

## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CARTOGRAFIA: UMA PRODUÇÃO DE DADOS EM UM SÉTIMO ANO.

*Michela Tuchapesk da Silva<sup>1</sup>*

*Instituição: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP- Rio Claro*

*e-mail: [mtucha@yahoo.com.br](mailto:mtucha@yahoo.com.br)*

### **Resumo:**

Este relato pretende descrever parte da produção de dados de uma pesquisa de doutorado em Educação Matemática que se utiliza da cartografia amparada em Deleuze (2005), Foucault (2009) e Rolnik (1989) e dos mapas narrativos visando, a partir desses processos, apresentar e discutir teoricamente algumas situações participativas em conjunto a uma das professoras de matemática e seus alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental II. Lançando novos olhares neste contexto, de uma pesquisa em movimento com as pessoas que estão no mesmo movimento que o pesquisador, entendemos que os encontros e a convivência na escola resultaram num processo de transvaloração (Rolnik, 1989), uma vez que novos valores foram reconhecidos e devolvidos à escola.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Cartografia; Mapas narrativos; Michel Foucault; Gilles Deleuze.

### **1. Introdução**

Qual é a nossa luz e qual é a nossa “verdade” hoje? Que poderes é preciso enfrentar e quais são as nossas possibilidades de resistência hoje quando não podemos nos contentar em dizer que as velhas lutas não valem mais? (DELEUZE, 2005)

Este relato de experiência refere-se a um conjunto de ações que versam sobre a produção de dados de uma pesquisa de doutorado que tem como objetivo estudar a ‘autonomia’ e o ‘cuidado de si’ do professor de matemática de acordo com a teoria de Michel Foucault (2005, 2006, 2007, 2010).

---

<sup>1</sup> Aluna do doutorado do curso de pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho – UNESP/ Rio Claro sob orientação do Prof. Dr. Antonio Carlos Carrera de Souza.

A produção de dados da pesquisa ocorreu durante o ano de 2012 numa escola pública estadual do interior do Estado de São Paulo onde a pesquisadora e alguns professores de matemática se reuniram semanalmente no horário da ATPC (aula de trabalho pedagógico coletivo).

Destacamos, apoiados em Kastrup (2009), que o termo produção de dados utilizado acima reporta a ideia de que, nesta pesquisa, os dados não são coletados mas sim produzidos desde a etapa inicial da pesquisa de campo até as etapas posteriores, abrangendo a escrita de textos, a divulgação da pesquisa, e ainda a contribuição dos participantes desse estudo na produção coletiva do conhecimento.

Assim, nosso objetivo é descrever alguns momentos desta produção de dados, mais precisamente apresentar e discutir teoricamente algumas situações participativas em conjunto a uma das professoras de matemática e seus alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental II. Dessa forma, julgamos importante descrever como aconteceram os registros e as participações da pesquisadora junto com a professora e com alguns de seus alunos.

## **2. O processo da cartografia**

As intervenções na escola aconteceram nas tardes de terça-feira, dia da ATPC na escola, neste período a pesquisadora se reunia com alguns professores para conversar sobre as suas práticas e táticas de sala de aula de matemática. A ideia era que os professores trouxessem na ‘ATPC da Michela’ — título atribuído pela escola aos momentos em que a pesquisadora se reunia com os professores — assuntos escolares do interesse deles, ou seja, eles compartilhariam suas dúvidas, dificuldades, experiências positivas e/ou negativas na sala de aula e na escola entre outras questões que desejassem.

Gostaríamos de fazer falar aquilo que ainda não se encontrava na esfera do já sabido, acessar a experiência de cada um, fazer conexões, descobrir a leitura (...) os elos e tudo que vive no cruzamento e nas franjas desses territórios existenciais. Precisariamos estar no mesmo plano intensivo (KASTRUP; BARROS, 2010, p. 61).

É importante ressaltar que no início tínhamos a intenção de levar atividades como textos e vídeos de interesse desta pesquisa para discussão no grupo, mas percorrido três a quatro semanas na escola, percebemos a inviabilidade de planejar antecipadamente esses encontros, pois, ou éramos convocados para participarmos da ATPC geral — reunião com

a direção e todos os professores da escola — ou notava-se a necessidade de conversar com os professores sobre os assuntos do interesse deles, mais especificamente, os acontecimentos semanais daquela escola.

Assim, fomos compreendendo— no decorrer das idas à escola, das leituras teóricas e discussões da cartografia em grupo de doutorado— que era necessário se deixar levar por esses acontecimentos, “o desafio é evitar que predomine a busca de informação para que então o cartógrafo possa abrir-se ao encontro” (KASTRUP; BARROS, 2010, p. 57, grifo nosso). Encontro dos sentimentos, angústias, medos, inseguranças, alegrias, satisfações na tentativa de se afastar das falas, atitudes, ações e discursos prontos.

O processo da cartografia era fundamental nesta pesquisa já que priorizamos acompanhar a processualidade destes encontros de afetos, aqui entendidos como as ações que aconteciam naquela escola e não simplesmente representar os objetos já visíveis. (KASTRUP; BARROS, 2010, p. 53). Assim, compartilhamos a ideia de que ser cartógrafo é imergir no plano das intensidades abrir-se a linguagem dos afetos - que afetações atravessam a pesquisadora e os professores de matemática? Essa questão nos acompanhava em todo momento na escola, sempre buscando “participar, embarcar na constituição de territórios existenciais, constituição de realidade” (ROLNIK, 1989, p.2).

É importante destacar que o método da cartografia, utilizado nesta pesquisa, está amparado nas leituras de Deleuze (2005), Foucault (2009), Rolnik (1989), ou seja, com a cartografia pretendemos mapear as linhas de forças que afetam os professores de matemática desta escola. Ressaltando que tal processo não tem função de análise e sim, tem função de expor o não oculto que ninguém vê.

O registro desta produção de dados aconteceu de duas formas, uma delas, já convencional, se deu através da gravação em áudio das reuniões realizadas com os professores, a outra, que constitui uma das práticas da cartografia, se deu através da escrita em um diário de campo, ou seja, anotações realizadas pela pesquisadora após as visitas e as atividades na escola, onde se registrou informações objetivas, mas principalmente as impressões que surgiam no encontro com o campo, buscando formar uma memória material do que foi visto, falado e ouvido.

(...) sua elaboração requer até mesmo um certo recolhimento, cujo objetivo é possibilitar um retorno à experiência do campo, para que se possa então falar de dentro da experiência e não de fora, ou seja, sobre a experiência (KASTRUP; BARROS, 2010, p.71).

Neste sentido, nas tardes de terça-feira nosso objetivo era estar junto e participar daquilo que acontecia na escola a fim de “conhecer com a cognição ampliada, isto é, aberta aos planos dos afetos” (KASTRUP; BARROS, 2010, p. 61). Assim, a pesquisadora permanecia na escola durante todo o período da tarde tendo a oportunidade de presenciar e participar das conversas entre os professores, coordenadores, direção, bem como as atividades desenvolvidas por eles e pelos alunos.

A escola foi sendo explorada por olhares, escutas, pela sensibilidade aos odores, gostos e ritmos, conseqüentemente conhecemos o sétimo ano do Ensino Fundamental II. Eram frequentes, acredito que diárias, as reclamações dos professores, coordenadores e diretora quanto a indisciplina dos alunos do sétimo ano. Alguns professores desistiram das aulas (deixaram oficialmente a turma), notava-se que saíam da sala enfurecidos, desanimados e estressados. Constantemente coordenação e direção eram chamadas para ajudar os professores a manter a disciplina, neste momento os alunos ouviam ‘brincas’ e ‘sermões’, às vezes, alguns alunos (sempre os mesmos) eram punidos com suspensões, conseqüentemente sua família comparecia na escola. Tentativas de punições eram feitas desde o ano anterior, uma vez que a sala enquanto sexto ano do EF II tinha o mesmo histórico de indisciplina.

Algumas punições eram aplicadas diariamente, a turma toda era proibida de sair da sala no horário do intervalo para o lanche; de ir ao banheiro e/ou sair para beber água durante as aulas; de frequentar a quadra esportiva e o pátio externo da escola durante as aulas de educação física; de sair mais cedo da escola caso algum professor faltasse e a sala ficasse com ‘aula livre’, ou seja, sem professor substituto; entre outras.

A professora de matemática dessa turma do sétimo ano participava do nosso grupo da ATPC, logo conversávamos por uma hora todas às terças-feiras. Nesses encontros a professora compartilhava sua dificuldade em trabalhar com a sala. Segundo ela, o problema girava em torno de alguns alunos, mais precisamente, quatro ou cinco meninos indisciplinados e descomprometidos com os estudos conseguiram desestruturar uma sala de aula inteira. Também ressaltava que, por conta da ‘aprovação automática’, esses alunos não estudavam, nem se dedicavam nas aulas, pois sabiam que bastava ter frequência para não ser reprovado. No caso, essa professora tinha formação em química, mas tinha habilitação para lecionar matemática, porém, ao longo dos encontros, entendemos que a disciplina de matemática, mais especificamente seus conteúdos, gerava algumas inseguranças no desenvolvimento do seu trabalho em sala de aula.

Assim, toda semana presenciávamos as reclamações e punições atribuídas a esta sala, através dos discursos e atitudes da direção, coordenação e de alguns professores notamos que um perfil muito negativo foi atribuído à turma, mesmo que o ‘problema’ girasse em torno de alguns, no discurso geral o sétimo ano aparecia como uma sala fracassada, visto que tinham pouco rendimento escolar por conta da indisciplina e bagunça.

Punições e indisciplina. Amparados nas leituras de Foucault (2006) relacionamos essa questão com a ideia teórica de poder e resistência. “- que lá *onde há poder há resistência* e, no entanto (ou melhor, por isso mesmo) esta nunca se encontra em posição de exterioridade em relação ao poder” (FOUCAULT, 2006, p. 103, grifo nosso). Não nos interessa, nem mesmo saberíamos afirmar, quem está com o poder e quem resiste a ele “(...) a relação de poder é o conjunto das relações de forças, que passa tanto pelas forças dominadas, quanto pelas dominantes, ambas constituindo singularidades” (DELEUZE, 2005, p. 37). Por isso, quando falamos de poder segundo Foucault, devemos nos afastar da interpretação relacionada à ideia de poder como posse e nos apropriar do conceito de poder como um plano constituído por relações de forças (Levy, 2011).

o poder não é algo que se adquira, arrebate ou compartilhe, algo que se guarde ou deixe escapar; o poder se exerce a partir de inúmeros pontos e em meio a relações desiguais e móveis (FOUCAULT, 2006, p.104).

Entendemos que as punições atribuídas a essa sala desde o ano anterior, não contribuía para uma melhor disciplina, nem para o envolvimento dos alunos com os estudos em geral, muito menos para um melhor relacionamento de alguns professores com a sala. Entretanto, desse contexto tínhamos conhecimento da postura da direção, coordenação e professores, mas, também considerávamos fundamental conhecer os alunos do sétimo ano e seus responsáveis.

### **3. Produção dos mapas narrativos**

Para isso nos apropriamos dos mapas narrativos, entendido nesta pesquisa como uma fala através dos desenhos, ou seja, o desenho realizado pelo aluno foi questionado pela pesquisadora durante sua produção proporcionando uma explicação detalhada do mesmo.

Eles são uma forma de encaminhar uma conversa, de disparar uma entrevista outra (não aquela a que o entrevistador quer, com “respostas” que ele quer ouvir) e de checar os dados obtidos com a narrativa. A

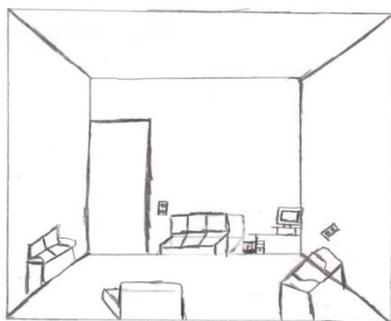
combinação desenho-narrativa é um mapa. Daí o nome mapa narrativo (BOVO, 2011, p.19).

Assim, conversei com oito alunos do sétimo ano ao longo do primeiro e segundo semestre do ano letivo de 2012, a escolha desses alunos se deu através de uma conversa com a professora de matemática que apontou quatro alunos que considerava indisciplinados e quatro alunos que considerava disciplinados na sala de aula. O recurso do mapa narrativo foi fundamental, uma vez que eu não conhecia esses alunos, no caso, crianças de 11 e 12 anos de idade que, geralmente, apresentam certa dificuldade quando convidadas para conversar com estranhos, logo o desenho foi um disparador para nossa conversa.

A ideia é que através dos desenhos realizados pelos alunos alguns questionamentos vão surgindo e conseguimos desenvolver uma conversa onde a criança conta sobre sua vida escolar e familiar. Para isso pedimos ao aluno que desenhasse sua família, sua casa, o lugar/espço que mais gosta de ficar na sua casa, como também o lugar que menos gosta de ficar na sua casa. Também pedimos para desenhar o lugar que mais gosta de ficar na escola e o lugar que menos gosta de ficar na escola. Algumas vezes, solicitei que desenhasse a biblioteca da escola, a sala de informática, a sala de aula de matemática, o pátio. Os desenhos foram realizados em folhas de papel sulfite e também disponibilizamos lápis e canetas coloridas, borracha e régua.

É importante ressaltar como esse recurso colaborou com o diálogo entre a pesquisadora e o aluno, já que, no início da nossa conversa a maioria dos alunos apresentava frases quase monossilábicas como: sim; não; mais ou menos; hum hum. Porém, interpretações detalhadas sobre os desenhos eram fornecidas pelos alunos quando a pesquisadora solicitava sua explicação.

O desenho abaixo foi realizado por um aluno, durante o momento do mapa narrativo, quando pedimos para que desenhasse o lugar que mais gosta de sua casa.



O desenho foi elaborado usando lápis preto e régua. O aluno retratou a sala da casa do seu avô. E, assim, explicou detalhadamente que a casa possui dois quartos, onde um é usado pela sua mãe e o namorado e o outro é usado pelo avô e a namorada, também comentou que almoçava, jantava, assistia televisão, usava o computador e dormia na sala, ou seja, a sala era o lugar/espço em que o aluno fazia todas suas atividades em casa. Portanto, considerado por ele o lugar que mais gostava na casa.

Queremos ainda ressaltar a perspectiva tridimensional realizada pelo aluno no desenho, demonstrando muita habilidade nessa atividade. Contudo, na escola o aluno era ‘enquadrado’ dentre os quatro alunos indisciplinados e, conseqüentemente, com dificuldade e baixo rendimento nas atividades escolares. Mas, sua postura educada e seu desempenho nos desenhos durante os mapas narrativos, mostram o contrário.

Vale dizer que durante aproximadamente uma hora esse aluno realizou quatro desenhos que possibilitaram uma conversa tão profícua que o levou a contar, durante a realização do desenho da sua família (retrato dele ao lado de sua irmã por parte de mãe e sua mãe) que seu pai encontrava-se preso, pois foi pego pela polícia portando drogas. O aluno contou tal particularidade com muita dificuldade, recordo-me do silêncio, uma pausa na conversa por aproximadamente dois a três minutos, antes de ele compartilhar essa informação comigo.

Na atividade dos mapas narrativos com os alunos dois temas merecem determinada evidência neste relato, um deles se refere aos desenhos sobre a **sala de aula** que os alunos mais gostam e o outro se refere ao **lugar/espço** que os alunos mais gostam na escola.

No primeiro tema tivemos como resposta dos oito alunos que a sala de aula que mais gostam é a de português. A justificativa dessa escolha também foi unânime, já que todos declararam que a professora de Português era muito simpática e respeitosa com a sala, pois não gritava, nem xingava os alunos. Além disso, todos contaram que semanalmente a professora realizava a leitura de parte de uma história contida em um livro que a professora comprou especialmente para aquela sala. E ainda, relatavam que após escutar a leitura da professora realizavam individualmente no caderno um resumo e/ou atividade.

No segundo tema relacionado ao lugar/espço que o aluno mais gosta da escola, todos retrataram espaços fora da sala de aula e do prédio interno da escola. Visualizamos

desenhos do pátio descoberto, onde os alunos destacam as árvores, e desenhos das quadras de esportes da escola.

Esses desenhos e relatos demonstram que essa turma do sétimo ano consegue se comprometer com as atividades escolares com disciplina desde que sejam respeitados pela escola. Porém, cansados de punições e desrespeitos dentro da sala de aula preferem habitar o espaço aberto, fora desse contexto, é isso que apontam os desenhos referentes ao lugar que mais gostam da escola. E, ainda, através da narrativa dos alunos junto aos desenhos, podemos observar que a professora de Português exerce e acredita numa prática de sala de aula baseada nos seus princípios e valores enquanto educadora, traduzidos por nós como respeito, comprometimento e autonomia, uma vez que essa professora acredita nestes alunos tão estereotipados negativamente pela escola e sociedade. Ou seja, ela caminha na direção contrária do discurso que associa a classe social baixa ao baixo rendimento e descomprometimento escolar.

#### 4. Algumas possibilidades

Como se apresenta o projeto de Foucault relativo à “vida dos homens infames”?  
Não se trata de homens célebres que já possuíam palavra e luz, e se tornaram ilustres pelo mal. *Trata-se de existências criminais, mas obscuras e mudas, cujo encontro com o poder, cujo choque com o poder coloca-os sob a luzes por um instante e faz com que eles falem* (DELEUZE, 2005, p. 89, grifo nosso).

Nos encontros da ATPC a professora de matemática demonstrava insatisfação, desgosto e descontentamento com os alunos do sétimo ano. Com efeito, apontava a postura indisciplinada e a falta de envolvimento dos alunos como fatores responsáveis pelas dificuldades no trabalho com a turma e pelas angústias geradas. Nenhuma punição mudava esse quadro. Entendemos que as constantes queixas da professora indicavam a procura de ajuda para reverter tal situação.

Assim, através dos mapas narrativos e da cartografia lançamos novos olhares ao sétimo ano. Os desenhos, as falas, os gestos, os olhares, a procura dos alunos pela pesquisadora nos corredores da escola: “*Michela, eu também quero conversar com você!*” possibilitaram a exposição do não oculto.

Pois as visibilidades, por sua vez, por mais que se esforcem para não se ocultarem, não são imediatamente vistas nem visíveis. Elas são até mesmo invisíveis enquanto permanecermos nos objetos, nas coisas ou nas

qualidades sensíveis, sem nos alçarmos até a condição que nos abre (DELEUZE, 2005, p. 66).

Esses olhares foram constantemente compartilhados com essa professora de matemática, a qual também participou da atividade do mapa narrativo. Assim, buscamos que os encontros e a convivência na escola resultassem num processo de transvaloração, no sentido, atribuído por Rolnik (1989), de devolver ao mundo todo o processo de produção de dados com seus valores alterados, visando compreender a rede de forças e os processos de subjetivação que compõem os sujeitos dessa escola.

Com efeito, apontamos uma transvaloração no momento da ATPC daquela escola, já que a professora de matemática teve a oportunidade de semanalmente conversar sobre suas dificuldades enquanto professora do sétimo ano. Entendemos isso como uma mudança nos valores existentes. Possibilidade de cada professor, sem nenhuma obrigação, declarar seus próprios valores, quais eram as possibilidades de acontecer essa conversa no ATPC da escola?

Com isso, a partir do processo da cartografia entendido como uma intervenção que implica pesquisar em movimento e com as pessoas que estão no mesmo movimento que o pesquisador, observou uma produção, na medida em que o pesquisador intervém naquele meio e produz mudanças, e não coleta mudanças. Ou seja, nas vivências com a professora de matemática, a pesquisadora ‘rouba’ a história e as experiências dessa professora, mas certamente a professora também ‘rouba’ a história e as experiências da pesquisadora. Portanto, continuamos nesse processo buscando compreender algumas questões referentes à escola, que até então não enxergamos soluções.

## Referências

BOVO, A. A. **Abrindo a caixa preta da escola: uma discussão acerca da cultura escolar e da prática pedagógica do professor de matemática**. 2011. 190 f. Tese (Doutorado) - Curso de Educação Matemática, UNESP, Rio Claro, 2011.

DELEUZE, G. **Foucault**. 8 ed. São Paulo: Brasiliense, 2005.

FOUCAULT, M. **A hermenêutica do sujeito**. 3 ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

FOUCAULT, M. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão**. 36 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

FOUCAULT, M. **História da Sexualidade 1: a vontade de saber**. 17 ed. São Paulo: Graal, 2006.

FOUCAULT, M. **História da Sexualidade 2: o uso dos prazeres**. 12 ed. São Paulo: Graal, 2007.

FOUCAULT, M. **História da Sexualidade 3: o cuidado de si**. 8 ed. São Paulo: Graal, 2005.

KASTRUP, V; BARROS, L. P. Cartografar é acompanhar processos. In: PASSOS, E; KASTRUP, V; ESCÓSSIA, L. (org). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009, p. 52 - 75.

KASTRUP, V. O funcionamento da atenção no trabalho do cartógrafo. In: PASSOS, E; KASTRUP, V; ESCÓSSIA, L. (org). **Pistas do método da cartografia: Pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. Porto Alegre: Sulina, 2009, p. 32 - 51.

LEVY, T. S. **A experiência do fora: Blanchot, Foucault e Deleuze**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

ROLNIK, S. Cartografia, ou de como pensar com o corpo vibrátil, 1987. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/nucleodesubjetividade/suely%20rolnik.htm>>. Acesso em 06 jun. 2012.