

Bases da cartografia em termos de Foucault/Deleuze na Educação Matemática.

Paola J. Amaris Ruidiaz¹.

UNESP-Rio Claro.

paolaamaris@gmail.com

Resumo:

O movimento deste artigo estará girando em um estudo teórico da cartografia como possibilidade metodológica dentro das pesquisas em Educação Matemática. Baseada em termos Foucault/Deleuze. Neste caso, essa discussão é fundamentada na experiência do projeto de Mestrado, O que podem as oficinas de Geometria? Cartografando uma sala de aula do EJA, pesquisa em andamento. Nela, procurou-se cartografar os processos: educador/educando e as possibilidades da relação dialógica entre estes, em situação de sala de aula e os processos inerentes na relação dialógica, contextualizados nos estudos de Paulo Freire e nas relações de poder, como propostas por Michel Foucault.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos, Pedagogia Crítica de Paulo Freire, Educação Matemática, Geometria.

1. Introdução

Existem diferentes processos comunicativos, como as diversas linguagens: pintura, cinema, teatro, natural (falada ou escrita), científica etc. Assim, a Educação Matemática não está isenta do processo comunicativo, pois é uma área que fortalece as noções lógicas do pensamento como premissa fundamental à metalinguagem matemática, tanto falada como escrita. Ressalta-se, de maneira particular, o fato de “falar matematicamente” (GUILLERMINA, 2008, p.70), que faz referência ao momento de utilizar a linguagem natural, como metalinguagem para exprimir ideias matemáticas.

Faz-se necessário que as atividades em Educação Matemática fortaleçam o processo comunicativo, porém diferentemente ao preconizado nas competências²

¹ Mestranda do curso de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho UNESP- Rio Claro sob orientação do Prof. Dr. Antonio Carlos Carrera de Souza. Trabalho pertencente ao grupo de pesquisa Múltiplo um – UNS.

comunicativas dos “Estandares Curriculares Nacionales de Colômbia” — usados como base nos currículos das escolas do meu país Colômbia—, nem como o é, no Brasil, Os Parâmetros Curriculares Nacionais³ (PCN), que ao final são discursos incompetentes, segundo Chauí (1982, p.13) “esse discurso começa com discurso ideológico onde pretende anular a diferença entre o pensar, o dizer e o ser, engendrando uma lógica de identificação de todos os sujeitos sociais com uma imagem particular de uma classe dominante”. De certa forma fica claro, para nós, que estes são parâmetros internacionais — possivelmente engendrados nas políticas de educação, dos organismos financeiros internacionais, para países deles dependentes —, pois notamos que não existem diferenças significativas na concepção de competência apresentada nos documentos oficiais, tanto em Colômbia como no Brasil.

Segundo Chauí (1982, p.7) desse modo, quando se fala em um “discurso competente” este tem uma semântica de um “discurso instituído”, pois “é aquele que pode ser proferido, ouvido e aceito como verdadeiro ou autorizado, porque perdeu os laços com o lugar e o tempo de sua origem” assim, para esta autora, o “discurso competente” confunde-se, pois com a linguagem institucionalmente permitida e autorizada, isto é, como um discurso no qual os interlocutores já foram previamente reconhecidos como tendo o direito de falar e ouvir, no qual os lugares e circunstâncias já foram predeterminados para que seja permitido falar e ouvir, e, enfim, no qual o conteúdo e a forma já foram autorizados segundo os cânones da esfera de sua própria competência.

Dessa forma, pretende-se que essa relação dialógica, aqui pretendida, não seja uma simulação de um “discurso competente”, onde a relação educador-educando fique reduzindo os sujeitos à condição de objetos sociais. Assim, a sala de aula será o primeiro passo para potencializar e alterar essa relação de poder, promovendo resistências ao poder instituído. Neste projeto aplicar-se-ão oficinas em Geometria para que os estudantes produzam diferentes tipos de argumentação matemática possibilitando, assim, o

² Segundo “Los estándares Basicos en Competencias Matemáticas en Colombia” as competências comunicativas básicas são: como um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes, entendimentos e disposições cognitivas, socioafetivas e psicomotoras devidamente interligadas entre si para facilitar o desempenho flexível, eficaz e com sentido de uma atividade significativa em alguns contextos relativamente novos e desafiadores. (COLOMBIA, 2004, p.70, tradução nossa).

³ As competências, no caso dos PCN são apresentadas como: “Capacidade de abstração, habilidade, desenvolvimento do pensamento sistêmico, [...] criatividade, curiosidade, capacidade de pensar múltiplas alternativas para a solução de um problema, [...] são competências que devem estar presentes na esfera social, cultural, nas atividades políticas e sociais como um todo” (BRASIL, p. 12-13).

desenvolvimento do “pensamento matemático” (CANTORAL, 2005, p. 80), em particular neste projeto em que um dos objetos de pesquisa é a argumentação em Geometria, quando os estudantes “comunicam”, as estratégias utilizadas para resolver situações-problema encaminhadas para desenvolver o pensamento espacial, de forma interpretativa, argumentativa e propositiva, para navegar nas potencialidades da descoberta em Geometria, ao mesmo tempo em que, propicia a interação, intercâmbio, reflexão e enriquecendo as diferentes formas de raciocínio.

Esse processo comunicativo se fundamenta na relação dialógica reflexiva do par educador/educando, em particular, nas oficinas de Geometria contemplando processo de argumentação e reflexão. Assim, ao cartografar⁴ os processos comunicativos, argumentativos e dialógicos, nessa relação de sala de aula, poder-se-á identificar alguns dos fluxos, que percorrem a sala de aula, que sejam significativos para o ensino e aprendizagem da Geometria. Fluxos que caracterizam o movimento no ambiente das concepções individuais e coletivas e caracterizem as possibilidades, impossibilidades e implicações reais dessa relação.

2. Justificativa

Existem diferentes implicações que tem a relação dialógica educador/educando na Educação Matemática, pois se trata de um processo coletivo de construção de conhecimento onde é preciso entender que as estratégias didáticas usadas para o ensino e aprendizagem da Geometria devem ser efetivas, na sala de aula, para criar ambientes comunicativos e, a partir destes, compreender que os fluxos por onde transitam às concepções individuais e coletivas são de vital importância na produção de conhecimentos — não mais individuais, mas sim coletivos — em Geometria.

Dessa maneira, por intermédio da teoria dialógica de Paulo Freire — nas suas mais importantes implicações pedagógicas — e Michel Foucault — nas implicações pedagógicas do diagrama poder-saber — pretende-se analisar as relações de poder que impedem um ambiente dialógico na sala de aula. Assim, entendendo com Foucault a existência de vários dispositivos — a escola, em particular e em geral, o EJA, os programas oficiais e todos os

⁴ Neste texto usamos os termos “cartografia” e “cartografar” no sentido dado por Deleuze e Guattari em *Mil Platôs*, V. 1. O ato de “construir um mapa não é um decalque. [...]. Se o mapa se opõe ao decalque é por estar inteiramente voltado para uma experimentação ancorada no real. O mapa não reproduz um inconsciente fechado sobre ele mesmo, ele o constrói.” (DELUZE e GATTARI, 1995, p. 21)

ditos e não ditos que percorrem a Educação e entre eles as oficinas de Geometria como um dispositivo acionador, dentro da sala de aula, que intenciona gerar espaços dialógicos, na construção de conhecimento. Pretendemos utilizar a cartografia, que é uma pesquisa de intervenção, como uma possibilidade metodológica para detectar todas as relações existentes, ou seja, tanto os modos de subjetivação quanto os diferentes discursos estabelecidos dentro da sala de aula. Assim, o projeto se moveu por uma questão da seguinte ordem “Como as oficinas podem disparar outros modos estar na relação educador-educando?”. Esta pergunta implica responder: É possível, através da relação dialógica e da argumentação, criar um ambiente outro em que micro revoluções possibilite alterar, ao menos localmente, as relações de poder que travam mudanças?

3. Revisão de literatura e fundamentação teórica

Esta revisão foi concebida procurando a integração de aspectos fundamentais na Educação Matemática, em particular nos processos de aprendizagem da Geometria, através da teoria de Paulo Freire e Michael Foucault. Assim, tomar-se-ão as teorias mais relevantes que se referem ao problema e que serviram de base para o estudo, entre as quais consideramos:

3.1 Teoria de Paulo Freire da relação dialógica educador-educando:

“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 2002, p. 68)

Quanto mais analisamos a relação educador/educando, na sala de aula, entendemos que estas relações apresentam um caráter especial e marcante. Freire escreve ao respeito:

O de serem relações fundamentalmente narradoras, discursivas, dissertadoras. Narração de conteúdos que, por isto mesmo, tendem a petrificar-se. Narração, discurso ou dissertação que implica um sujeito o narrador — pacientes/ouvintes - os educandos. (FREIRE, 2002, p.57).

Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante, em lugar de comunicar-se, o educador faz “comunicados” e depósitos que os educandos, recebem pacientemente, memorizam e repetem. Eis aí, sinteticamente, a concepção “bancária” da educação, em que a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los. Daí, então, que nela:

- O educador é o que educa; os educandos, os que são educados.
- O educador é o que sabe; os educandos, os que não sabem:

- O educador é o que pensa; os educandos, os pensados;
- O educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente;
- O educador escolhe o conteúdo programático; os educandos, jamais ouvidos nesta escolha, se acomodam a ele;
- O educador, finalmente, é o sujeito do processo: os educandos, meros objetos. (FREIRE, 2002, p.59).

A educação deve começar pela superação da contradição educador/educando, deve fundar-se na conciliação desses seres, assim ambos tornar-se-ão simultaneamente sujeitos/produtores de sua história. A educação já não deve ser um ato de depositar, mas sim uma relação dialógica a partir da qual os agentes educativos constroem conhecimento. Há que superar as contradições de educador-educando para que essa relação não se torne só uma narrativa unidirecional. Esse tipo de relação dialógica para termos aportes à Educação Matemática. Começando pelo diálogo, argumentação, interpretação e análise de qualquer situação que tenha presente o processo cognitivo e, de caminhar-se para o ser competente, aqui entendido, como aquele que lê o mundo, agente do saber/fazer e saber/compreender. Nas palavras de Álvaro Vieira Pinto (1979, p. 120), “aquele que compreende a si mesmo como um produzido produtor do que o produz”.

Por isso, é importante lograr superar concepções onde a educação só é um ato de depositar conhecimentos, pois é necessário ter presente que se pode chegar a uma representação, uma argumentação (tanto oral, como escrita) e também uma análise matemática a partir de um ambiente criativo de produção de conhecimento coletivo. Assim o aporte será que o estudante construa o próprio conhecimento através do mundo e do diálogo.

Outra contribuição relevante é a que propõe Lauro de Oliveira Lima (1980), em *Mutações na Educação*, onde destaca que o problema mais grave do sistema escolar é sem dúvida, a falta de comunicação. Assim considera que os estudantes veem o professor tradicional como um desenho animado dos modernos instrumentos da mídia. Qualquer atividade que para o jovem tenha um sentido lúdico é uma forma de “compromisso”, assim, o trabalho leva a uma plena participação.

Para Carl Roger (1991) o objeto de análise é a relação interpessoal na facilitação da aprendizagem, destaca que a finalidade da educação deve ser a facilitação da movimento/mudança e da aprendizagem, só são educadas as pessoas que apreenderam como apreender, que apreenderam a se adaptar aos fluxos mudança em que a transformação pretende uma transvaloração, que compreendem que nenhum conhecimento

é fixo. Assim, temos que liberar a curiosidade, permitir que as pessoas caminhem segundo seus próprios interesses, abram o sentido da indagação — abrir tudo à pergunta e à exploração, reconhecer que tudo esta em processo de movimento/mudança/transvaloração.

Segundo Anthony Weston (2005, p. 17), argumentar “é oferecer um conjunto de razões ou de provas em apoio de uma conclusão”, um argumento não é simplesmente a afirmação de certas opiniões, nem se trata simplesmente de uma briga, os argumentos são propositivos e buscam apoiar certas opiniões com razões ou provas com o objetivo de concluir algo. Nesse sentido os argumentos não são inúteis, são, em efeito, essenciais.

O argumento é fundamental porque é, em primeiro lugar, uma maneira de informar-se de que umas opiniões são melhores que outras, nem todas as opiniões são iguais, algumas conclusões podem apoiar-se de boas razões ou provas, outras têm uma base muito mais frágil. Assim, um argumento é um meio para indagar, investigar, refletir, dialogar tendo como objetivo uma conclusão bem sustentada em razões então temos uma boa conclusão. Assim, nos explicamos e nos defendemos mediante argumentos. Desta forma, primeiramente um bom argumento não é só reiteração das conclusões. Em segundo lugar, oferecer razões e provas, pois dessa maneira permite que outras pessoas formem as próprias opiniões por si mesmas.

3.2 Dispositivo⁵ Educação para Jovens e Adultos (EJA)

“O analfabetismo é a expressão da pobreza, consequência inevitável de uma estrutura social injusta. Seria ingênuo combatê-lo sem combater suas causas”.
(FREIRE, 2002, p. 71)

Entendemos o dispositivo EJA como uma rede que engloba discursos, instituições, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais e filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito, como propõe Foucault (1979, p. 229) sobre o dispositivo.

É necessário compreender inicialmente, as marcas⁶ históricas dentro do dispositivo e pelas quais elas foram afetadas até o ponto de tornar-se Educação para Jovens e Adultos.

⁵ [El dispositivo]:1) se trata de un conjunto heterogéneo que incluye virtualmente cada cosa, sea discursiva o no: discursos, instituciones, edificios, leyes, medidas policíacas, proposiciones filosóficas. El dispositivo, tomado en sí mismo, es la red que se tiende entre estos elementos. 2) El dispositivo siempre tiene una función estratégica concreta, que siempre está inscrita en una relación de poder. 3) Como tal, el dispositivo resulta del cruzamiento de relaciones de poder y de saber. (AGAMBEN, 2011, p. 250).

⁶ [...] No entanto, na medida em que fui mergulhando na memória para buscar os fatos e reconstituir sua cronologia, me vi adentrando numa outra espécie de memória, uma memória do invisível feita não de fatos mas de algo que acabei chamando de "marcas"[...] mas das marcas, daquilo em nós que se produz nas incessantes conexões que vamos fazendo. Em outras palavras, o sujeito engendra-se no devir: não é ele quem

Assim, é importante entender que o EJA passou por vários movimentos populares como o movimento Paulo Freire, MOBRAL, e alguns outros, até o momento de chegar ao ano 1998, como a nova constituição, onde esse processo foi visível na constituição do EJA.

Reforçada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/96 de 20 de dezembro de 1996. De acordo com a LDB, é determinado que o Plano Nacional de Educação fosse elaborado em concordância com a Declaração Mundial de Educação para Todos e com base na LDB. Assim, “foi constituída a Educação de Jovens e Adultos como uma das modalidades de ensino, do Brasil, a partir da resolução CNB/CEB Nº 1, de cinco de julho de 2000 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação de Jovens e Adultos. (BORCARTE, 2010, p.51).

3.3 Dispositivo oficinas de Geometria⁷

*“Los tres lugares, en efecto, eran equidistantes.
Simetría en el tiempo (3 de diciembre, 3 de enero, 3 de febrero);
simetría en el espacio también...
Sintió, de pronto, que estaba por descifrar el misterio.
Un compás y una brújula completaron esa brusca intuición.
Sonrió, pronunció la palabra Tetragrámaton ”.
(BORGES, 199, p. 46)*

Os dispositivos se sustentam nas relações de forças dentro da rede constituída pelos fluxos de poder e resistência, no momento que se fala da Geometria como um dispositivo, faz referencias no âmbito de trabalhar as oficinas no EJA como meio de potencializar e conceber a Educação Matemática como uma produção coletiva de conhecimento permitindo, assim, acionar os modos de subjetivação no movimento ensinar/ aprender dialogicamente a Geometria.

Ao oportunizar ambientes que possibilitem a relação dialógica e argumentativa na sala de aula, entende-se que as oficinas vão funcionar como um dispositivo, onde elas vão permitir visualizar as relações educador/educando e propiciar um ambiente que em micro revoluções permitam alterar, ao menos localmente, essas relações de poder que travam essas mudanças.

Nessa instancia o dispositivo será um disparador.

Fazendo que se produzam modos de ser aluno, de ser professor, de aprender e ensinar acordados com uma certa verdade transcendente[...] porém, há uma mobilidade nos dispositivos; as linhas são todas linhas de variação[...] então os dispositivos tem as linhas de ruptura, de fratura, que permitem que outros

conduz, mas sim as marcas. O que o sujeito pode, é deixar-se estranhar pelas marcas que se fazem em seu corpo, é tentar criar sentido que permita sua existencialização - e quanto mais consegue fazê-lo, provavelmente maior é o grau de potência com que a vida se afirma em sua existência- [...].(ROLNIK, 1993).
⁷ ROTONDO, M. A. S; TAROCO, T. Dispositivo Experimentoteca de Matemática: Produção na imanência. In: V Seminário Internacional de pesquisa em Educação Matemática. 2012. Rio de Janeiro.

dispositivos sejam acionados. Fraturar, quebrar, inventar. (ROTONDO; TAROCO, 2012, p. 19).

Quando se fala que outros dispositivos sejam acionados, quer dizer que nossa proposta de pesquisa começou localizando o EJA como dispositivo, agora as oficinas vão ser consideradas como um dispositivo disparador, que se aciona dentro do EJA, produzindo agenciamentos na produção coletiva do ensinar/aprender coletivamente a Geometria.

O dispositivo Experimentoteca de Matemática produzindo outros modos de estar naquele território existencial. Produzir um novo corpo sem amarras na imanência do viver, produzindo modos de pertencimento provisórios: um nascimento, disrupção, efeitos. O dispositivo acionando a produção do conhecimento, a invenção, a produção de um si e de um mundo junto à produção matemática. A matemática sendo produzida como problema, com problematização, por necessidade. (ROTONDO; TAROCO, 2012, p. 19).

Nesse momento quando os modos de subjetivação são potencializados e as relações de poder podem ser acionadas e assim propiciar um movimento, na rede de poder, onde os fluxos de resistência promovam fluxos de invenção, ruptura ou fratura, por intermédio das oficinas, esses novos modos de olhar a Geometria permitiram quebrar, fraturar e inventar a relação educador/educando, desenvolvendo um modo de ser aluno e ser professor, inventando uma prática. Assim, os dispositivos:

Respondem a uma demanda em determinado momento histórico, eles têm, pois uma natureza estratégica. Tal natureza estratégica nos leva a compreender que o dispositivo é capaz de uma manipulação das relações de força, através de uma certa racionalidade e organização, com um certo propósito: `seja para desenvolvê-las [as forças] em determinada direção, seja para bloqueá-las, para estabilizá-las, utilizá-las etc.` (ROTONDO; TAROCO, 2012, p. 19).

O dispositivo “oficinas de Geometria”, tem a função de produzir outros modos de estar naquele território existencial, e a cartografia irá representar este território e processos de subjetivação existentes, será esse olhar para detectar esses modos de ser/viver/estar, dito de outro modo, essas fraturas, invenções existentes no movimento dos fluxos de resistência proporcionados através o deslocamento transversal da relação dialógica educador/educando na Geometria.

4. Possibilidades metodológicas

Escolhe-se a *cartografia* como uma opção no movimento investigativo, como caminho, e para traçá-lo é necessária ter-se presente o primeiro movimento é saber: o que a

cartografia. É possível, dessa forma, entender-se as bifurcações, possíveis atalhos, os territórios existenciais⁸ com seus afetos e subjetivações:

É um método formulado por Gilles Deleuze e Félix Guattari (Deleuze e Guattari, 1995; Guattari, 1986), um caminho que nos ajuda no estudo da subjetividade dadas algumas de suas características [...] não comparece como um método pronto [...] A cartografia é um procedimento *ad hoc*, a ser construído caso a caso. [...] Um método processual vai se fazendo no acompanhamento dos movimentos das subjetividades e dos territórios. (KASTRUP, 2007, p. 76).

A *cartografia* é um caminho através, é uma pesquisa de intervenção, segundo Passos e Barros (2009, p. 17). Assim, estes autores indicam que toda pesquisa é pesquisa-intervenção, pois a intervenção sempre se realiza por um mergulho na experiência que agencia pesquisadores e pesquisados, teoria e prática, num mesmo processo de produção-com-o-outro, da emergência-junto que é inventado nos movimentos do plano da experiência.

Desta forma é um processo mais descritivo do que interpretativo, que visa acompanhar o processo dentro da *rede*, por isso se escolhe este caminho, porque a *cartografia* permite *mapear* tudo o que acontece dentro dela, dentro do *dispositivo*. Faz visível o não oculto, *cartografa-se* as *subjetivações* no eterno movimento de produção de *subjetividades*, de *linhas de forças*, que se podem encontrar dentro da *sala de aula, escola, EJA e oficinas de geometria*, neste caso, no nosso movimento investigativo dentro da sala de aula da oitava série do EJA na Escola do município de Rio Claro.

Agora o papel do pesquisador, do *cartógrafo* é muito importante porque dele vai depender esse olhar fronteiro dentro da pesquisa, pois é necessário entender qual vai ser seu papel. Primeiro, o “cartógrafo é antes de tudo um antropófago” (ROLNIK, 1989). Assim, Rolnik deixa claro porque se torna um antropófago:

El otro ha de ser devorado o dejado ir. No es a cualquier otro que se devora. La elección depende de evaluar cómo su presencia afecta al cuerpo en su potencia vital: la regla es alejarse de los que la debiliten y acercarse a los que la fortifiquen. Cuando la decisión es por el acercamiento, hay que permitirse ser afectado lo más físicamente posible: tragar al otro como una presencia viva, absorberlo en el cuerpo, de modo que las partículas de su admirada y deseada diferencia sean incorporadas en la alquimia del alma, y así se estimule el refinamiento, la expansión y el devenir de uno mismo. (2007, p. 5).

Nesse momento o *cartógrafo* deverá devorar as situações, elementos e sensibilidades possíveis dentro da rede, tornar-se um corpo vibrátil⁹ onde tem que afetos

⁸ Segundo Deleuze e Guattari (1997) [...] Há território a partir do momento em que componentes de meios param de ser direcionais para se tornarem dimensionais, quando eles param de ser funcionais para se tornar expressivos. Há território a partir do momento em que há expressividade do ritmo [...]

produzidos por e com as pessoas ao seu redor, dentro do território a pesquisar, olhar todas as relações na rede, como um corpo vibrátil, concebendo que como o humano também vai ser afetado por essas forças. Assim, ser antropófago significa, antes de tudo, capturar e ser capturado pelos afetos produzidos naquele território existencial, pois neste movimento vai perceber os fluxos, as fraturas, as invenções, as forças de subjetivação, os afetos e tentar cartografar. É assim como Rolnik diz: “O cartógrafo é um verdadeiro antropófago: vive de expropriar, se apropriar, devorar e desovar, transvalorado”. (1989, p. 3).

Nesse sentido, a cartografia pretende transvalorar todo o processo de produção de dados, devolver ao mundo com seus valores alterados para tentar “entender” a rede de forças que intervêm no plano movente cartografado, mas esse entender não é tentar analisar, explicar, quantificar ou revelar que o cartógrafo quer é a produção daquele território existencial, mergulhar na geografia dos afetos existentes.

O *cartógrafo* vai se tornar um *surfista*, pois este não se prepara para o que ele já sabe, mas exercita-se, disciplina o seu corpo para estar preparado diante da onda que ele ainda não viu. O acontecimento do impossível (PIRES, 2006, p. 177), ao devir, aberto à aventura, porque o *cartógrafo* vai chegar a habitar um território existencial onde tanto ele como outros participantes da pesquisa habitam, interagem, produzem movimentos, fluxos, e caminhos outros.

Quando se fala de uma pesquisa de intervenção é porque o *cartógrafo* também tem que habitar o *território* a ser *mapeado*, engajando-se nele, deixando-se impregnar, acompanhar o processo, isso implica que o *cartógrafo* deve estar com a pesquisa e não acima dela, ou seja, um *saber com* e não um *saber sobre*:

O “**saber sobre**” busca controlar o objeto de estudo em sua manifestação presente e futura, valendo-se de modelos explicativos que contam com uma repetição no futuro determinada por regras gerais. Conhecer aqui é controlar variáveis da realidade, antecipar o futuro, determinar a regularidade do fenômeno [...]. O “**saber com**”, diferentemente, aprende com os eventos à medida que os acompanha e reconhece neles suas singularidades. Compreende de modo encarnado que, mais importante que o evento em geral, é a singularidade deste ou daquele evento. Ao invés de controlá-los, os aprendizes-cartógrafos agenciam-se a eles, incluindo-se em sua paisagem, acompanhando os seus ritmos. (PASSOS e ALVAREZ, 2009, p. 143, grifo nosso.).

⁹ Segundo Rolnik (1989) Primeiro o olho vibrátil, que faz com que o olho seja tocado pela força do que vê. Segundo, a pele é um tecido vivo e móvel, feito das forças/fluxos que compõem os meios variáveis que habitam a subjetividade, nesse momento, nosso olho vibrátil capta na pele certa inquietação, como se algo estivesse fora do lugar ou de foco.

Ao habitar o território o *cartógrafo* tem que identificar os movimentos, os fluxos, as linhas de força (de poder e resistência), a produção de subjetividade, etc. Para isto o *antropófago* devora, desenha, faz uma escrita, uma narração. Para cartografar esses processos dentro da rede, nosso grupo de pesquisa tem trabalhado até aqui (ROTONDO, 2010; GASPAROTTO, 2010; BOVO, 2011) com mapas narrativos¹⁰, com a intenção de estabelecer uma relação dialógica, pois toda narrativa é um relato, uma viagem “[...] é um desenho que acompanha e se faz ao mesmo tempo em que os movimentos de transformação da paisagem [...]” (ROLNIK, 1989, p. 23). Dessa maneira, produzem-se dados, mas não está à procura deles, mas, sim, aos encontros — como é um procedimento *ad hoc*, caso a caso, a cartografia não pode ser pensada como um método linear, mas, sim, pensa-se como processualidade e não como processamento.

O caminho vai “constituindo-se de passos que se sucedam sem separar, como o próprio ato de caminhar” (KASTRUP e BARROS, 2009, p. 59), portanto a cartografia como um caminho cuja produção de dados não acompanha a linearidade cronológica e histórias de fatos e, sim, a processualidade dos acontecimentos. Compreendendo acontecimento junto ao pensamento. (DELEUZE e GUATTARI, 1995).

Por conseguinte, nesta pesquisa se cartografou os processos e a estruturação da comunicação na sala de aula da oitava série do ensino fundamental do EJA na Escola do Município de Rio Claro, no estado de São Paulo. Além disso, para cartografar essa relação se acompanhou por meio da observação, como primeiro momento de pesquisa, as aulas de Geometria com a professora dessa escola para visualizar as relações educador/educando, os processos de subjetivação existentes na sala de aula de Matemática. Investigando como as relações de poder que impedem ou não a existência de um ambiente dialógico na aula.

Está pesquisa esta na parte final, portanto, tentando dar resposta à sua pergunta central. Além disto, já no primeiro movimento foi feita uma breve enquete para proporcionar dados básicos dos estudantes que se encontram nessa série. No seguinte movimento foram feitas oito oficinas de Geometria nos temas de Teorema de Pitágoras e Teorema de Tales onde se desenharam para criar ambientes que possibilitaram alterar, (re)inventar, afrontar, ao menos localmente, as relações de poder. Essas oficinas de

¹⁰ São as marcas/linguagem feitas com os entrevistados, seja um desenho, um escrito; onde se possam visualizar suas marcas; usa-se como meio para fazer as entrevistas como uma forma de expressão dos pesquisados; para narrar suas histórias.

Geometria agiram como um dispositivo que acionaram processos dialógicos que colaboraram na produção de resistências e afrontamentos à pedagogia tradicional.

5. Primeiras conclusões

No processo da produção de dados da pesquisa em relação ao desenvolvimento das oito oficinas de Geometria, os mapas narrativos feitos pelos entrevistados (nove estudantes do EJA, a professora de Matemática e a coordenadora da escola) levam-nos às primeiras considerações iniciais:

Levando em consideração a base teórica proposta e os processos enfocados no projeto, podemos dizer que as oficinas, como dispositivo dentro da sala de aula, produziram modos outros de ser e de estar nos alunos, no professor, pois por meio das oficinas se conseguiu um outro olhar no momento que elas adentraram no seu território existencial.

É o caso de uma oficina auxiliada pelo filme “Donald no país da Matemática”. Houve reinvenção, fraturas, das suas linhas de força, na sua visibilidade, pois ao ser acionado o dispositivo oficina, mergulhou na geografia dos afeitos de cada um, e essa oficina conseguiu o olhar diferente para a Geometria e a natureza, ou seja, a Geometria presente ao seu redor. Além de mais, resultou o não uso da lousa como primeiro elemento da aula.

Cada oficina adentrou no seu território existencial, desenvolvendo temas como: semelhança de triângulo com o tangram, régua de cuisenaire para explicar o Teorema de Pitágoras, assim como o quebra cabeças. Estes elementos foram fáceis de encontrar nesta escola e fácil de construir com os alunos.

Nos mapas narrativos — o caminho usado para cartografar e mergulhar dentro de cada entrevistado— foram feitas algumas perguntas em relação à visão que cada um tem da sua escola, a concepção que eles tinham das aulas de matemática, para contrapor o que eles consideravam das aulas de Matemática com o que foi sentido em cada um após as aplicações das oficinas.

Dessa maneira, o dispositivo acionando na produção do conhecimento, a invenção, a produção de um si e de um mundo junto à produção matemática. Foi fundamental na construção desta pesquisa, transvolar cada um dos que participaram da investigação proposta, o que parece ter sido uma das maiores contribuições para este trabalho. Devolve-los ao mundo com seus valores alterados para tentar entender a rede de forças que intervêm no plano movente cartografado.

Referências Bibliográficas

- ❖ AGAMBEN, G. **¿Qué es un dispositivo?**. In: Sociológica, año 26, número 73. Mayo-agosto de 2011. 249-264 p.
- ❖ AYALA, M. **Tipos de razonamiento y su aplicación estratégica en el aula**. México: Trillas. 2005.
- ❖ BORCARTE, T. **Breve história sobre a educação de jovens e adultos no brasil**. In: *Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n.38, p. 49-59, jun.2010 - ISSN: 1676-2584*.
- ❖ BORGES, J. **“La muerte y la Brujula” en Artificios**. México: Colección Alianza cien, Alianza Editorial. 1993.
- ❖ BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 1994.
- ❖ BRASIL, PCNEM. DF, MEC/SEMTEC, 1999.
- ❖ CANTORAL, R; FARFAN, R. **Desarrollo del pensamiento matemático**. México. 2005.
- ❖ CHAUI, M. **Cultura e Democracia. O Discurso competente e outras falas**. Ed 3. São Paulo, 1982.1-14 p.
- ❖ COLÔMBIA. **Estándares Básicos en Competencias Matemáticas**. Ministerio de Educación Nacional. Bogota, 2004.
- ❖ DELEUZE, G; GUATTARI, F. **Mil platôs - Capitalismo e Esquizofrenia**. V.1. Rio de Janeiro: Ed.34, 1995.
- ❖ FOUCAULT, M. **Sobre a história da sexualidade**. In Machado, R. (Org). *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal. 1979.
- ❖ _____. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979. 69-71p.
- ❖ FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. ed.32. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2002.
- ❖ GUILLERMINA, M; MURILLO, J. **Un Modelo de Análisis de Competencias Matemáticas en un Entorno Interactivo**. Tese Doutoral em Educação Matemática. Universidad de la Rioja, 2008. Disponível em: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=17820>
- ❖ KASTRUP, V; BARROS, R. **Movimentos-funções no dispositivo na prática da cartografia**. In: PASSOS, E.; KASTRUP, V.; ESCÓSSIA, L. (org.). *Pistas do método da cartografia: pesquisa intervenção e produção de subjetividade*. Porto Alegre: Sulina, 2009. 76-91 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. 52-75p.
- ❖ OLIVEIRA, L. **O Mutaciones en la Educación**. Rio de Janeiro: Edición Humanistas, 1980.

- ❖ PASSOS, E; BARROS, R; B. **A cartografia como método de pesquisa-intervenção.** In: PASSOS, E; KASTRUP, V; ESCÓSSIA, L. (org.). *Pistas do método da cartografia: pesquisa intervenção e produção de subjetividade.* Porto Alegre: Sulina, 2009. 17-31p.
- ❖ _____. **Cartografar é habitar um território existencial.** In: PASSOS, E; KASTRUP, V; ESCÓSSIA, L. (org.). *Pistas do método da cartografia: pesquisa intervenção e produção de subjetividade.* Porto Alegre: Sulina, 2009. 12 p.
- ❖ PINTO, A. V. **Ciência e Existência: problemas filosóficos da pesquisa científica.** 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.
- ❖ PIRES, A.M.G.D. **Metodologia do devir.** In: *Verbo de Minas: letras, Juiz de Fora*, v. 5, n. 9, 2006. 169–179 p.
- ❖ ROGERS, C. **Libertad y creatividad en la educación.** Buenos Aires: Paidós Educador, 1991. 143-147 p.
- ❖ ROLNIK, S. **Cartografia sentimental: transformações contemporâneas do desejo.** São Paulo: Editora Estação Liberdade, 1989.
- ❖ _____. **Pensamento, corpo e devir Uma perspectiva ético/estético/política no trabalho acadêmico.** In: *Cadernos de Subjetividade*, v.1 n.2: 241-251. Núcleo de Estudos e Pesquisas da Subjetividade, Programa de Estudos Pós Graduated de Psicologia Clínica, PUC/SP. São Paulo, set./fev. 1993.
- ❖ _____. **Uma insólita viagem à subjetividade fronteiras com a ética e a cultura.** In: *Cadernos de Subjetividade.* Núcleo de Estudos e Pesquisas da Subjetividade, Programa de Estudos Pós Graduated de Psicologia Clínica, PUC/SP. São Paulo, set./fev. 1997.
- ❖ _____. **Antropofagia zombie.** *Brumaria*, 7. Dossier máquinas, trabajo in material, 2007. Disponível em: <http://www.brumaria.net/textos/Brumaria7/14suelyrolnik.htm>.
- ❖ ROTONDO, M; TAROCO, T. **Dispositivo Experimentoteca de Matemática: Produção na imanência.** In: V Seminário Internacional de pesquisa em Educação Matemática. Rio de Janeiro, 2012.
- ❖ WESTON, A. **Las claves de la argumentación.** Barcelona: Editorial Ariel. Universidad Pompeu Fabra, 2005.