

A ESCRITA MATEMÁTICA: ESPAÇO PARA APRENDIZAGENS QUE FABRICAM SIGNIFICADOS E PRODUZEM SENTIDOS

Carla Gonçalves Rodrigues de Mesquita (UFPel)

Tudo começou com a desconfiança de que existe uma forte impregnação da escrita simbólica matemática com a escrita em prosa¹. Recordo de algumas inquietações que vêm pulsando em mim nos últimos tempos, inquietações estas relativas à busca de formas de aprendizagens que fabriquem significados nos aprendizes e produzam sentidos na ação docente. Ativar-se na escrita e reconhecer sua importância autopoietica, também foi elemento essencial para a elaboração desta pesquisa.

Compus o relato da investigação em quatro estágios complementares. O primeiro, oferece ao leitor elementos relativos ao ambiente, temática, caracterização dos sujeitos e procedimentos metodológicos utilizados para a realização deste trabalho. No segundo, apresento detalhes, considerados relevantes, do trabalho de campo e, nos dois últimos, revelo os achados da pesquisa-ação. Não destino nenhum estágio em particular para a interlocução com os teóricos com os quais teço esta escrita, pelo contrário, busco tramar o amparo teórico em porções que favoreçam a articulação entre autores/metodologia/dados coletados/achados/análise/pesquisadora-autora.

A pesquisa desenrolou-se em uma escola da rede estadual, localizada no interior do Rio Grande do Sul. A temática de interesse voltou-se para a aprendizagem da matemática, mais especificamente para o trabalho com a álgebra elementar focalizando a construção de idéias consideradas necessárias à resolução de equações de primeiro grau. Tendo como cenário o interior da escola e detendo-me de forma pontual na sala de aula, adotei como enfoque metodológico a pesquisa qualitativa (Bogdan e Biklen, 1994; Ludke e André, 1986), deixando-me atravessar por aquilo que meu olhar me possibilitou enxergar e a partir de então, compor interpretações singulares, amparada teoricamente, para os dados coletados.

Mas não parei por aí, desejei ir além da simples descrição e análise dos fatos que me chegaram. Busquei caminhos para a ação e para a fabricação de devires professorais. Nessa direção, optei por uma orientação metodológica qualitativa do tipo pesquisa-ação

¹ Por prosa entendo que é um modo coloquial de falar ou escrever.

(Thiollent, 1986), passando a caracterizar a investigação como social, de base empírica, realizada em torno de uma ação docente e com o envolvimento dos participantes em forma de parceria.

Como parceira pude contar com uma querida colega de trabalho, Prof^a Maranlaini. Ela era professora titular da turma onde desenvolvemos o trabalho de campo desta pesquisa. Companheira de insatisfações, de dúvidas e mais do que isso, afinada comigo no objetivo de facilitar a aprendizagem da matemática, ela constitui-se parceira-sujeito desse trabalho.

Durante o ano de 2000, a partir do mês de março, realizamos encontros semanais nos quais inicialmente discutíamos sobre alternativas para mediar aprendizagens algébricas de maneira significativa, delineávamos ações docentes para uso em sala de aula, avaliávamos as escolhas mapeadas para essa investigação e ainda sustentávamo-nos em teóricos, de maneira que se tornasse possível tramar teoria com prática.

Lembro que no segundo e no terceiro bimestre, fomos de sessão em sessão aprendendo a compartilhar nossas vivências no ensino da matemática. Em um processo lento, porém gradativo, revelamos nossas crenças no que tange à aprendizagem da álgebra elementar. Como hipótese convergente tínhamos a desconfiança de que somente o uso da simbologia matemática poderia ser um fator dificultador da compreensão inicial de sentenças algébricas, assim como um fator dificultador para expressar, de diferentes maneiras, as idéias que envolvem incógnitas, simetria e igualdade. Como problemática, localizamos a seguinte interrogação: como mediar aprendizagens significativas nos alunos? Coube a nós definir anteriormente o que estávamos entendendo por aprendizagem significativa. Após essa etapa, delineamos as ações docentes a serem utilizadas por Maranlaini em sala de aula, no período de setembro até outubro.

Como sujeitos da investigação também pude contar com 16 alunos matriculados no turno da noite em uma 6^a série do Ensino Fundamental, com idade variando de 16 a 38 anos. Todos freqüentavam regularmente os encontros em sala de aula, sendo que estes se concentravam em um período de 50 min na segunda-feira e os outros cinco períodos, na sexta-feira, totalizando 5h por semana. Caracterizo a turma como um grupo maduro, em sua maioria eram trabalhadores, receptivos às atividades desenvolvidas em sala de aula e com disposição para colaborar com a aprendizagem dos colegas. Revelo ainda que a escolha da turma deu-se por observar pouca intimidade dos alunos em relação aos

conteúdos matemáticos tratados anteriormente. Acreditava que essa situação ocorria, principalmente, pelo fato de alguns deles estarem há muitos anos sem frequentar a escola.

Dizendo de uma outra maneira, destaco que a pesquisa-ação realizou-se em três momentos principais: o primeiro deles anterior ao trabalho de campo, o outro, se constituiu no trabalho de campo propriamente dito e o último, realizado após a coleta dos dados.

Da investigação em campo é importante revelar que foram filmadas algumas aulas; registradas em uma caderneta informações do tipo hábitos, rotinas, rupturas, presentes no cotidiano escolar e realizadas conversas do tipo entrevista com o grupo de alunos, sempre procurando obter repertório para avaliar as ações desenvolvidas.

Penso que mergulhar no contexto escolar é tarefa necessária para aqueles que se propõem a trabalhar na construção do conhecimento, no meu caso, do conhecimento matemático. A matemática tem sido “pixada” como a disciplina que mais reprova e exclui. Vem sendo até mesmo chamada de “bicho-papão” por aqueles que se deixam aterrorizar pelo universo dos números. Não tenho aqui intenção de discutir tais colocações, o que estou buscando são formas que facilitem a aprendizagem desse conhecimento, isto é, que possibilitem aprendizagens significativas.

Por aprendizagem significativa entendo que é o processo de fabricação de significados singulares, através das relações estabelecidas entre o que se sabe e o que se está em vias de aprender (Ausubel, 1980), de maneira que mudanças estruturais² se fazem presentes em um movimento sincrônico entre indivíduo aprendiz e meio, no estabelecimento de histórias de interações como produto daquilo que é selecionado entre os envolvidos no processo de aprender (Maturana, 1997). Para tal, é necessário produzir/inventar significados singulares para a linguagem simbólica da matemática.

Exponho de outra forma: a matemática está encharcada de símbolos particulares que denotam abstrações. Somente a decodificação de tais símbolos não é suficiente para o engendramento de aprendizagens em torno desse conhecimento. Ora, mas sabemos que muitos indivíduos mantêm suas escaladas de sucesso a partir de “aprendizagens” das idéias matemáticas de forma puramente mecânica desprezando a compreensão, isto é,

² A palavra estrutura vem do latim e significa construir, se opondo a ordem de um todo. Em Maturana e Varela (1995) encontramos a compreensão de *estrutura como sendo os componentes e as relações que concretamente constituem uma determinada unidade e realizam sua organização*.

eles são capazes de repetirem ou utilizarem mecanicamente o conhecimento sem entender em absoluto o que estão realizando. Mas isso não é tudo.

A repetição de modelos, exemplos e/ou exercícios também pode favorecer a crença de que a aprendizagem aconteceu pelo esforço da realização de uma mesma tarefa. Buscar a aprendizagem matemática pela repetição passo a passo de um modelo, gerando um fracionamento do todo, tem sido prática comum utilizada nas instituições educacionais. A cada nova feitura, a sensação de progresso acaba por convencer que se aprendeu o todo. Acredita-se, dessa forma, que se sabe resolver, tornou-se lembrança, imprimiu-se na memória. Creio que aqui está sendo desenvolvido nada mais do que um hábito, adquirido pela repetição de um mesmo esforço e que muito longe está do que creio ser aprendizagem significativa.

Então, reconhecendo inquietações que teimam em me perseguirem, focalizei a sala de aula como um espaço de experimentação na busca de respostas para o como os indivíduos podem produzir aprendizagens matemáticas significativas, como os professores podem facilitar tal aprendizagem, e mais... que transformações pedagógicas podem emergir da ação professoral que visa fabricar significados nos aprendizes.

Na tessitura de tramas entre o campo teórico utilizado e a prática a ser desenvolvida, fomos percebendo alguns caminhos para trilhar. Ora, se estávamos acreditando que a aprendizagem se constrói significativa quando relacionamos o sabido com o que estamos em vias de aprender, cabia-nos o desafio de possibilitar tais *links* - aproximar conceitos geométricos construídos anteriormente com os novos conceitos algébricos a serem produzidos, foi o atalho escolhido.

Ainda cabe salientar que a análise inicial dos dados coletados foi realizada durante o trabalho de campo, tendo sua finalização após a conclusão da ação desenvolvida na escola.

Ações professorais: a escrita matemática na fabricação de significados

Das ações professorais em sala de aula posso dizer que inicialmente procuramos reconhecer quais idéias matemáticas, necessárias à resolução de equações algébricas de 1º grau, os alunos possuíam. Como enfatizei anteriormente, estávamos acreditando que a aprendizagem se constrói significativa quando se relaciona o sabido com o que se está em vias de aprender, logo, alicerçadas nessa concepção, buscamos aproximar conceitos

geométricos apreendidos anteriormente com os novos conceitos algébricos a serem produzidos.

Nesse momento, propusemos atividades relacionadas com o cálculo de área e perímetro de figuras planas envolvendo valores desconhecidos em situações práticas tais como medição de terrenos, construção de muros e cercados, colocação de forração e pintura de residências. Através da observação dos acontecimentos que se deram em sala de aula, verificamos que a maioria dos alunos estruturava seu pensamento de tal forma que conseguiam encontrar os valores desconhecidos através de tentativas. Entretanto, faltava-lhes o conceito de simetria e igualdade, necessários à compreensão e resolução de equações, assim como necessitavam obter uma maior familiarização com a notação simbólica algébrica, isto é, utilizarem convenções construídas por nossos ancestrais na ânsia de manter a lógica na matemática.

Usamos, então, o recurso da balança de dois pratos³, de maneira que os alunos viessem a construir tais conceitos pela necessidade de manutenção do equilíbrio dos pratos no manuseio dos pesos (botar ou tirar). Em relação à simbologia, recorreremos a fatos da história da matemática (Ifrah, 1997) que colaboraram na clarificação e aceitação de convenções presentes na álgebra elementar.

E assim fomos de aula a aula possibilitando a articulação do cálculo de áreas de figuras geométricas conhecidas com variáveis a serem descobertas, com equações algébricas de 1º grau, que também apresentavam variáveis a serem encontradas.

Mas não nos bastava apenas a execução das tarefas propostas. Estávamos tentando romper com a prática ineficiente, solicitada por alguns alunos em diferentes situações, do “mostre-me apenas como fazer isto, aprender é para depois”. Desejávamos chegar mais próximo do como aqueles jovens estavam construindo seus conhecimentos matemáticos e que outros caminhos pedagógicos poderiam facilitar essa aprendizagem.

Foram nos encontros e desencontros desencadeados pelas ações em sala de aula que percebemos que para a aprendizagem possivelmente acontecer, os alunos devem atentar para suas experiências cognitivas, e ainda, de que eles também devem conectar e produzir significados a partir de suas vivências no contexto do conhecimento que eles

³ A balança de dois pratos é um recurso manipulativo utilizado para o ensino de equações algébricas elementares. Constitui-se em um suporte vertical onde se apóia um outro horizontalmente com dois pratos fixados em cada extremidade. Nos pratos são colocados pesos que representam as sentenças da equação que está sendo trabalhada. O fundamento é manter a balança em equilíbrio através do movimento de botar ou tirar diferentes pesos.

possuem. Também compreendemos que em relação às ações em sala de aula, fazia-se necessário o uso de algum veículo pedagógico que explicitamente engajasse os alunos na observação do ato cognitivo sobre o conhecimento matemático. Foi aí que tivemos a idéia de expandir os estudos realizados por Powell e Ramnauth (1992) sobre a utilização da escrita em prosa na aprendizagem da matemática.

Em relação à escrita, dizem tais autores (ibidem), ela pode sugerir aos alunos que reflitam criticamente sobre suas experiências matemáticas e através do uso da prosa consigam responder a diversas situações matemáticas. A escrita matemática consiste na descrição em prosa dos pensamentos matemáticos desenvolvidos conjuntamente com a escrita simbólica. É uma escrita aberta, multilingüística que trama símbolo e prosa. Incorporam-se novos elementos de comunicação.

Explico melhor sobre a escrita matemática: o aluno ou o professor seleciona alguma questão matemática a ser desenvolvida. Antes de iniciar a solução, divide-se longitudinalmente uma folha em branco em duas partes. Uma delas utiliza-se para realizar a tarefa registrando através da simbologia matemática e na outra, registra-se em prosa os procedimentos adotados para a resolução. É um processo simultâneo, no qual se pretende o encontro entre diferentes linguagens na produção de aprendizagens significativas, isto é, aprendizagens que multiplicam significados.

Compondo com princípios conceituais e propositivos de Deleuze, Guattari e Rolnik, entendi que a escrita é espaço de potência, de processos de singularização e de constituição de estados de autopoiese⁴. São tais espaços que possibilitam emergir elementos que fabricam atravessamentos no corpo do escritor, fazendo subir à superfície novos planos de composição, favorecendo referências próprias, desterritorialização de existências e, por vezes, o rompimento com a dependência de modelos instituídos por um poder global, econômico, técnico, científico, que são amplamente difundidos na sociedade.

Sobre diferenças digo que são disparates de multiplicidades que geram possibilidades de transgressão, de perturbação, de subversão das identidades, de fluxos de novos devires.

⁴ A idéia de autopoiese que aqui está sendo utilizada não se aplica ao sentido de produzir o mesmo, mas na direção do indivíduo, em sua clausura operacional que prevê histórias de interações, produzir outros de si, nunca iguais ao anterior (Maturana e Varela, 1997).

Escrever é uma questão de devir, dizia Deleuze (1997: 11). Devir não como a busca ou aceitação de uma forma que identifica ou imita, mas no extravasamento de fronteiras que encapsulam o vir-a-ser, no encontro com as arestas presentes nas zonas de vizinhanças de um outro de si, na desobstrução dos que habitam no entre existente em cada um de nós. Devir..., Deleuze e Guattari (1996: 64) são os interlocutores que convoco para aqui explicitar que

devir é, a partir das formas que se tem, do sujeito que se é, dos órgãos que se possui ou das funções que se preenche, extrair partículas, entre as quais instauramos relações de movimento e repouso, de velocidade e lentidão, as mais próximas daquilo que estamos em vias de nos tornarmos, e através das quais nos tornamos.

E tem sido na escrita que venho procurando estimular o impensado e o arriscado, o inexplorado e o ambíguo, em vez do consensual e do assegurado. E assim vou me compondo com as certezas e as dúvidas que imponho à minha corporiedade.

Com Rolnik (1993: 247) aprendi que *a escrita trata*, não no sentido estreito de cuidar de alguma doença. Só posso pensar em tratamento de doença se considerar a existência de um *corpo sem órgãos*⁵ (Deleuze e Guattari, 1996), enfermo. Tampouco posso compreender tratamento na direção de ajustes ou manejo, mas na potencialização do agir enfraquecido pela intoxicação dos processos de homogeneização impostos pelas relações de poder (Foucault, 1993) vivificadas no mundo em que estamos imersos, serializando e confinando regiões ainda por vir.

Inventar escritas que transitem entre a prosa e o símbolo, tem sido um excelente desafio. Defendo o uso da prosa e do símbolo. Nem só prosa, tampouco apenas símbolos matemáticos. O que mais pode existir entre o símbolo matemático e a prosa?

Quem procura... sempre acha: achados da pesquisa

A escrita matemática ocupou lugar de destaque nesta pesquisa-ação. Seu uso na construção de aprendizagens significativas favoreceu a visualização do trajeto cognitivo

⁵ A idéia de corpo sem órgãos vem de Antonin Artaud. Gilles Deleuze apropria-se dela para designar o grau zero das intensidades, o corpo que não possui forma, isto é, que é desestratificado. Em “O anti-édipo; capitalismo e esquizofrenia” de Deleuze e Guattari (s/d: 14) encontro que *o corpo sem órgãos não é o testemunho de um nada original, nem um resto de uma totalidade perdida. Mas, sobretudo o que ele não é, de modo algum, é uma projeção: não tem nada a ver com o corpo de cada um nem com uma imagem do corpo. É o corpo sem imagem.*

revelado pelo aprendiz. A professora da classe pode reconhecer diferentes procedimentos de saber utilizados por seus alunos, podendo assim auxiliá-los no ato pedagógico, ou melhor, colaborar na construção do saber. Igualmente, a utilização da prosa conjuntamente com o símbolo matemático, forneceu evidências dos significados construídos, oportunizando novos desafios sobre o que foi exposto e sugerindo variadas formas de pensar em torno do que estava sendo aprendido.

Outra forma de linguagem foi fundamentada a partir do uso da escrita matemática, compondo um repertório para interações em torno do conhecimento entre alunos-professora, alunos-alunos, na defesa das suas estratégias e expansão de argumentos utilizados no desenvolvimento de questões. Sua utilização também favoreceu a instalação de um ambiente de cooperação na aprendizagem.

O contato com o material produzido pelo colega, a observação das múltiplas compreensões construídas, o questionamento sobre a interpretação desenvolvida, foi potência para um rico diálogo matemático na elaboração do saber. Perguntas, provocações e/ou esclarecimentos, constituíram-se em vetores para reconsiderações ou afirmação sobre as idéias expostas.

É importante salientar que a escrita não excluiu o ato da comunicação verbal, pelo contrário, elas funcionam como complemento, possibilitando aos envolvidos revelar as intenções utilizadas na opção por algum caminho de resolução.

Numa outra direção também desejo enfatizar que o ato da escrita matemática não é privilégio somente do aluno. Ao professor também caberá tal escolha no seu exercício pedagógico.

Ainda sobre os alunos, posso dizer que nas situações vivificadas em que eles fizeram uso da escrita matemática, enquanto espaço de “desacelerarem os seus pensamentos”, a aprendizagem foi se tornando cada vez mais significativa. O ato de pensar sobre suas experiências matemáticas, o registro em prosa e a elaboração de imagens em torno dos conhecimentos trabalhados, contribuíram para o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Mas a escrita matemática não operou somente em um campo de conhecimentos específicos. O duplo registro escrito, além de revelar a complexidade dos pensamentos dos alunos ou em alguns casos, parte desses pensamentos, foi terreno fértil para revelar ansiedades sobre estar correto, sobre idéias que são consideradas inapropriadas ou sobre

outras conexões realizadas. Tais variáveis podem ser exploradas considerando-se o tempo, o espaço e a habilidade de quem está a escrever ao expressar seus pensamentos. Em conversa com o grupo de alunos, foi dito que o fato de expressarem seus próprios pensamentos, bem como seus sentimentos no trato com a matemática e ainda comunicar-se na oralidade com os leitores de seus apontamentos, levou-lhes ao estabelecimento de uma nova relação com a matemática. Agora, acreditam que a matemática é passível de construção de significados e que isso somente foi possível pelo fato de poderem conectar os conhecimentos elaborados anteriormente com o conhecimento trabalhado atualmente. Também destacaram um acréscimo na confiança das suas habilidades matemáticas, através do uso da escrita e nas atitudes frente o pensar quando envolve quantidades e incógnitas.

Surpreendente foi a revelação feita por alguns deles de que o encorajamento constante, realizado pela professora da classe, para que apresentassem suas escritas matemáticas, foi fator fundamental para o salto de reflexões iniciais para reflexões mais elaboradas e, assim, fabricassem significados singulares para os conhecimentos matemáticos em questão.

Também quero enfatizar que o registro escrito constitui-se em material a ser re-visitado, reformulado, re-concebendo aspectos considerados frágeis inicialmente, pois a significância na aprendizagem não é uma questão de tudo ou nada e sim um processo constante e contínuo, no qual o aluno deve estar motivado para aprender significativamente e o professor para incentivar essa motivação.

E sobre as dificuldades apresentadas? Elas sempre existirão, elas foram usinas para um agir que promoveu outras professoralidades⁶, foram desafios constantes na reelaboração das práticas docentes.

Talvez o que mereça ser destacado enquanto maior dificuldade encontrada é a distância inicial entre os registros esperados e o que foi apresentado pelos alunos. Tramar a escrita em prosa com a escrita simbólica no ato cognitivo pode parecer, nas primeiras tentativas, ineficaz. Estranhamentos se fazem presentes. É que a escrita não é linear, pelo contrário é caminho tortuoso, de ambigüidades, é como é toda potência de criação.

⁶ Com Pereira (2000: 32) posso dizer que *professoralidade não é uma identidade que um sujeito constrói ou assume ou incorpora mas, de outro modo, é uma diferença que o sujeito produz em si ao estar sendo professor.*

Estimular a invenção, a fabricação de modos de ser e de se expressar matematicamente, foi o desejo que impulsionou essa investigação.

Agora, sinto-me convencida de que a escrita simbólica matemática e a escrita em prosa, constituem-se em planos de intersecção com infinitos pontos de contatos entre si. O pensamento matemático está impregnado da prosa (Machado, 1991). O que se pretende com essa trama é dar vida a tal impregnação enquanto retorno ao modo natural de falar e/ou escrever matematicamente, com vistas à produção de significações.

Somar prosa e símbolo para poder multiplicar. Inventar repertório para multiplicações. Recuperar a oralidade na matemática, uma oralidade que contemple singularidades e diferenças em movimentos de multiplicidades.

Sem dúvidas afirmo que buscar o encontro do símbolo com a prosa para a fabricação de significados na aprendizagem da matemática é uma ação encharcada de muita simplicidade. Saliento que tal ação não se resume nesse único encontro. Produção de multiplicidades na professoralidade enquanto processo de experimentação de si, fizeram-se presentes.

De significados na aprendizagem a sentidos na professoralidade

É inegável que a professora parceira desta pesquisa-ação criou sentidos para sua docência ao proporcionar-se experiências de produção ativa de conhecimento. Examinar suas possibilidades enquanto mediadora da aprendizagem, produzir estratégias para facilitar construções de significados em torno do conhecimento, buscar referências para seu desassossego e permanecer atenta ao que lhe passou, constitui-se, sem dúvidas, em movimento autopoietico, de autoprodução, de autoreferência. É por que quando produzimos formas pedagógicas, necessitamos também criar jeitos de ser nessa pedagogia. Variações nas composições professorais são indispensáveis. Outros de si. Diferentes do mesmo. Romper com as *performances* condicionadas e condicionantes. Reatualizar figuras adormecidas e/ou obsoletas. Afirmção de devires. Ativar-se, vibrar-se ao inventar sentidos no ser professora. Formar-se, transformando-se na ação.

Mas tudo isso pode configurar-se em ameaças das formas instituídas de ser professor. E o que pode ter de ruim nisso? É que às vezes nos resguardamos tanto, nos protegemos continuamente das possibilidades de ser que acabamos trancafiados em territórios de

mecanizações e de prescrições contra nossas processualidades. Por vezes, não mais suportamos aí estar. Não existem ganhos sem riscos!

Ainda que brevemente, não gostaria de deixar de destacar algumas falas, consideradas relevantes e ilustradoras da importância de estudos, tais como este, que privilegiam investigações do tipo social, empírica, em torno de ações vivificadas no dia-a-dia da escola. O que passo a enfatizar são diferentes sentidos produzidos por Maranhaini que emergiram desta investigação.

Atenta a escrita de seu caderno de campo, encontrei registradas as seguintes frases: “... analisando o material filmado pude perceber que dava mais atenção aos alunos que se mostravam sempre muito interessados e ignorava os que não costumavam prestar atenção às aulas. Além disso, percebi que, em alguns momentos, minha ansiedade em querer que os alunos respondessem minhas perguntas e principalmente, que respondessem corretamente, acabava por vezes induzindo-os às respostas. [...] Reconheci, assim, minha dificuldade em aguardar o tempo de aprendizagem dos alunos e lidar com as singularidades cognitivas de cada um. [...] Através deste trabalho, pude refletir sobre a necessidade de abandonar o papel de professora centralizadora, daquela que exhibe seu conhecimento ou que detém as respostas para as indagações dos alunos. Pude compreender que para facilitar a aprendizagem é preciso estar atenta às necessidades dos alunos, não lhes transmitindo respostas prontas, mas estimulando-os a pensar e criando as condições necessárias para o aprendizado de novos conhecimentos.” De significados a sentidos, melhor, trama de significados e sentidos ou será ainda abolir o sentido à deriva do que se está em vias de ser? É que somente produzimos sentido quando nos deixamos tocar e ser tocado por aquilo que estamos a fazer. O sentido pode emergir em manifestações com gênese em uma experiência vivida em intensidades (Deleuze, 1994).

Sentido... Produção de sentidos fazendo da sala de aula campo de experimentação de vir a ser professora, espaço de imanência, de fluxos, de potências, de intensidades que nos esquentam ao arrepiar os muitos de si. Fazer da sala de aula espaço para encontros éticos, estéticos e políticos (Rolnik, 1993), potencializadores da processualidade na aventura do conhecer. Esse tem sido um grande e delicioso desafio!

Bibliografia:

AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D, HANESIAN, Helen. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Editora Interamericana Ltda, 1980.

BOGDAN, Robert C., BIKLEN, Sari Knopop. *Investigação qualitativa em educação; uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora, 1994.

DELEUZE, Gilles. A literatura e a vida. In: DELEUZE, Gilles. *Crítica e clínica*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997, cap. 1, p.11-16.

_____ *Lógica del sentido*. Barcelona: Paidós, 1994.

DELEUZE, Gilles, GUATTARI, Félix. *Mil platôs; capitalismo e esquizofrenia*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995. v.1.

_____ 28 de novembro de 1947 - como criar para si um corpo sem órgãos. In: DELEUZE, Gilles, GUATTARI, Félix. *Mil platôs; capitalismo e esquizofrenia*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1996. v.3, cap. 6, p.9-29.

_____ *O anti-édipo; capitalismo e esquizofrenia*. Lisboa: Assírio & Alvim, s/d.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. 11.ed. Rio de Janeiro: Graal, 1993.

IFRAH, Georges. *História universal dos algarismos; a inteligência dos homens contada pelos números e pelo cálculo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. v.1

LÜDKE, Menga, ANDRÉ, Marli. *Pesquisas em educação; abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Nilson José. *Matemática e língua materna; análise de uma impregnação mútua*. São Paulo: Cortez Editora, 1991.

MATURANA, Humberto, VARELA, Francisco. *A árvore do conhecimento*. Campinas: Editorial Psy II, 1995.

_____ *De máquinas e seres vivos; autopoiese - a organização do vivo*. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PEREIRA, Marcos Villela. Nos supostos para pensar formação e autoformação: a professoralidade produzida no caminho da subjetivação. *Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa*. Rio de Janeiro: DP&A editora, 2000. p.23-41.

POWELL, Arthur B., RAMNAUTH, Mahendra. Beyond questions and answers; prompting reflections and deepening understandings of mathematics using multiple-entry logs. *For the learning of mathematics*, FLM Publishing Association, White Rock, British Columbia, Canada, p.12-18, 1992.

ROLNIK, Suely. Pensamento, corpo e devir: uma perspectiva ético/estético/política no trabalho acadêmico. *Cadernos de subjetividade* (dossiê linguagens), São Paulo, n.2, p.241-251,1993.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez, 1986.