

## **MATEMÁTICA: TENSÃO ENTRE PENSAMENTO E FORMAÇÃO**

Margareth A. Sacramento **Rotondo** – PPGE/FACED – UFJF

Agência Financiadora: CAPES/FAPEMIG

### **Resumo**

Um artigo propondo problematizar formação vai sendo tecido pelos efeitos produzidos numa oficina de um curso de extensão de professoras e professores que ensinam matemática e uma opção de escrita como afirmação. Este curso de extensão foi produzido durante o ano de 2014, numa universidade mineira, como uma das etapas de uma pesquisa composta por professoras/es de uma escola parceira e uma equipe constituída por professoras/es em formação nos cursos de graduação em Pedagogia e Matemática e pós-graduação em Educação. O curso se deu através de oficinas que tomavam matemática como tensão entre pensamento e formação. A opção de escrita vem se constituindo como resistência aos contra-exemplos, resistência na produção da vida em vida. A oficina, narrada neste artigo, se ocupa com três atividades – o jogo Dominó de quatro pontas, o jogo Fan-Tan e o problema dos Quatro Quatros – e vai sendo articulada a partir da experiência como produção do pensar no pensamento, de sis e de mundos.

**Palavras-chave:** matemática, pensamento e formação.

## **MATEMÁTICA: TENSÃO ENTRE PENSAMENTO E FORMAÇÃO**

### 1) Apresentando o cenário

Tomar formação como problema na formação. Tornar formação problema numa formação. Uma proposta de um curso de extensão abre-se a estes empreendimentos.

Um curso de extensão realizado de março a novembro do ano de 2014, em todas as noites de quartas-feiras, oferecido a professores e professoras que ensinam matemática numa escola mineira. Um curso de extensão ocupado com matemática tensionando pensamento e formação. Fazer docente sendo ligado aos fazeres deste docente em sala de aula ao ensinar matemática: produção de pensamento. Fazer docente ligado ao fazer-se como docente em formação: tornar-se em formação, produção de

formação. Tornar-se tomado como formação enquanto processo do formar, nas proximidades do *tornar-se o que se é* nietzschiano.

Curso de extensão como uma das etapas de uma pesquisa que ocupa-se em pensar a formação daqueles e daquelas que ensinam ou ensinarão matemática em salas de aulas. Outras fases compõem esta pesquisa. Numa primeira fase, anterior às oficinas, houve o estudo e problematização de abordagens didático-metodológicas junto à área de Educação Matemática e também das concepções de matemática. Houve o planejamento e a organização das oficinas que viriam na próxima etapa. Após as oficinas, planejamos para o ano de 2015, a presença da equipe de pesquisa na escola, para que possamos estar juntos aos professores e às professoras, que desejarem, preparando atividades para suas aulas. Concomitante à estada na escola e sala de aula haverá um grupo composto pelos professores e professoras da escola e a equipe de pesquisa, para conversas e problematizações do acontecimento aula.

Neste artigo, nos debruçaremos especificamente em uma das oficinas que ocorreu em junho de 2014. Nesta oficina oferecemos aos participantes três momentos, que chamamos de três atividades. O jogo Dominó de Quatro Pontas, o jogo Fan-Tan e o problema dos Quatro Quatros. Junto a esta oficina pretendemos, agora, colocar a pensar os efeitos possíveis que podem ser disparados para a produção do pensamento e do *tornar-se o que se é* como formação.

Efeitos: produção do pensamento e da formação. Falemos disto.

Antes, porém, uma opção de escrita: afirmação. Um exercício: dizer do como se concebe o pensamento e a formação, resistir aos contra-exemplos, aos outros modos, não os destituindo, combatendo-os em afirmação e vida potente. Fazer do corpo fortaleza frente ao abismo da forma muitas vezes proposta e tantas outras, proposta. Corpo como composição de forças que, em dado momento, uma toma posse. Escape à idealidade? Não. Resistência na produção da vida em vida.

Pois bem, voltemos. Produção do pensamento aqui está diretamente ligado a um pensamento sem imagem, como discutido por Deleuze (2006). “[...] o pensamento só pensa coagido e forçado, em presença daquilo que ‘dá a pensar’, daquilo que existe para ser pensado” (p. 210). Atrelado ao por vir, ao desajuste, às divergências, impregnado de perturbações. Ao atrelar-se ao por vir, pensamento e sua produção se dariam junto a modos de subjetivação. Ao ligar-se ao desajuste, às divergências e às perturbações lança-se na imanência da vida, nas proximidades do caos. Faz rasgos em nosso guarda-sol que nos acomoda em lugares puros e verdadeiros (DELEUZE, 2007), lançando-nos

ao exercício de produção de um si e de um pensar e de um mundo. Esse pensamento em produção ou a produção de pensar solicita presença e experiência no sentido de Larrosa (2011) como *isso que me passa*. Abre-se ao fora, ao risco, ao perigo. Em perigo, no risco da experiência, lança-se na invenção de modos de operar. Invenção enquanto prática de tateio, de experimentação, como apontado por Kastrup (1999). Invenção enquanto potência da cognição que faz com que a cognição difira de si mesmo. Uma cognição inventiva e inventada. Inventiva por dar condições à processualidade, à criação e à transformação. Inventada por dar conta de criar novas formas de operar, permitindo a variação e não universalidade, fazendo com isto, a cognição invento de si mesma. A cognição assim tomada liga-se a uma política. Uma política que concebe a produção do pensamento e a produção do conhecimento como invenção de modos de viver, invenção *se sis* e de seus mundos: produção com/na formação. Uma formação ligada a essas decisões há de atrelar-se a um pensamento que concebe a forma como forma em processualidade, chegando ao topo de si mesmo, ao limite se si, produzindo-se autopoeticamente, numa estabilização precária e prenhe de nascimentos outros. Invenção de vida.

Chegar a ser o que és! Talvez a arte na educação não seja outra senão a arte de fazer com que cada um torne-se em si mesmo, até sua própria altura, até o melhor de suas possibilidades [...] Algo para o qual não há um método que sirva para todos, porque o caminho não existe. [...] o processo de formação pode ser tomado também como uma viagem na qual cada um venha a ser o que é [...] uma viagem tortuosa e arriscada, sempre singular, que cada um deve traçar e percorrer por si mesmo (LARROSA, 2005, p. 45)

## 2) Uma oficina

Uma de tantas quartas do ano de 2014. Junho. Entre agasalhos para conter a umidade e o frio, chás e biscoitos, nos reunimos: equipe da pesquisa e alguns professores e professoras da escola parceira. Nas grandes mesas três propostas: o jogo Dominó de Quatro Pontas, o jogo Fan-Tan e o problema dos Quatro Quatros.

### 2.1 – Dominó de Quatro Pontas

Um Dominó comum e a seguinte orientação de jogo:

Para iniciar o jogo, as peças devem ser embaralhadas e distribuídas entre os participantes (no máximo três pessoas). Cada pessoa recebe nove peças e caso sobrem peças, elas devem ser colocadas ao alcance de todos, para que possam ser compradas no decorrer do jogo.

O jogador que começa o jogo é o que tiver a peça 6-6. Caso esta peça não esteja com nenhum dos jogadores, deve ser utilizada a peça 5-5, ou a peça 4-4, e assim por diante. **Apenas dessa peça poderão ser abertas as quatro pontas.**

A primeira peça deve ser colocada no centro da mesa e, em seguida, cada jogador deve tentar encaixar alguma peça sua nas peças que estão na extremidade do jogo.

Esta variação do Dominó nos chegou através de uma professora amiga, também da área de Educação Matemática. Ela havia aprendido com o marido. Ele aprendeu a jogar numa mesa de bar. Depois, num blog na internet<sup>1</sup> tivemos a notícia de se tratava de um jogo que frequentava as mesas dos bares de Manaus no Amazonas. Tornou-se uma possibilidade para as aulas de matemática nas licenciaturas de Pedagogia e Matemática, com regras um pouco distintas do que ocorre em Manaus e também com outra linguagem. Mostrava-se, agora, como possibilidade num curso de extensão.

## 2.2) O Fan-Tan.

Junto a um pote de feijão seguia a seguinte instrução para cada grupo:

**Material:** duas folhas de papel ofício ou cartolina, grãos de milho, para cada grupo de 4 pessoas.

**Orientações para o jogo:**

Monte um grupo com 4 pessoas, 3 serão os jogadores e o outro, o secretário.

Alguns grãos de feijão devem ficar no centro da mesa. Numa folha de papel devem ser marcados os números 0, 1 e 2, um em cada canto.

Uma vez escolhido o secretário, cada um dos jogadores escolhe um dos cantos da folha.

O jogo:

\*em cada uma das partidas, um dos jogadores coloca no centro da folha um punhado qualquer de grãos, sem contar;

\*o secretário deverá separar montinhos de 2 grãos, cada um;

\*ganha um ponto quem escolheu o canto onde está registrado o número igual ao número de grãos que sobraram;

\*depois de 8 partidas, o ganhador será aquele que tiver feito mais pontos;

\*o secretário deverá construir, na outra folha, uma tabela, onde registrará o resultado de cada partida, da seguinte maneira:

PARTIDAS	CANTO 0	CANTO 1	CANTO 2
1 <sup>a</sup>			
2 <sup>a</sup>			
3 <sup>a</sup>			

O Fan-Tan tem sido um recurso utilizado nas aulas do Curso de Pedagogia nas disciplinas de Fundamentos Teóricos Metodológicos de Matemática e tem dado a problematizar o conceito de divisão como mensuração e a condição de que o resto de uma divisão tem que ser menor que o divisor. Uma atividade que pode ser considerada simples e que, no entanto, produz novos modos de pensar.

### 2.3) O problema dos Quatro Quatros.

Cada grupo recebeu a seguinte orientação:

Escreva, com quatro quatros e alguns sinais matemáticos (+, -, x, ÷), uma expressão que seja igual a:

- Dois
- Cinco
- Sete
- Quarenta e quatro

Esta atividade foi inspirada em um dos problemas do livro *O homem que calculava* de Malba Tahan (1998). Com ela, o item expressões numéricas coloca-se problematizado quanto sua presença ou não nas aulas de matemática, tendo em vista que as propostas curriculares, tanto em âmbito nacional quanto estadual – PCN e CBC – não o apontam diretamente, porém continua a frequentar o ensino da matemática em muitas escolas.

Voltemos à oficina. Os grupos foram se organizando. Numa composição, um trio, com duas professoras da escola e uma estagiária na escola. As duas primeiras atuando nas séries iniciais do Ensino Fundamental e a estagiária atuando na escola através de um programa de incentivo do governo federal chamado Mais Educação. Num

outro grupo, um professor das séries finais do Ensino Fundamental na escola parceira e também do Ensino Médio em outra escola do estado de Minas Gerais fazendo um trio com duas bolsistas de Iniciação Científica, alunas do curso de Pedagogia, que atuam na equipe desta pesquisa. E numa dupla, outras duas professoras da escola parceira. Uma delas vice-diretora da escola e bolsista docente também desta pesquisa. E a outra, professora na Educação de Jovens e Adultos (EJA) na escola parceira e das séries iniciais em outra escola do município.

Os bolsistas de iniciação científica e a bolsista docente da equipe participavam das atividades sem ter conhecimento da mesma, já que a proposta surgiu numa construção entre a coordenadora e a bolsista de mestrado da pesquisa aqui apresentada.

Cada grupo iniciou por uma das atividades. Terminada a atividade, seguia para a segunda e assim por diante.

Façamos um giro por alguns momentos daquela noite.

A leitura das instruções dos dois jogos se deu, em todos os grupos, bem superficial e, às vezes, incompleta. Principalmente para o Dominó de Quatro Pontas. Alguns grupos iniciaram o jogo antes de compreender seu funcionamento e até sem ler todas as instruções. Parece existir uma pressa por e nas ações no viver atual. Recebida as informações é preciso dar resposta, parece ser nossa condição atual. O envolver-se com um texto, seja ele qual for e de que estilo for, faz parte do modo como nos compomos com o mundo, como nos constituímos. A dinâmica da vida atual tem nos tirado o tempo de aderência aos encontros. Tem-nos possibilitado passagens curtas que não se dão como experiência. Não nos apoderamos dos textos que a nós se apresentam, já que a demanda por resposta tem que ser rápida. Isto empobrece nossa experiência, tira-lhe a possibilidade *de que algo nos passe*.

A experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece. Dir-se-ia que tudo o que se passa está organizado para que nada nos aconteça. Walter Benjamin, em um texto célebre, já observava a pobreza de experiências que caracteriza o nosso mundo. Nunca se passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara. (LARROSA, NOTAS SOBRE A EXP, p. 21)

Poderíamos abrir uma crítica aqui: uma instrução de um jogo não é um texto que convida a esta experiência anunciada por Larrosa. Procede. No entanto, não se trata de

conteúdo, mas da produção dos modos de investimento para estar no jogo com o jogo. Quanto de possível há no encontro com o texto que se compõe com orientação para o jogo e com o próprio jogo? Quanto de disposição para o inusitado? Quanto de exposição para o risco?

O Dominó se apresenta como um jogo conhecido, familiar. Estranhar o habitual é nossa maior dificuldade. Já há um território que é acionado com imediatismo que tem signos e significados prontos, dados. Aqui basta a representação e a reconhecimento. Um acesso a imagens prontas e a modos já conhecidos de operar.

A proposta da oficina trazia o mesmo objeto que se fez presente em infâncias e também frequenta a escola. Um jogo composto por vinte e oito peças. Cada peça com duas representações de quantidades, indo de zero a seis. O objeto era um convite ao reconhecimento. Porém, não funcionou. Algo passa.

Ali estava uma proposta com o objeto Dominó. O mesmo objeto trazendo outro modo de operar, outro funcionamento, atrelado a outras regras. Agora chamado de Dominó de Quatro Pontas. Iniciadas as jogadas, alguns desencontros iam perturbando os/as participantes das oficinas. Produziam a perturbação do não reconhecimento. Desencontros: quantas pontas do Dominó podem ser abertas na mesa?; e o que é uma ponta?; qual operação deveria ser feita com os valores das extremidades das peças?; quanto um jogador pontuaria quando conseguisse produzir uma jogada que resultasse em um múltiplo de cinco? O imediatismo da manipulação que se apresentava no início da partida ia produzindo problemas *entre* Dominó e participantes. A perturbação insistia em solicitar um *com* o Dominó e os participantes. Não há objeto Dominó e nem participantes anteriores à relação. Dominó e participantes se constituíam no encontro. Um fazer produzindo um *com*, para que fosse possível *dar-se a pensar* e abrir-se à experiência. A experiência como:

a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, [que] requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço (LARROSA, NOTAS, 2002, P. 24).

Noutra mesa, outros/outras participantes lançavam-se ao Fan-Tan. Para o Fan-Tan não havia imagem pronta a acessar e a reconhecer. A ausência da imagem solicitava a produção de modos de operar, a invenção de outras posturas em tateios. A leitura das regras se fez necessária, exigindo repetição. E pediu lentidão. Fazia-se necessário se apoderar das regras para, com elas, experimentar jogadas. Outros movimentos funcionavam com o Fan-Tan. Velocidade e lentidão. Os/as participantes iam ensaiando com o Fan-Tan, produzindo um novo em experiência.

Voltemos ao Dominó. No desenrolar da partida, o objetivo de pontuar vai se apresentando. Para pontuar a soma das pontas, que podem chegar a quatro, deve ser um múltiplo de cinco. Isto foi inventando problemas: que jogada, ou que peça lançar à mesa, para que ocorra como soma um múltiplo de cinco?; que combinações geravam pontuações mais altas?; qual seria a maior pontuação possível numa jogada? O reconhecimento, constituído em primeiro momento com este jogo, ia sendo rachado pela experiência com o jogar. Fissuras iam inventando problemas com o objetivo almejado de pontuação. A cognição enquanto inventiva ia propiciando condições à processualidade, à criação e à transformação. Processualidade das formas Dominó e participantes. Criação de estratégias com o Dominó. Transformação do reconhecimento do habitual em nascimentos de problemas. E enquanto inventada, inventava modos de operar para que as peças lançadas à mesa, produzissem com a soma das pontas zero, cinco, dez, quinze, vinte, ... Tateio junto a desapontamentos, incômodos e perturbações. Perturbação enquanto colocação de problemas. Perturbação como proximidade com o caos. Nesta proximidade, a necessidade de invenção de outros modos de operar: junto às somas dos valores das extremidades das pontas, vinham subtrações dos valores das peças que já estavam no jogo, vinha a necessidade de desconsiderar as pontas anteriores que iam deixar de serem pontas com a jogada que se tornava atual, e outros, e e e Modos de operar que não estavam contidos no texto das regras, não haviam sido anunciados. Nascimentos em tateio, no risco. Outras investidas produzidas através da produção de modos de pensar, da produção de um pensar que ia se dando a partir da falência do reconhecimento e, principalmente, do que dá a pensar. Então, um pensamento coagido, forçado em presença daquilo que dá a pensar. Produção de um pensar ia se dando na experimentação com as regras, em texto, agora tendo sido algumas delas tomadas para si e apropriadas. Algumas estabilizações. Com lentidão, dar-se à experiência e à invenção. Fazia-se, com o texto e com o Dominó, produção



daqueles que estavam no risco da experiência. Junto a novos modos de operar e de pensar, outros modos de existir. Outros sis e seus mundos. Formação num tornar-se.

Na mesa do Fan-Tan um triângulo recebia em cada um de seus ângulos a numeração zero, um e dois. Uma participante escolheu o canto em que havia o zero. Outra, de prontidão, escolheu o canto em que estava o número um. À terceira, coube o canto do número dois. Uma quantidade de grãos foi depositada no centro do triângulo. E logo após, separada em grupos de dois feijões pela coordenadora do curso de extensão que, neste momento, se tornara a secretária da atividade para aquele grupo. Houve uma contagem inteira de grupos de dois feijões. A professora que optou pelo canto zero, comemora. Outra quantidade de feijões vai para o interior do triângulo. Novamente o mesmo processo, não restando nada. A mesma professora pontua e comemora. O objetivo e as regras do jogo, anteriormente lidos, atuavam junto ao processo de experimentação que se dava. Surpresa com a pontuação acompanha um incômodo que ia se dando com as outras duas professoras. Na sequência, o terceiro punhado de feijão foi depositado no centro do triângulo e, novamente, a separação dos grãos não deixou resto. Ainda com surpresa, a professora pontuadora vibrava e se incomodava junto às colegas. A professora do canto zero tomou outro punhado nas mãos e, ao ser separado pela secretária, algo diverge do que ia acontecendo até aquele momento: dessa vez, resta um grão. Que acontecia? Como funcionava o Fan-Tan? Nesse momento, outro incômodo ia se apresentando. Nas quatro mensurações realizadas, nenhuma havia deixado restar dois grãos. Seguiam-se as partidas e, novamente, restava um grão. E depois, nenhum. Um problema em invenção tomou língua na voz de uma das professoras: “Acho que nunca vai dar dois”. A professora articulava sua fala justificando que a mensuração da quantidade dos punhados em grupos de dois não deixaria resto dois, já que dois formavam outro grupo a ser mensurado. Escolher entre zero, um e dois. As duas professoras que escolheram os números optaram por zero e um. À terceira, sobrou o dois. Alguma coisa acontecia ali. Algo conhecido, o resto de uma divisão – divisão como mensuração-, produzia problemas, dava a pensar. O resto da divisão ia se apresentando como problema e sua condição também: ser menor que o divisor. Divisor como quantidade de grãos que mensura uma quantidade maior de grãos. Aquilo que se apresentava como jogo, que trazia o lúdico, era colocado em problematização: como alguém joga para nunca ganhar? De outro grupo veio que era muito sem graça, cheio de humor. Um conhecido nos tombava ao ser exercitado de outro modo. Fazer da processualidade da produção do resto um modo de pensar. Não

impor a condição: o resto deve ser sempre menor que o divisor. Tramar a condição em sua processualidade, inventá-la enquanto problema e inquietação. Produziu risos, muitos pensares e modos de existir.

Por fim, uma passagem por alguns momentos da terceira atividade: o problema dos Quatro Quatros. Uma dupla: professora bolsista docente na pesquisa e sua colega de dupla, professora na escola, começam a elaborar modos de tomar quatro quatros e os símbolos matemáticos ligados às operações básicas (+, -, x e :) que resultasse em, por exemplo, cinco. Da professora da escola vem: “quatro vezes quatro é dezesseis, com mais quatro, vinte. Dividido por quatro, cinco. Isso”. Já a outra, atônita: “Nossa, não consigo te acompanhar.”. Vez ou outra surgia: “Hummm, precisa de parênteses.”. Por fim, quando o resultado solicitado foi o valor quarenta e quatro, este grupo não conseguiu produzir algo que lhe expressasse com os quatro quatros e as operações básicas. Por muito tempo ficaram ali debruçadas, mas não houve a escrita de uma expressão que apresentasse tal resultado.

Até aqui alguns momentos que se deram na oficina com os grupos durante as atividades. Outros aconteceram, não virão nesta escrita, mas a fortalecem como acontecimento. Foi proposto aos grupos, no início da oficina, que ficassem no máximo trinta minutos com cada atividade, sem a preocupação de finalizá-las e sim com a ocupação de dispor-se a elas. Isso pareceu, para nós, ter sido produzido. Combinamos também que iríamos, depois que todos os grupos terminassem o tempo com cada uma das atividades, nos reunir para conversar sobre o que havia se dado.

Deste momento final, nos interessa trazer, a discussão em torno do problema dos Quatro Quatros.

Uma das bolsistas de iniciação científica da pesquisa foi para a lousa. Lá se colocou a apresentar as expressões de todos os grupos para cada um dos resultados solicitados. Para o resultado dois um grupo solicita que seja escrito “quatro dividido por quatro mais quatro dividido por quatro”. A bolsista registra. Um participante do grupo diz: “Só vi assim!”. A bolsista resolve as divisões e finaliza com a adição, resultando em dois. Outro grupo diz que é possível o resultado dois fazendo “quatro vezes quatro dividido por quatro mais quatro”. No quadro, a bolsista apresenta:  $4 \times 4 : 4 + 4$ . E começa a resolver pela divisão do quatro pelo quatro, resultando em um. Em velocidade vem: “Não, quatro vezes quatro dezesseis. Dezesseis por quatro, quatro.”. Outro, completa calculando mentalmente quatro mais quatro: “Dá oito.”. A professora que havia solicitado o registro diz: “Mas, usei parênteses: no quatro vezes quatro e no quatro

mais quatro.”. O novo registro é sinalizado e aceito pelo grupo. A mesma professora diz de seus incômodos: “Para que ensino expressão numérica? Não vejo sentido nisto?”. O professor que atua nas séries finais do ensino fundamental segue em resposta: “Existem problemas que o menino pode escapar da equação e resolver usando expressão.”. Isto não a aliviou: “Mas, o menino não precisa fazer assim tão formatadinho!”, rebate a professora. Naquele momento um problema se instala. Melhor seria dizer uma problematização. Considerando que “problematizar é bifurcar, criar caminhos divergentes” (KASTRUP, 1999, p.118). Uma forma se apresentava:  $4 \times 4 : 4 + 4$ . Essa forma não poderia apresentar o resultado dois dentro do modo que estamos habituados a operar, dentro de um modo de conceber como se realiza uma expressão, para uma matemática que poderíamos classificar como a matemática do matemático (LINS, 2004). Para esta existe “o” modo de funcionar e todos dariam a esta expressão o resultado oito. Isto nos acalma. Procede também com a linguagem, se solicitamos água em um país cuja língua é o português, ninguém nos trará vinho, espera-se. No entanto, era neste ponto que se abria a bifurcação em nossa problematização, fazendo aflorar que este foi um modo que se estabeleceu como “o” modo. Este se torna academicamente aceito dentro de uma matemática produzida por matemáticos é internalista e simbólica (LINS, 2004). Tem seus objetos internos e seus modos de operar. Se academicamente aceita é a que acaba se estabelecendo na escola. Outra bifurcação: não seria aí, neste momento, que encontraríamos um certo sentido para estes objetos na escola? Dar a pensar que este modo, o modo da matemática do matemático, é uma dentre das infinitas possibilidades. Este se tornou “o” modo, poderiam ser tantos outros, haveríamos de deixar acontecer os modos, para que a necessidade de um modo comum se fizesse necessário. Necessidade enquanto positiva. Necessidade que faria o objeto interno da matemática tomar outras formas e solicitar uma. Dada esta “uma”, acomodação num dos possíveis modos dentre tantos. Isto o faria nascimento de uma produção, produção de uma verdade, que como todas, é pura invenção.

A professora que andava inquieta com o ensinar expressões numéricas, apresenta-se: “Muito interessante! A maneira que ensinei é o como fazer, é a regra! Isto é outra coisa!”. Uma solução de problemas. Entendendo que “solucionar problemas é ser capaz de viabilizar novas formas de existência” (KASTRUP, 1999, p.118).

### 3) Um entre formação e pensamento

Este artigo se propôs a colocar a pensar, ou junto a Deleuze (2006), a “dar a pensar” a produção do pensamento e a formação. Para tanto, trouxe um curso de extensão que se entende ocupado com matemática, nos seus muitos modos, e o que nos interessa em particular: o de ser a tensão entre pensamento e formação. Pensamento não atrelado a imagens. Formação nas proximidades do *tornar-se o que se é* nietzschiano.

Dos vinte e oito encontros realizados no ano de 2014, tomamos um em particular, com três atividades: o Dominó de Quatro Pontas, o Fan-Tan e o problema dos Quatro Quatros. Este conjunto possibilitou tomar formação como problema na formação, como também tornou formação problema numa formação.

Ocupar-se com sua formação, cuidar dos modos de estar em sala de aula, fazer do fazer docente problema: tomar formação como problema na formação em um curso de extensão. E, neste curso de extensão, uma certa formação que se pensa pronta, bem resolvida, junto a verdades bem estabelecidas, é abalada, posta em suspensão, para produzir fissuras, perturbar uma forma que se entende acaba: tornar formação problema numa formação. Chegar ao topo de si num abalar das formas que conformam a vida a modelos prontos e fechados. Produzir caminhos, trilhas, escapes.

Cheguei a minha verdade por muitos caminhos e de muitas maneiras. Não subi por uma escada somente até a altura de onde meu olhar se perde nas distâncias. E nunca perguntei o caminho sem me sentir contrariado. Sempre fui contrário a isso. Sempre preferi interrogar e submeter à prova os próprios caminhos (NIETZSCHE, 2008, p. 211).

Fios de modos de como se concebe matemática e de como nos constituímos se apresentam: existe a pressa em dar respostas, sem mesmo ter-se constituído um problema, o imediatismo que nos distancia da experiência e, portanto não nos torna responsáveis pela nossa formação; a pouca possibilidade de lançar-se ao risco da experiência e a superficialidade encontros, o que leva a uma submissão aos modos canônicos e universalizados do existir; um item da matemática que está em muitas salas de aula, expressões numéricas, se apresentando e seus modos de operar, *a priori* aceitos com certa naturalidade e com um bom funcionamento.

O reconhecimento imediato do Dominó assegura o acesso a um lugar tranquilo e organizado para operar. No entanto, a atividade é um convite ao estranhamento, ao não reconhecimento e à produção de novas formas de operar. Do habitual à produção do

pensar descaracterizando o modo único de ser de um jogo e de estar com um jogo. Dominó e participantes tornam-se outros no encontro.

Em situação inversa está o Fan-Tan, diríamos. O não reconhecimento exige lentidão e presença. Com isto a propriedade de que o resto da divisão deve ser sempre menor que o divisor não é de pronto acessada. É preciso fazê-la operar, torná-la presença com a experiência com o Fan-Tan. Quando assumida, quando acessada, o jogo perde o sentido de jogo e de lúdico, já que não se joga para perder. Fan-Tan torna-se uma ferramenta para produzir uma propriedade. Fazendo isto, a propriedade arromba o pensar na necessidade do pensado, num pensamento que pensa coagido e forçado a pensar, daquilo (propriedade) que existe para ser pensado.

Por fim, o problema dos Quatro Quatros trava um confronto com as concepções que temos de matemática. Ao já conceber um modo de operar como o único, o correto e o verdadeiro, há uma aceitação, uma submissão a este modo. Até que uma formação grita. Um grito que vem no tom de utilidade daquele objeto matemático: “para que ensino isto?”. Este para que ensino está de mãos dadas com o para que aprendo. Houve uma bela torção naquela noite: dizer de uma matemática, a matemática do matemático, que tem seus objetos internos e seus modos de operar, fortalece pensar que este é um dentre muitos que podem existir, e que em certo momento tornou-se “o” modo assumido pela matemática profissionalizada (LINS, 2004). Isto já se mostra para nós como um “para que”. Um “para que” que fortalece a possibilidade da multiplicidade de produções e enfraquece a verdade do uno. Um “para que” que abre possibilidades de artistar a formação tendo matemática como tensor com o pensamento.

Naquela oficina, matemática produzia tensão entre pensamento e formação. Poderia ser outra nossa ferramenta de produzir atritos, de desestabilizar o bem e belo viver, de arruinar com algumas verdades que tiram a potência da vida. Matemática tem sido nossa arte. Com matemática temos insistido em desativar concepções de matemática como anteriores ao humano e insistido na matemática enquanto produção. Produção de que? De pensamento, de formação, de vida e de muitos modos de conceber matemática. Ativando, como nos traz Zaratrusta, que “não se vive outra experiência, senão a si mesmo” (NIETZSCHE, 2008, p. 167).

Pois é nisto que temos nos arriscado com formação e com pesquisa.

Eis que uma das oficinas foi terminando, deixando pontas de devires nos fazeres docentes e no tornar-se professor e professora de matemática. Deixamos ao leitor quatro

quatro, os sinais das operações básicas e um convite a produzir uma expressão numérica com resultado quarenta e quatro. Dar a pensar...

## REFERÊNCIAS

DELEUZE, Gilles. **Diferença e Repetição**. 2. ed. revis. e atual. Tradução L. Orlandi; R. Machado. São Paulo: Graal, 2006b.

\_\_\_\_\_. **Lógica dos sentidos**. 4. ed. Tradução L.R.S. Fortes. São Paulo: perspectiva, 2007.

KASTRUP, Virgínia. **A Invenção de si e do Mundo**: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição. Campinas: Papirus, 1999.

LARROSA, Jorge. **Nietzsche e a educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

\_\_\_\_\_. Experiência e alteridade em educação. In: Revista Reflexão e Ação. Santa Cruz do Sul, v. 19, n. 2, jul./dez.2011.

LINS, Romulo C. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, M.A.V; BORBA, M. C. **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004.

NIETZSCHE, Friedrich. **Assim falou Zaratustra**: um livro para todos e para ninguém. 3.ed. São Paulo: Editora Escala, 2008.

TAHAN, Malba. **O homem que calculava**. 46.ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

