

Onde é que fica o país das maravilhas? provocações matemáticas ou invenções [geo]métricas

Where is Wonderland? mathematical provocations or [geo]metric inventions

¿Dónde está el país de las maravillas? provocaciones matemáticas o invenciones [geo]métricas

Eric Machado Paulucci¹

Carolina Tamayo²

Resumo: Este artigo apresenta algumas problematizações produzidas no marco de uma pesquisa de doutorado desenvolvida na Universidade Federal de Minas Gerais no Programa de Pós- Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social. O ponto de partida é obra de Lewis Carroll “Alice no país da maravilhas” para nos permitir afetações outras que quebram com um olhar Matemático. O país das maravilhas como potencial capaz de produzir matemáticas e [Geo]metrias do acontecimento no questionamento à universalidade da lógica axiomática que ela institui. [Geo]metrias que ganham sentido nas singularidades que se desenrolam em um campo problemático. Se propõe um alargamento do conceito ao se compreender que matemáticas são socialmente produzidas. Considerar [Geo]metrias como experimentação de si e da terra; [Geo]metrias como fricção entre Matemática Maior e os modos de ocupar uma cidade. [Geo]metrias para questionar a dicotomia logos/sensibilidade.

Palavras-chave: Geometria; educação matemática; processos de subjetividade.

Abstract: This article presents some problematizations produced within the framework of a doctoral research developed at the Federal University of Minas Gerais in the Graduate Program in Education: Knowledge and Social Inclusion. The starting point is the work of Lewis Carroll “*Alice in Wonderland*” to allow us other affectations that break with a mathematical look. The country of wonders as a potential capable of producing mathematics and [Geo]metries of the event in questioning the universality of the axiomatic logic that it establishes. [Geo]metries that make sense in the singularities that unfold in a problematic field. A broadening of the concept is proposed by understanding that mathematics is socially produced. Consider [Geo]metries as experimentation with oneself and the earth; [Geo]metries as friction between Major Mathematics and the ways of occupying a city. [Geo]metries to question the logos/sensibility dichotomy.

Keywords: Geometry; mathematics education; subjectivity processes.

Resumen: Este artículo presenta algunas problematizaciones producidas en el marco de una investigación doctoral desarrollada en la Universidad Federal de Minas Gerais en el Programa de Posgrado en Educación: Conocimiento e Inclusión Social. Tomando como punto de partida la obra de Lewis Carroll “*Alicia en el país de las maravillas*” para permitirnros otras afectaciones que rompen con una mirada Matemática de la obra. El país de las maravillas como potencial capaz de producir matemáticas y [Geo]metrías del acontecimiento y cuestionar la universalidad de la lógica axiomática que establece. [Geo]metrías que cobran sentido en las singularidades que se despliegan en un campo problemático. Se propone una ampliación del concepto entendiendo que las matemáticas se producen socialmente. Considerar las [Geo]metrías como experimentación con uno mismo y con la tierra; [Geo]metrías como fricción entre las Matemáticas Mayores y las formas de ocupar una ciudad. [Geo]metrías para cuestionar la dicotomía logos/sensibilidad.

Palabras clave: Geometría; educación matemáticas; procesos de subjetividad.

¹ Universidade Federal de Minas Gerais

² Universidade Federal de Minas Gerais

Qual o interesse no país das maravilhas ou em atravessar o espelho?

Estudei matemática que é a loucura do raciocínio - mas agora quero o plasma - quero me alimentar diretamente da placenta (LISPECTOR, 1998, p. 2)

Muitas são as razões pelo nosso interesse na obra de Lewis Carroll³ (1980). Alice no país das maravilhas retoma a existência humana para além dos rastros deixados pelo tempo cronológico, do sujeito em evolução, o que, sem dúvidas, respinga em uma concepção de infância tida como período próprio da vida e não um intervalo de tempo destinado a preparação da idade adulta. Neste sentido, a infância não trata de uma preparação para o futuro, mas é [também] o futuro em si, na medida em que pode ser constantemente revisitada e realocada, experimentando os diferentes níveis ou graus de coexistência nos processos de subjetividade. Atua nas disputas sobre o sentido de infância de forma a ultrapassar a lógica dos que habitam ou já habitaram este lugar, e tal feito ganha força especialmente nas bordas do que é entendido por literatura [para crianças], trazendo fascínio para seus leitores, independentemente da idade medida em números numa linha reta.

É curioso, para dois educadores matemáticos, que logo Alice seja alvo de Charles L. Dogson, também professor de Matemática. Uma menina é quem protagoniza os movimentos de uma história tão potente para as relações existentes entre linguagem, subjetividade, pensamento e estado de coisas, especialmente quando, historicamente, a educação escolarizada considera as crianças um projeto de adulto que precisa ser regulado, sensível e epistemologicamente, dando início a uma pedagogia do Estado centrada na população qualificada (BIRMAN, 2016). Não nos traz dificuldades imaginar deslocamentos desta situação para o contexto hegemônico da Educação Matemática: uma pedagogia do capital que insiste em nos reduzir ao fortalecimento econômico e simbólico, centralizada na civilização conduzida por adultos que imaginam conhecer, exatamente, quais são os caminhos a serem trilhados para alcançar uma educação como condição para a existência.

Para María García⁴, *os professores são pessoas que não se cansam de copiar*, caso ela esteja certa, seríamos então, mais um grupo de adultos interessados em pôr para fora seus fantasmas? Copiar como sintoma de uma vida passiva? Será esse um copiar, como reprodução do mesmo, serve em última instância para a manutenção da ordem estabelecida? Como fazer

³ Pseudônimo de Charles L. Dogson (1832-1898).

⁴ María José García, 8 anos (NARANJO, 2013, s. p.).

da cópia nascer a repetição⁵ como injunção entre repetição e diferença? Professor como condutor ou afirmação de um modo de vida? Eu gosto. Eu vejo. Eu ensino. Eu. Ainda dentro das relações de poder instauradas na e pela Matemática, é muito possível que algo passe despercebido; a questão é que a condução orientada para fim ideal torna difícil ou constrange a experimentação de outras relações no *entre* das matemáticas. Uma força se relaciona com a outra de várias maneiras, permitindo que alguma conexão sempre escape.

Dogson era, de fato, matemático mas, aproveitando os trocadilhos da lógica clássica, não temos certeza de que Carroll gozava das mesmas ocupações. Não está descartada a possibilidade de seu trabalho cuidar da Matemática, só não estamos convencidos que se trata da mesma Matemática Régia. Nessa direção, Vilela e Dorta (2010) descrevem o país das maravilhas como o pano de fundo onde Carroll apresenta diversos conceitos da lógica ao mesmo tempo que nega, contradiz ou brinca com eles, explorando assim os limites da linguagem simbólica. Para as autoras, a obra que descreve um coelho falante, correndo atrasado, nos permite, enquanto fato literal que não faz parte da nossa realidade, explorar traços do nonsense. Da mesma maneira, são afetadas pelas passagens em que Alice aumenta e diminui como motivação para atritar o princípio da identidade proposto pela lógica com outros significados possíveis: *mas se não sou a mesma, então quem é que eu sou?*

Na verdade, a pergunta a se fazer não é se Carroll diz ou não sobre a lógica clássica, mas quais intensidades ele nos permite movimentar. Para nós, a potencialidade da obra está na polêmica que o autor insere na epistemologia do Norte global e na concepção de ciência hegemonicamente constituída pelas formações de professores de Matemática. Sem identificar no livro a forma lógica do silogismo, por exemplo, ele a atravessa por meio do que pode ser entendido como paradoxo. Com isso, o raciocínio lógico, tão quisto pelo ensino da Matemática pode ser incorporado enquanto possibilidade pedagógica, o que não quer dizer tal proposta essencializa o conteúdo literário.

Nossa percepção de mundo das maravilhas distancia-se da produção de significância que se apropria das maravilhas de um país, peculiar ao mundo infantil e onírico, como leitura fantástica. Aí está a genialidade da obra. Em outras palavras, não se trata de levar o país das maravilhas ao pé da letra como suporte de uma Matemática maior, Matemática régia ou Matemática do Estado. A Matemática não é nosso ponto de chegada, ela, em hipótese pode emergir como uma relação do meio, uma maneira de produzir relação ao se inventar realidades.

⁵ Entendemos que o que repete não é a cópia, o idêntico, o mesmo, e sim o novo, a diferença, “a repetição é uma condição de ação antes de ser um conceito de reflexão” (Deleuze, 2006, p. 138).

Um lugar de fala, mas não uma prisão. Por isso, um coelho falante, uma menina pequena *ou*⁶ grande, ou uma carta de baralho que corre o risco de ter sua cabeça cortada, não são necessariamente metáforas ou contra-exemplos subordinados a conceitos Matemáticos. Os sonhos de Alice não são literais, tampouco metáforas, eles dizem de modos de funcionamento, de uma epistemologia ou mesmo uma ética construída não pela Matemática, mas talvez composta com ela⁷.

Romper com a Alice presa numa história lida como sem lógica e como mundo fantasioso. As cenas da história narram mais que uma percepção hollywoodiana atada às marcas do homem da consciência, porque neste caso, o impossível é impossível apenas para os quadros Matemáticos. Tal visão antropomorfizada produz um ideal de infância e de criação que se dão por meio da representação: centradas predisposição à construção de fábulas que desafiam as forças da natureza. O que a menina nos conta é de uma fuga do império do consciente, não é de uma aprendizagem limitada contagem de erros e por etapas evolutivas, à espera de ser governada, é mais da ordem de um labirinto onde cada leitor pode experimentar o que fazer com sorriso sem gato. Romper com a ordem explicadora que instaura a necessidade de um explicador, quando é “o explicador que tem necessidade do incapaz, e não o contrário, é ele que constitui o incapaz como tal. Explicar alguma coisa a alguém é, antes de mais nada, demonstrar-lhe que não pode compreendê-la por si só” (RANCIÈRE, 2017, p. 23).

Nos aproximando das narrativas não lineares, não unívocas, com imagens frágeis e da discussão da construção teórica psicanalista, passamos a experiência delirante do sonho como fissura da existência cotidiana, inserindo-nos na existência do inconsciente, desassogado pelo desejo e pela imprevisibilidade como potência para o novo. Em termos espinosistas, Alice traz à superfície a necessidade de *sentirpensar*⁸ para além das significações construídas pela passividade das marcas dos encontros; para além de uma primeira atividade moralista de conhecer motivado pela busca da verdade no campo epistemológico; conhecer a vida como

⁶ Para Deleuze e Guattari (1972, p. 25), as sínteses disjuntivas marcam um “ou” não exclusivo, quer dizer, “enquanto o ‘ou então’ pretende marcar escolhas decisivas entre termos não permutáveis (alternativa), o ‘OU’ [inclusivo] designa um sistema de permutações possíveis entre diferenças que sempre retornam ao mesmo, deslocando-se, deslizando” (DELEUZE; GUATTARI, 1974, p. 25).

⁷ Em Birman (2016), supõe-se que a riqueza da linguagem e discurso de Carroll está associada ao trabalho desenvolvido por Dogson no ensino e pesquisa em Matemática. Isso traz densidade a este texto uma vez que não estamos opondo o saber Matemático ao que é considerado como não-Matemático, mas colocando ambos para atritar em transversalidade, sem as amarras das estruturas disciplinares. Assim, o país maravilhado pela personagem conceitual de Dogson não quer acessar o mundo inconsciente e do desejo regulado pela moral, “mas sim pela potência da afirmação alegre da existência pelo sujeito” (BIRMAN, 2016, p. 63).

⁸ O sociólogo colombiano Orlando Fals Borba aprende dos pescadores de Sucre (Colômbia) o *sentipensar* que rompe com as divisões normativas entre sujeito e objeto; mente, espírito e corpo, humanos e não humanos; o orgânico e o inorgânico. O *sentipensar* resiste a universalidade das epistemologias coloniais.

campo abstrato de forças, processo ético de invenção de si, não mais submetendo o pensamento ao exterior, mas tornando a nós mesmos matéria de problematização.

Nessa perspectiva, a descoberta pelo indivíduo do que ele é (sujeito) na sua singularidade, implicaria sempre na travessia do espelho/eu/ consciência, para que o desejo possa se expressar e se manifestar em estado nascente e que o sujeito possa se descolar assim das ilusões especulares do eu, assim como de sua alienação no desejo/olhar do outro. Foi o que realizou Alice nas duas obras em questão, nas quais pela travessia do espelho e pela experiência do sonho pôde se indagar sobre si de maneira instigante, movida que foi pela curiosidade, pela descoberta da escrita do sonho tecida pelo desejo (BIRMAN, 2016, p. 59).

Assim, existindo uma Matemática Maior que se dispõe a realizar recortes no caos e operar numa coerência científica orientada pela razão, nossa preocupação é de que o encontro dela com Carroll possa fazer funcionar outros agenciamentos, sem que para isso seja necessário interpretar Alice pela semiótica Matemática. Desqualificar a consciência que nos prende a uma imagem e movimentar uma Matemática e uma literatura intensas que levem o pensamento a ser pensado. Fazer passar novos modos de vida mobilizados pelo incansável cultivo de si. Produzir uma coisa diferente para vida passar na ciência, na Matemática. Produzir um outro tipo de matemáticas como contestação de uma “ordem inteiramente baseada no cumprimento de uma injustiça primitiva, [...]”. As coisas vão mal porque a consciência enferma tem o máximo interesse, neste momento, de não sair da enfermidade” (ARTAUD, 1947, p. 8). Produzir um outro tipo de Matemática porque esta já está capturada para a produção de riqueza e empobrecimento coletivo. Subordinada e subordinadora das forças do capital.

Pode-se então conceber de uma nova maneira a relação entre as matemáticas e o homem: não se trata de quantificar nem de medir as propriedades humanas, mas, de um lado, de problematizar os acontecimentos humanos e, de outro, de desenvolver como acontecimentos humanos as condições de um problema (DELEUZE, 1974, p. 58).

Seria então nessa medida que nos interessa o país das maravilhas: conhecê-lo como potencial no tensionamento capaz de produzir uma matemática do acontecimento. Uma matemática que ganha sentido nas singularidades que se desenrolam em um campo problemático, arrastando também as vizinhanças de onde se organizam as soluções. Ditas soluções acompanham outras e outras problematizações que retomam a vida intensa e não mais a cópia de uma Matemática já tecida por outro.

Por mais que tentemos canalizar a aula para a cópia ou reprodução dos conteúdos da Matemática Maior, sempre escapa algo. Ou poderia uma Matemática ocidental passar por tantas formas de vida e passar ilesa? Aprender matemáticas é aprender matemáticas no plural, permitindo que a redistribuição de singularidades formem uma nova história. Neste processo, somos convidados a nos perguntar a respeito dos elementos que até então consideramos “fundamentais” para a aula de Matemática, tal como passamos a questionar a maneira como temos produzido olhares demasiadamente Matemáticos.

A partir disso, novos sentidos são mobilizados ao se pensar sobre matemática, a palavra posta em movimento, torna possível um alargamento do conceito. O saber matemático passa a ser entendido como socialmente produzido, oferecendo aos alunos a oportunidade de agir e refletir no seu cotidiano com um saber matemático não-estável, muito menos despossuído de história, como já defendiam as teorias histórico-culturais. Nela ganham importância as afetações com o espaço da escola e seu entorno, e toda uma série de cenas cotidianas que correm o risco de serem abstraídas pelo fato de não serem costumeiramente relacionadas de imediato à Matemática. Cai o foco na disciplinaridade e abre-se espaço para um conhecimento atravessado por aquilo que nos toca e nos transforma. É nesse sentido que precisamos estar abertos para que sejamos surpreendidos com o jogo de forças que atravessa a escola, mesmo que nossos olhares se mostrem resistentes.

Da lógica para a Geometria: quando a Matemática sonhou com um brasileiro e uma colombiana

Dois enunciados:

CORPO: É parte da cabeça.
Jenny Alejandra Baena, 8 anos.⁹
Suporte da cabeça.
Caty Duque, 11 anos.¹⁰

Um respiro:

TERRA: A terra é um sentimento do espaço.
Lucas García, 11 anos.¹¹

⁹ Naranjo (2013, s. p.).

¹⁰ Naranjo (2013, s. p.).

¹¹ Naranjo (2013, s. p.).

O dia em que a Matemática sonhou com dois pesquisadores latinoamericanos, encontrou um país povoado por mapas geográficos, formas e coordenadas matemáticas, mas sobretudo, descobriu algumas das relações possíveis com umas existências espacializadas. A Geometria como prática de espacialização seguramente nos é útil, contudo, sua chegada ao hemisfério Sul só pode ser festejada por uma política da diferença. Aguardamos ansiosamente pelo saber que nos impele a diferenciarmos de nós mesmos, mas por outro lado, a festa só se consuma, se fizermos a Geometria encontrar suas outras máscaras, abandonando assim, um programa geométrico unitário, engecedor do corpo e das histórias multilaterais.

Destacamos a presença do corpo porque, tal como o concebemos, a (Educação) Matemática parece ter dificuldade de encarar. Enquanto produção cultural ocidental, a Matemática, desde a Grécia antiga vem ganhando forma e conteúdo transfigurada por acontecimentos da época. Um evento acontece e os afetos mobilizados naquele instante inventam uma cadência de ritmos para serem acrescentadas a uma ciência/filosofia. A partir de uma referência cria-se um modo de modelar e conceitualizar a realidade. Em um salto rudimentar, o modo grego de perceber o mundo, apaixonado pelo todo harmônico, hierarquizado e descritivo decorre no típico comportamento obsessivo do homem burguês que “projeta sobre a natureza e depois reconstrói a sociedade e a história, com toda naturalidade, a imagem e semelhança dessa natureza que foi construída” (LIZCANO, 2006, p. 202, tradução nossa)¹². Pouco a pouco, o corpo que sempre esteve aí precisa ser ocultado em benefício de um argumento, já em fabricação, para convencer as sociedades de que *A Verdade* é única e vale a pena.

Na alteração paradigmática dos mitos em nome da razão, a vida passa a ser redirecionada para além dos “caprichos” das emoções e, justamente por isso, os gregos recorrem à Matemática. Nesse sentido, não é a razão que sustenta a realidade matematizada, mas é a própria manipulação da Matemática que ajuda na execução de uma doutrina da razão. Junto da *polis* [cidade] a terra ganha sentido através do *logos*, dos pontos de vista fixos, das representações, da distribuição de um território ordenado por uma lei eterna e transcendente; uma lógica dá passagem a um encadeamento de enunciados e regras que fortalecem aquilo que se quer ter como verdadeiro.

¹² No original: “[...] proyecta sobre la naturaleza y después reconstruye la sociedad y la historia, con toda naturalidad, a imagen y semejanza de esa naturaleza que ha construido”.

Tudo é construído ao redor dessa convenção: as estatísticas, o que devemos sentir, o que acontece com o corpo e com a mente, a qualidade de vida, o momento em que se espera morrer. Vai-se do zero para algum lugar em linha reta. Quanto maior a expectativa de vida, supostamente mais desenvolvida é a nação que se pertence. As pessoas se pensam com esses números marcados por aniversários registrados em papel e agora também na nuvem. Isso estrutura o pensamento, e uma estrutura é também uma prisão (BRUM, 2021, p. 13).

O projeto de racionalidade suportado pela Matemática e impulsionador dela, preocupa-se com o sujeito do progresso [homem da ciência, caminhante em direção ao objeto], optando por separar corpo e alma e, assim, proteger a substância pensante [cabeça] e objetiva das ilusões dos instintos e sensações [corpo], de caráter subjetivos. Um saber cuja cosmovisão dobrada pelas grandes navegações e pela possibilidade de “descoberta” de novas terras, encontra nos experimentos controlados, material para uma racionalidade supostamente transparente.

Como legado ganhamos o racionalismo cartesiano, interessado em fundar uma ciência eficiente para explicar as questões de ordem e medida; “esta ciência designa-se, não pelo vocábulo suposto, mas pelo vocábulo mais antigo e aceite pelo uso de matemática universal” (DESCARTES, 1989, p. 29). A Matemática é tida então, como uma linguagem privilegiada, neutra, universal e objetiva capaz de explicar a realidade, no *método* único de limpeza do mundo real que elimina o caos, as ambivalências e tudo aquilo que não pode ser classificado. De sacrifício o corpo é arrancado da alma e, por entregar-se ao pecado, é expulso do paraíso. Se outrora o paraíso estava associado à tríade Deus-Mundo-Homem, agora é substituído pela absolutização de uma razão específica. Na luta contra as [império das] superstições, o processo exacerbado de racionalização da vida insere outros obstáculos; sendo que os “[d]ogmatismos e tiranias, intencionalmente enxotados, pelo projeto moderno de vida, retornam pelos fundos, solapando o ideal de respeito às diferenças e à dignidade humana (LARA, 2007, p. 17).

Pouco a pouco e sem o corpo, o espaço Matemático é comprimido na história de uma Geometria organizada numa estrutura arborescente. A própria História da Matemática hegemônica conta de um conjunto de regras para satisfazer as necessidades dos homens que posteriormente foram sistematizadas e transformadas em conhecimento Geométrico, passando por Euclides e, pela revolução teórica das Geometrias não-euclidianas. Tais Geometrias carregam consigo uma proporção supostamente democrática, a defesa de uma universalidade neutra [do interesse e da particularidade]. Entretanto, a naturalização de um “progresso linear” deixa como antagonista a trama de poder e a disputa pelo que poderia ser entendido como Geometria.

O problema não está na universalidade da ciência, mas na universalidade das crenças; o problema não é a objetividade da ciência senão a ‘cientificação’ da subjetividade. Depois de libertarmos os ângulos e as hipotenusas, prisioneiras dos cálculos do Pentágonos, ainda teremos que reprimi-los para que a ondulação não nos afaste; quer dizer, a independência ontológica das montanhas, corpos e casas (LIZCANO, 2006, p. 19, tradução nossa)¹³.

Com Heródoto [500 a. n. e.¹⁴], temos mapeado, no Egito [por volta de 2000 a. n. e.], um conjunto de práticas aplicadas ao direito à propriedade e à agrimensura, necessárias após as cheias do rio Nilo para que pudessem ser redistribuídos os limites das áreas de cultivo [agricultura] e as demarcações de terra com seus respectivos tributos. Afora ou paralelamente, uma Geometria ganhava espaço com o homem neolítico, pela conferência da capacidade de objetos: tecelagem de cestos e têxtis, recipientes para cozedura, pintura de cerâmica ou até mesmo na produção de suas ornamentações. E se continuarmos nessa dança, entre um compasso e outro, é possível saltarmos alguns séculos até nos encontrarmos com algumas sistematizações teóricas tais quais as abstrações de Euclides e de Tales de Mileto colocam para funcionar um saber perpassado pelas suas mais inusitadas crenças e rituais (CANDIOTTO, 2016). Isso tudo sem mencionar todas as [Geo]metrias que já funcionavam nas Ásias e nas Américas, segundo seus padrões de exatidão, suficientemente precisos para o mantimento de suas vidas.

Nesse processo colonizador, uma afirmação se instaura: “*eles tem mas não sabem que o estão fazendo é Geometria [Matemática]*”. Esta afirmação permanece no campo poder da lógica que autoriza [a pesquisadores da educação matemática] a nomear de forma impositiva aquilo que já está dito, praticado e nomeado porque prática, é como quem mergulha num rio amazônico e não consegue ter a compreensão de que suas águas são turvas e profundas, e as compara com rios, de águas pouco profundas.

Por mais excepcionais que fossem[foi], os juízos e argumentação grega, ao modo de organização de Euclides, quem invadiu a História da Matemática e consequentemente nosso imaginário escolar. Agora é preciso questioná-los quando usados como máquinas do estado. Dentre esta e outras razões que uma gama de Matemáticos e Filósofos discutiram os “fundamentos” da Geometria como ciência [do espaço] cuja importância recai sobre a coerência lógica, a partir de uma axiomática e não apoiado nas suas noções de tempo e espaço.

¹³ No original: Lo malo no es la universalidad de la ciencia sino la de las creencias; lo malo no es la objetividad de la ciencia sino la “cientificación” de la subjetividad. Cuando liberemos los ángulos y las hipotenusas, prisioneiras de los cálculos del Pentágono, aún habrá que *reprimirlas* para que no nos escamoteen la *ondulación*; es decir, la independencia ontológica de las montañas, los cuerpos y las casas.

¹⁴ Antes da nossa era.

Tivéssemos tido outra educação, em outras situações, talvez teríamos produzido outros conceitos [hegemônicos] de Geometria e de espaço.

Para a Antiguidade, portanto, o espaço é uma realidade objetiva, ou seja, independente da imaginação ou da razão humana, quer seja concebido como recipiente, quer seja como posição ou lugar.

Na Idade Média, concebe-se o espaço à maneira aristotélica: o espaço é uma realidade objetiva e é posição ou lugar. O espaço é um dos acidentes que afetam a substância material.

Na modernidade, a problemática do espaço retorna; e à tese do realismo vai opor-se a tese do idealismo, segundo a qual o espaço não é uma dimensão do mundo objetivo, mas uma imagem ou ideia, com a qual o sujeito responde à afetação das coisas. (LARA, 2007, p. 13).

Para Descartes, por exemplo, nada que está fora do pensamento interessa: para ser não existe a necessidade da extensão, quer dizer, somos porque pensamos, e neste sentido o espaço vai para o espaço! A concepção cartesiana que dá prioridade à alma, funcional à vivência cristã, dribla tanto o corpo quanto o espaço. Assim, “[p]ode-se ver como implícita a ideia de espaço ou o espacializar na proposta metodológica cartesiana, perdendo ela em busca ontológica; de outro modo, esforça-se Descartes para um melhor tratamento metodológico” (DETONI, 2007, p. 23).

Ainda considerando as epistemologias do Norte, é só em Heidegger que a ontologia cartesiana não é tida exatamente como ontológica, visto que a espacialização se dá aí pelo conhecimento ou intelecto iluminadamente físico-matemático. Heidegger, ao contrário, atribui à espacialidade o ser-no-espaço; a espacialidade não é dada, mas acontece na pré-sença. Estar com o outro no mundo conjuga relações e coengendra sujeito(s) e espaço. O espaço, então, passa a fazer parte do mundo na medida em que “o ser-no-mundo constitutivo da pré-sença (*Dasein*) já descobriu sempre um espaço... é o ‘sujeito’, entendido ontologicamente, a pré-sença (*Dasein*), que é espacial em sentido originário” (HEIDEGGER, 1988, p. 161).

Mas e nós? Como nós participamos de uma Geometria? Como efetivamos um modo de espacialização? Nós que não aceitamos a primazia da cabeça, deixando essa atração reservada aos reis e rainhas, também seremos jogados para fora do olimpo? Qual nossa sentença, se somos [corpos] livres de quaisquer boas vontades de pensar ou predisposição pela verdade¹⁵? Talvez a mais cruel delas seja o confronto com nosso próprio processo de subjetividade. Como travar

¹⁵ Deleuze (2006) inverte o cogito [penso, logo existo] para tratar corpo e mente coladinhos. Se nossa subjetividade existe como contingência de um conjunto de máquinas, potência de afetar e ser afetado, só pensamos após sermos violentados, provocados até que o movimento seja nossa única saída.

uma luta contra as narrativas mestras se a Matemática [Régia] é o *inconsciente do inconsciente* (LIZCANO, 1993)? O que fazer quando nossa maneira mais imediata de encontrar problemas passa antes pelo crivo dos problemas ocidentais capitalistas? Mais uma vez, nós preciso do corpo! Nele se manifesta nosso instinto de sobrevivência. É na pele que sentimos um espírito de competição econômica interferente em todas as instâncias da vida, aproximando o fim do mundo humano. E no corpo que a terra é um sentimento do espaço-tempo.

Pegar carona numa história da Geometria, em movimento, traz com urgência a reconciliação com o corpo. Não só esse corpo que dói, esse corpo que respira, esse corpo que aquece, trabalha, come, fode, caga. Esse corpo humano em interação com corpos outros da natureza. “Ali onde não há nada que se perceba a si mesmo como sendo alguma coisa, ali está o corpo” (BENSUSAN, 2021, p. 386). Um corpo em potência¹⁶, para além dos limites de leitura e chave de interpretação da biologia/morfologia. Definido pelas forças e pela capacidade de afetar e ser afetado. Cosmos em que as bordas das costuras entre “indivíduo” e coletivo são complicadas de ser identificadas. Se nada é de antemão, um corpo é só a sobra, o que já é bastante coisa. No fim do dia, o “eu” é projeção de tudo isso e mais, porque do mundo, por inteiro, não conhecemos nem o que julgamos ser nossa própria parte.

Sendo assim, o corpo é fio de uma rede de produto-produção. Não para de ser rasgado pelas sombras de uma composição interessada em formar [novas] camadas, [novos] modos de funcionamento da subjetividade. A falta, o consumo, o trabalho, não são outras coisas senão matéria forjada. Um corpo “errado” ou “fraco” é feito sob medida, juntos aos parâmetros do capitalismo industrial para inventar uma categoria de pessoas ajustadas, que precisam sentir culpa por não caber em um jogo que temos jogado, imaginando ser a única possibilidade de nos mantermos vivos. A cada crise do jogo, o desejo recobra um equilíbrio no universo psicossocial através de micropolíticas que produzem diferenciação ou cedem à vontade de conservação das formas de existência (ROLNIK, 2019). E é para isso que precisamos do corpo, ele é nosso território existencial; nele é que as costas doem [finalmente podemos nos perguntar: é hora de movimentar nossos entendimentos sobre as coisas?]; é nossa única possibilidade de, enquanto seres éticos e políticos, convocar terremotos, conflitos fortes o suficiente para gerar dobras na terra.

Uma revolta à essencialidade dessa vida velocizada acontece em função de um corpo que duvida da perfeição de uma carne ideal. O hiato entre a ação e a tradução da fragilidade de

¹⁶ Deleuze (2002)

um estado instável [antes qualificado como ruim] é um mundo de cenários de experimentação. De que outras maneiras posso compor minha existência com o propósito de escapar deste ciclo vicioso que me prende às expectativas modernas? Não sabemos onde isso pode dar, a única certeza é que não tardará muito até que uma outra ficção seja instaurada.

Isso significa movimentar o centro do mundo. Reimaginar o ser e o estar a cada vez que um líder ou ancião apoiar o mastro no chão para iniciar seus ritos (KRENAK, 2022). A marcação dos centros é, a valer, ensaios de leis imanentes; confluências que desarmam o colonialismo ao afirmar a diferença e sua proliferação. Encontro entre mundos que, por seu turno, não cessam de borbulhar sentidos.

O que está em questão é a maneira de viver daqui em diante sobre esse planeta, no contexto da aceleração das mutações técnico-científicas e do considerável crescimento demográfico. Em função do contínuo desenvolvimento do trabalho maquínico redobrado pela revolução informática, as forças produtivas vão tornar disponível uma quantidade cada vez maior do tempo de atividade humana potencial. Mas com que finalidade? A do desemprego, da marginalidade opressiva, da solidão, da ociosidade, da angústia, da neurose, ou a da cultura, da criação, da pesquisa, da re-invenção do meio ambiente, do enriquecimento dos modos de vida e de sensibilidade? No Terceiro Mundo, como no mundo desenvolvido, são blocos inteiros da subjetividade coletiva que se afundam ou se encarquilham em arcaísmos, como é o caso, por exemplo, da assustadora exacerbação dos fenômenos de integrismo religioso (GUATTARI, 1990, p. 8).

Assim, nosso desafio é o de não largar o corpo pelo caminho na tarefa de de(s)colonização do inconsciente e, ao mesmo tempo, pensar outras formas de fazer uma [Geo]metria, não disciplinar, como possibilidade de complexificação da vida através do processo de conhecer(-se) com outras estéticas/epistemologias. Ter a sala de aula de Matemática como espaço de produção de subjetividades, o que implica não só no ensino da Matemática [Geometria], mas também na possibilidade de constituição de outros modos de ser, estar e sentir.

Se não temos como expulsar os invasores [de terra, de economia, de subjetividade], precisamos ao menos medi-los. Entender o que a sua presença colonial representa e pensar o que faremos com este conhecimento [ao nosso favor]. Não obstruir a utilidade que conecta a (Educação) Matemática à tecnologia ou ao mercado de trabalho, mas tê-la como uma visão parcial que muitas vezes é capturada pelo neoliberalismo com o propósito de fortalecer a lógica de consumo ou acumulação de capital. O saber Matemático é perfurado pelas relações de poder,

entretanto seu acesso não é o suficiente para garantir a fuga para longe de uma sociedade segregadora, machista, racista, escorada no discurso do empreendedorismo de si.

Ainda que as Geometrias [ciência mais legitimada do espaço] defendam a unicidade de um território, sua localização é complexa, nos permitindo encontrar pequenas traduções em [geo]metrias. De outro modo, quem pode dizer, exatamente, o que podem as [Geo]metrias? Qualquer tentativa de resposta, varia. É claro que em algum momento precisamos estabelecer um limite [Geometria] e só fazemos isto para que, logo em seguida, sejamos capazes de criar este outro lugar [(Geo)metrias]. Por vezes olhamos para o limite como um ponto final, mas ele é vírgula. Enquanto a Geometria afirma sua prática considerando as relações espaciais entre as coisas, abstraindo elas mesmas “una línea recta no existe por sí misma, sino solamente como una cuerda tensa, o como la arista de una regla, o como un rayo de luz. Una línea recta, ‘una línea como esta’, es una abstracción que refleja la propiedad común de esas líneas materiales” (ALEKSANDROV et al., 1991, p. 217)¹⁷, as [geo]metrias dobram a anterior, buscando sempre mais ferramentas para criar sensações; aprende outras línguas, explora outras formas de mergulho no caos.

A questão central não está no nome: se é ou não Geometria. O que importa aqui é o pensamento fronteiriço, isto é, a possibilidade de colocar diferentes coisas para atritar, em devir. Aprender ~~matemática~~ matemática(s) implica menos uma explicação do espaço que as possíveis operações com as forças que atravessam as espacialidades e nos atravessam. Pode um devir arte da Matemática nos aproximar de outros modos de ocupar e existir. Cai o foco da (Educação) Matemática na condução, centrada numa pedagogia civilizatória do consciente [condição *para* a existência], e dá sinal uma educação como circunstância. Em outras palavras, temos uma (Educação) Matemática como processo de produção de subjetividades, como parte da existência humana; “[a]ssim, não perguntamos mais por: “onde quero chegar?”; mas por: “quais são as possibilidades que se abrem quando me lanço a está experimentação?” (CLARETO, 2007, p. 52).

Esgarçar a Geometria habitualmente contada é nosso esperar por um mundo das maravilhas. Reconfiguramos nossa *metria* aos pouquinhos, à base de experimentações. Não de todo, porque ao mesmo tempo que sentimos uma certa overdose de *Metria*¹⁸, também não

¹⁷ No português: “uma linha reta não existe por si só, mas como uma corda esticada, ou como a borda de uma régua, ou como um raio de luz. Uma linha reta, ‘uma linha como esta’, é uma abstração que reflete a propriedade comum dessas linhas materiais.”

¹⁸ MEDIDA: “[...] em duas partes, situando na primeira as artes “que medem o número, o comprimento, a altura, a largura e a velocidade em relação a seus contrários” e na segunda “as artes que medem a relação ao justo meio,

queremos ser reduzido a pó. Continuamos caminhando em busca de alguma *boa* metria, capaz de manter a intensidade em fluxo; emprestamos o martelo de Nietzsche, mas usamos o cabo para dar batidinhas: não planejamos destruir o organismo, apenas “abrir o corpo a conexões que supõem todo um agenciamento, circuitos, conjunções, superposições e limiares, passagens e distribuições de intensidades, territórios e desterritorializações medidas à maneira de um agrimensor” (DELEUZE; GUATTARI, 1996, p. 25).

De modo similar, nossa *geo* não sai ilesa. Poderia descrever a terra como porção de espaço separada dos humanos, sob jurisdição do Estado mas, e se *geo* atuasse mais enquanto entidade que emerge por meio de práticas de vidas indígenas que tornam pessoas parentes dos rios e das florestas? Diferente do que induz a propriedade privada, não nos interessa uma terra para ser contabilizada, negociada, apartada/dividida/separada; nos aproximamos do solo absoluto, isto é, da terra como grande territorializante e desterritorializante, deslocamento que não se faz sem um *rizoma temporal* (PELBART, 2017). Feito que se dá quando descentralizamos o humano da cena e nos concentramos no movimento da terra, no que ela tira e dá, em seu porvir expresso em ritmos, harmonias e criações que se sobrepõem (DELEUZE; GUATTARI, 1991) em um emaranhado de tempo, um rio corrente como a Terra cujos estratos coexistentes estão em constante remanejamento.

Recorremos aos conjuntos de forças para pensar quais possibilidades eles nos abrem. Propomos [*geo*]metrias *movediças*, que são maneiras de pensar os movimentos que uma vida efetua na *busca por sistema poético de medir a cidade*, por exemplo. Incluimos nos jogos da linguagem “[u]ma geometria dos afetos [que] diz de uma cartografia topológica de afetos [possivelmente] experimentados pelo ser-no-espço” (GONDIM, 2017, p. 24), mas também inventados por este ser-estético através da (pré)visão que ele oferece. Isto não faz oposição à Matemática, mas quer liberar a vivência cotidiana, para pensar com as inSURgências do marginal, com o espaço emergente de uma de[s]colonização do inconsciente. Não incentivamos o abandono do cálculo econômico das quantidades, pelo contrário, variem seus cálculos até que possam descobrir o quanto de vida está em jogo.

ao conveniente, ao oportuno, ao obrigatório, enfim às determinações que estão no meio entre dois extremos" (Poi, 284 e) [...], a Medida é um dos conceitos fundamentais da cultura clássica grega” (ABBAGNANO, 2007, p. 656).

Figura 1: Alberto Pereira. Sem título, 2022.

Fonte: <https://www.albertopereira.com.br/>

Uma [Geo]metria acontece na esquina de um beco onde cruzam-se aventuras e desventuras a respeito do dia a dia nas favelas. Os tons verde e rosa, postos em perspectiva, parecem tentar diferenciar uma viela e outra, apesar disso, o que se sobressai são as crianças viradas para a parede, repetindo um ciclo violento para aqueles que têm suas vidas por um fio. As linhas tortas que separam os muros somem na paisagem homogênea em que os gritos e risadas infantis são interrompidos pelo brado da ordem policial. Rosto para parede. Mãos nas costas. Fala baixo. Onde você mora? Do pior dos enquadros, restam as janelas. A cola seca que sobe um tom no verde da parede, indica que Alberto Pereira¹⁹ passou ali. Dedicado à efemeridade dos lambes – arte urbana produzida especialmente com papel e cola -, nesta produção, o artista se inspira na criança Handala²⁰, do cartunista palestino Naji Al-Ali, para abordar o horror e a complexidade do racismo/elitismo classista no Brasil, encarados como parâmetro para julgar quais vidas importam. Se por um lado as crianças Handala são representadas com as mãos cruzadas atrás das costas, em sinal de rejeição à boa vontade daqueles que, em um gesto simplista dizem carregar a solução de seus problemas, por outro,

¹⁹ Alberto Pereira é artista carioca nascido em 1989.

²⁰ Handala é uma caricatura de uma criança refugiada apresentada como símbolo de luta do povo palestino por justiça e autodeterminação. “Ele é uma criança simples, mas difícil, e é por isso que as pessoas o adotaram e sentiram que ele representava sua consciência.” Para saber mais: <http://www.handala.org/handala/>.

Alberto faz da coibição um vetor artístico para despertar a sensibilidade daqueles caminham pela cidade. No tumulto da vida urbana, o ataque de um lambe tem o potencial de assustar e desacelerar a vida, incluindo nela uma nova sensação. Às vezes sem nome, nem sempre bem quista. [Geo]metria? O que pode uma Geometria afetada por essas outras práticas de espacialização? Ou poderia uma ciência tão antiga passar por tantas formas de vida e sair ilesa? Devir-outro da Geometria?

Nossa [Geo]metria com janelas para a cidade, coloca em trânsito os modos de espacialização e os fluxos educativos da cidade, encontra no corpo uma potência de medição sem que qualquer cálculo Matemático seja feito, mesmo porque “atribuir um número a existência do sujeito em sua totalidade, [é] algo que compreendo como sendo imensurável. Trata-se de desvelar um pedacinho, uma relação de existência, um estar no mundo, que se revelam através de respostas” (SILVEIRA, 2022, p. 106). Tais métricas possibilitam a esta escrita mais que outras maneiras de praticar matemáticas, dá passagem para uma [Geo]metria despertar outras formas de sentir/desafiar o mundo. Um sistema poético de medir devolve para a vida comum o artista de dois professores pelas matemáticas interessado em provocar pensar através da maneira como seu corpo é afetado e composto pela cidade [dissidente]. [Geo]metria que acontece junto do habitar de um território, atribuindo a ele uma característica espacial singular e não a ilustração deste lugar.

Provocar a selvageria da vida até que possamos recuperar uma poética da existência abandonada pelas educações escolarizadas. Considerar as [Geo]metrias como pensamento que tem início na necessidade sensível; [Geo]metrias como experimentação de si e da terra; [Geo]metrias como elaboração epistemológica-econômica; [Geo]metrias como disparador estético; [Geo]metrias como fricção entre Matemática Maior e os modos de ocupar uma cidade. Para isso, não há nenhuma imposição dos números nem do resultado, para pensar lançamos mão apenas do corpo. O corpo e sua potência de agir é quem nos leva a viajar por algum país maravilhado.

Referências

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. Trad. A. Bossi. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ALEKSANDROV, A. D. *et al.* **La matemática**: su contenido, métodos y significado. Madrid: Alianza, 1991.
- ARTAUD, A. **Van Gogh**: o suicidado pela sociedade. 2..ed. Rio de Janeiro: Achiamé, 1947.

BENSUSAN, H. Who speaks about who speaks: on listening and transversality / O lugar da fala do lugar de fala: sobre escuta e transversalidade. **Revista Artemis**, v. 32, n. 1, p. 378-401, 2021.

BIRMAN, J. Inconsciente e desejo na escrita do infantil: uma leitura de Alice no país das maravilhas e de A travessia do espelho, de Lewis Carroll. **Tempo psicanalítico**, v. 48, n. 2, p. 47-67, 2016.

BRUM, E. **Banheiro òkôtô**: uma viagem à Amazônia centro do mundo. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

CANDIOTTO, W. C. **Crítica da razão matemática**: uma análise do objeto da Geometria. 2016. 194f. Tese. (Doutorado em Educação) –Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/167822>. Acesso em: 20 abr. 2023.

CARROLL, L. **Aventuras de Alice no país das maravilhas**: através do espelho e o que Alice encontrou lá. São Paulo: Summus, 1980.

CLARETO, S. M. Espaço escola e o tornar-se o que se é: educabilidade e a constituição de outros modos de existir à partir do pensamento de Nietzsche. *In*: LOPES, J. J. M.; CLARETO, S. M. (org.). **Espaço e educação**: travessias e atravessamentos. Araraquara: Junqueira & Marin, 2007, p. 43-56.

DELEUZE, G. **Lógica do sentido**. Trad. L. R. Salinas. São Paulo: Perspectiva, 1974.

DELEUZE, G. **Espinosa**: filosofia prática. São Paulo: Escuta, 2002.

DELEUZE, G. **Proust e os signos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é filosofia?** Editora 34, 1991.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **Mil platôs**: capitalismo e esquizofrenia, vol., 3. São Paulo: Editora 34, 1996.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O anti-Édipo**: capitalismo e esquizofrenia 1, 1972. Trad. L. B. L. Orlandi. São Paulo: Editora 34, 2010.

DETONI, A. R. Do espaço geométrico à espacialidade como vivida. *In*: LOPES, J. J. M.; CLARETO, S. M. (org.). **Espaço e educação**: travessias e atravessamentos. Araraquara: Junqueira & Marin, 2007, p. 21-42.

DESCARTES, R. **Regras para a direção do espírito**. Trad. J. Gama, Lisboa: Edições 70, 1989. (Textos Filosóficos).

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Trad. M. C. F. Bittencourt. Campinas: Papyrus, 1990.

HEIDEGGER, M. **Ser e tempo**. Trad. M. Sá Cavalcanti. Petrópolis: Vozes, 1988.

GONDIM, D. M. Cartografando vidas e desenhando geometrias afetivas: possibilidades na educação matemática. **Educação Matemática em Revista**, v. 22, n. 55, p. 17-31, 2017.

KRENAK, A. **Futuro ancestral**. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LARA, T. A. Espaço e educação na perspectiva antropológica e epistemológica de ser e tempo. *In*: LOPES, J. J. M.; CLARETO, S. M. (org.). **Espaço e educação: travessias e atravessamentos**. Araraquara: Junqueira & Maarin, 2007, p. 11-20.

LIZCANO, E. **Imaginario colectivo y creación matemática**. Barcelona: Gedisa, 1993.

LIZCANO, E. **Metáforas que nos piensan**: sobre ciencia, democracia y otras poderosas ficciones. Madrid: Traficantes de sueños. Ediciones Bajo Cero, 2006.

LISPECTOR, C. **Água viva**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1998.

NARANJO, J. **Casa das estrelas**: o universo contado pelas crianças. Rio de Janeiro: Foz, 2013.

PELBART, P. P. **Rizoma temporal**. Editora da Cidade, 2017.

RANCIÈRE, J. **O mestre ignorante**: cinco lições sobre a emancipação intelectual. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

ROLNIK, S. **Cartografia sentimental**: transformações contemporâneas do desejo. Porto Alegre: Sulina; Editora da UFRGS, 2011.

SILVEIRA, P. E. P. **[Campo] arte como sistema poético para meditar, praticar transportar territórios**. 2022. 162f. Dissertação (Mestrado em Artes Visuais) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022. Disponível em: <http://www.repositorio.ufpel.edu.br/handle/prefix/8292>. Acesso em: 15 abr. 2023.

VILELA, D. S.; DORTA, D. O que é desenvolver o raciocínio lógico? considerações a partir do livro Alice no país das maravilhas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 91, n. 229, p. 634-651, 2010.

Sobre o autor e a autora

Eric Machado Paulucci: Licenciado em Matemática (UFSCar) – São Carlos, Brasil (2018). Especialista em Educação: Ciência, Tecnologia e Sociedade (IFSP) – São Carlos, Brasil (2021). Mestrado em Educação Escolar (UNESP) – Araraquara, Brasil (2022). Doutorando em Educação: Conhecimento e Inclusão Social (UFMG) – Belo Horizonte, Brasil. Professor Substituto da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Integrante do Grupo de Pesquisa e Estudo inSURgir da UFMG. Linhas de pesquisa: Etnomatemática; Educação Matemática e Filosofia da Educação Matemática.

E-mail: ericmpaulucci@hotmail.com

Carolina Tamayo: Licenciada em Matemática (UdeA) - Medellín, Colômbia (2010). Mestrado em Educação (UdeA) -Medellín, Colômbia (2012) e Doutorado em Educação (UNICAMP) – Campinas, Brasil (2017). Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em nível de graduação, mestrado e doutorado, junto ao Programa de Pós-graduação em Conhecimento e Inclusão Social da UFMG. Integrante do Grupo de Pesquisa e Estudo inSURgir (UFMG) e do Grupo de Pesquisa Educação, Linguagem e Práticas Culturais -Phala- (UNICAMP). Coordenadora do Doutorado Latino-Americano em Educação: Políticas Públicas e Profissão Docente da UFMG. Linhas de pesquisa: Etnomatemática; Educação Matemática e Diversidade e Cultura e, Filosofia da Educação Matemática. Os principais autores de referência que constituem o campo de diálogo para o desenvolvimento das minhas investigações são Ludwig Wittgenstein e Jacques Derrida. Coordenadora para América do Sul da Red Internacional de Etnomatemática. Membro do Comitê Editorial da Revista Latinoamericana de Etnomatemática.

E-mail: carolina.tamayo36@gmail.com