



Revista de Educação Matemática

ISSN: 2526-9062

ISSN: 1676-8868

sbem.sp.revista@gmail.com

Sociedade Brasileira de Educação Matemática
Brasil

Matos Gondim, Diego

**“A MATEMÁTICA ESTÁ EM TUDO”? PROBLEMATIZANDO
UMA RAZÃO-MUNDO E UMA RAZÃO DO MUNDO**

Revista de Educação Matemática, vol. 20, e023076, 2023

Sociedade Brasileira de Educação Matemática
Brasil

DOI: <https://doi.org/10.37001/remat25269062v20id791>

- ▶ Número completo
- ▶ Mais informações do artigo
- ▶ Site da revista em redalyc.org





“A Matemática está em tudo”? Problematizando uma razão-mundo e uma razão do mundo

Diego de Matos Gondim¹

Universidade Federal Fluminense – UFF

RESUMO

Este ensaio busca problematizar a expressão “A Matemática está em tudo!”, utilizada como tema da 14ª Edição da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, evidenciando-a como um questionamento que atravessa toda sua escrita. Para tanto, o texto é constituído por dois atos, quais sejam: a dona da festa; e meu salão é maior que o mundo. O primeiro, objetiva evidenciar a constituição da Matemática enquanto substantivo, razão de si e dos outros. Para tanto, utiliza-se a análise foucaultiana a respeito da constituição de uma formação discursiva em saber. O segundo, busca problematizar essa constituição como uma razão-mundo e razão do mundo, afirmando a efetuação de uma captura dos processos de subjetivação como forma de atualização de seu poder. Com estes dois atos, desenvolve-se a consideração de que a Matemática se estabelece como uma racionalidade, constituindo-se em uma forma de governamentalidade das subjetividades na sociedade contemporânea. Como considerações finais, o questionamento “quem somos nós”, levantado por Michel Foucault no século passado, se apresenta como uma estratégia ética e política que buscar se desfazer dessa racionalidade e deste vínculo individualizante.

Palavras-chave: Filosofia da Educação Matemática; Filosofia da Matemática; História da Matemática; Racionalidade.

“Math is in everything”? Problematizing a reason-world and a reason of the world

ABSTRACT

This essay seeks to problematize the expression “Mathematics is in everything!”, used as the theme of the 14th Edition of the National Week of Science and Technology, held in Brazil, evidencing it as a questioning that crosses all its writing. To this end, the text is composed of two acts, namely: the owner of the party; and my living room is bigger than the world. The first one aims to show the constitution of Mathematics as a noun, the reason for itself and for others. To do so, Foucauldian analysis is used regarding the constitution of a discursive formation as knowledge. The second, seeks to problematize this constitution as a reason-world and reason of the world, affirming the effectuation of a capture of the processes of subjectivation as a form of actualization of its power. With these two acts, we develop the consideration that mathematics is established as a rationality, constituting itself as a form of governmentalization of subjectivities in contemporary society. As final considerations, the question “who are we”, raised by Michel Foucault in the last century, is presented as an ethical and political strategy that seeks to get rid of this rationality and this individualizing bond.

Keywords: Philosophy of Mathematics Education; Philosophy of Mathematics; History of Mathematics; Rationality.

Submetido em: 03/07/2022

Aceito em: 20/12/2022

Publicado em: 01/01/2023

¹ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP, Rio Claro) e em Filosofia pela Université Paris 8, Paris, França. Professor e pesquisador da Universidade Federal Fluminense (UFF) e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPGE/UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil. Endereço para correspondência: Av. João Jasbick, s/nº, Bairro Aeroporto, Santo Antônio de Pádua, Rio de Janeiro, Brasil, CEP: 28470-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1808-1470>. E-mail: diegogondim@id.uff.br.

¿“Las matemáticas están en todo”? Problematizar la razón-mundo y la razón-del-mundo

RESUMEN

Este ensayo busca problematizar la expresión “¿Las matemáticas están en todo!”, utilizada como tema de la XIV Edición de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, realizada en Brasil, evidenciándola como un cuestionamiento que atraviesa toda su redacción. Para ello, el texto se compone de dos actos, que son: el dueño de la fiesta; y mi salón es más grande que el mundo. El primero pretende evidenciar la constitución de las Matemáticas como sustantivo, razón de sí mismo y de los demás. Para ello, se utiliza el análisis foucaultiano sobre la constitución de una formación discursiva en el conocimiento. La segunda, busca problematizar esta constitución como razón-mundo y razón del mundo, afirmando la realización de una captura de los procesos de subjetivación como forma de actualizar su poder. Con estos dos actos, desarrollamos la consideración de que las matemáticas se establecen como una racionalidad, constituyéndose como una forma de gubernamentalidad de las subjetividades en la sociedad contemporánea. Como consideraciones finales, la pregunta “¿quiénes somos?”, planteada por Michel Foucault en el siglo pasado, se presenta como una estrategia ética y política que busca deshacerse de esta racionalidad y de este vínculo individualizador.

Palabras clave: Filosofía de la Educación Matemática; Filosofía de la Matemática; Historia de la Matemática; Racionalidad.

Quando não há mais remédio senão elevar a razão à condição de tirano, como fez Sócrates, o perigo de que outra coisa nos tirenize não deve ser pequeno. Ante esse outro perigo, a razão aparece como libertadora. Nem Sócrates nem seus doentes gozavam da liberdade de ser ou não racionais; isto lhes foi forçoso, era seu último remédio. O fanatismo com a reflexão grega na sua totalidade se arroja aos braços da razão, denuncia uma grande angústia: existia um perigo e restava somente esta alternativa: ou sucumbir ou ser absurdamente racional.

Friedrich Nietzsche

INTRODUÇÃO

Primeiro lance: a pretensa onipresença da Matemática

“A Matemática está em tudo!”. Este foi o tema escolhido pela 14^o Edição da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), ocorrida no Brasil em outubro de 2017. Com a pretensa motivação de “estimular estudos nas diversas áreas da Matemática e suas implicações em áreas correlatas como Física, Química, Biologia, Engenharias, Economia, Administração, Artes, Agricultura, Medicina, dentre outras”, a SNCT tinha como desafio “vincular a matemática à solução de problemas sociais reais, como a redução da pobreza e da fome, o combate às desigualdades, e a proteção dos direitos humanos”².

Tanto pelos estímulos quanto pelos vínculos supracitados da SNCT, temos uma multiplicidade de questões que podem ser problematizadas, às quais, por algum motivo – e não é mera causalidade –, acentuo nesta escrita. No entanto, para alcançar essas possíveis

² Para acompanhar citação, veja a página da apresentação 14^o Semana Nacional de Ciência e Tecnologia: <https://semanact.mcti.gov.br/snct2017/#:~:text=SNCT%20de%202017%20%E2%80%93%20%E2%80%9CA%20Matem%C3%A1tica,29%20de%20outubro%20de%202017>, grifos meus. Ressalto que, por se tratar da mesma citação, a partir daqui não utilizarei mais as aspas e a referência, indicando que se trata de um uso direto da apresentação da 14^o Edição da SNCT.

problematizações, evidencio – com uma curiosidade quase obstinada, ao modo foucaultiano da expressão³ – o enunciado exclamativo: “A Matemática está em tudo!”. Isso porque, com isto, desejo identificar que o que faz com que este enunciado se mantenha e que seja aceito na sociedade contemporânea não diz respeito à complexidade interna à Matemática – por muitos evocada e reclamada –, mas, sobretudo, porque ela atravessa todo corpo social, permeando-o enquanto prática discursiva, produzindo coisas e saberes. Em síntese, o que está em jogo são os usos desse enunciado enquanto prática discursiva e seu funcionamento em outras práticas como forma de legitimação: estimular suas implicações em áreas correlatas.

Desse modo, apresento no primeiro ato deste texto uma discussão que busca problematizar uma suposta convenção da escrita da Matemática com inicial maiúscula, apresentando, junto à filosofia foucaultiana, que há uma inseparabilidade entre a determinação da Matemática em sua forma substantivada com o poder. Feito isso, apresento no segundo ato alguns apontamentos que nos permitem compreender como esta afirmação expressa uma *razão-mundo* e uma *razão do mundo*⁴, engendrando, assim, uma racionalidade que é forjada na produção de subjetividades da sociedade contemporânea, afinal, afirmar a onipresença da Matemática se trata de um movimento que objetiva fazê-la funcionar em outras práticas como solução de problemas sociais reais⁵. Por fim, problematizo esse exercício como expressão de uma *governamentalidade matemática* que produz uma sociedade sob a égide de um saber universalizado e matematicizado.

Junto a isso, e tendo em vista o enunciado afirmativo aqui evidenciado, tantos os estímulos quanto os vínculos desejados pela SNCT, se justificam como um modo de produzir

³ Em *Histoire de la sexualité II. L'usage des plaisirs*, Michel Foucault diz o motivo que o impulsiona em sua busca filosófica é a curiosidade obstinada, deixando claro que o único tipo de curiosidade que merece ser praticada com um pouco de obstinação “não [é] aquela que procura assimilar o que convém conhecer, mas a que permite separar-se de si mesmo”. Esta afirmação (que talvez pudesse ser compreendida como um “rastros” metodológico foucaultiano) vem acompanhada de uma importante questão: “de que valeria a obstinação do saber se ele assegurasse apenas a aquisição dos conhecimentos e não, de certa maneira, e tanto quanto possível, o descaminho daquele que conhece?” (FOUCAULT, 2013, n.p.). Portanto, o uso desta expressão tem aqui o objetivo de evidenciar que a curiosidade obstinada com a qual persigo a afirmação “A Matemática está em tudo!” não busca a aquisição de um conhecimento, mas o descaminho daquele que conhece, tanto meu quanto do leitor que se envereda na leitura deste texto.

⁴ Essa forma de enunciação da Matemática como uma razão-mundo e razão do mundo é inspirada na escolha estética do título do livro *La nouvelle raison du monde: essai sur la société néolibérale*, escrito por Pierre Dardot e Christian Laval. Isto porque, ao buscarem problematizar o neoliberalismo como uma nova forma de governo na contemporaneidade, o título em francês permite uma dupla tradução, isto é, *La nouvelle raison du monde* (a nova razão do mundo) e *La raison-monde* (a nova razão-mundo), buscando, assim, evidenciar que esta razão: “é ‘global’ na medida em que é imediatamente válida em escala mundial e, além disso, longe de estar limitada à esfera econômica, tende a se totalizar, ou seja, a ‘fazer mundo’ através de seu poder de integrar todas as dimensões da existência humana. Como razão do mundo, é ao mesmo tempo uma ‘razão-do-mundo’” (DARDOT; LAVAL, 2009, p. 6).

⁵ Se esta frase fosse lida com certo grau de ironia, questionaríamos: isso significa que a Matemática nunca esteve vinculada a problemas sociais reais? Ou que a Matemática não seja real?

subjetividades sob uma perspectiva que se vê pautada pela objetividade do conhecimento. Com isso, vale ressaltar o jogo intencional com o tema da SNCT como uma questão que assombra esta escrita, afinal, não é o evento em questão que está em pauta nesta problematização, mas as possibilidades que se abrem com o questionamento: “A Matemática está em tudo”?

Segundo lance: a insustentável linguagem do mundo⁶

Talvez para afastar o tédio, a velocidade de uma vida cosmopolita marcada pelo trabalho e para se defender da neurastenia geral, o senhor Palomar se põe diante de uma onda com o objetivo de observá-la. No entanto, é importante dizer que não se trata de uma experiência de contemplação, afinal, para isso, ele precisaria de um temperamento, um estado de ânimo e um concurso de circunstâncias externas, todas conformes com a operação. *Homem nervoso que vive num mundo frenético e congestionado, o senhor Palomar tende a reduzir suas próprias relações com o mundo externo.* Ele quer observar uma onda e a observa com um afincado interesse de reduzir as línguas baixas de areia em um resultado completo e definitivo de sua observação. Se não fosse isso, *a observação das ondas seria para ele um exercício muito repousante e poderia salvá-lo da neurastenia, do infarto e da úlcera gástrica.*

No entanto, Palomar não se aquieta. Em sua operação visiva, cria inúmeros métodos de observação que tendem a uma padronização da complexidade do mundo, considerando suas amplitudes, formas, velocidades, direções, forças, entre tantos outros modos de uniformizar sua experiência com as ondas. Ele limita seu campo de observação, recorta o espaço e o tempo, porém, a imagem minuciosamente desenhada por Palomar está sempre se desfigurando e se fragmentando junto ao encrespar do mar e de suas correntes que se formam e se desfazem em cada maré; isto porque *prestar atenção em um aspecto faz com este salte para o primeiro plano, invadindo o quadro, como em certos desenhos diante dos quais basta fecharmos os olhos e ao reabri-los a perspectiva já mudou.*

Seu inventário de todos os movimentos das ondas, medido meticulosamente em um quadrado de dez metros de praia por dez metros de mar, avaliando a repetição das ondas em

⁶ Neste lance introdutório, os trechos utilizados do conto *Palomar na praia: leitura de uma onda* (CALVINO, 2002) não serão referenciados em forma de citação de acordo com as normas da ABNT, visto que não busco, com eles, um plano de referência, mas uma composição narrativa que nos possibilite evidenciar a problemática deste ensaio em um movimento literário e poético que confunde a referência na composição. Para isto, os trechos utilizados do conto supracitado são apresentados em itálico na escrita deste lance.

uma frequência variada num dado intervalo de tempo, é ironicamente cadavérico num desgrenhar das ondas que se destacam e se comprimem em impulsos que descompactam a crista do mar, movendo o ângulo reto desenhado em um movimento que não se sabe de onde vem e nem para onde vai: *pode ser um fio de vento do nascente que move a superfície do mar em sentido transversal à corrida profunda que vem das massas de água do largo, mas essa onda que nasce do ar recolhe de passagem também os impulsos oblíquos que nasce da água e os desvia e os corrige em seu sentido levando-os consigo.*

É seu último remédio, desfazer-se daquilo que tiraniza sua vida, encontrar uma ordem e uma razão que lhe possibilite traçar um inventário que contenha a verdade do desgrenhar de uma onda sobre a praia. De sua imprecisão e imprevisibilidade à sua precisão e previsibilidade. Palomar quer se salvar. Salvar-se do frenético, congestionado e caótico mundo que vive. Encontrar na natureza uma razão que lhe sirva de modelo universal para compreender o mundo. Algo verificável, modelado por sua observação, passível de ser demonstrado com uma destreza meticulosa de cálculos realizados sobre o espaço e o tempo, e sobre as ondas também. No entanto, *a obstinação que impulsiona as ondas em direção à costa já ganhou a parada: de fato, elas aumentaram bastante. O vento estaria mudando?*

A atividade de Palomar em observar e ler uma onda se tornou a cada instante intransponível. *Além do mais nesse entrecruzar-se de cristas diversamente orientadas o desenho de conjunto se torna fragmentado em espaços quadrados que afloram e se desvanecem.* Resta-lhe, apenas, uma imagem turva de seus quadrados, os quais foram deformados pelas correntes que se fazem e se desfazem no prolongar de cada maré. Não foi por falta de método, afinal, Palomar levou *em conta esse impulso em direções opostas que em certa medida se contrabalançam e em certa medida se somam, e produzem um quebrar geral de todos os impulsos e contraimpulsos no mesmo alagar de espuma.* Não foi por falta de obstinação e estratégias utilizadas, mas as ondas em direção à costa logrou ganhar a parada.

Após o fiasco de sua observação, com os nervos tensos e mais inseguro de toda insustentabilidade que se põe diante de seus olhos, Palomar, de súbito, se afasta da praia por não ter logrado sucesso em sua operação visiva. Em toda sua atenta porém frustrada experiência - entre selecionar apenas uma única onda, considerando sua amplitude, velocidade, forma, força e direção; e limitando seu campo de observação -, Palomar não conseguiu manter presentes em sua leitura todos aspectos juntos, pois, apenas com eles,

poderia então universalizar sua observação. Trazer paz para esse mundo frenético e congestionado que (o) habita. Palomar não conseguiu tirar a vida que lhe tirava a vida. Sequer defender-se da neurastenia geral e manter suas sensações sob controle. O infarto e úlcera gástrica talvez seria o mais provável de vir a acontecer. *É pena que a imagem que o senhor Palomar havia conseguido organizar com tanta minúcia agora se desfigure, se fragmente e se perca.*

Para o senhor Palomar, existia um perigo e restava somente esta alternativa: ou sucumbir ou ser absurdamente racional⁷.

PRIMEIRO ATO

A dona da festa

Em um dicionário qualquer, encontraremos definições que se assemelham ao afirmar que as letras maiúsculas são notadamente utilizadas para expressar algo: [de *tamanho maior, formato próprio*, us., p.ex., no início de períodos, de *nomes próprios*, para dar destaque a certas palavras etc. (diz-se de letra do alfabeto); *capital*, capitular, versal].

Ou, coisas:

[de *grande importância, de qualidades superiores; grande, excelente, extraordinário*]⁸.

Estas sumárias definições etimológicas nos levariam a dizer que a Matemática possui um tamanho maior, um formato próprio; uma grande importância por suas qualidades superiores, grandes, excelentes, extraordinárias. De forma ainda simplista, uma definição pautada por essas considerações lega à Matemática um status de superioridade – mesmo que não saibamos ainda o que faz com que ela possa ser explicitada dessa maneira e o que isso produz.

No entanto, seria necessário sabermos de antemão que nem sempre a Matemática foi escrita com inicial maiúscula, visto que, na origem grega da palavra, a matemática não era compreendida como um substantivo, mas como um adjetivo, isto é, uma ciência, técnica ou arte matemática – *he mathematikè tékhne* (CASTELLO; MÁRSICO, 2007). Como destacam Castello e Mársico (2007, p. 91, grifos meus):

⁷ Composição com a citação de Nietzsche (2014) apresentada no início deste ensaio.

⁸ Definições extraídas do dicionário *Oxford Languages*.

o uso, sem embargo, tendia a elidir o vocábulo *tékhne*, com o que resultava um adjetivo substantivado do tipo ‘a matemática’ ou ‘a gramática’. Finalmente, *tal uso se impôs*, e os adjetivos primitivos se tornaram substantivos que indicam os nomes das respectivas disciplinas.

Com isso, podemos questionar: o que implica esse processo de transformação da matemática (adjetivo) na Matemática (substantivo)? Uma das entradas possíveis para dizer desse processo de substancialização da matemática pode ser assumido junto ao desejo pela objetividade da ciência nos séculos XVIII e XIX e, especialmente, na constituição das escolas do pensamento no que viria a caracterizar o que hoje compreendemos por Filosofia da Matemática, ou seja, logicismo, intuicionismo, racionalismo e construtivismo. Isto porque, tendo em vista a enunciação que nos serve de problema para este ensaio, os séculos XVIII e XIX que inauguram um modo particular de universalismo da Matemática, o que pode ser compreendido, nas palavras de José Américo Pessanha (1997, p. 15), “com a força de uma autoridade e até de um autoritarismo, se transferido de seu território próprio, legítimo e adequado para outros territórios”.

No entanto, se estamos considerando que a objetividade e o universalismo produzidos nos séculos XVIII e XIX apresentam uma possibilidade para problematizar a força de uma autoridade - e até mesmo de um autoritarismo - da Matemática (enquanto substantivo), gostaria de levar em conta, junto a Foucault (2008), que a Matemática pode ser descrita a partir de, pelo menos, quatro limiares discursivos, quais sejam: *limiar de positividade*; *limiar de epistemologização*; *limiar de cientificidade*; e, por fim, *limiar de formalização*. Acredito que estes limiares nos possibilitam problematizar a consideração teórico-política de que é possível apresentar uma governamentalidade matemática nos processos de produção de subjetividades contemporâneos.

Para melhor compreendermos essas designações foucaultianas, é preciso considerar que o limiar de positividade se dá no “momento a partir do qual uma prática discursiva se individualiza e assume sua autonomia, o momento, por conseguinte, em que se encontra em ação um único e mesmo sistema de formação dos enunciados” (FOUCAULT, 2008, p. 208-209); o limiar de epistemologização ocorre quando esse sistema de formação dos enunciados se transforma e se delinea, momento em que se “pretende fazer valer [...] normas de verificação e de coerência”, exercendo, dessa forma, uma “função dominante” (FOUCAULT, 2008, p. 209); quando essa figura epistemológica é delineada, respeitando “um certo número de critérios formais” e “quando seus enunciados não respondem somente a regras arqueológicas de formação, mas, além disso, a certas leis de construção das

proposições” (FOUCAULT, 2008, p. 209) é possível dizer que a formação discursiva transpôs um limiar de cientificidade; por fim, quando esse discurso “puder definir os axiomas que lhe são necessários, os elementos que usa, as estruturas proposicionais que lhe são legítimas e as transformações que aceita” (FOUCAULT, 2008, p. 209), acarretando, desse modo, no desenvolvimento de um edifício formal a partir de si mesma, poderemos dizer que a formação discursiva transpôs o limiar de formalização.⁹

Essa caracterização feita por Foucault (2008) nos ajuda na medida em que a leitura que estou buscando fazer neste ensaio compreende que é na transposição desses limiares que a Matemática inaugura um modo particular de universalismo, isto é, enquanto uma Ciência que construiu um edifício formal a partir de si mesma (em sua axiomatização, em seus critérios de demonstração, suas formas de enunciação teorematizada, na constituição de seus rigores, etc.) e que, com isso, tornou-se a medida de todas outras práticas. Desse modo, e retomando as considerações apresentadas nos parágrafos anteriores, a questão neste caso não perpassa o nível histórico, daquilo que seria ou que poderia ser o logicismo ou o racionalismo e quais características estas escolas do pensamento apresentam para demonstrar sua pertinência e importância na construção do conhecimento matemático, mas, em vez disso, de considerar que, tanto no logicismo e racionalismo quanto no intuicionismo e construtivismo, buscavam-se transpor os limiares de positividade, epistemologização, cientificidade e formalização, produzindo, assim uma nova razão-mundo e uma razão do mundo¹⁰.

Ao transpor esses limiares, a Matemática então se universaliza - com aquela força de uma autoridade e de um autoritarismo mencionados por Pessanha (1997) -, visto que ela, constituindo-se em uma ciência, torna-se um saber que demarca um conjunto de condutas e singularidades, um espaço em que um sujeito (o matemático) toma posição para falar de seus objetos, um conjunto de coordenadas (ou um campo de coordenação e subordinação) que definem o que pode e o que não pode ser integrado ao já dito para, por fim, expressar suas possibilidades de utilização e articulação com outras práticas não discursivas (FOUCAULT, 2008).

⁹ Ressalto, porém, que enunciar esses limiares discursivos dessa forma não significa dizer que eles atendem a uma ordem cronológica no e do tempo, visto que é a emergência de um ou de outro que determina a singularidade de cada formação discursiva.

¹⁰ Explicitarei melhor essa conceituação no próximo ato.

Em Roque (2021) encontramos elementos que nos ajudam a sustentar essa compreensão da universalização da Matemática enquanto uma prática discursiva a partir da distinção estabelecida entre “ciências exatas” e “ciências humanas” ocorrida no século XVIII. Isto porque, como destaca a autora supracitada, buscava-se com essa dicotomia produzir uma nova razão que era evidenciada pela valorização da objetividade em detrimento da subjetividade, bem como pela relação dessa objetividade com a figura de um sujeito que toma posição no discurso (o “homem da ciência”) e por sua apropriação e legitimação de outras práticas no campo do conhecimento. Desse modo, com essa nova razão do mundo, tudo deve se tornar Matemática ou matematizável, “todas as ciências, inclusive as sociais e políticas, deveriam seguir a linguagem e método das ciências exatas. Em vez de humanas, suscetíveis a equívocos e imprecisões, todas as ciências deveriam, um dia, tornarem-se exatas” (ROQUE, 2021, p. 64). Isto porque, nas palavras de Foucault (2008, p. 211):

A própria possibilidade de sua existência [da Matemática] implicava que fosse considerado, logo de início, aquilo que, em todos os outros casos, permanece disperso ao longo da história: sua positividade primeira devia constituir uma prática discursiva já formalizada (mesmo que outras formalizações devessem, em seguida, ser operadas). Daí o fato de ser sua instauração ao mesmo tempo tão enigmática (tão pouco acessível à análise, tão fechada na forma do começo absoluto) e tão valorizada (já que vale, concomitantemente, como origem e como fundamento) [...].

Esse é o discurso coagente da Matemática e que opera com uma força coercitiva na produção de subjetividades contemporânea, o qual Pessanha (1997) lega à racionalidade ou à matematização de todas práticas.

Agora, podemos retomar minha provocação inicial para dizer que a afirmação “a Matemática está em tudo” diz respeito a um movimento de transposição do adjetivo para o substantivo, o que significa dizer que ela, a Matemática, constituiu para si um edifício discursivo do saber marcado pela objetividade e pela força de uma autoridade sob a égide do universalismo¹¹. Assim, se para Roque (2021) o poder das ciências exatas pode ser descrito como um sinônimo de ciências do Estado, seria ingênuo de nossa parte assumirmos que as motivações que levaram à escolha do tema da SNCT se trata apenas de uma “comemoração” nacionalista aos acontecimentos ocorridos no Brasil pela primeira vez, isto

¹¹ Podemos retomar agora, com uma força conceitual mais demarcada, um dos objetivos centrais da SNCT, qual seja: estimular estudos nas diversas áreas da Matemática e *suas implicações em áreas correlatas* como Física, Química, Biologia, Engenharias, Economia, Administração, Artes, Agricultura, Medicina, dentre outras.

é, a Olimpíada Internacional de Matemática (2017) e o Congresso Internacional dos Matemáticos (2018). Ao contrário disto, a complexidade desta afirmação, ao ser extrapolada de seu território local, revela-se portanto nos modos como esse enunciado atualiza a Matemática enquanto uma prática discursiva que se universalizou como uma razão-mundo e uma razão do mundo; ou, em outras palavras, como uma governamentalidade que franqueia as possibilidades de ser.

Sobre isso, esboço alguns apontamentos no ato seguinte, onde problematizo de que modo a Matemática pode ser compreendida como uma racionalidade que captura modos de vida e os matematiza para, então, ser compreendidos enquanto legítimo e verdadeiro. Nesta leitura, esta razão-mundo e razão do mundo se apresenta como uma razão de Estado numa relação direta entre interioridade (formas de constituição da Matemática) e exterioridade (práticas discursivas e enunciação dos sujeitos-matemáticos).

SEGUNDO ATO

Meu salão é maior que o mundo

Com a transposição dos limiares apresentados no ato anterior, é possível destacar que a Matemática como prática discursiva se apresenta enquanto um saber que é indubitavelmente inseparável do poder, afinal, o próprio exercício de se apropriar de outras práticas não discursivas diz respeito à constituição de uma autoridade daquela que transpôs o limiar da formalização face àquela que jaz no limbo da cientificidade. Em outras palavras, quando a matemática se substantiva, seu edifício formal se torna a medida dos mundos, o modo (e “o mais legítimo”) de expressar qualquer que seja o significado do mundo ou o sentido das coisas que o habitam. Por isso que dizer hoje que “a Matemática está em tudo” não é algo que, a princípio, nos causa estranhamento ou incômodo, ainda que as “pessoas comuns” não saibam descrever com precisão a respeito da magia ou beleza que os matemáticos veem quando, em sua xícara de café, ocorre a transformação de um líquido amargo em doce, representando, assim, a teoria dos Sistemas Dinâmicos¹².

¹² Com o título *Comece olhando para sua xícara de café*, o jornal da Universidade de São Paulo apresenta o especial *A Matemática está em tudo*, em comemoração à 14ª Edição da SNCT. Neste texto, o matemático Hidelbrando Rodrigues mostra como é possível pensar a teoria dos Sistemas Dinâmicos tendo como ponto de análise a dissolução do açúcar em uma xícara de café. Segundo suas palavras, “para analisar o fenômeno matematicamente, precisamos transformar o café e o açúcar em coordenadas: imagine, então, que o café se torna um ‘x’ e o açúcar um ‘y’. A compreensão dessa mistura de ‘x’ e ‘y’ só ocorre se levamos em conta os movimentos com eles ao longo do tempo em que a colher promove o deslocamento dessas duas coordenadas” (CASATTI, 2017). Assim, realizando movimentos desordenados no interior da xícara, o açúcar será completamente diluído e o café, ora amargo, se tornará doce.

O que estou tentando dizer neste ensaio é que a aceitação consensual de uma afirmação como esta nos serve para evidenciar que a Matemática atravessa todo corpo social, permeando-o enquanto prática discursiva, produzindo coisas e saberes. Com isso, podemos nos direcionar à consideração central deste texto, isto é, dizer que ela se constitui uma razão-mundo e uma razão do mundo; ou, em outras palavras, uma forma de governo e de governamentalidade que produz processos de subjetivação sob a égide de uma objetividade e universalidade do saber. Isto significa afirmar que, na construção de seu edifício formal, a Matemática produz sujeitos (e, neste caso, não é apenas o matemático que é convocado para ocupar esse lugar discursivo) que compreendem que os mundos são expressões a partir da e com essa grandiosidade discursiva que é a Matemática. Logo, na aceitabilidade e afirmação de que “a Matemática está em tudo”, tornamo-nos sujeitos-matemáticos que atualizam uma racionalidade universal como forma de exteriorização da pretensa onipresença da Matemática, bem como da perfeição interna que o discurso matemático tende a produzir em sua formalização como verdade dos mundos (razão-mundo e razão do mundo). Trata-se de um sonho da razão que a cultura ocidental sonhou para todos nós em épocas de dissensos e controvérsias, afinal:

Se quero ordem, unidade, clareza, armistício, paz, por que não fazer da matemática a linguagem mestra e disciplinadora de todas as línguas? Se eu conseguir matematizar todos os campos do conhecimento, introduzindo aquela harmonia interna que a matemática manifesta, quem sabe não consigo o consenso, a identidade de opinião, o desaparecimento da dúvida e do ceticismo? (PESSANHA, 1997, p. 17).

Com a transposição dos limiares de positividade, epistemologização, cientificidade e formalização da Matemática, tornando-a um saber enquanto uma prática inerente ao poder, podemos conceber a enunciação do conhecimento matemático como sendo uma razão-mundo e uma razão do mundo que se atualiza no contemporâneo em diversas práticas discursivas, especialmente no âmbito da Educação (Matemática). Encontramos um exemplo disto quando Ubiratan D’Ambrosio questiona Paulo Freire, em meados da década de 1990, se não haveria, equivalente à *literacy*¹³, uma *matheracy*, isto é, um modo de compreender o mundo e, simultaneamente, nós mesmos, como corpos matematicizados. Com esse questionamento, Freire delinea o correspondente a uma “ontologia matemática”, ou seja, de

¹³ Em linhas gerais, o conceito de *literacy*, desenvolvido no âmbito de uma educação como exercício da liberdade na pedagogia freiriana, pode ser compreendido como um exercício de cidadania que se dá na leitura do mundo em suas dimensões política, ética, estética e econômica. Sua apresentação teórica e epistemológica pode ser compreendida em diversas obras de Paulo Freire, das quais destaco: (FREIRE, 1989, 2011, 2015).

que “a vida que vira existência se matematiza [...] [e de que] há uma forma matemática de estar no mundo” (D’AMBROSIO, 2021, p. xiv). Dessa maneira, podemos compreender que a Matemática não se apresenta apenas como uma forma de compreender o mundo (ou de estar nele, como coloca Paulo Freire), mas como um modo de enunciação do mundo e de nós mesmos. Assim, tanto o mundo quanto os sujeitos que nele habitam se enunciam enquanto uma prática discursiva da onipresença e universalidade da Matemática. Tornamo-nos, com isso, sujeitos-matemáticos, os quais são intrínsecos à sua própria racionalidade. Nas palavras de Freire:

Eu dizia outro dia aos alunos que quando a gente desperta, já caminhando para o banheiro, a gente já começa a fazer cálculos matemáticos. Quando a gente olha o relógio, por exemplo, a gente já estabelece a quantidade de minutos que a gente tem para, se acordou mais cedo, se acordou mais tarde, para saber exatamente a hora em que vai chegar à cozinha, que vai tomar café da manhã, a hora que vai chegar o carro e que vai nos levar ao seminário, para chegar às oito. Quer dizer, ao despertar os primeiros movimentos, lá dentro do quarto, são movimentos matematicizados. (D’AMBROSIO, 2021, p. xiv-xv).

Tendo em vista que fomos capturados pela objetividade da Matemática, podemos considerar, sem muitos riscos, e a partir do que diz Paulo Freire nesta entrevista, que educar matematicamente diz respeito a uma “possível alfabetização matemática, uma matemática-alfabetização, *math-literacy*” (D’AMBROSIO, 2021, p. xv), considerando que, para ele, traduzir a naturalidade do exercício matemático significa afirmar uma condição matemática de estar no mundo. Esse é o sujeito-matemático - o qual se produz e se objetiva produzir continuamente no exercício discursivo da Matemática - que torna imanente a afirmação e a aceitabilidade de que “a Matemática está em tudo”, possibilitando-nos compreendê-la como uma governamentalidade, visto que sendo assim ela se torna a medida com a qual podemos falar e expressar a vida: “a vida que vira existência se matematiza” (D’AMBROSIO, 2021, p. xiv).

No entanto, além de evidenciar modos com os quais esta razão-mundo e razão do mundo se mostra na aceitabilidade e atualização do universalismo da Matemática, cabe neste ato compreendermos porquê a enunciação da Matemática enquanto verdade do mundo implica a produção de um sujeito-matemático, sendo este uma de suas formas de governamentalidade nos processos de subjetivação. Para isso, consideramos algumas outras notas da análise foucaultiana a respeito de um aleturgia própria a uma racionalidade em suas práticas de enunciação da verdade.

Em 1980, em seu curso *Du gouvernement des vivants*, Foucault fala de uma correlação entre *hegemonia* e *aleurgia*, ressaltando certa correspondência que implica não tratar o exercício de poder como algo imposto a indivíduos passivos¹⁴. Enquanto a segunda designa a produção (ou manifestação) da verdade a partir de um conjunto de procedimentos verbais ou não, a primeira designa o exercício de poder ou de governar a partir das manifestações da verdade. Por isto, de acordo com o autor, “é provável que não haja hegemonia que possa ser exercida sem algo como uma aleurgia” (FOUCAULT, 2012, p. 8). O que isso significa? Significa, nas palavras do filósofo, que “está sempre além da finalidade do governo e dos meios eficazes para alcançá-lo que a manifestação da verdade é exigida por, está implicada por ou está relacionada com a atividade de governar e exercer o poder” (FOUCAULT, 2012, p. 18). Desse modo, Foucault permite pensar a análise política a partir da ideia de que é preciso ir além da reflexão sobre meios e fins de governo, ou seja, é preciso complementar a reflexão sobre a hegemonia com uma análise da aleurgia que a acompanha, onde se instaura uma racionalidade própria à arte de governar.

Isto nos é importante nesta análise, visto que Foucault lega à aleurgia uma dimensão metodológica ao considerar a importância de se analisar as manifestações da verdade, como seus discursos são recebidos como verdade e, principalmente, a *forma* que o sujeito assume quando se manifesta por estas manifestações da verdade. A este estudo, Foucault denominará de *análise das formas aleurgicas*, diferenciando-se da *análise epistemológica*. Nas palavras do próprio filósofo:

a análise dessas estruturas é, em termos gerais, o que poderíamos chamar de análise epistemológica. Mas, por outro lado, pareceu-me que também seria interessante analisar, em suas condições e formas, o tipo de ato pelo qual o sujeito, falando a verdade, se manifesta, e com isto quero dizer: representa-se a si mesmo e é reconhecido por outros como falando a verdade. Seria uma questão de analisar, não de forma alguma, quais são as formas de discurso que são reconhecidas como verdadeiras, mas: de que forma, em seu ato de dizer a verdade, o indivíduo se constitui a si mesmo e é constituído pelos outros como um sujeito detentor de um discurso de verdade, de que forma é apresentado, aos seus próprios olhos e aos olhos dos outros, aquele que diz a verdade, [qual é] a forma do sujeito que diz a verdade. A análise deste domínio poderia ser chamada, ao contrário da análise das

¹⁴ A partir das considerações que seguem no texto, bem como do que é desenvolvido neste ato, é importante salientar que o poder não é assumido apenas como algo “negativo” ou “pejorativo”, visto que a própria enunciação dele enquanto aquilo que produz certas razão-mundo e razão do mundo o evidencia em sua positividade. Como evidencia Foucault (2017, p. 45), “o que faz com que o poder se mantenha e que seja aceito é simplesmente que ele não pesa só como uma força que diz não, mas que de fato ele permeia, produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discurso”, por isso, para o autor, o poder deve ser considerado “[...] como uma rede produtiva que atravessa todo o corpo social muito mais do que uma instância negativa que tem por função reprimir” (FOUCAULT, 2017, p. 45). Em outras palavras, o que está em jogo neste ensaio não é apenas sua forma repressiva, mas, além disso, aquilo que faz com que a Matemática se mantenha enquanto uma positividade que permeia todo o corpo social.

estruturas epistemológicas, de estudo das formas ‘aletúrgicas’. (FOUCAULT, 2009, p. 4-5).¹⁵

Nessa conceituação, podemos notar que há um esforço de Foucault em destacar essa dimensão prática, concreta, em que as noções de verdade, de justo, de válido, etc., são constituídas, isto é, em que toda economia psíquica de um grupo social se constitui; em que uma rede de relações de poder toma corpo. Portanto, se para Foucault uma razão de Estado se constitui no remanejamento de todas as aleturgias internas à hegemonia governamental, poderíamos dizer que a Matemática enquanto razão de Estado [ou “ciências de Estado”, como conceitua Roque (2021, p. 64)] evoca uma aleturgia própria, ou seja, suas próprias manifestações da verdade para a constituição de suas formas de governar por força de um *ethos-matemático* particular: o momento em que nos transformamos em matemáticos, como diz Paulo Freire.

Neste momento, o exercício de Palomar na leitura de um onda ganha contornos que escapam à literatura e poesia que tentei fazer na introdução deste texto, visto que a prática de leitura de uma onda realizada pelo personagem parece representar muito bem a figura desse sujeito-matemático que, em seu exercício discursivo, opera uma atualização da frase: “a Matemática está em tudo”. Isso se intensifica quando pensamos nos objetos do discurso, já que não são pelos objetos em si que a unidade de uma forma discursiva é dada, as quais se transformam continuamente, mas, sim, por um conjunto de relações que permitem a presença ou excluem certos objetos. “E como essas relações são externas ao discurso, mas aderem a este como sua condição de possibilidade, podemos dizer que os objetos do discurso são constituídos pelo próprio discurso” (FOUCAULT *et al*, 1971, p. 104). Novamente, assim como o sujeito discursivo, o objeto do discurso também deriva do enunciado. Deste modo, da mesma forma que o sujeito-matemático deriva da enunciação da Matemática, qualquer objeto matemático deriva, também, da própria Matemática. Isso nos leva a concluir que sujeito e objeto matemáticos não passam de lugares a serem ocupados discursivamente por alguém ou algo que será estampado pela função exercida na relação funcional de poder que se matematiza.

É em virtude disso que problematizar a enunciação “a Matemática está em tudo” nos direciona à consideração de que compreender a Matemática como uma governamentalidade

¹⁵ Ao evidenciar que este é o estudo que pretendia realizar com a parresía, Foucault define a aleturgia da seguinte maneira: “etimologicamente, a aleturgia seria a produção da verdade, o ato pelo qual a verdade se manifesta. Portanto, deixemos de lado o tipo de análise ‘estrutura epistemológica’ e vejamos as ‘formas aletúrgicas’” (FOUCAULT, 2009, p. 5).

significa assumi-la como uma atividade discursiva que não está dissociada da subjetividade ou dos modos como os exercícios de governo se instauram - ainda que seu princípio seja a objetividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o apresentado nos dois lances e atos que compõem esse texto, podemos dizer que a aceitabilidade da afirmação “a Matemática está em tudo” traz indícios de que uma racionalidade matemática está impregnada não apenas nas dimensões curriculares e educacionais (como algo externo ao indivíduo), mas especialmente na sociedade e na subjetividade global. Isto porque ela não é apenas uma ideologia ou um modo político de governo, mas uma maneira como vivemos, acordamos, pensamos, sentimos, habitamos o mundo.

Dito com outras palavras, e considerando a análise empreendida neste texto de modo ensaístico, a Matemática enquanto uma razão-mundo e uma razão do mundo é um modo existencial que visa a objetivação dos modos de ser sob a égide de um saber que se universaliza continuamente. Enquanto uma prática discursiva, essa razão-mundo e razão do mundo opera com uma autoridade e um autoritarismo próprios às forças hegemônicas, reprimindo outras possibilidades de existência que não são pautadas pela exatidão e por suas enunciações de verdade e legitimidade.

Portanto, quando colocamos sob suspeita a afirmação com a qual esse ensaio se intitula, apresenta-se, junto a Foucault (1983), um exercício de questionar “quem somos nós”. Isto porque Foucault levantará essa questão com o objetivo de delinear uma estratégia ética e política de acordo com os modos concretos das relações de poder. Ao questionar “quem somos nós”, o filósofo visa recusar a própria institucionalização deste “nós” frágil, visto que, de acordo com suas palavras, “precisamos imaginar e construir o que poderíamos ser para nos livrar deste tipo de ‘duplo vínculo’ político de individualização e totalização simultânea das modernas estruturas de poder” (FOUCAULT, 1983, p. 232). Assim, se para Foucault a estratégia ética e política envolvida na questão “quem somos nós” está no próprio movimento de se *débarrasser* desta instituição totalitária que é a razão de Estado, perguntá-la no âmbito de uma governamentalidade matemática é um exercício que busca se desfazer desse lugar pelo qual somos convocados todas as vezes que afirmamos que “a Matemática está em tudo!”.

Esta atitude crítica, a qual Foucault concebe em sua análise das formas aletúrgicas, é compreendida por Avelino (2016) como uma atitude que não institui um regime de verdade para se legitimar e, por isto, ela “revela que a aceitabilidade daquilo que somos, fazemos e pensamos não possui outro fundamento que a arbitrariedade de um saber e a violência de um poder” (AVELINO, 2016, p. 244). Desse modo, uma atitude crítica é movida por uma vontade, uma coragem, que busca escapar da chave “saber-poder” no exercício de uma inservidão voluntária que é, antes de qualquer coisa, questionar como foram possíveis a aceitabilidade da enunciação de que a Matemática está em tudo, “não para denunciar sua maldade essencial ou elogiar a suavidade dos seus limites, mas para revelar na contingência de sua história a fragilidade capaz de franquear novas possibilidades de ser, fazer e pensar em nossa atualidade” (AVELINO, 2016, p. 246).

Caso contrário, se não nos permitirmos sucumbir ao invés de sermos absurdamente racionais, o infarto e a úlcera gástrica será o mais provável de vir a nos acontecer.

REFERÊNCIAS

- AVELINO, N. Foucault e a racionalidade (neo)liberal. **Revista Brasileira de Ciência Política**, n. 21, p. 227–284, dez. 2016.
- CALVINO, I. **Palomar**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- CASATTI, Denise. Comece olhando para sua xícara de café. **Jornal da USP**, São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/?p=104132>>.
- CASTELLO, L. A.; MARSICO, C. T. **Oculto nas palavras: dicionário etimológico para ensinar e aprender**. Tradução Ingrid Müller Xavier. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- D’AMBROSIO, U. Memória de minhas relações com Paulo Freire. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 35, n. 69, p. v–xix, 2021.
- DARDOT, P.; LAVAL, C. **La nouvelle raison du monde. Essai sur la société néolibérale**. Paris: Éditions La Découverte, 2009.
- FOUCAULT, M. Ciência e saber. **Arqueologia do saber**. Tradução Luiz Felipe Baeta Neves. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2008. p. 199–2019.
- FOUCAULT, M. **Du gouvernement des vivants. Cours au Collège (1979-1980)**. Paris: Hautes Études. EHESS Galimard Seuil, 2012.
- FOUCAULT, M. **Histoire de la sexualité II - L’usage des plaisirs**. Édition Électronique ed. Paris: Éditions Gallimard, 2013.

FOUCAULT, M. **Le courage de la vérité. le gouvernement de soi et des autres II**. Paris: Hautes Études. EHESS Galimard Seuil, 2009. (Cours au Collège de France (1983-1984)).

FOUCAULT, M. Le sujet et le pouvoir. *In*: DREYFUS, H. L.; RABINOW, P. **Michel Foucault: Beyond Structuralism and Hermeneutics**. Chicago: The University of Chicago Press, 1983.

FOUCAULT, M. Verdade e poder. **Microfísica do poder**. Tradução Roberto Machado. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017. p. 35–54.

FOUCAULT, M., Rouanet, S. P. Merquior, J. G., Lecourt, D., Escobar, C. H. de. **O homem e o discurso: A Arqueologia de Michel Foucault**. Tempo Brasileiro, 1971.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

NIETZSCHE, F. **Crepúsculo dos ídolos ou Como se filosofa como martelo**. Tradução Jorge Luiz Viesenteiner. Petrópolis: Vozes, 2014.

PESSANHA, J. A. **Filosofia e Modernidade: racionalidade, imaginação e ética**. v. 22, n. 1, p. 20, 1997.

ROQUE, T. **O dia em que voltamos de Marte: uma história da ciência e do poder, com pistas para um novo presente**. São Paulo: Planeta, 2021.