MATEMÁTICA COMO ACONTECIMENTO NA SALA DE AULA

Sônia Maria Clareto – PPGE/FACED/UFJF

> A incapacidade de guardar em face de uma abstração a sua distância e a sua indiferença, eis o que constitui o pensador.
> Friedrich Nietzsche

O que é Matemática? É a ciência do raciocínio lógico e **abstrato**. A matemática estuda quantidades, medidas, espaços, estruturas e variações. Um trabalho matemático consiste em procurar por padrões, formular conjecturas e, por meio de deduções rigorosas a partir de axiomas e definições, estabelecer novos resultados[1].

O que é Matemática? É a ciência do raciocínio lógico e **abstrato**. Ela envolve uma permanente procura da verdade. É rigorosa e precisa[2].

O que é Matemática? Na visão moderna, é a investigação de estruturas **abstratas** definidas axiomaticamente, usando a lógica formal como estrutura comum. As estruturas específicas geralmente têm sua origem nas ciências naturais, mais comumente na Física, mas os matemáticos também definem e investigam estruturas por razões puramente internas à matemática[3].

O que é Matemática? “[...] Qualquer coisa[4], desde que seu assunto mostrasse o padrão: hipótese-dedução-conclusão” (DAVIS; HERSH, 1985 , p. 32).

O que é Matemática? “A matemática, como uma expressão da mente humana, reflete a vontade ativa, a razão contemplativa e o desejo de perfeição estética. Seus

---

[1] Disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Matemática. Acessado em 10/02/2013.

[2] Disponível em http://pt.wikiversity.org/wiki/Portal:Formação_Básica/Matemática/O_que_é_Matemática_%3F. Acessado em 10/02/2013.

[3] Disponível em http://www.webestudante.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=1452&Itemid=517. Acessado em 11/02/2013.

[4] David e Hersh estão se referindo aqui à afirmação do matemático e filósofo pragmatista Charles Sanders Peirce (1839-1914) de que “matemática é a ciência que tira as conclusões necessárias”.

elementos básicos são: lógica e intuição, análise e construção, generalidade e particularidade[5]" (COURANT; ROBBINS, 1955, p. 3).

O que é Matemática? "É aquilo que os matemáticos fazem quando dizem que estão fazendo matemática"[6].

O que é Matemática?...

A pergunta *o que é?*, remete a uma busca por uma essencialidade, pela substância daquilo que *é*, essencialmente. A essência diz daquilo que a coisa é, em si mesma: uma existência essencial, em si mesma. Ora, o pensamento mais hegemônico no Ocidente compreende a essência como aquilo que constitui *o que é*. O "em si mesmo" remete à substância. O *o que é* remete à definição da coisa, à sua essência, à sua delimitação.

O que é: pergunta essencialista que busca pela substância, pela definição da existência de algo.

Que matemática? A pergunta não é mais pela essencialidade – *o que é?* – mas, pelo acontecimento: *que matemática?*. Essa pergunta desloca a essência para a imanência. Não *"o que é?"*, mas *"que?"*. Não a pergunta pela essencialidade, mas uma pergunta que, na imanência, ocupa-se do acontecimento.

[5] "La matemática, como una expresión de la mente humana, refleja la voluntad activa, la razón contemplativa y el deseo de perfección estética. Sus elementos básicos son: lógica e intuición, análisis y construcción, generalidad y particularidad" (COURANT; ROBBINS, 1955, p. 3).

[6] Anotações pessoais de aulas do prof. Dr. Roberto Ribeiro Baldino, em 1991.

Acontecimento: como aquilo que foge aos planejamentos, às previsões, ao controle. Como

> [...] uma multiplicidade que comporta muitos termos heterogêneos, e que estabelece ligações, relações entre eles, através das épocas, dos sexos, dos reinos – naturezas diferentes. [...] O que é importante não são nunca as filiações, mas as alianças e as ligas; não são os hereditários, os descendentes, mas os contágios, as epidemias, o vento (DELEUZE; PARNET, 1998, p. 83).

Que matemática acontece na sala de aula?[7] Eis a pergunta junto à qual iniciamos nossa imersão no espaço escolar, mais especificamente, na sala de aula de matemática em que a pesquisa na qual este artigo se enreda se deu.

A sala de aula como acontecimento: uma pesquisa toma lugar na sala de aula de matemática.

> Todo o pensamento é um devir, um duplo devir, em vez de ser o atributo de um Sujeito e a representação de um Todo
> Gilles Deleuze e Félix Guattari

A sala de aula como acontecimento. A matemática como acontecimento na sala de aula. *Que matemática acontece na sala de aula? Que aula acontece?* Abrir-se ao intempestivo, ao imprevisto e ao imprevisível. Abertura que racha a forma-sala-de-aula-de-matemática – plano composto por forma-aluno, forma-professor, forma-conteúdo, forma-matemática, forma-livro didático... – em sua previsibilidade, em seu planejamento, em seus mecanismos de controle, em sua forma já capturada e esquadrinhada. A aula acontece! *Que aula acontece?*

O acontecimento aula ou a aula como acontecimento: transbordamento do plano das formas em plano de forças. Um coletivo de forças que coloca as formas em movimento. Lugar da pluralidade, da multiplicidade que se instaura como lugar do acontecimento.

[7] Existem estudos na área da Educação Matemática que vêm trabalhando com a temática da matemática escolar (destaque para MOREIRA; DAVID, 2011, 2005). Porém, a discussão aqui proposta, apesar de não se opor a esses estudos, caminha em direção distinta.

> [...] na concepção de plano coletivo de forças, não existem regras fixas, modos privilegiados de relação. As modalidades dos elos e as direções multiplicam-se nas diferentes composições momentâneas e locais entre as forças. Ao mesmo tempo, o ideal de equilíbrio, como direção única e privilegiada, também desaparece. A pluralidade substitui a síntese unificadora, e o princípio de estabilidade dá lugar à dinâmica da metaestabilidade. (ESCÓSSIA; TEDESCO, 2009, p. 97).

Na sala de aula como coletivo de forças, não se aponta para a estabilidade, para uma forma definitiva, para uma teoria explicativa. Ao tomar a sala de aula como um coletivo de forças, opta-se por colocar a atenção desatentamente na processualidade, na dinâmica, no fluxo: matemáticas acontecendo, currículos se atualizando, professores se constituindo professores, viveres, devires... Produzem-se rachaduras, fissuras, acontecimentos.

Algo escapa por entre estas fissuras? Que matemática acontece nesta abertura? Essas questões nos lançaram ao desafio de cartografar a processualidade da aula de matemática, expressa nos currículos que se atualizam na aula, nos corpos de alunos e professor, no espaço da sala de aula, através de gestos, falas, manifestações cognitivas, sensibilidades, afetos, enfim, expressões diversas dos processos de aprender. Não uma prendizagem de conteúdos – que envolve o professor como aquele que ensina e o aluno como aquele que aprende, mas professor a alunos aprendendo, inventando uma matemática e se inventando. Aprendizagem, como invenção de si e do mundo (KASTRUP, 2007), ou seja, um co-engendramento si-matemática. É esta abertura, esta multiplicidade que se buscou investigar cartograficamente.

A cartografia é o método praticado nesta investigação. Método aqui assume um sentido de movimento de construção do caminho e não caminho através do qual se atinge algum ideal – a verdade acerca daquilo que se está a investigar. Ou seja, cartografia é um método a ser praticado, não um método a ser aplicado.

As estratégias de investigação foram construídas, não a partir de regras impostas por um método pré-determinado, mas de pistas que auxiliam a praticar a cartografia. Tomamos, com Passos, Kastrup, e Escócia (2009), pistas para engendrar uma arquitetura da pesquisa. Assim se deu o acompanhamento de atividades escolares – docentes e discentes – junto à sala de aula de matemática da instituição em estudo com a elaboração de relatos cartográficos que buscavam acompanhar e registrar a processualidade da sala de aula de matemática[8].

Uma matemática menor e a sala de aula

> Uma aula é um cubo, ou seja, um espaço-tempo. Muitas coisas acontecem numa aula
> Gilles Deleuze

Junto à matemática das salas de aula acompanhadas durante a pesquisa, foi se configurando uma multiplicidade de acontecimentos, de problematizações: matemáticas múltiplas acontecendo em regimes epistemológicos distintos, nas políticas cognitivas praticadas por professora e por alunos.

Usualmente, a matemática praticada em sala de aula é aquela apresentada nos livros didáticos e proposta pelos currículos escolares. Uma *matemática régia* ou *matemática maior*, poderíamos dizer, junto a Deleuze e Guattari (2005, 1977). Os conteúdos matemáticos são apresentados sequencialmente como formas prontas. As definições buscam pela substância e pela essência: mediana de um triângulo é..., a lei dos senos e do cossenos funciona assim..., equação de segundo grau se resolve desta maneira..., múltiplos, números primos, fatoração..., Teorema de Tales, Teorema de Pitágoras... regras de fatoração... teoremas e regras, muitas regras, muitos "faça assim"... Uma matemática que podemos chamar de euclidiana: um modo axiomático de lidar com a matemática. Esta matemática é acompanhada por avaliações pontuais e sistemáticas na qual se enseja saber o que os alunos reconhecem daquilo que lhes foi ensinado: uma reprodução. Uma educação matemática praticada como uma "didática euclidiana": as definições, as verdades basilares ou regras de funcionamento e as verdades a serem atingidas-provadas ou exercícios nos quais se aplicam as regras de funcionamento. Uma *educação matemática euclidiana* para uma *matemática euclidiana*.

O que mais acontece na sala de aula? Quando a aula de matemática acontece? O acontecimento se dá na singularidade, junto às ações, aos objetos, às materialidades.

[8] O Projeto contou com a participação de dois bolsistas de iniciação científica, alunos do curso de licenciatura em matemática: uma aluna PIBIC/CNPq e um aluno BIC e foi empreendida junto a uma escola pública municipal, na qual foram acompanhadas aulas de matemáticas de três turmas, duas do sexto ano e uma do nono ano do Ensino Fundamental, além de atividades extracurriculares e extraclasses desenvolvidas na e pela escola.

Acontecimento junto à experiência, à experienciação – experiência em ação. Uma experiência, sempre singular, sempre constituidora de marcas, de afetos, de subjetividades.

Neste artigo tomaremos como mote, para exprimir a intensidade do campo investigativo, um evento – lançado a acontecimento – ocorrido durante a pesquisa. Este evento – um momento da sala de aula – vai se constituindo em um acontecimento, junto a um esforço de intensificação do campo, vai se constituindo em um relato cartográfico. O que seria isso? Um esforço de trazer a intensidade do campo para a escrita da pesquisa, tornando algo que se passou em algo que se nos passou. Uma experiência como "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" (LARROSA, 2002, p. 21). Muitas coisas se passam em uma aula. Muitas coisas nos passaram naquelas salas de aula de matemática. Mas o que nos acontece em uma aula? O que nos passa? O que nos passou naquelas salas durante a pesquisa?

Uma aula de matemática no nono ano de uma escola pública mineira. Uma aula em continuidade... uma aula não termina. Ela ecoa, ecoa, rompe o cubo espaço-tempo da sala de aula.

Professora: *Hoje a gente vai continuar aprendendo sobre triângulos. Como construir as medianas de um triângulo?*
Ela mesma responde, em seguida:
Professora: *Ligando o vértice ao ponto médio do lado oposto a este vértice!*
Pondo-se a desenhar à mão livre um triângulo, aparentemente isósceles, no quadro quadriculado, traça uma de suas medianas. Todos observam.
Ela traça outra mediana que se encontra com a primeira em um ponto.
Professora: *Notem que elas se cruzam num ponto. Esse ponto é chamado baricentro ou centro de gravidade do triângulo.* ***É o lugar em que dá pra equilibrar o triângulo em cima da pontinha do lápis***.

Uma inquietação lança uma aluna à experienciação: lápis, régua e papel produzem um triângulo, tomando toda sua extensão. Números pares são escolhidos como medidas dos lados. Traços, linhas, medianas.

A professora continua:
Professora: *Façam agora em seus cadernos: usem a régua*.

Corpos se movimentam. A professora caminha entre corpos espalhando olhares de aprovação, de reprovação, comentários... Lança um: *"olha, você já fez?!?!"*, em direção à aluna lançada à experienciação.

Uma experienciação continua... Experiencia-ação: depois de desenhados – triângulo e suas medianas a forma triangular é recortada cuidadosamente. Agora é só equilibrá-la pelo baricentro com a ajuda de um lápis... *Puxa, caiu!!!*. Não era para ficar parado, equilibrado? Este não é o ponto de equilíbrio do triângulo? Não funciona?
Não funciona! Não funciona?
Ah, o ventilador tá ligado: é por isso que não funciona!!
Uma causa para um efeito. Se a matemática é exata e precisa, ela tem que funcionar. Não é mesmo?
Mais uma tentativa... Não funciona! As condições do experienciar precisam ser mudadas: quem sabe com a ajuda do dedo indicador? Nada! Frustrante...
"Ah! Deixa pra lá. Isso não dá certo mesmo!!".

Alunos se movimentam diante da matemática régia e se colocam em problematização: por que a forma triangular não pode ser equilibrada pelo seu baricentro? O baricentro ou centro de gravidade ou centro de equilíbrio – ponto onde as medianas do triângulo se cruzam – conforme definiu a professora – deveria ser *"o lugar em que dá pra equilibrar o triângulo em cima da pontinha do lápis"*. Por que isso não funciona? *"Ah! Deixa pra lá. Isso não dá certo mesmo!!"*.

Quando a aula de matemática acontece? Uma matemática menor escapa à matemática régia e, junto a ela, em tensão com ela, vai se produzindo junto a livros didáticos, cadernos, exercícios, listas, deveres, provas, papéis, triângulos, definições... Que matemática menor?

Uma matemática menor que se insinua junto à experienciação.

Uma matemática menor que se constitui como um ***modelo hidráulico***. Diferentemente de uma teoria dos sólidos, para a qual os fluidos seriam apenas um caso particular, o modelo hidráulico considera a realidade como fluxo. Ora, não se trata de uma simples escolha entre a teoria dos sólidos e o modelo hidráulico, mas de um modo radical de constituir o mundo e de se constituir no mundo. Um mundo dos sólidos, redutível à representação, coloca-se como o mundo no qual se é possível atingir a representação verdadeira daquilo que é – essência, substância. Um mundo que se faz como acontecimento – imprevisível, intempestivo – a busca pela substancialidade, pela essencialidade perde o sentido. O acontecimento é singular e fluido. Opera em um modelo hidráulico que

> [...] consiste em se expandir por turbulência num espaço liso[9], em produzir um movimento que tome o espaço e afete simultaneamente todos os seus pontos, ao invés de ser tomado por ele como no movimento local, que vai de tal ponto a tal outro (DELEUZE; GUATTARI, 2005, p. 28).

Um mundo como máquina hidráulica, um mundo maquínico, com funcionamento hidráulico. Um tal mundo que funciona como maquinaria: acoplamento com acoplamento, engendrando um mundo sem causa-efeito, sem linearidade, sem sequenciamento, um mundo máquina: "Há tão somente máquinas em toda parte, e sem qualquer metáfora: máquinas de máquinas, com seus acoplamentos, suas conexões" (DELEUZE; GUATTARI, 2010, p. 12).

O baricentro do triângulo que se definia pelo encontro das medianas – um ponto no plano – passa a fazer sentido pelo fluxo do movimento de engendramento do equilíbrio que se espalha pelo plano. Baricentro como uma máquina hidráulica que acopla as medianas ao equilíbrio do triângulo: operação que se dá no avesso da forma-geometria-como-estudo-de-pontos-no-plano. O equilíbrio – condição de um corpo ou sistema no qual forças opostas atuam e se anulam – envolve toda a superfície da forma triangular. Uma geometria que se paute por fluxos e por movimentos estaria em condições mais favoráveis para lidar com o equilíbrio, para além e para aquém da definição de baricentro: *"Ah! Deixa pra lá. Isso não dá certo mesmo!!"*.

As matemáticas praticadas naquela sala de aula, naquele momento, compõem-se em uma tensão entre *uma geometria dos pontos fixos* sobre o plano – com uma visão na qual todos os pontos estão simultaneamente perpendiculares ao olho que vê; uma abstração matemática, portanto – e *uma geometria dos fluxos*, na qual os pontos fixos

---

[9] O *espaço liso* é o espaço nômade, "marcado apenas por 'traços' que se apagam e se deslocam com o trajeto. [...] O nômade se distribui num espaço liso, ele ocupa, habita, mantém esse espaço, e aí reside seu princípio territorial" (DELEUZE; GUATTARI, 2005, p. 50). O *espaço estriado* é o espaço do sedentário: "cercados e caminhos entre os cercados" (idem). O espaço estriado é um espaço euclidiano.

são apenas casos particulares do movimento. Uma geometria do movimento, que se ocupa com os fluxos e não apenas com os pontos fixos.

Uma educação matemática segue sendo praticada nesta sala de aula. Ou seria: educações matemáticas são ali praticadas na tensão entre a teoria dos sólidos e a máquina hidráulica?

ℵ

Uma matemática menor que se dá junto a um *modelo de devir e de heterogeneidade*, opondo-se ao estável, ao eterno, ao idêntico, ao constante. Uma tensão radical: um mundo das formas estáveis "em equilíbrio" se atrita a um mundo em devir, da heterogeneidade, da multiplicidade. Devir[10], em seus diferentes sentidos, está sempre ligado à mudança, opondo-se ao ser como imutável.

> Quando Foucault admira Kant por ter colocado o problema da filosofia não remetendo ao eterno, mas remetendo ao Agora, ele quer dizer que a filosofia não tem como objeto contemplar o eterno, nem refletir a história, mas diagnosticar nossos devires atuais: um devir-revolucionário que, segundo o próprio Kant, não se confunde com o passado, o presente nem o porvir das revoluções. Um devir-democrático que não se confunde com o que são os Estados de direito, ou mesmo um devir-grego que não se confunde com o que foram os gregos. Diagnosticar os devires, em cada presente que passa, é o que Nietzsche atribuía ao filósofo como médico, "médico da civilização" ou inventor de novos modos de existência imanentes. A filosofia eterna, mas também a história da filosofia, cedem lugar a um devir-filosófíco. Que devires nos atravessam hoje, que recaem na história, mas que dela não provêm, ou antes, que só vêm dela para dela sair? (DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 144-5).

Por sua vez, a multiplicidade é rizomática: "Uma multiplicidade não tem nem sujeito nem objeto, mas somente determinações, grandezas, dimensões que não podem crescer sem que mude de natureza (as leis de combinação crescem então com a multiplicidade)" (DELEUZE; GUATTARI, 2009, p. 16).

[10] "A significação deste neologismo está longe de ser unívoca. Usada por vezes como sinônimo de 'vir a ser'; outras vezes é considerada o equivalente de 'ir sendo'; e ainda outras vezes emprega-se para designar, de modo geral, o mudar ou mover-se. Dentro dessa multiplicidade de significações parece haver, contudo, um núcleo significativo invariável no vocábulo 'devir': é o que destaca o processo do ser ou, se se prefere, o ser *como processo*" (FERRATER MORA, 1998, p. 176-177).

Uma matemática como verdade eterna vai sendo praticada naquela sala de aula. Atrita-se a uma matemática que coloca o conhecimento em movimento: *“Ah! Deixa pra lá. Isso não dá certo mesmo!!”*. Mas se a matemática é eterna e verdadeira, deveria funcionar, sempre... mas não funciona! Uma matemática como multiplicidade toma lugar: algo precisa ocorrer na matemática – aquele conhecimento no qual se define o baricentro como *“o lugar em que dá pra equilibrar o triângulo em cima da pontinha do lápis”*; a matemática precisa tornar-se outra coisa – uma matemática hidráulica, quem sabe? – para que o baricentro “funcione!”.

Uma educação matemática segue sendo praticada nesta sala de aula: no plural, múltiplas, heterogêneas... Tantas outras que escapam a todo instante.

Uma matemática menor que vai acompanhando um *modelo turbilhonar*. Um turbilhão, uma vez que é gerado no momento do encontro de correntes de duas marés, produzindo um movimento rápido e intenso, movimenta e arrasta desordenadamente, impetuosamente, tudo à sua volta. Provoca movimentos imprevisíveis. Um turbilhão é um acontecimento. Fluxo. Devir.

Um turbilhão opera com coisas-fluxo em um espaço aberto e não com coisas lineares e sólidas, coisas-fixas em um espaço fechado.

> Somos de fato forçados a seguir quando estamos à procura das "singularidades" de uma matéria ou, de preferência, de um material, e não tentando descobrir uma forma; [...] segundo o modelo legal [modelo régio, das coisas-fixas], não paramos de nos reterritorializar num ponto de vista, num domínio, segundo um conjunto de relações constantes; mas, segundo o modelo ambulante [modelo turbilhonar, das coisas-fluxo], é o processo de desterritorialização que constitui e estende o próprio território (DELEUZE; GUATTARI, 2005, p. 40).

Quando aquela aluna é lançada à experienciação, é movimentada toda a matemática no entorno: ponto tornando-se fluxo, equilíbrio vai sendo problematizado, verdade matemática vai sendo colocada em xeque e definições em suspeita... Um modo de operar com a matemática ganha fluxo: de uma geometria euclidiana a uma geometria arquimediana.

Uma matemática menor que vai se configurando como um *modelo problemático* e não um modelo teoremático. O modelo teoremático segue rente às definições, axiomatizações e teorematizações. Modelo da matemática régia. Já o modelo problemático ocupa-se com os acontecimentos, com os fluxos, com os movimentos.

> [...] o que é próprio da [matemática] régia, do seu poder teoremático ou axiomático, é subtrair todas as operações das condições da intuição para convertê-las em verdadeiros conceitos intrínsecos ou "categorias". Por isso, nessa [matemática], a desterritorialização implica uma reterritorialização no aparelho dos conceitos (DELEUZE; GUATTARI, 2005, p. 42).

O problemático se vincula à singularidade, ao acontecimento. Ele nada tem a ver com resolução de problemas, nem com “resultado duvidoso” ou com “defeituoso”. Problemático como acontecimento.

> Há sempre uma violência, um estranhamento, uma fissura ou algo que resiste à harmonização, um sofrer da vida, que revela sua presença e força, paradoxalmente, por intermédio da precariedade da estabilidade do visível, do dado, do concebido. Assim, nos distanciaremos dos métodos que se destinam ao equilíbrio, à estabilidade, à reprodutibilidade (ARAGON, 2010, p. 157).

O modelo problemático é resistência: aos processos instituídos de pensar, aos modos hegemônicos de matematizar, às verdades estabelecidas pela matemática régia... Uma resistência precária, instável, híbrida. Um acontecimento, uma experienciação que se dá no entre: entre a matemática régia e a matemática menor, entre o teoremático e o problemático.

O teorema e o problema ou o teoremático e o problemático. O teoremático: definições ou noções primitivas, axiomas, teoremas; verdades a serem demonstradas; caminhos a serem seguidos. Matemática régia. Matemática maior. O problemático: não mais obstáculo, mas ultrapassagem, travessia; afecção, acontecimento. Enquanto o teoremático opera com definições e deduções, o problemático experimenta, experiencia. O teoremático e o problemático travam um embate potente: a matemática nunca funciona quando precisamos colocá-la em prática?

> Há aí toda sorte de deformações, transmutações, passagens ao limite, operações onde cada figura designa um "acontecimento" muito mais

> que uma essência: o quadrado já não existe independente de uma quadratura, o cubo de uma cubatura, a reta de uma retificação. Enquanto o teorema é da ordem das razões, o problema é afectivo e inseparável das metamorfoses, gerações e criações na própria ciência (DELEUZE; GUATTARI, 2005, p. 25-26).

O Teoremático (ou matemática régia ou matemática do Estado ou matemática maior) e o Problemático (ou matemática menor ou matemática nômade) diferem-se pelo modo de formalização. A matemática maior

> [...] não pára de impor sua forma de soberania às invenções da [matemática menor]; só retém da [matemática menor] aquilo de que pode apropriar-se, e do resto faz um conjunto de receitas estritamente limitadas, sem estatuto verdadeiramente [matemático], ou simplesmente o reprime e o proíbe (DELEUZE; GUATTARI, 2005, p. 26-27).

Em toda a trajetória da matemática ocidental este conflito esteve presente: o teoremático e o problemático em tensão. O domínio do teoremático, desde a geometria grega de Euclides, parece certo. Matemática maior e matemática menor: tensão.

Nesta tensão vai se produzindo uma educação matemática naquela sala de aula: enquanto se opera com uma matemática euclidiana, focada em definições, uma experienciação acontece abrindo-se em problematização: uma matemática menor? Talvez...

Fenômenos fronteiriços: a matemática menor exerce uma pressão sobre a matemática maior, com suas problematizações, com suas experienciações, com seus fluxos, coisas-fluxos e heterogeneidades, com seus turbilhões, com suas invenções. Por outro lado, e inversamente, a matemática maior se apropria das invenções, das intuições e dos movimentos da matemática menor e os transforma, os regulamenta, os teorematiza a fim de controlá-los. Desterritorialização.

Síntese conjuntiva: teorema e problema e essência e acontecimento... Movimentos e repouso. Tensão que permanece no *e... e... e...* Não o *ou isso ou aquilo*, mas o isso e o aquilo e o aquilo outro e mais aquele...

> Não se representa, engendra-se e percorre-se. Essa ciência não se caracteriza tanto pela ausência de equações quanto pelo papel muito diferente que estas adquirem eventualmente: em vez de serem absolutamente boas formas que organizam a matéria, elas são "geradas", como que "impulsionadas" pelo material, num cálculo qualitativo otimizado (DELEUZE; GUATTARI, 2005, p. 30).

A questão da minoria, na matemática menor ainda chama: o que constitui o menor na matemática menor?

> As minorias e as maiorias não se distinguem pelo número. Uma minoria pode ser mais numerosa que uma maioria. O que define a maioria é um modelo aceito: por exemplo, o europeu mediano, adulto, masculino, residente em cidades... Uma vez que uma minoria não tem um modelo, é um devir, um processo (DELEUZE, 1992, p. 70).

Matemática maior: europeia, branca, adulta, masculina, citadina... Matemática régia do Estado. Mas uma matemática menor não está desde já dada, como oposição aos atributos constituídos para uma matemática maior. O maior e o menor são relacionais: uma matemática menor se constitui como menor na relação com uma matemática maior. Uma matemática menor faz a matemática maior balbuciar, gaguejar, reinventar-se enquanto língua que se diz: *"Ah! Deixa pra lá. Isso não dá certo mesmo!!"*.

Matemática como acontecimento na sala de aula

O que é matemática? O que é educação matemática? O que é a sala de aula?

Que matemática? Que educação matemática? Que sala de aula?

Uma matemática como um "o que é", essencialidade, substância, aponta para uma ciência e para um forte aporte abstracionista: matemática ciência das abstrações. Uma tal matemática constitui uma educação matemática igualmente essencialista, substantiva. Uma educação matemática que se quer desempenhadora de um papel: aportar e fazer aportar a essa matemática, ciência das abstrações.

A afirmação de Nietzsche – epígrafe deste artigo – de que o que constitui o pensador é exatamente sua incapacidade de guardar uma distância e uma indiferença frente a uma abstração traz uma inquietação: como constituir-se pensador junto à ciência da abstração? Não ficando indiferente ou distante frente a ela. Problematizar a matemática: eis o que pode constituir um pensador, um matemático, um educador matemático.

Uma matemática que se coloca na multiplicidade do "que matemática?" abre-se ao acontecimento: a matemática como acontecimento. Uma educação matemática que se abre ao acontecimento encontra-se com uma matemática como acontecimento na sala de aula. Matemáticas resistentes e cambiantes que se constituem no cotidiano das salas de aula: matemáticas menores, nômades, que caminham por espaços lisos, sem caminhos prévios. Imprevisibilidades.

Uma matemática hidráulica, heterogênea, turbilhonar, problemática. Uma matemática menor coloca em questão a matemática régia – aquela que opera com a teoria dos sólidos, com coisas-fixas, com pontos, com axiomas, com verdades eternas, teorematicamente.

A sala de aula se constitui como acontecimento na tensão entre a matemática régia e uma matemática menor. A matemática, assim, torna-se acontecimento na sala de aula. Uma educação matemática acontece: singular, múltipla, problemática.

Referências:

ARAGON, Luís Eduardo P. Fibromialgia: perspectivas de um campo problemático. *Interface*: comunicação, saúde, educação. v.14, n.32, p.155-169, jan./mar, 2010.

COURANT, Richard; ROBBINS, Herbert. *¿Que es la matemática?* Una exposición elemental de sus ideas y sus métodos. Traducción Luis Bravo Gala. Madrid: Aguilar Ediciones, 1955. Disponível em: http://personal.cimat.mx:8181/~gil/docencia/2010/elementales/cap1.pdf. Acessado em 10/01/2013.

DAVIS, Philip; HERSH, Reuben. *A Experiência Matemática*. Tradução de João Bosco Pitombeira. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.

DELEUZE, Gilles. *Conversações*. Tradução de Peter Pál Pelbart. São Paulo: Editora 34, 1992.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *O Anti-Édipo*: Capitalismo e Esquizofrenia 1. Tradução de Luiz Orlandi. São Paulo: Editora 34, 2010.

______. *Mil Platôs*: Capitalismo e Esquizofrenia. v. 1. Tradução de Ana Lúcia de Oliveira, Aurélio Guerra Neto e Célia Pinto Costa. São Paulo: Editora 34, 2009.

______. *Mil Platôs*: Capitalismo e Esquizofrenia. v. 5. Tradução de Peter Pál Pelbar e Janice Caiafa. São Paulo: Editora 34, 2005.

______. *O que é filosofia*. Tradução de Bento Prado Jr e Alberto Alonso Munoz. São Paulo: Editora 34, 1992.

______. *Kafka: por uma literatura menor*. Trad. Júlio Castañon Guimarães. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1977.

DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. *Diálogos*. Tradução de Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Escuta, 1998.

ESCÓSSIA, Lílian da.; TEDESCO, Sílvia. O coletivo de forças como plano de experiência cartográfica. In: PASSOS, KASTRUP; ESCÓSSIA, *Pistas do método da cartografia:* pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina. 2009, p. 92-108.

FERRATER MORA, José. *Diccionario de Filosofía*. Tradução de Roberto Leal Ferreira e Álvaro Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

KASTRUP, Virgínia. *A invenção de si e do mundo*: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. Tradução de João Wanderley Geraldi. In *Revista Brasileira de Educação*, n. 19, 2002, p. 20-28.

MOREIRA, Plínio C.; DAVID, Maria Manoela M. S. Matemática escolar, matemática científica, saber docente e formação de professores. *Zetetike*, v.11, n.19, 2011, pp. 57-80.

______. *A formação matemática do professor*: licenciatura e prática docente. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; ESCÓSSIA, Lílian da. (orgs). *Pistas do método da cartografia*: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. Porto Alegre: Sulina, 2009.