra pessoa. Eu aprendi muita coisa transitando em outros lugares. Eu sei que eu vou ter que caminhar em outros grupos como um participante, mas eu tenho observado que as vivências de outros grupos ajudam. Vem pra somar com o que a gente tá fazendo, cada um traz um pouco, acho que isso é importante.

Agora, o que eu sei que vai acontecer é que eu tendo que ir ou indo pra outros grupos, que eu sei que vou ter que caminhar em outros lugares, eu sei que vou entrar muito mais cabreira do que eu entrei no GEMat. No GEMat entrei de coração muito aberto, dessa vez vou entrar mais devagar, mais olhando, mais prestando a atenção no que está acontecendo, nem todo mundo é tão legal assim (rs). É aprendizagem né?! Lá quebrei a cara bonito mesmo né?! A gente vai entrando com mais reserva, pisando devagar... O que eu não faria novamente é levar meu grupo inteiro pra alguma coisa (ser de outro grupo). Isso eu aprendi que não se faz.

Quadro 5 – foco em: A participação no LSM deve/precisa necessariamente, alterar a prática docente? E, alterou? Conte um pouco...

Alterou muito o meu trabalho, e ainda assim... Antes eu fazia pra mim. Pensava em mim, na minha sala de aula. Hoje eu tenho que pensar em mim, na minha sala de aula, na sala de aula da Darling, pensar lá na Vanessa, na Karina, na Isabela, eu tenho que pensar (kkk)...

Pra isso eu tenho que ler mais (rs). Porque eu acredito que que coordenar não é mandar de longe, né?!(rs). Isso me obriga a ler coisas que eu não leria (rs). Por exemplo: a Darling me trouxe pra formação de professores porque ela se interessou pelo assunto e ela

começou a escrever sobre isso e aí... a Darling manda em mim kkk... ela decidiu que ia escrever sobre o assunto e foi isso que a gente apresentou no ENEM⁵². Eu não ia escrever sobre isso, eu nem estava pesquisando isso no momento.

A Karina me encaminhou pra outro caminho (rs). Por exemplo: ela tinha dúvida em análise de erro. Aí lá fui ler e estudar analise de erro pra poder sentar com ela pra tentar discutir com ela, porque ela estava escrevendo a monografia dela e assim vamos (rs)...

Quadro 6 – foco em: A concepção sobre a Matemática (ensino-aprendizagem-conceitos...) ou sobre a prática matemática mudou?

Minha concepção de matemática? Nossa! A Matemática, ela virou uma outra coisa, tá?!(rs)...

A matemática até então pra mim, no início dessa caminhada, era um conjunto de regras e fórmulas, de algoritmos, de procedimentos. Era isso, procedural. Quando a gente vai caminhando você vendo a matemática de outra maneira, que não basta decorar uma série de regras, de procedimentos, você tem que entender de fato o que está acontecendo. Quando eu fui pesquisar cognição, eu vi que a forma como os conceitos matemáticos são construídos é diferente de qualquer outra área de saber. Matemática tem um jeito específico de ser construída que é só dela. Que não é compartilhada com outras ciências. Isso é Duval, que eu me alinho. Essa teoria quem me trouxe foi a Darling!... Eu tenho levado essa teoria para a sala de aula, digo que funciona bem para mim!

Hoje eu busco um percurso congruente, é disso que trata a minha dissertação – congruência -, conversões congruentes pro meu aluno. Tenho observado que eles entendem mais (rs). Sento com eles porque não acredito mais naquela aula de quadro (rs).



⁵² ENEM: Encontro Nacional de Educação Matemática

Quadro 7 – foco em: O que era ensinar Matemática e como é agora? (fizemos a mesma argumentação sobre o aprender Matemática)

Não consigo falar em ensinar e aprender separado. Fico muito com Fiorentini, porque Fiorentini fala de ensinaraprender, né?! Eu tô mais nessa linha. Não consigo ver separação. Eu acho que a gente faz matemática junto. Acredito em dar diretrizes, fazer algumas investigações juntos, eu acredito muito em aprender junto.

Quando me formei professora fui pra dar aula transmissiva, né?!(rs). Eu me via como usuária mesmo daqueles procedimentos que vinham prontos! Eu via a matemática como uma coisa pronta, acabada e perfeita. Sabe aquela coisa bem Platônica!(rs) - fiquei com medo de gravar sem ter certeza rs - eu achava que eu tinha aprendido muito bem e que meu aluno podia aprender muito bem também porque se eu tinha aprendido, né?!

Depois que vim tomar contato com o que é a matemática de verdade (rs), aquela em que acredito agora. Entender as coisas, que trigonometria é semelhança, por exemplo, porque é semelhança, porque tem a ver com proporção, aí você começa a desdobrar as coisas...

Pô, estudei derivada, falo isso sempre, eu não sabia que a derivada é no ponto da reta tangente de uma determinada curva, eu não tinha ideia!(rs). Que integral é você fatiar o negócio em pedacinhos e calcular a área desses pedacinhos (rs), eu estudei sem saber (rs). Cara, que assíntota tem tudo a ver com limite! (rs)... A beleza da matemática foi tirada de mim, quando ela é procedural, ela não é bonita. Porque você não vê tudo isso que falei agora. Você vê um monte de número que você tem que fazer determinados procedimentos pra chegar no que o professor quer...

Nossa! A matemática é linda agora (kkkk). Riquíssima, divertida, interessante...

Quadro 8 – foco em: Para você, o que leva as pessoas a participarem dos seus colóquios? Qual é a intenção delas? Pode-se comparar aos cursos de aperfeiçoamento acadêmicos?

O professor tem procurado o Hebe, o LSM, porque ele se sente sozinho, muito sozinho. Fala-se muito do dinheiro e outras coisas, tudo isso é importante. Mas, o principal é que ele é jogado, é muito sozinho. Ele se desenvolve profissionalmente “torto” porque ele é sozinho. Não tem um ombro pra chorar (rs). Lá tem.

Quadro 9 – foco em: Qual é o papel do núcleo para que o LSM não caísse no “ostracismo” – no sentido da dúvida: “*e agora?*” – após a desfiliação do GEMat?

Esse foi um ano de construção de identidade do grupo! Identidade do projeto! De estabelecimento!

O núcleo com certeza foi afetado em sua identidade profissional. Esse ano foi um ano de transição. Eu como coordenadora do grupo era sempre a convidada a ir aos lugares. Esse ano foi a primeira vez que o núcleo todo saiu. Já temos agenda pro ano que vem (2017). E agora sempre o grupo todo!

Então é uma coisa que se confirmou como tendência de não ser só eu enquanto coordenadora. Isso era uma coisa que me incomodava. Porque o grupo todo rala, né?! Todo mundo tem que ter o reconhecimento.

Sempre me pergunto o que elas ganham estando no grupo? A carga de trabalho é grande. As pessoas têm que trabalhar mais. Mas eu vejo que elas ganham. Elas ganham apoio mútuo (kkk). E essa coisa minha de mamãe cuida me dá um trabalho fdp também (kkk).

A gente precisa muito mesmo de pessoas que transitam em outros grupos, veja você! Foi chegando (rs) pra pesquisar e foi excelente, foi ótimo porque esse contrabalançar de ter experiência em outros grupos e outras coisas que traz mais equilíbrio (rs), tira a cegueira...

Toda a visibilidade que a gente tem é graças ao site profissional também. Porque se a gente tem um blog igual a todo mundo, acho que você não aparece, você é só mais um no meio da multidão... Foi muito maneiro o Edigley. Surreal!!!(rs)...

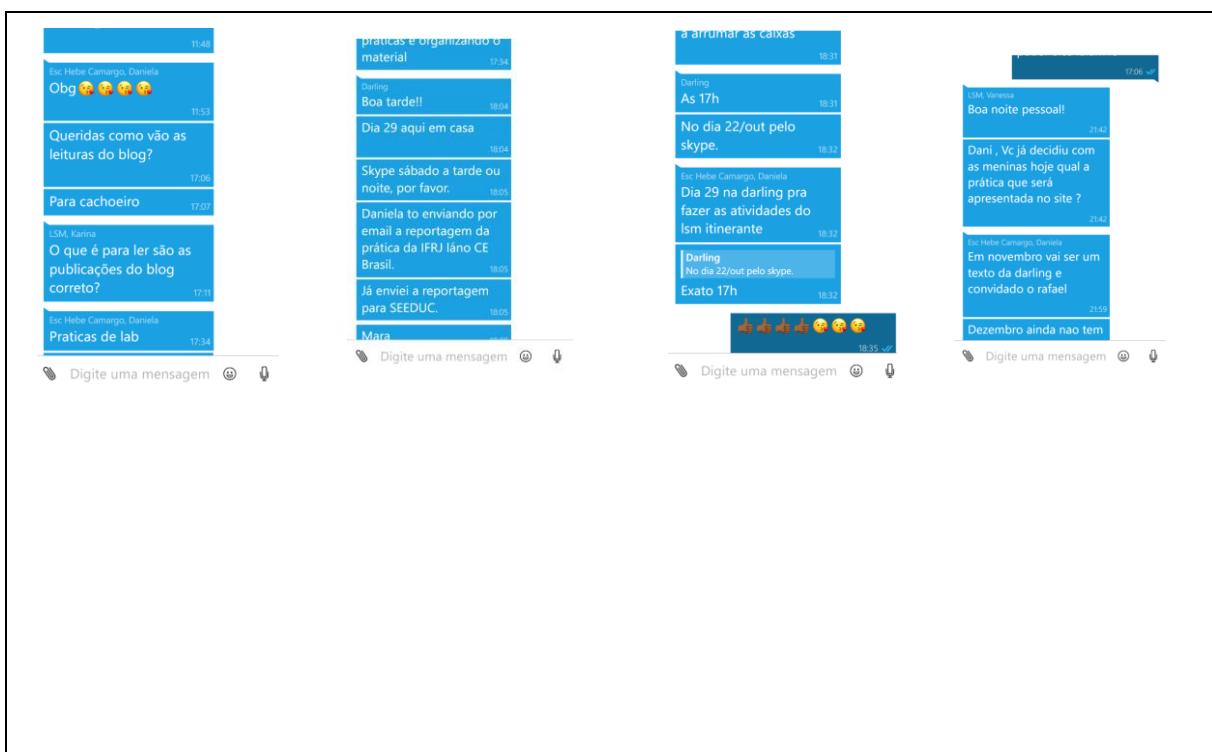


ANEXO 3 – Apresentação de Dados: Momentos Críticos em Interações pelo Aplicativo WhatsApp

O aplicativo WhatsApp mantinha o N-LSM conectado quase que diariamente com assuntos diversos, desde futilidades até assuntos sobre conteúdos, ensino e educação. Então, a partir de outubro de 2016 até janeiro de 2017 – consideramos janeiro de 2017 o fim da imersão do pesquisador como observador participante –, resolvemos também registrar alguns momentos das interações que entendemos como críticos envolvendo aspectos docentes. Muitos eram desdobramentos de encontros virtuais e presenciais como uma mútua satisfação do que se estava fazendo em relação aos combinados. Neste sentido, buscamos separar em quadros mensais e de acordo com cada lente que usamos para produzir estes dados.

OUTUBRO DE 2016

Quadro: Assuntos Administrativos

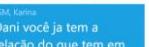
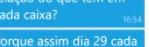
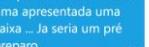
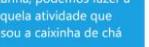
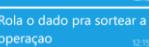
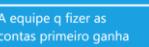
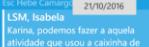


<p>Sei q temos apresentações das práticas</p> <p>16:38</p>	<p>CSM, Isabela Chamada para e-book G17 SBEM</p> <p>16:38</p>	<p>CSM, Vanessa Boa noite pessoal!</p> <p>21:42</p>	<p>CSM, Isabela Gente, precisamos pagar o cartão de visita que o dinheiro da outra vez não foi suficiente para fazer</p> <p>21:39</p>
<p>Temos q discutir o texto da revista</p> <p>16:39</p>	<p>CSM, Karina Qual temática? Qual prazo? Quantas paginas?</p> <p>16:48</p>	<p>Dani , Vc já decidiu com as meninas hoje qual a prática que será apresentada no site ?</p> <p>21:42</p>	<p>Eus Heloé Camargo, Daniela Gente</p> <p>21:39</p>
<p>Definir quem vai ficar em cada um dos eixos?</p> <p>16:40</p>	<p>CSM, Isabela "Temáticas emergentes de pesquisas sobre a Formação de professores que ensinam matemática: desafios e perspectivas"</p> <p>16:48</p>	<p>Eus Heloé Camargo, Daniela Em novembro vai ser um texto da darling e convidado o rafael</p> <p>21:59</p>	<p>CSM, Isabela Quando podemos dar?</p> <p>21:39</p>
<p>Darling vai ficar em tratamento da informação</p> <p>16:40</p>	<p>Máximo de 20 laudas</p>	<p>Dezembro ainda nao tem</p>	<p>Eus Heloé Camargo, Daniela O dinheiro das diárias vamos dividir por 6</p> <p>21:39</p>
<p>CSM, Isabela Isso</p> <p>16:42</p>		<p>Digite uma mensagem</p>	<p>Digite uma mensagem</p>

Quadro: Questões sociais

Quadro: Prestar contas (mútua satisfação)

Quadro: A articulação das práticas

Darling Estão fazendo módulo hexagonal 14:46	 LSM, Karina Dani você ja tem a relação do que tem em cada caixa? 16:54	 LSM, Karina Porque assim dia 29 cada uma apresentada uma caixa ... Ja seria um pré preparo. 16:55	 LSM, Isabella Karina, podemos fazer a aquele atividade que usou a caixinha de chá 16:55	 LSM, Daniela Eu to emocionada 15:33	 LSM, Karina Dani seu projeto de anos 15:33	 LSM, Daniela meus amores 09:42	 mamãe ta passando aqui pra ajudar vcs nos seus roteiros 09:43	 material didático ou jogo bla bla bla (escreva o nome...) 1Descreva o material didático ou jogo 2Objetivo 3Tempo de duração 4Ao final faça um fechamento com as suas impressões e conecte com o passo seguinte. Se 09:43	 LSM, Daniela Darling o matrizando é assim 12:13	 2 equipes jogam 12:14	 Cada equipe sorteia duas cartas 12:15	 Rola o dado pra sortear a operação 12:15	 Desvira as cartas 12:15	 A equipe q fizer as contas primeiro ganha 12:15	 LSM, Daniela Ela Hebe Camargo, Daniela 21/10/2016	 LSM, Daniela Karina, podemos fazer a aquela atividade que usou a caixinha de chá Oba 17:15	 LSM, Karina Quinta? Quinta dia 27? 17:15	 No lab? 17:16	 Segunda mando foto do q tem em cada caixa 17:16	 E uma lista 17:16	 Vcs preparem o relogio dos ângulos 17:16	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:42	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43	 LSM, Daniela Digite uma mensagem 09:43
---	---	---	---	--	---	---	---	--	---	---	---	---	---	--	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Quadro: Interações sobre conteúdos, ensino e a profissão

Esc. Hebe Camargo, Daniela
07:44

Olá, meninas !
Queira já opinião de vocês!
O que vocês acham do próprio aluno corrigir seu teste ou prova?
o que poderia argumentar se estivesse uma oposição aí?

Digite uma mensagem

LSM, Vanessa
Bom dia meninas !
Queira já opinião de vocês!
O que vocês acham do próprio aluno corrigir seu teste ou prova?
o que poderia argumentar se estivesse uma oposição aí?

próprio aluno corrigir seu teste ou prova?
o que poderia argumentar se estivesse uma oposição aí?

Digite uma mensagem

LSM, Vanessa
É que estou cheia de teste e queria fazer esse teste com eles, rs. Irei tentar...
Mas antes tenho que estabelecer alguma regra. Eu só conversaria antes mesmo?
Outra coisa : Eu almoçando com a Ana Paula segunda feira, ela pediu para eu perguntar para vocês, pois ela já viu um mestrado em Educação que ela disse

Educação que ela disse que tem na Estácio em Educação

Digite uma mensagem

LSM, Vanessa
até aquele dia que a Darling ontem não?

O Aprendizagem em Matemática

Esc. Hebe Camargo, Daniela
Vamos por partes

Pra correção estabeleça critérios e pontuação e coloque no quadro

Converse com a turma sobre honestidade

Digite uma mensagem

LSM, Vanessa
Ótimo mesmo

O livro de ontem era esse

Esc. Hebe Camargo, Daniela
APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA

Leitura obrigatória

Digite uma mensagem

LSM, Vanessa
É que acham disso???

Menino tbm
É bacana.

Digite uma mensagem

NOVEMBRO de 2016

Quadro: Assuntos Administrativos

Esc. Hebe Camargo, Daniela
Olá 21:53

LSM, Karina
Na parada da revista tem : Seu nome para escravo na obra (o que escrevo?) 21:52

Titulação? 21:52

Coautores? 21:52

Esc. Hebe Camargo, Daniela
Seu nome mesmo 21:52

LSM, Karina
E titulação e coautores? 21:52

Digite uma mensagem

Dani 12:44

Hoje vou acessar o email do laboratório pra saber se o Paulo Jorge mandou o resumo.

Qualquer coisa cobro a ele.

E também terá neste final de semana o resumo do projeto sabão com óleo de cozinha.

Duas reportagens para semana.

Digite uma mensagem

LSM, Karina
Bom dia gente 08:01

Ja decidiram o dia da nossa ultima reunião do ano?

LSM, Vanessa
Vc não tinha pedido há um tempo se poderia ser dia 17 ? todos confirmaram 08:05

Por conta do seu trabalho, que vc pediu a folga neste dia para o seu chefe 08:06

LSM, Karina

Digite uma mensagem

Quadro: Questões sociais

Quadro: Prestar contas (mútua satisfação)

Darling 19:24
Gente, to perguntando
pois a Daniela recebeu
todos os emails.

Darling 19:24
Meus alunos arrumaram
o laboratório hoje.

Darling 19:24
Não estive na escola
hoje.

Darling 19:32
Por isso

Darling 19:32
O texto enviamos com
esse nome.

Darling 19:32
LSM, Isabela
Karina me enrolou

Darling 19:32
Só isso que digo

Darling 19:32
Darling

Hahaha morri 20:06
Isabela 20:06
You fazer 18:06

Luc Heber Camargo, Daniela
já fiz isa 18:07

eu tava com a mão na
massa 18:08

e o termo q me mandou
pelo face tinha seus
dados e assinatura 18:08

dai já fiz e mandei 18:08

Isabela 19:06
Luc Heber Camargo, Daniela
Gente nao li nada ainda
pq to revisando a
disserta mas amanha leio
e publico no site 21:28

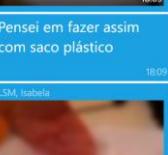
Digite uma mensagem

Quadro: A articulação das práticas

LSM, Isabela

18:09

Pensei em fazer assim
com saco plástico
18:09

LSM, Isabela

18:09

Digite uma mensagem  

LSM, Karina
Pode deixar
10:25

Darling
Pode deixar
10:48

Karina
11:06

Eu lembro que você não
entendendo a multiplicação
de matrizes com o
Campeonato Brasileiro
11:07

Darling

11:07

Digite uma mensagem  

LSM, Karina
06/11/2016 104 / 500
Darling
Meninas e Fábio
11:54

a foto de uma balança
11:54

Darling

11:54

Digite uma mensagem  

LSM, Karina
06/11/2016 104 / 500
Darling
Kkk
11:54

LSM, Helo, Camille, Daniela
Afff
11:57

LSM, Isabela
Depende
11:57

Vai estar lá
11:57

Preciso q vcs juntem
propagandas de cartão
de crédito
11:57

Pegas em bancos
11:57

Pra realengo
11:58

No hebe pesquisamos
em sites
11:58

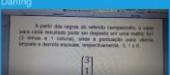
Digite uma mensagem  

LSM, Karina
06/11/2016 104 / 500
Darling
Depende
11:58

LSM, Karina
depois eu acabei
entendendo
11:08

Darling
Essa explicação dá pra
entender
11:08

LSM, Karina
Show
11:09

Darling

11:08

Digite uma mensagem  

Dani e meninas...alguém
lembra mais ou menos a
11:19

Quadro: Interações sobre conteúdos, ensino e a profissão

LSM, Vanessa
Adição e subtração de frações com denominadores diferentes, a professora ensinou a usar o denominador maior
09:37

Gente bom dia !
09:37

Tem uma prof aqui que faz o cálculo da frações assim ?
09:37

Nunca vi
09:38

Esc Hebe Camargo, Daniela

Esc Hebe Camargo, Daniela
LSM, Vanessa
Adição e subtração de frações com denominadores diferentes, a professora ensinou a usar o denominador maior
Só se forem múltiplos de um mesmo numero
09:45

LSM, Vanessa
Ah é vdd
09:43

Mas se for $3/7$ e $2/4$? por exemplo
09:44

Esc Hebe Camargo, Daniela
Nesse caso não vale
09:44

Digit a mensagem

Esc Hebe Camargo, Daniela
LSM, Vanessa
Muito bom
09:52

Esc Hebe Camargo, Daniela
Esse é sem decoreba
09:52

Darling
Não sabia disso
09:59

LSM, Vanessa
Gente eu amei!!!!
10:00

Esc Hebe Camargo, Daniela
10:00

Digit a mensagem

LSM, Karina
Entendi
09:44

Entendi*
09:46

Não não Darling...ele fala só da moldura
09:49 ✓

Então vc tem $2(x(6+2x) + 2(x.8)) = 72$
07:51 ✓

Pra cobrir a moldura
07:51 ✓

Da eq do 2 grau tb rs
07:52 ✓

Letra B
07:56 ✓

Darling
Sim, Fabio
07:56

Digit a mensagem

LSM, Vanessa
19/11/2016
10:08 ✓

De 0 a 2pi acrescente $k\pi$ com $0 < k < 2$
10:09 ✓

LSM, Karina
Entendi
10:11

10:11

Digit a mensagem

questão
28/11/2016
21:44

Letra a...o 5 e o 2 apenas mexem no eixo de simetria horizontal e amplitude respectivamente... $4x = 2\pi$...logo o período deve ser π . $\pi/2$ com $k > 0$ natural.
21:51 ✓

LSM, Isabela
A) $2\pi/4$ rad = 90 rad
Seria isso?
21:51

Acho que é assim que deve ser descrito...mas é isso belinha
21:52

Digit a mensagem

Letra b... A mesma coisa...
O 3 só mexe na amplitude... $2x/3 = 2k\pi$...logo o período é $3k\pi$
21:56 ✓

LSM, Vanessa
Vou te tati fazer aqui
21:57

Oh gente
21:57

Obrigada
21:57

90 rad está incorreto
bela
21:57 ✓

LSM, Vanessa
Tentar
21:57

Digit a mensagem

30/11/2016
10:08 ✓

Uma das respostas é 0 pois neste intervalo de $0 < x < \pi$, não pode ter $x = 2\pi$
10:23 ✓

Olhando para o ciclo trigonométrico,
 $x = \pm \arccos(2)$
10:24 ✓

Mas pensemos...existe a possibilidade de $\cos x$ ser 2?
10:26 ✓

LSM, Karina
Eu acho que não
10:26

Então...
10:26

Digit a mensagem

Eu acho que não
10:26

Então, se pensarmos numa função do segundo grau, só há uma raiz real. O gráfico só tocaria o eixo x uma vez e isto é verdade...
10:29 ✓

Logo só há um resultado pra esta equação
10:30 ✓

X=0
10:31 ✓

LSM, Karina
Preciso estudar isso 😊
10:31

Digit a mensagem

DEZEMBRO de 2016

Quadro: Assuntos Administrativos

Quadro: Questões sociais

LSM, Karina

Ah e queria partilhar algo com vcs que me deixou bem chateada. Ontem o curso que dou aulas aos sábado me chamou para conversa e disse que eu pararia de dar as aulas porque uma mãe veio reclamar que os alunos dão em cima de mim.

Eu disse que isso era

LSM, Karina

Eu não sinto o grupo se desfazendo, tivemos um ano intenso onde muitas coisas aconteceram e no fim do ano estamos mais devagar pois as maiores responsabilidades já passaram. E acho que cada um tem uma vida fora do Lsm e que devemos viver nossa vida temos reponsabilidades e ser responsável tbm com o grupo no qual nos comprometemos. Eu sinto que a medida que

Eu vou ver se vou na Darling entregar os livros dela. Pega um outro para ler voltado para formação de professores ... To precisando voltar a ler ... To meio por fora das coisas ... Janeiro quero me dedicar a ler algo e fazer um curso de verão e entregar currículo, aproveitar que vai sair uma galeria das escolas particulares que passaram no concurso da prefeitura do Rio.

de mim.

Eu disse que isso era mentira mas ficou por isso mesmo.

E por fim achei que era muito mais um desculpa do que uma verdade em si.

Isr. Hebe Camargo, Daniela

Claro q eh desculpa

Safados!

LSM, Isabela

?????

Digitar uma mensagem

LSM, Karina

Eu não sinto o grupo se desfazendo, tivemos um ano intenso onde muitas coisas aconteceram e no fim do ano estamos mais devagar pois as maiores responsabilidades já passaram. E acho que cada um tem uma vida fora do Lsm e que devemos viver nossa vida temos reponsabilidades e ser responsável tbm com o grupo no qual nos comprometemos. Eu sinto que a medida que

Eu vou ver se vou na Darling entregar os livros dela. Pega um outro para ler voltado para formação de professores ... To precisando voltar a ler ... To meio por fora das coisas ... Janeiro quero me dedicar a ler algo e fazer um curso de verão e entregar currículo, aproveitar que vai sair uma galeria das escolas particulares que passaram no concurso da prefeitura do Rio.

Daniela

Mas Dani vc estudando para o concurso e depois vai cair dentro do mestrado, vai ter tempo de estudar conosco?

Doutorado *

Vou fazer as inscrições de dois mestrados

Dani

Esc. Hebe Camargo, Daniela

Digitar uma mensagem

LSM, Karina

Mas Dani vc estudando para o concurso e depois

Com a bunda quadrada

Darling

Esc. Hebe Camargo, Daniela

Digitar uma mensagem

Outra coisa,

com a Daniela que sinto que o grupo está se desfazendo. Todos estão sempre ocupados. Precisamos ter responsabilidade no grupo tbm. Sei que não recebemos salário pelo grupo. Mas temos que arrumar tempo para fazer as obrigações do grupo.

O grupo LSM sempre existirá, pois eu nunca vou desistir e estou sempre fazer as coisas.

Desculpe a minha sinceridade!!! Sinceridade me acompanha.

Darling

Outra coisa, comentei com a Daniela que sinto que o grupo está se desfazendo. Todos estão sempre ocupados. Precisamos ter responsabilidade no grupo tbm. Sei que não recebemos salário pelo grupo. Mas temos que arrumar tempo para fazer as obrigações do grupo.

Darling...sua preocupação é pertinente, mas acho

Esc. Hebe Camargo, Daniela

Estou te enviando um email para se publicado no BLOG

Esc. Hebe Camargo, Daniela

Minha defesa está marcada é 27 de janeiro e conto com a presença de todos vocês. Após a defesa teremos uma comemoraçãozinha na minha casa e gostaria de tê-los conosco nesse momento tão especial

Esc. Hebe Camargo, Daniela

Digitar uma mensagem

LSM, Karina

Eu quero um emprego e devo fazer uma pos mesmo para não parar de estudar.

Darling

Daniela

LSM, Karina

Digitar uma mensagem

LSM, Karina

Vcs estão estudando para o if?

Esc. Hebe Camargo, Daniela

Digitar uma mensagem

Quadro: Prestar contas (mútua satisfação)

Lsm, Isabela
Já fica melhor 11:01

Lsm, Karina
Eu não poderei esta
presente no mês de
dezembro
presencialmente com
vcs. 11:06

Começo a trabalhar de
tarde e o pouco tempo
que me restar estarei
estudando. Porque
quanto mais estudo mais
eu descubro que não sei
nada de matemática 11:07

Esc. Hebe Camargo, Daniela
Defesa de artigo
científico como Trabalho
Final de Matemática
dentro da EMC 12:01

Ilha de Calor:um estudo
de caso 12:01

2º ano do Ensino Médio 12:01

Esc. Hebe Camargo, Daniela
 12:02

Pode esperar uma meia
hora...to fazendo almoço
rs 10:34 vfr

USM, Vanessa
Pessoal bom dia !
Infelizmente não poderei
ir...
Tenho a leve impressão
que levei uma rasteira do
cap.
Deixaram para falar
agora que não irão
renovar meu contrato.
Tenho que ir na Uerj para
saber sobre isso . 10:51

Darling
da iniciação científica 09:53

Esc. Hebe Camargo, Daniela
Quanto ao projeto da
Vanessa só posso ajudar
se ela compartilhar com
a gente o que está
escrevendo 09:53

Então vou esperar vc
escrever Darling e vou te
encaminhar um artigo
dos meus alunos pra vc
ver como combinado 09:53

Esc. Hebe Camargo, Daniela
força foco e fé gente 12:58

USM, Vanessa
Estou ainda trabalhando ,
até o dia do meu
aniversário espero em
conselho de classe e para
piorar o meu
computador está estava
travando e esquentando
muito coloquei no irmão
da minha amiga para ele
ver . 13:01

E o que eu coloquei está
no meu laptop 13:01

Esc. Hebe Camargo, Daniela
Arrazo 13:46

Gente 17:10

Acabou a gratificação do
dupla escola 17:10

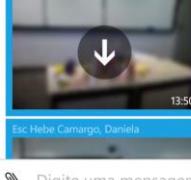
Entretanto eu continuo
com o projeto de vida e
darling segue com a
iniciação científica 17:10

Vamos nos dar forças
pois a crise ta braba 17:12

Quadro: A articulação das práticas

Lsm no ifrj r 07/12/2016 13:49

Esc. Hebe Camargo, Daniela
 13:49

Esc. Hebe Camargo, Daniela
 13:50

Esc. Hebe Camargo, Daniela
 15:24

Darling
 15:24

Quadro: Interações sobre conteúdos, ensino e a profissão

LSM, Isabela
Ilhhh 10:29

LSM, Karina


Alguém pode me ajudar nessa questão? 10:36

Darling
Bom dia!!! Eu não posso. 10:52

Fábio qual nome da oficina de suas colegas da IFRJ? 10:52



Digite uma mensagem

LSM, Vanessa
Tem algum jeito de descobrir os valores do x e do y no sistema pelo plano cartesiano? 10:26

Ou eu tenho q atribuir valores e jogar no plano? 10:26

Gente me ajuda aqui quando puderem. 10:26

Uma amiga está montando a prova aula do município para dom 10:26



Digite uma mensagem

Estou dando aulas mas fiquei um pouco perdida 02/12/2016 10:26

Eu: Hebe Camargo, Daniela
Vou pensar perai... 10:30

LSM, Vanessa
Tem algum jeito de descobrir os valores do x e do y no sistema pelo plano cartesiano? 10:31

Dá...mas vc quer ver em um exemplo? 10:31

Se forem equações do primeiro grau serão duas retas...se forem paralelas elas não se tocarão...se 10:31



Digite uma mensagem

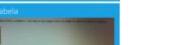
Se forem do segundo grau serão parábola e tb não é difícil ver... 10:33

LSM, Karina
Quando a galera do estado receber me avisem 😊 10:36

Eu: Hebe Camargo, Daniela


Ta fueda de receber 10:37

LSM, Karina
Quando a galera do estado receber me avisem 😊 10:37



Digite uma mensagem

Esc Hebe Camargo, Daniela


Ta fueda de receber 10:38

LSM, Karina
Para eu cobrar o curso que ta me devendo de sc. 10:53

Eles disseram que iram me pagar quando o estado pagar a eles. 10:53

LSM, Isabela
Gente 10:54



Digite uma mensagem

Esc Hebe Camargo, Daniela
Mandou ta comigo 08:09

Obg darling 08:12

LSM, Karina
Gente 08:18

Me socorre 08:18

Equação trigonométricas 08:18

Existe diferença de resolver : Sen 2x = 1 e 2 sen x =1? 08:19

Darling
Do IFRJ São Gonçalo 08:19



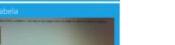
Digite uma mensagem

LSM, Karina
Existe diferença de resolver : Sen 2x = 1 e 2. sen x =1? 08:20

Depois podemos ver algebraicamente: Sen x=1/2 implica em x=30°. E sen y=1, onde y=2x, implica x=45°... É diferente... 08:20



Digite uma mensagem

LSM, Isabela


Dividindo essa figura em dois retângulos e calculando a área do cilindro Pq está errado? 14:49

Esc Hebe Camargo, Daniela


Digite uma mensagem

LSM, Karina
Alguém tem uma lista de exercício nível médio pronto ai? 10:03

Esc Hebe Camargo, Daniela
Q assunto? 10:03

LSM, Karina
Tudo menos geometria. 10:24

Esc Hebe Camargo, Daniela
Mas isso é geral demais 10:39



Digite uma mensagem

LSM, Karina
So me pediram uma lista nível médio baixo 10:42

Eu não to em casa se não montaria. 10:42

Algo com função, equação e tal acho que rola. 10:43

Esc Hebe Camargo, Daniela
Assim q eu chegar em casa monto pra vc 10:57

Xacmg 10:57

Daqui hora e meia to em 10:57



Digite uma mensagem

Ehnois 19:06

LSM, Karina
Curículo 21:45

Coloca disponibilidade ou não? 21:45

LSM, Vanessa
Não 22:37

Não se coloca disponibilidade 22:37

Esc Hebe Camargo, Daniela


Digite uma mensagem

LSM, Vanessa
Nos dois 08:56

Alguém quer ficar no Conselho de classe para mim aqui. Massacre. Ele não quer nada! Ele tirou 10. Reprova. Que milagre vc fez que ele passou em Matemática? Eu sou bruxa então, pois, a turma toda fica comigo e vou deixar todo mundo . 10:50

Jesus 10:50

EU NÃO AGUENTO MAIS! 10:51



Digite uma mensagem

Ele não quer nada ! Ele tirou 10. Reprova . Que milagre vc fez que ele passou em Matemática? Eu sou bruxa então, pois , a turma toda fica comigo e vou deixar todo mundo . 10:50

Jesus 10:50

EU NÃO AGUENTO MAIS ! 10:51



Leiam o que penso... Vanessa...some aos seus argumentos 10:52

LSM, Vanessa
A turma é fraca . Vêo a maioria de escola pública 10:52

Fala dos colegas 10:52

Sim entendi... 10:52

Leia o link 10:52

Leiam 10:52



Digite uma mensagem

Jesus 10:50

"Por que a Escola nos transforma em besteiros?" 10:50



Digite uma mensagem

JANEIRO de 2017

Quadro: Assuntos Administrativos

<p>Já saiu a lista 17:46</p> <p>LSM, Karina</p>  <p>Esc Hebe Camargo, Daniela So tira o prof daniela mendes 20:07</p> <p>Somos muitos agr 😊 20:07</p> <p>LSM, Karina Ok 20:07</p> <p>Darlim para montar o 20:07</p> <p>Digitar uma mensagem</p>	<p>Escola Nova na Gávea 16:17</p> <p>aquela oficina de frações 16:17</p> <p>http://www.escolanova.com.br 16:18</p> <p>vamos acertar uma data 16:18</p> <p>vale a pena vcs mostrarem o trabalho por lá 16:18</p> <p>Darling Karina, agora está na UFP 16:18</p> <p>Digitar uma mensagem</p>	<p>colaborativas...rs... 19:09 ✓</p> <p>Darling Obaaaaaa 19:15</p> <p>Dani 19:28</p> <p>Que tal fazer uma propaganda no site do LSM 19:28</p> <p>Igual VOLTA ÀS AULAS!!! 19:28</p> <p>Volta as atividades do grupo no evento II ENFLIC no IFRJ 19:29</p> <p>Organizar e jogar no site 19:29</p> <p>Digitar uma mensagem</p>	<p>Volta as atividades do grupo no evento II ENFLIC no IFRJ 19:29</p> <p>Organizar e jogar no site depois do dia 20 19:29</p> <p>Obrigada Daniela e Fábio pela ajuda de hoje. 19:55</p> <p>Tô super cansada!!! 19:55</p> <p>Mas muitooooo feliz!!!! 19:55</p> <p>LSM, Karina</p> <p>Digitar uma mensagem</p>
<p>Darling Diga 11:10</p> <p>Esc Hebe Camargo, Daniela dia 23 de setembro temos um laboratório itinerante em niterói 11:10</p> <p>é um sábado 11:10</p> <p>sabado 11:10</p> <p>LSM, Isabela Me diz a data da reunião novamente 11:11</p> <p>Por favor 11:11</p> <p>Darling</p> <p>Digitar uma mensagem</p>	<p>Darling Ok! Sábado as 5h 11:19</p> <p>Esc Hebe Camargo, Daniela então gente vou marcar 4h na minha casa pois as malas do lab itinerante estarão aqui 11:19</p> <p>e vou marcar 5 h em mesquita pois a mala do lsm 111 itinerante estarão lá 11:20</p> <p>LSM, Vanessa</p>  <p>Digitar uma mensagem</p>	<p>Esc Hebe Camargo, Daniela tmj! 15:28</p> <p>nas reuniões presenciais faremos a organização dos eixos temáticos a partir do lsm itinerante em cachoeiro 15:28</p> <p>http://www.laboratoriosustentaveldematematica.com/2016/11/lsm-no-ifescampus-cachoeiro-de-itapemirim.html 15:43</p> <p>LSM, Rosi</p> <p>Digitar uma mensagem</p>	

Quadro: Questões sociais

<p>LSM, Karina O problema são os horários 😊 10:33</p> <p>Esc Hebe Camargo, Daniela não tem muito jeito 10:34</p> <p>quem quer estudar tem que abrir mão de muita coisa 10:34</p> <p>eu exonerei uma matrícula 30h pra poder fazer mestrado e doutorado 10:34</p> <p>espero que lá na frente esse esforço compense 10:34</p> <p>Digitar uma mensagem</p>	<p>pq cansei de dar aulas em 60 tempos semanais em 500 escolas 10:35</p> <p>LSM, Karina Mas não tem como estudar e viver só de oxigênio. 10:35</p> <p>Esc Hebe Camargo, Daniela eu mantive um emprego e to na base da bolsa 10:35</p> <p>mas vc tá jovem, pode passar para um concurso e depois ir se segurando na base de uma 10:35</p> <p>Digitar uma mensagem</p>
---	--

Quadro: Prestar contas (mútua satisfação)

LSM, Vanessa
Quero ver com vocês na minha contribuição neste ano com vocês. 10:54

Queria falar outra coisa : Estou me desligando da Seeduc, não tem condições ficar todo mês nessa agonia... 10:55

Esc Hebe Camargo, Daniela
Na reuniao a gente vai distribuir as responsabilidades 10:55

LSM, Vanessa
Tudo bem 10:56

Darling
10:45
Obrigada povo!!! 13:33

Fiquei muito nervosa!!! 13:34

Caiu tudo que estudei, mas o meu psicológico para fazer uma prova foi mal. 13:34

Valeu como experiência para próxima! 13:34

Será daqui a 20 dias. 😊 13:35

Digite uma mensagem

Quadro: A articulação das práticas

12:54
Seguinte... Todas receberam o link do teodolito? 😊 12:55

Esc Hebe Camargo, Daniela
recebemos 12:55

o teodolito será a primeira prática em sala de aula que farei em 2017 12:56

pq eu entro revisando semelhança de triângulos 12:56

Darling

Digite uma mensagem

Quadro: Interações sobre conteúdos, ensino e a profissão

09/01/2017
Darling
Born dia queridos!!! 10:46

Estou com dificuldades na leitura do artigo "Discursos nas Políticas de Currículo de Alice Casimiro Lopes". Alguém poderia me ajudar? Leitura complexa. 10:48

Esc Hebe Camargo, Daniela
Nao sou especialista em curriculo 10:50

Esc Hebe Camargo, Daniela
normalmente os bambãos escrevem artigos a partir de seus livros 11:01

o importante é captar a ideia do autor 11:03

de nada e a sua sorte é que o nazareno me proibiu de falar de beijo na boca e sapatisses em geral 11:03

assim sendo 11:04

conte sempre 11:04

Darling
17:19
Kkk 17:19

Nós pesquisamos práticas colaborativas ou pesquisamos colaborativamente?????? 17:20

Esc Hebe Camargo, Daniela
Pesquisamos colaborativamente 17:21

Darling
17:19
Destacamos que a compreensão de Magalhães (2007, p. 54), de que na pesquisa colaborativa não significa que todos os participantes necessariamente [...] tenham as mesmas visões, ou o mesmo 'poder' de decisão, mas as mesmas chances de colocar problemas a serem discutidos. 17:19

Florentini (2004), que

Digite uma mensagem

Fiorentini (2004) -, que aceita a pesquisa em colaboração apenas quando há envolvimento dos participes em todas as etapas da pesquisa, ou seja – a sua colaboração inicia desde a escolha e definição da problemática investigativa. 17:17

LSM, Isabela Show 17:18

Esc Hebe Camargo, Daniela Arrasou 17:48

Nao fala mais nada

LSM, Karina 24/01/2017 Qual a diferença do mestrado profissional para o mestrado acadêmico? 12:02

Algum tem mais peso financeiro? 12:02

Um é voltado pra um produto aplicável diretamente na profissão. No nosso caso na escola básica. O outro visa o desenvolvimento de pesquisa em formação de formadores...mas os dois tem o mesmo

LSM, Karina 25/01/2017

Uma das possíveis lns de definição de f é:
a) $f(x) = \frac{1+x^2}{x+1}$
b) $f(x) = \frac{1}{x+1}$ 08:59

Alguém me ajuda! 08:59

Bom dia! 08:59

LSM, Karina 09:05 ✓

Taí K! 09:07

Esc Hebe Camargo, Daniela 09:08

LSM, Karina 10:55

Esc Hebe Camargo, Daniela o que não foi 10:55

LSM, Karina A partir do $y = -1(x-1)$ 10:56

Isso foi 10:57

Depois disso que não foi 10:57

Esc Hebe Camargo, Daniela mas qual é o problema? 10:58

perai 10:59

LSM, Karina Não entendi 10:59

LSM, Karina Não entendi 11:17

De onde surgiu a função 11:18

Esc Hebe Camargo, Daniela to fazendo aqui 11:18

é o seguinte 11:18

Esc Hebe Camargo, Daniela 11:20

Ate ai sim 11:30

Mas como disso tudo vem a função? 11:30

Esc Hebe Camargo, Daniela 02:29 11:30

Esc Hebe Camargo, Daniela 04:42 11:39

Y e $f(x)$ são a mesma coisa ok? 12:08 ✓

A fc não surge...é que resolvendo o quociente da letra b ela aparece 12:09 ✓