UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

Patrícia Lima da Silva

Entre olimpíadas de Matemática e exercícios: exercit$(\boldsymbol{a}\text{çõ}\boldsymbol{es})^2$ de um estudante-egiptólogo

Porto Alegre
2023

Patrícia Lima da Silva

ENTRE OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA E EXERCÍCIOS: EXERCIT$(\boldsymbol{A}\text{ÇÕ}\boldsymbol{ES})^{2}$ DE UM ESTUDANTE-EGIPTÓLOGO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de doutora em Educação em Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Glavam Duarte

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Alice Stephanie Tapia Sartori – UFRGS

Prof. Dr. Juliano Espezim Soares Faria – UFSC

Profa. Dra. Jussara Brigo – PMF

Profa. Dra. Karin Ritter Jelinek – FURG

Porto Alegre

2023

CIP - Catalogação na Publicação

Silva, Patrícia Lima da
Entre olimpíadas de Matemática e exercícios: exercit(ações)² de um estudante-egiptólogo / Patrícia Lima da Silva. -- 2023.
278 f.
Orientadora: Claudia Glavam Duarte.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. exercício. 2. olimpíada de Matemática. 3. OBMEP. 4. Educação Matemática. 5. Matemática. I. Duarte, Claudia Glavam, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

AGRADECIMENTOS

Tenho muito a agradecer a muitos que foram especialmente importantes para que esta tese se tornasse possível.

Quero agradecer a minha querida orientadora, professora Claudia, por ter aceitado me orientar e dividir suas ideias comigo durante esses quatro anos. Obrigada por cada incentivo e por cada ajuda! Eles foram realmente muito importantes para que essa tese se tornasse possível.

Quero agradecer aos meus colegas e amigos, Karin e Rene, pelo grande incentivo para que eu ingressasse no doutorado e conseguisse desenvolver esse estudo. Eu não teria conseguido sem a ajuda de vocês.

Agradeço aos meus pais, Vera e Enio, por sempre terem me dado condições e apoio para que eu pudesse estudar durante tantos anos.

Quero agradecer ao meu companheiro, Max, por ter estado ao meu lado e por sempre ter me dividido com os meus estudos. Agradeço também a nossa gatinha que foi uma grande companheira na escrita dessa tese.

Quero agradecer ao Giba pela grande ajuda no processo de seleção para ingresso no doutorado e também por sempre me auxiliar com as muitas dúvidas que tive. Agradeço também a Grazi que sempre dividiu essa longa caminhada de estudo conosco.

Agradeço a Universidade Federal do Rio Grande e aos meus colegas de trabalho que sempre ofereceram condições para que eu pudesse conciliar o meu trabalho com esse doutorado.

Agradeço a Universidade Federal do Rio Grande do Sul e aos seus ótimos professores e técnicos que desde a graduação têm me acolhido e possibilitado todo o estudo que tive a oportunidade de cursar.

Agradeço a Suelen por ter possibilitado que eu ingressasse no Grupo de Estudos em Educação Matemática e Contemporaneidade (GEEMCo) e por todos os demais colegas desse grupo de pesquisa por terem contribuído significativamente para esse estudo.

Agradeço de forma muito especial aos professores Juliano, Jussara, Alice e Karin, que compõem a banca examinadora dessa tese, por cada contribuição de vocês. Guardo um carinho muito grande pelo envolvimento de vocês com essa tese, que passa pela banca, mas que vai muito além dela. A atenção que vocês dedicaram para que esta tese se tornasse possível foi muito importante.

Agradeço ao universo por ter possibilitado que tudo isso se tornasse possível e a espiritualidade por sempre ter me amparado nessa vida.

RESUMO

Essa pesquisa se dedica a estudar a temática das olimpíadas de Matemática no Brasil, evento que tem afetado escolas de Educação Básica em todo território nacional e faz parte da vida acadêmica de muitos estudantes e professores. A pergunta que orienta esta tese é: que possibilidades apresentam as olimpíadas de Matemática quando analisadas desde um ponto de vista educacional? Para construir respostas para essa questão, adota-se como material empírico 29 trabalhos publicados em diferentes edições dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (por ser um espaço de legitimação e construção dos discursos que circulam na Educação Matemática) e o *site* da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (por se tratar de um espaço de visibilidade para práticas vinculadas às olimpíadas). Adotando uma perspectiva de pesquisa pós-crítica, realiza-se uma análise do discurso na perspectiva foucaultiana em enunciações extraídas do material empírico. Na escrita dessa tese, são utilizadas teorizações, conceitos e ideias desenvolvidas principalmente por Gilles Deleuze, Michel Foucault, Jorge Larrosa, Jan Masschelein e Maarten Simons. A partir das articulações realizadas entre o material empírico e os estudos efetuados em diversas obras dos autores citados, são construídas as ideias de estudante-egiptólogo e de exercit$(ação)^2$. Os estudos realizados possibilitam a afirmação da seguinte tese: as olimpíadas de Matemática funcionam como um dispositivo que coloca a Matemática sobre a mesa, gerando condições de possibilidade para que exercit$(ações)^2$, próprias de um estudante-egiptólogo, aconteçam.

Palavras-chave: exercício; olimpíada de Matemática; OBMEP; Educação Matemática; Matemática.

ABSTRACT

This research is dedicated to studying the theme of the Mathematics Olympiads in Brazil, an event that has affected Basic Education schools throughout the national territory and is part of the academic life of many students and teachers. The question that guides this thesis is: what possibilities do the Mathematics Olympiads present when analyzed from an educational point of view? In order to build answers to this question, 29 papers published in different editions of the National Meetings of Mathematics Education are adopted as empirical material (as it is a space for legitimation and construction of the discourses that circulate in Mathematics Education) and the website of the Brazilian Mathematics Olympiad of Public Schools (since it is a space of visibility for practices linked to the Olympics). Adopting perspective of post-critical research, a discourse analysis is performed from the Foucaultian perspective in enunciations extracted from the empirical material. In the writing of this thesis, theorizations, concepts and ideas developed mainly by Gilles Deleuze, Michel Foucault, Jorge Larrosa, Jan Masschelein and Maarten Simons are used. From the articulations carried out between the empirical material and the studies carried out in several works of the cited authors, the ideas of student-egyptologist and exercit$(ação)^2$ are constructed. The studies conducted make it possible to affirm the following thesis: the Mathematics Olympiads function as a device that puts Mathematics on the table, generating conditions of possibility for exercit$(ações)^2$, typical of a student-egyptologist, to happen.

Keywords: exercise; Mathematics Olympiad; OBMEP; Mathematics Education; Mathematics.

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DP	Didática Profissional
EDF	Engenharia Didática de Formação
EGMO	Olimpíada Europeia Feminina de Matemática
EMAPOL	Estudando Matemática para as Olimpíadas
EMC	Educação Matemática Crítica
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GEEMCo	Grupo de Estudos em Educação Matemática e Contemporaneidade
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IFCE	Instituto Federal de Educação do Ceará
IFES	Instituto Federal do Espírito Santo
IFMG	Instituto Federal de Minas Gerais
IFRN	Instituto Federal Rio Grande do Norte
IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
IMO	International Mathematical Olympiad/ Olimpíada Internacional de Matemática
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INT	Instituto Nacional de Tecnologia
LEPEMAT	Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações
MEC	Ministério da Educação
MN	Museu Nacional
OAM	Olimpíada Amazonense de Matemática
OBA	Olimpíada Brasileira de Astronomia
OBM	Olimpíada Brasileira de Matemática
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas

OCM	Olimpíada Cearense de Matemática
OIM	Olimpíada Ibero-americana de Matemática
OIM-WRJ	Olimpíada Interna de Matemática do Colégio WRJ
OM	Olympíada de Mayo/ Olimpíadas de Maio
OMEG	Olimpíadas de Matemática do Estado de Goiás
OMRN	Olimpíada de Matemática do Estado Rio Grande do Norte
OMU	Olimpíada Matemática da UNIVATES
ONC	Olimpíada Nacional de Ciências
ONE	Programa OBMEP na escola
ORM	Olimpíada Regional de Matemática de Santa Catarina
ORMM	Olimpíada Regional Mirim de Matemática
PIC	Programa de Iniciação Científica
PICME	Programa de Iniciação Científica e Mestrado
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PMF	Prefeitura Municipal de Florianópolis
PNEEPEI	Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
PO	Problemas Olímpicos
POTI	Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo
PPGECI	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências
PPGMat	Programa de Pós-Graduação em Matemática
PROFMAT	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
RMM	Romanian Master of Mathematics
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SAP	Santo Antônio da Patrulha
SARESP	Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática
SDP	Situações Didáticas Profissionais
TSD	Teoria das Situações Didáticas
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UF	Unidades da Federação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFF	Universidade Federal Fluminense

UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNIVATES	Universidade do Vale do Taquari

SUMÁRIO

1 PARA INÍCIO DE CONVERSA

Conversa entre duas professoras de Matemática:

– Teus estudantes fazem exercícios de Matemática?

O que responder? A resposta correta é *sim*. No entanto, como afirmar isso? O sentimento é o de que, nos dias de hoje, *não soa muito bem* afirmar que resolvemos exercícios, mesmo que seja para se preparar para as provas de uma olimpíada de Matemática. Há a sensação de que isso está *meio fora de moda* e, de certa maneira, interditado nos discursos correntes no meio educacional. Resolvemos exercícios para estudar Matemática, sem a intenção de procurar por aplicações para os conteúdos ou buscar por possíveis usos sociais para a matéria. Enquanto estudamos, o enraizamento social é suspenso e por meio disso a matéria se torna objeto de estudo, como nos falam Masschelein e Simons (2018b). Mas será que há espaço para uma professora de Matemática afirmar isso em nossos dias?

Como a professora não consegue pensar em uma resposta alternativa naqueles segundos em que estava sendo olhada atentamente por alguém que aguardava ansiosamente pela sua resposta, é obrigada a "confessar":

– Sim, resolvemos exercícios de Matemática ao estudarmos para as provas da OBMEP. Nos exercícios que utilizamos o foco está na matéria que pode ser estudada através deles, independente de existir alguma possível aplicação para o conteúdo estudado.

A professora fica surpresa com a reação da sua interlocutora. Ela se interessou pela resposta que escutou e continuou a perguntar:

– E os estudantes ficam tristes ao terem que resolver os exercícios que tu propões?

Essa pergunta lhe traz a memória dos encontros de estudo, que acontecem no Laboratório de Matemática, um ambiente onde os estudantes de diferentes escolas se reúnem durante uma tarde por semana para estudar Matemática no turno inverso ao da sua aula regular. Lá se estuda Matemática, se resolvem exercícios, se discutem estratégias, se criam modos de expressar ideias por meio da linguagem da Matemática e, parece-lhe que, ninguém faz isso com tristeza. Na verdade, parece-lhe que aqueles estudantes gostam

> daquele modo de estudar Matemática e que resolvem os exercícios colocados sobre a mesa e na lousa com atenção e com interesse. Então responde:
>
> – Não! Parece-me que eles gostam de pensar sobre os exercícios que proponho. Eles não recebem nenhuma nota extra por participarem desses encontros e, mesmo assim, voltam na semana seguinte para estudar mais Matemática e resolver novos exercícios.

O diálogo acima é um convite para pensarmos sobre algumas ações que envolvem as olimpíadas de Matemática que acontecem em muitas escolas, universidades e institutos federais no Brasil nos dias de hoje. Para mim, ele foi um impulso para me debruçar a estudar diferentes ações mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática. Causa-me certa violência perceber uma professora de Matemática sentir algum desconforto em afirmar o uso de exercícios em sua aula. Por outro lado, Masschelein e Simons (2018b, p. 40) vêm afirmando que "a escola sempre significa conhecimento em prol do conhecimento, e a isso chamamos de *estudo*". Mas, será que estaria, em nossos dias, interditada de alguma maneira a afirmação da prática do exercício nas aulas de Matemática? Haveria nessa conversa uma possibilidade para reinventar a escola nos dias de hoje?

> Reinventar a escola se resume a encontrar formas concretas no mundo de hoje para fornecer "tempo livre" e para reunir os jovens em torno de uma "coisa" comum, isto é, algo que aparece no mundo que seja disponibilizado para uma nova geração. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 11)

Nessa escrita, ao usar o termo *olimpíadas de Matemática* estou me referindo a uma diversidade de atividades que se aglutinam neste nome. Ela pode ser interna a uma escola específica, pode ser uma ação municipal, regional, estadual, nacional ou ainda internacional. No Brasil, em especial, a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é a ação que tem mobilizado mais estudantes e professores nessa área. Ao afirmar que me interesso por práticas *mobilizadas* pelas olimpíadas de Matemática, refiro-me a um contexto que abrange diferentes ações: a organização de grupos de preparação para as provas, atividades pós-prova e o momento de realização da olimpíada em si. É importante ressaltar que não se trata aqui de defender ou criticar essas práticas, mas de pensar sobre e a partir de algumas de suas reverberações. Esse é o contexto em torno do qual essa escrita é pensada e construída.

Antes de enunciar propriamente as questões e objetivos desse estudo, cabe contextualizar como eles emergiram em minha trajetória, uma vez que me parece que foram os caminhos que fui percorrendo que fizeram esse interesse surgir. Sou licenciada em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e foi durante os anos da graduação que, de certa maneira, algumas pistas do que hoje se materializam nessa tese surgiram. Desde a graduação sentia-me atraída pela possibilidade de dar continuidade aos estudos a partir de um mestrado e um doutorado. No entanto, essa intenção sempre foi acompanhada de uma grande dúvida: em que área seguir meus estudos? Sempre gostei de estudar tanto para as disciplinas de Matemática quanto para as que envolviam a Educação e o Ensino. Porém, ao pensar em uma pós-graduação essas áreas pareciam ser disjuntas, acompanhando certa separação que eu já vislumbrava na graduação.

Diante disso, escolhi cursar o mestrado em Matemática[1], com ênfase em álgebra, e deixar os estudos vinculados à Educação para um provável doutorado. Sei que esse tipo de escolha não é comum. Costumeiramente o doutorado tende a adensar os estudos iniciados em um mestrado. É como se houvesse a necessidade de escolher andar ou por uma margem de um riacho ou pela outra, ou seja, continuar os estudos na Matemática ou em Educação Matemática. No entanto, eu gostaria de carregar comigo um pouco de cada uma dessas margens e construir um caminho pelo meio, no entre, num outro espaço, algo parecido com a imagem de pensamento criada por Deleuze e Guattari (2011, p. 49):

> Entre as coisas não designa uma correlação localizável que vai de uma para outra e reciprocamente, mas uma direção perpendicular, um movimento transversal que as carrega uma e outra, riacho sem início nem fim, que rói suas duas margens e adquire velocidade no meio.

Assim, por algum tempo, senti como se hora estivesse mais próxima à margem da Matemática e hora estivesse mais próxima à margem da Educação Matemática, sendo puxada pelas forças que constituem cada uma dessas duas margens. No entanto, o espaço que busco habitar há algum tempo é o meio do riacho. É nesse lugar que carrega consigo tanto sedimentos da margem da Matemática quanto da margem da Educação Matemática em que me sinto mais à vontade, roendo as duas margens e carregando comigo seus sedimentos. Sinto que é esse o meu lugar e é nesse fluxo do riacho que escrevo essa tese, trazendo junto comigo elementos das duas margens e muitas outras coisas com as quais vou me deparando na vida e no meu trabalho. Sartori e Duarte (2022, p.13) ao usar essa imagem de pensamento para problematizar as

[1] O mestrado foi cursado no Programa de Pós-Graduação em Matemática (PPGMat) da UFRGS, sob orientação do professor Dr. Antonio Paques. A dissertação apresentada em 2015 possui o seguinte título: *Teoria de Galois Parcial e Representação Via Semirreticulados* (SILVA, 2015).

matemáticas que circulam na Educação do Campo nos propõe habitar por mais tempo o meio do riacho, ponderando que transitar entre as margens

> é entender que esta relação é de poder, de ruído, assimétrica, de sujeição. Com outras palavras, permanecer no entre não significa minimizar uma matemática em detrimento de outra, mas reconhecer a validade de cada uma em diferentes contextos, experienciar possibilidades movimentar-se pelos fluxos de ambas, prestando atenção nos acontecimentos que se dão neste meio e nas possíveis linhas de fuga, com todos os perigos que oferece, para instituição e abertura de possibilidades.

Usando essa imagem de pensamento, tenho procurado permanecer no entre, construindo esse movimento transversal do qual Deleuze e Guattari (2011) elucidam, levando comigo sedimentos de ambas as margens, além de outros fragmentos que estão no riacho, ao invés de habitar ora uma das margens e ora a outra. Assim, habitar o meio é levar comigo tanto a Matemática quanto a Educação Matemática além de outros elementos, galhos, pedras e animais que povoam o riacho.

Os dois anos de mestrado em Matemática me proporcionaram vivenciar e participar da construção de uma Matemática que se inventava ali, que não estava pronta ou acabada, não era superior a nada e nem servia para responder algum problema. Ali nós construíamos Matemática, pensávamos novas estruturas e fabricávamos exemplos sem ter a mínima ideia de se aquilo, algum dia, poderia ser usado para alguma coisa. Naquele espaço, a Matemática era para nós um objeto de estudo e prática, assim como pensado por Masschelein e Simons (2018b, p. 42): "quando algo se torna um objeto de estudo ou de prática, isso significa que exige a nossa atenção; que nos convida a explorá-lo e engajá-lo, independentemente de como ele possa ser colocado em uso". Além disso, em nossos estudos também acontecia o que os autores chamam de suspensão:

> Quando ocorre a suspensão, os requisitos, tarefas e funções que governam lugares e espaços específicos, tais como a família, o local de trabalho, o clube desportivo, o bar e o hospital, já não se aplicam. Isso não implica a destruição desses aspectos, no entanto. A suspensão, tal como a entendemos aqui, significa (temporariamente) tornar algo inoperante, ou, em outras palavras, tirá-lo da produção, liberando-o, retirando-o de seu contexto normal. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 32)

Através da suspensão da obrigatoriedade de se encontrar alguma aplicação para as pesquisas desenvolvidas no PPGMat, o estudo da Matemática se tornava possível. A operação de suspensão proposta pelos autores funcionava, naquele contexto, colocando temporariamente inoperante a obrigatoriedade de aplicação para os estudos desenvolvidos. Essa experiência, no sentido de ser "o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca" (LARROSA, 2002, p. 2), fez-me ter uma visão singular da Matemática. É com esse olhar que hoje me volto para questões pertinentes à Educação Matemática.

Após concluir o mestrado fui por outro caminho pouco usual. Em 2016 comecei a trabalhar como técnica administrativa em educação na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) no campus Santo Antônio da Patrulha (campus FURG-SAP) no cargo de "*matemático*"[2]. Esse contexto me proporcionou muitas oportunidades de atuação junto ao curso de Licenciatura em Ciências Exatas que é oferecido no campus FURG-SAP. Esta licenciatura possui três ênfases: em Matemática, em Física e em Química. Desde então venho atuando principalmente junto aos estudantes e professores da ênfase em Matemática através do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Educação Matemática (LEPEMAT). Nesse contexto, tenho desenvolvido alguns projetos juntamente com os docentes e os licenciandos.

Um desses projetos é o que me aproximou das olimpíadas de Matemática em 2017, quando implementei juntamente com um colega, o professor Rene Baltazar, um polo presencial do programa Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo (POTI) no campus FURG-SAP. O POTI é um programa criado pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) em 2012. Ele é voltado para preparar estudantes brasileiros para as provas da OBMEP e da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM). Nesse projeto, professores de Matemática se candidatam a coordenar polos do programa na sua cidade e a desenvolver as aulas. Dessa maneira, mantivemos um polo do POTI, vinculado a um projeto de extensão, durante os anos de 2017, 2018 e 2019[3]. Os encontros eram semanais, com início em março e término em outubro. Participavam das aulas estudantes do oitavo e nono ano do Ensino Fundamental de diferentes escolas públicas do município de Santo Antônio da Patrulha. As aulas aconteciam no LEPEMAT, um local que conta com mesas circulares, o que possibilitava que os estudantes

---

[2] Este não é um cargo comum dentro das universidades federais e, particularmente, só o vi na FURG, que possui dois profissionais que atuam nele: eu e um colega que trabalha no *campus* Carreiros, na cidade de Rio Grande.

[3] Durante esses três anos as aulas aconteceram no turno da tarde. No ano de 2017 participaram 19 estudantes de 6 escolas; em 2018 foram 21 estudantes de 5 escolas; em 2019 contamos com 23 estudantes de 5 escolas. Em 2020 já estávamos com tudo organizado para iniciar as aulas quando as atividades presenciais foram suspensas na FURG em função da situação de saúde pública de importância nacional e internacional em decorrência da Infecção Humana pelo coronavírus (COVID-19). Essa emergência foi classificada como pandemia pela Organização Mundial da Saúde. No Brasil, em 11 de março de 2020, o Ministério da Saúde emitiu a Portaria nº 356 com orientações de isolamento social a serem adotadas com o objetivo de evitar a propagação da infecção e transmissão local. Em 17 de março de 2020, o Ministério da Educação emitiu a Portaria nº 343 que substituiu as aulas presenciais por aulas em meios digitais. Esta Portaria foi sucedida por outras que prorrogaram a substituição das aulas presenciais por aulas em meio digitais enquanto durasse a situação de pandemia do coronavírus. O retorno às aulas presenciais aconteceu de maneira gradual após a vacinação da população, se consolidando apenas no ano letivo de 2022.

trabalhassem em pequenos grupos, e com materiais voltados ao ensino de Matemática à disposição, como sólidos geométricos, geoplanos, réguas, compassos, transferidores, dentre outros.

Foi nesse contexto que comecei a me envolver mais de perto com a OBMEP, com seus exercícios e com estudantes de escola públicas que tinham interesse em estudar Matemática e dedicavam algumas horas da sua semana para participar do POTI. Apesar da olimpíada de Matemática ser o motivo central no convite que fazíamos aos estudantes, sempre me chamou a atenção que, em todos os anos, haviam estudantes que não se classificavam para a segunda fase da OBMEP[4] em suas escolas e, mesmo assim, continuavam a frequentar as aulas até o final do curso. Em geral, a prova da primeira fase acontece em maio e as aulas do POTI seguiam até a segunda fase, que ocorre normalmente no mês de setembro ou outubro. Esse interesse em estudar Matemática que observava nos estudantes foi me instigando a olhar com mais cuidado para o que tem se passado em torno das olimpíadas de Matemática. Nessa mesma época comecei a pensar que estava chegando o momento de cursar um doutorado.

Em 2018 comecei a participar dos encontros do Grupo de Estudos em Educação Matemática e Contemporaneidade (GEEMCo) da UFRGS – Campus Litoral. Nestes encontros pude conhecer pesquisas e autores vinculados às teorizações pós-críticas[5], além de colegas e professores que desenvolviam pesquisas nessa vertente. Naquele mesmo ano, participei da seleção de doutorado para ingresso em 2019 no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGECi) da UFRGS, com um projeto de pesquisa vinculado às olimpíadas de Matemática.

Obtive aprovação na seleção e iniciei um estudo que tem interesse em olhar para a Matemática enquanto “matéria de estudo” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 39). Assim,

---

[4] A OBMEP é dividida em duas fases. A primeira é composta por vinte questões objetivas. Participam dessa etapa todos os estudantes das escolas inscritas. Para a segunda fase, cada escola possui algumas vagas que variam de acordo com a quantidade de inscritos. Esta etapa é constituída por uma prova discursiva composta por seis questões. Cada uma das fases é dividida em três níveis. O nível 1 contempla os estudantes do 6º e 7º ano do ensino fundamental, o nível 2 contempla os estudantes do 8º e 9º ano do ensino fundamental e o nível três engloba o ensino médio.

[5] Acompanho Meyer e Paraíso (2014) quando afirmam que “essas pesquisas [pós-críticas] usam ou se inspiram em uma ou mais abordagens teóricas que conhecemos sob o rótulo de ‘pós’ – pós-estruturalismo, pós-modernismo, pós-colonialismo, pós-gênero, pós-feminismo – e em outras abordagens que, mesmo não usando em seus nomes o prefixo ‘pós’, fizeram deslocamentos importantes em relação às teorias críticas – Multiculturalismo, Pensamento da Diferença, Estudos Culturais, Estudos de Gênero, Estudos Étnicos e Raciais e Estudos *Queer*, entre outros. Apesar de diferenças significativas existentes entre essas correntes de pensamento, entre suas problemáticas e entre os/as autores/as que se filiam ou são filiados a elas, são os efeitos combinados dessas correntes que chamamos de teorias, abordagens ou pesquisas pós-críticas” (2014, p. 19, grifo das autoras).

sinto-me no fluxo do riacho, carregando um pouco da margem da Matemática e um pouco da margem da Educação Matemática e ganhando velocidade no meio, isto é, num outro espaço que carrega as duas e ainda se soma com outras tantas coisas que esse riacho vai encontrando pelo caminho. O fio que uso para construir ligações transversais entre essas duas margens, ziguezagueando entre elas, é formado pelas olimpíadas de Matemática.

Ao utilizar as olimpíadas de Matemática como um fio que produz o material empírico usado nesse estudo e também como um fio que está presente em toda minha escrita faço um esforço para estar atenta e não me deixar enfeitiçar por alguns de seus efeitos. Não tenho dúvida que as olimpíadas de Matemática podem se enquadrar em uma lógica neoliberal que promove a competição e coloca sobre o sujeito a capacidade de se superar. No entanto, esse trabalho não trata de defender a competição, tampouco de fazer uma análise ou uma crítica a ela. As olimpíadas não escapam à lógica da competição, da avaliação e da premiação, mas tenho interesse em olhar para o que, dentro dessa lógica, escapa a ela mesma. Vejo nessa postura de pesquisa a possibilidade de atuar em uma resistência que não bate de frente com a lógica em que as olimpíadas estão inseridas, mas que se efetua dentro dela, acompanhando a perspectiva de Foucault ao pensar que “as possibilidades reais de resistência começam quando deixamos de nos perguntar se o poder é bom ou mau, legítimo ou ilegítimo e o interrogamos ao nível de suas condições de existência” (CASTRO, 2009, p. 387).

Dessa maneira, a pergunta que orienta esta tese é: *que possibilidades apresentam as olimpíadas de Matemática quando analisadas desde um ponto de vista educacional?*

Para efetuar alguns "exercícios de pensamento" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 222) e fabricar respostas para essa questão, elegi como material empírico os anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) (por ser um espaço de legitimação e construção de discursos que circulam na Educação Matemática) e o site da OBMEP (por se tratar de um espaço de visibilidade para práticas vinculadas às olimpíadas). Para empreender uma análise sobre as enunciações extraídas do material empírico, utilizo como ferramenta metodológica a análise do discurso na perspectiva foucaultiana.

Os principais autores que têm funcionado como intercessores[6] e mobilizado o meu pensamento nesse estudo são Gilles Deleuze, Michel Foucault, Jorge Larrosa, Jan Masschelein

[6] Para Deleuze, intercessores “podem ser pessoas – para um filósofo, artistas ou cientistas; para um cientista, filósofos ou artistas – mas também coisas, plantas, até animais, como em Castañeda. Fictícios ou reais, animados ou inanimados, é preciso fabricar seus próprios intercessores. [...] Eu preciso de meus intercessores para me

e Maarten Simons. Assim, essa tese emerge dos encontros entre o material empírico e os estudos efetuados em diversas obras dos autores citados. Além desses autores, também têm funcionado como intercessores nessa escrita: os encontros de orientação desta tese, os encontros do GEEMCo, as discussões com alguns colegas e as minhas memórias das aulas do POTI. Para indicar que esse texto está sendo escrito por mim e acompanhado pelos meus intercessores, adotarei a primeira pessoa do plural nessa escrita a partir desse ponto.

De forma especial, Masschelein e Simons (2018a; 2018b) têm funcionado em nossos estudos como intercessores que vêm contribuindo para olharmos para a escola de um modo diferente do que estávamos acostumadas até então. Eles propõem considerar a escola através de "*um ponto de vista educacional*" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018a, p. 21, grifo dos autores). Isso significa que "é um ponto de vista educacional em termos das operações efetivas e reais realizadas por um arranjo particular de pessoas, tempo, espaço e matéria" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018a, p. 21). Ou seja, ações que acontecem ou podem concretamente acontecer em um ambiente educacional.

Assim, é a partir de um ponto de vista educacional, construído junto ao que estes autores vêm pensando sobre a escola, que olhamos para algumas práticas mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática. Eles têm desenvolvido algumas ideias que são recorrentes em nossa escrita. Uma delas é a própria noção de *escola*, que se distancia de outros modos de concebê-la. Para Masschelein e Simons (2018b, p. 26) "é importante ressaltar que a escola é uma invenção da *polis* grega e que a escola grega surgiu como uma usurpação do privilégio das elites aristocráticas e militares na Grécia antiga" (grifo dos autores). Os autores enfatizam, que "a escola é uma invenção histórica e pode, portanto, desaparecer" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 11). Movidos por essa preocupação, eles se dedicam a trabalhar *Em defesa da escola pública* (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b), como o título do seu livro propõe, trazendo algumas ideias potentes para pensarmos essa instituição nos dias de hoje.

Nesse contexto, para os autores, a escola possui um significado particular que é pensado a partir do que "os gregos chamavam de *skholé*: o tempo para o estudo e o exercício" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018a, p. 21, grifo dos autores). "Assim, queremos reservar a noção de escola para a invenção de uma forma específica de tempo livre ou não produtivo, tempo indefinido para o qual a pessoa não tem outra forma de acesso fora da escola"

exprimir, e eles jamais se exprimiriam sem mim: sempre se trabalha em vários, mesmo quando isso não se vê" (DELEUZE, 2013, p. 160).

(MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 28). Dessa forma, a escola é pensada como sinônimo de tempo livre, que deve ser criado para que os estudantes possam se dedicar ao estudo e ao exercício. Esse tempo livre não deve ser confundido com um tempo para o relaxamento ou para satisfazer as necessidades pessoais. Pelo contrário, é um tempo para a formação, no qual os estudantes podem se dedicar ao estudo de uma matéria e à prática do exercício.

> [...] o tempo livre como tempo escolar não é um tempo para diversão ou relaxamento, mas é um tempo para prestar atenção ao mundo, para respeitar, para estar presente, para encontrar, para aprender e para descobrir. O tempo livre não é um tempo para o eu (para satisfazer necessidades ou desenvolver talentos), mas um tempo para se *empenhar em algo*, e esse algo é mais importante do que as necessidades pessoais, os talentos ou os projetos. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 98, grifo dos autores)

Para estes autores, esse *algo* no qual os estudantes devem se empenhar é o estudo das matérias escolares. Assim, eles defendem que a operação de criar tempo livre deve ser acompanhada de uma outra: *colocar a matéria de estudo sobre a mesa*. Essa é uma metáfora criada por Masschelein e Simons (2018b, p. 110) para indicar que “a mesa da escola não é uma mesa de negociação; é uma mesa que torna possível o estudo, o exercício e o treinamento; é uma mesa sobre a qual o professor oferece algo”. A *mesa* pode ser também a lousa ou a tela, ou seja, a *mesa* é a superfície onde a matéria é apresentada (informação verbal)[7]. Assim, ao analisar o material empírico desse estudo buscamos identificar o que as olimpíadas de Matemática colocam sobre a mesa e de que maneira isso acontece.

Nesse contexto, o objetivo geral desse estudo é analisar práticas[8] mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática buscando observar que potência há nelas para o estudo da Matemática. Os objetivos específicos são os seguintes:

- Escrutinar o material empírico buscando identificar quais são as práticas disparadas pelas diferentes olimpíadas de Matemática;
- Identificar, dentro dessas práticas, como se dá a relação entre o estudante e a Matemática enquanto matéria de estudo;

---

[7] Explicação fornecida por Jorge Larrosa em uma conferência intitulada *Formas escolares de ler e de escrever o mundo*, apresentada no VI Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática (SELEM), em 11 de setembro de 2021. Disponível em: <https://youtu.be/Z60dRdGXD8Q>. Acesso em: 20 set. 2021.

[8] Pontuamos que *prática* é um conceito foucaultiano e utilizamos esta expressão nesse estudo dentro de uma perspectiva foucaultina. Castro (2009, p. 336-337) afirma “que o domínio de análise de Foucault são práticas. Episteme e dispositivo são, em linhas gerais, práticas. As epistemes, práticas discursivas”. Enquanto “os dispositivos, por sua vez, integram as práticas discursivas e as práticas não discursivas”. (CASTRO, 2009, p. 337). *Episteme* e *dispositivo* são também conceitos foucaultianos que serão adensados no Capítulo 5.

- Articular a teoria desenvolvida pelos intercessores dessa pesquisa com as enunciações extraídas do material empírico, produzindo outros modos de pensar o estudo da Matemática.

Mas por onde começar a apresentar essa escrita? “Por onde começar, entretanto? Pelo meio, claro, por onde mais? Quer dizer, por qualquer lugar, inclusive pelo começo” (CORAZZA; TADEU, 2003, p. 60). O material que produzimos não possui uma hierarquia em sua escrita. Ele precisa ser olhado como um conjunto, uma vez que, apesar de termos organizado a escrita em oito capítulos, eles se complementam e conversam entre si. Assim, o primeiro capítulo, que corresponde a esta introdução, é apenas um ponto por onde escolhemos começar fornecendo a motivação para esse estudo, a questão, objetivos de pesquisa e fornecendo as pistas iniciais do que desenvolvemos nas páginas seguintes.

No próximo capítulo realizamos: *Uma revisão de literatura* em teses e dissertações contemporâneas a este estudo de doutorado para conhecer as pesquisas que têm sido empreendidas em torno da temática das olimpíadas de Matemática no Brasil. Detalhamos as buscas realizadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, especificando os descritores utilizados nas pesquisas e os critérios adotados. Assim, empreendemos uma revisão de literatura em 15 dissertações e 1 tese que foram apresentados entre os anos de 2019 e 2022. Essa exploração inicial fornece um mapeamento do campo de estudos no qual estamos adentrando ao apresentar um panorama das pesquisas sobre as olimpíadas de Matemática no Brasil. Esse exercício tornou-se importante para pontuarmos pontos de aproximação e distanciamento entre nossa tese e as pesquisas consideradas.

O capítulo 3 é fruto das primeiras inquietações que surgiram durante o doutorado e é intitulado *Uma digressão: das olimpíadas de Matemática aos Jogos Olímpicos da Antiguidade*. Ele emerge de um estranhamento causado ao observar as olimpíadas de Matemática se naturalizando nas escolas brasileiras e palavras oriundas das práticas esportivas sendo incorporadas e utilizadas no âmbito educacional. Impulsionadas por tais estranhamentos desenvolvemos uma breve digressão histórica remontando à Grécia Antiga. Com as análises efetuadas sobre os Jogos Olímpicos da Antiguidade, o momento pitagórico e o momento platônico pontuamos algumas continuidades e descontinuidades entre essas práticas e as atuais olimpíadas de Matemática.

No capítulo 4 mostramos como fabricamos o material empírico deste estudo, selecionando trabalhos publicados nos anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) e algumas publicações do site da OBMEP através das *Coordenadas do modo de* *pesquisa*. Ao todo foram considerados 29 trabalhos publicados em diferentes edições dos ENEMs, os quais dão visibilidade a diferentes práticas mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática. Após isso, discutimos a análise do discurso foucaultiana enquanto um modo de pesquisa utilizado para construir um olhar sobre as enunciações extraídas do material empírico.

Dedicamos o capítulo 5 ao conceito de *Dispositivo* na filosofia de Michel Foucault, apresentando pistas da emergência desse termo na obra do autor. Consideramos também as torções feitas nesse conceito pelos filósofos Gilles Deleuze e Giorgio Agamben, que constroem suas próprias leituras da noção foucaultiana. Ao abordar as características que Foucault (2017b) associa a esse conceito quando discute o dispositivo de sexualidade, mostramos que as olimpíadas de Matemática funcionam como um dispositivo.

No capítulo 6 realizamos *Um encontro com o professor Deleuze* e buscamos elementos na filosofia desse autor que fazem referência ao aprender. Concluímos desse estudo que, para o autor, aprender está relacionado a decifrar signos e apresentamos um breve estudo sobre a sua concepção de signo. Nesse movimento, nos deparamos com a ideia de egiptólogo que Deleuze (2010) associa ao aprendiz. A partir disso, torcemos a noção de egiptólogo com a de estudante pensada por Larrosa (2003), emergindo a ideia de estudante-egiptólogo da Matemática.

Fazendo um duplo exercício que busca olhar, ao mesmo tempo, para o material empírico adotado e para o referencial teórico, escrevemos o capítulo 7 intitulado *Os exercícios e as olimpíadas de Matemática*. Construímos a ideia de exercit$(ação)^2$, que busca dar visibilidade a uma certa relação entre um estudante-egiptólogo e exercícios de Matemática. Finalizamos esse capítulo assumindo certo posicionamento entre as noções que construímos nessa tese e as teorizações da Educação Matemática Crítica.

No último capítulo, escrevemos as *Considerações finais* desse estudo de doutorado retomando pontos marcantes da escrita que realizamos. Nesse capítulo, enunciamos *a tese* que pode ser afirmada através do que pudemos ver e significar ao longo desse estudo.

*** Exercício-descanso I**[9]

Você pode encontrar cinco números ímpares cuja soma seja igual a 100?

[9] Com a dupla intenção de criar um espaço nessa tese para mostrar alguns exercícios que são trabalhados no contexto das olimpíadas de Matemática e de propor momentos de descanso durante a leitura do texto, colocamos entre cada capítulo um exercício. No Apêndice A apresentamos possíveis soluções para os exercícios-descanso apresentados.

Este exercício foi retirado da dissertação de mestrado *Programa OBMEP na escola e o ensino da matemática por meio de resolução de problemas*, de autoria de Jhonny Rosemberg (2020, p. 54), que compõe a revisão de literatura que empreendemos o próximo capítulo.

2 UMA REVISÃO DE LITERATURA

A fim de tomar conhecimento das pesquisas que antecedem o que desenvolvemos em nosso estudo de doutorado e conhecer um pouco do que as teses e dissertações problematizam sobre as olimpíadas de Matemática no Brasil, realizamos uma revisão de literatura através do Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES[10]. Ao desenvolver essa empreitada, buscamos conhecer de que maneira os estudos feitos através de teses e dissertações publicadas nos últimos anos abordam a temática das olimpíadas de Matemática.

Primeiramente, realizamos uma busca utilizando o seguinte descritor: *OBMEP*. Obtivemos 122 resultados, dos quais 3 são trabalhos de doutorado, 17 de mestrado acadêmico e 102 de mestrado profissional. Essas teses e dissertações foram publicadas entre os anos de 2008 e 2022. Sistematizamos no quadro abaixo a quantidade de trabalhos defendidos em cada ano:

QUADRO 1 – TESES E DISSERTAÇÕES UTILIZANDO O DESCRITOR *OBMEP*

Ano de defesa	Quantidade de trabalhos defendidos no ano	Quantidade de teses defendidas no ano
2008	1	
2009	1	
2010	2	
2011	1	
2012	4	
2013	15	
2014	6	1
2015	9	1
2016	6	
2017	14	
2018	12	
2019	17	
2020	19	
2021	12	1
2022	3	

FONTE: Elaborado pela autora.

[10] A pesquisa que apresentamos foi realizada no início de novembro de 2022, no site: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/>.

Posteriormente, realizamos uma nova busca utilizando o seguinte descritor: *olimpíada AND matemática*, a qual apresenta como resultado teses e dissertações que contenham ambas expressões *olimpíada* e *matemática* em seu interior. A escolha da palavra *olimpíada* (no singular) também faz com que a busca contemple os trabalhos que contém a palavra *olimpíadas* (no plural), uma vez que a primeira expressão está contida na segunda. Inevitavelmente essa busca vai selecionar também trabalhos que não tenham relação com as olimpíadas de Matemática, mas que trazem no corpo do texto essas duas expressões, sem estarem relacionadas. Por outro lado, a vantagem de realizar essa busca é localizar trabalhos que não façam alusão à OBMEP, como é o caso de algumas olimpíadas regionais de Matemática. Essa busca resultou em 79 registros, dos quais 5 são trabalhos de doutorado, 22 de mestrado acadêmico e 52 de mestrado profissional. Esses trabalhos foram apresentados entre os anos de 2007 e 2021:

QUADRO 2 – TESES E DISSERTAÇÕES UTILIZANDO O DESCRITOR *olimpíada AND matemática*

Ano de defesa	Quantidade de trabalhos defendidos no ano	Quantidade de teses defendidas no ano
2007	1	
2008	1	
2009	2	
2010	1	
2011	2	1
2012	1	
2013	11	
2014	2	1
2015	4	1
2016	3	1
2017	12	
2018	12	
2019	9	
2020	11	1
2021	7	

FONTE: Elaborado pela autora.

Quando observamos as teses encontradas pela pesquisa realizada, percebemos que 3 delas apareceram na busca realizada com o descritor *OBMEP*, enquanto 5 teses figuram na pesquisa feita com o descritor *olimpíada AND matemática*. Ao fazer a leitura dos títulos e nomes dos autores desses 8 trabalhos, notamos que 2 deles apareceram como resultado de ambas pesquisas. Assim, a busca realizada localizou 6 teses diferentes. Ainda, atentando ao título das teses e seus resumos, identificamos que 1 dos trabalhos localizados não possui relação com as olimpíadas de Matemática. Dessa maneira, as pesquisas realizadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES encontraram apenas 5 teses[11] de doutorado diferentes com alguma relação com as olimpíadas de Matemática. Esse primeiro levantamento permite observar a baixa quantidade de teses de doutorado que abordem, de alguma maneira, essa temática no Brasil.

Feita a sistematização inicial das teses e dissertações encontradas através das pesquisas realizadas, escolhemos efetuar uma revisão de literatura nos trabalhos defendidos a partir de 2019. Esta opção foi feita por termos encontrado significativa quantidade de trabalhos que atendem a esse critério: na busca realizada com o descritor *OBMEP* 51 dos 122 resultados foram apresentados a partir de 2019, enquanto 27 das 52 teses e dissertações localizadas com o descritor *olimpíada AND matemática* se enquadram nesse critério. Além disso, esses trabalhos são contemporâneos à escrita desta tese de doutorado, que teve seu início em 2019, possibilitando que essa revisão de literatura forneça pistas das produções acadêmicas sobre a temática que abordamos nesse estudo.

Feita essa escolha, organizamos essas 78 teses e dissertações de acordo com o ano de apresentação e realizando a leitura de seus título e autores, buscando identificar trabalhos que tivessem sido selecionados duplamente pela busca, figurando na pesquisa realizada com ambos descritores. Foram localizados 7 trabalhos nessa situação, restando 71 pesquisas diferentes para compor nossa revisão de literatura. Sistematizamos essas informações no quadro abaixo.

---

[11] São elas: **1.** IBIAPINA, Wilter Freitas. *A vontade dos alunos medalhistas da OBMEP do município de Cocal dos Alves – PI* (2021). **2.** NOGUEIRA FILHO, Ciro. *A Coluna Olimpíada de Matemática do Jornal O Povo (1987-1996): entre documentos e narrativas* (2016). **3.** LOURENÇO, Rogério Santana. *Metaimagem: uma análise do discurso nas provas na olimpíada de matemática das escolas públicas (OBMEP)* (2015). **4.** PINHEIRO, Josaine de Moura. *Estudantes forjados nas arcadas do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA): "novos talentos" da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)* (2014). **5.** AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto. *Aprimoramento das habilidades cognitivas de resolução de problemas com o apoio de um agente conversacional* (2011).

QUADRO 3 – Trabalhos considerados inicialmente na revisão de literatura

Ano	Figuram apenas na busca realizada com o descritor *OBMEP*	Figuram apenas na busca realizada com o descritor *olimpíada AND matemática*	Figuram nas buscas realizadas com os dois descritores	Total de trabalhos diferentes em cada ano
2019	13	5	4	22
2020	16	8	3	27
2021	12	7	0	19
2022	3	0	0	3
Total	44	20	7	71

FONTE: Elaborado pela autora.

Após isso, passamos a ler os resumos desses 71 trabalhos e excluímos da revisão de literatura os que não tivessem relação com as olimpíadas de Matemática, mas que acabaram sendo captados pelas buscas. Entre teses e dissertações, identificamos 14 publicações nessa condição, fazendo com que passássemos a considerar 57 trabalhos para dar continuidade a essa empreitada. Nesse momento o quadro acima foi reformulado para expressar os trabalhos considerados que realmente possuem relação com as olimpíadas.

QUADRO 4 – Trabalhos considerados na revisão de literatura

Ano	Figuram apenas na busca realizada com o descritor *OBMEP*	Figuram apenas na busca realizada com o descritor *olimpíada AND matemática*	Figuram nas buscas realizadas com os dois descritores	Total de trabalhos diferentes em cada ano
2019	12	3	2	17
2020	16	3	3	22
2021	12	3	0	15
2022	3	0	0	3
Total	43	9	5	57

FONTE: Elaborado pela autora.

Pontuamos que nesse momento nos chamou atenção o fato de que 43 desses 57 trabalhos (o que corresponde a 75%) são provenientes do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), oriundos de diferentes instituições de ensino superior do Brasil. Ainda observamos que apenas 1 desses trabalhos é uma tese de doutorado, enquanto os demais (56) são dissertações de mestrado.

Nesse conjunto de 57 trabalhos relacionados às olimpíadas de Matemática que encontramos através das buscas realizadas com os descritores *OBMEP* e *olimpíada AND matemática* no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES ainda aplicamos dois critérios de exclusão para selecionar os trabalhos em que realizaríamos a revisão de literatura. Foram desconsideradas 33 dissertações que se dedicavam centralmente a discutir um conjunto de exercícios de Matemática ou que tratavam de algum conteúdo específico através de questões contidas em provas e materiais associados às olimpíadas de Matemática. Em alguns casos os autores desses trabalhos fazem um inventário das questões de um conteúdo em provas, apresentando a solução oficial da questão e/ou soluções alternativas. Em outros, busca-se mostrar como um conteúdo tem sido abordado em um determinado período pelas provas das olimpíadas. Ainda temos algumas dissertações que se dedicam a criar ou discutir questões de diferentes conteúdos.

Também foram desconsideradas 8 dissertações que faziam análise de erros de questões, análise de desempenho de estudantes ou análises estatísticas relacionadas às olimpíadas de Matemática. Assim, restaram 16 trabalhos (1 tese e 15 dissertações) dos quais 5 foram apresentados em 2019, 6 em 2020, 4 em 2021 e 1 em 2022, que passamos a descrever na revisão de literatura que realizamos.

Com o professor Júlio César Pereira da Cruz (2019) conhecemos um pouco do desenvolvimento das ações vinculadas à OBMEP que acontecem na escola em que ele leciona, em especial as que são direcionadas à preparar os estudantes classificados para a segunda fase da olimpíada. Em sua dissertação de mestrado intitulada *Estudo de caso: a OBMEP no Colégio Tiradentes da Polícia Militar de MG - Unidade Governador Valadares*, o autor aborda a sua atuação como coordenador da OBMEP no colégio entre os anos de 2016 e 2018. Esse trabalho, como seu título ressalta, caracteriza-se como um estudo de caso dos alunos competidores da OBMEP da referida escola, onde se buscou analisar as metodologias de ensino adotadas na preparação dos estudantes e seu impacto no resultado obtido na olimpíada.

Faz parte do contexto dessa dissertação compreender que até o ano de 2016 a OBMEP era destinada apenas às escolas públicas, passando a contemplar também as escolas particulares a partir do ano de 2017. Além disso, o Regulamento da OBMEP prevê que a premiação dos alunos é distribuída separadamente entre as escolas públicas e privada. Ainda há regras que limitam as premiações das escolas públicas consideradas seletivas (escolas que na admissão de alunos realizam processo de seleção por meio de provas ou concursos, em qualquer um dos níveis e/ou admitem exclusivamente filhos de militares ou outras categorias profissionais específicas). A escola em questão nessa dissertação é considerada seletiva.

O autor apresenta o resultado de uma análise inicial que aponta que no período compreendido entre os anos de 2006 e 2018 houve um aumento nas premiações recebidas pelos estudantes desse colégio na OBMEP. Dessa maneira, Cruz (2019, p. 36) apresenta a seguinte motivação para a realização de sua pesquisa: “faz-se necessária uma investigação com o intuito de saber quais fatores foram determinantes para o sucesso dos resultados apresentados, especialmente no ano de 2017”, onde houve uma expressiva premiação dos estudantes na OBMEP.

Segundo o autor, antes de 2016 não havia na escola uma preparação específica direcionada aos estudantes classificados para a segunda fase da olimpíada com encontros realizados no contraturno escolar, o que passa a ocorrer em 2016. Além disso, no ano de 2016 houve uma série de ações dos professores de Matemática da escola para incentivar a participação dos estudantes na OBMEP. No ano de 2017, as atividades de preparação dos estudantes para a segunda fase da olimpíada ganham mais força, motivada pelo interesse de vários estudantes a partir da premiação que seus colegas receberam em 2016. Já em 2018 essas ações de preparação seguem os moldes considerados satisfatórios dos dois anos anteriores.

A estes encontros no contraturno e às metodologias utilizadas pelos professores neles (resolução de problemas olímpicos, uso de materiais disponibilizados pela OBMEP e uso de recursos tecnológicos), o autor associa o aumento das premiações desta escola na OBMEP, principalmente no ano de 2017. Segundo o autor, na preparação “o foco sempre foi buscar interesse do aluno pelo ‘pensar matemático’, onde a ideia de que a Matemática se resumia em “fazer contas” era suprimida pelo estímulo do pensar, raciocinar e realizar” (CRUZ, 2019, p. 41). Ainda complementa que “embora [os estudantes] apresentassem dificuldades, [eles] estavam interessados em aprender” (CRUZ, 2019, p. 42). Esses pontos ressaltados pelo autor corroboram com aspectos que encontramos em nosso material empírico e que abordaremos no Capítulo 7 desta tese.

Ao ler essa dissertação, chamou-nos especial atenção a descrição feita pelo autor relativa à premiação que o Governo do estado de Minas Gerais ofereceu adicionalmente, no ano de 2017, aos estudantes medalhistas da OBMEP e a seus professores. Tal prêmio consiste no “pagamento de R$ 1.000,00 a alunos vencedores com medalha de ouro níveis 1 e 2, e com medalha de prata e bronze, níveis 1, 2 e 3. O mesmo ocorre para os professores desses alunos premiados, porém, a premiação é no valor de R$ 1.500,00” (CRUZ, 2019, p. 46). Além disso, os alunos premiados com medalha de ouro, nível 3, e seus professores, fazem jus a um prêmio no valor individual de R$ 5.000,00. Cruz (2019, p. 46, grifo do autor) também relata que "em anos anteriores a premiação dada pelo Governo do estado de Minas Gerais, como forma de incentivo, eram *tablets* e *notebooks*, tanto para alunos quanto seus professores".

Esse relato feito pelo autor nos impactou uma vez que não aparece em nosso material empírico (que será explicitado no Capítulo 4) alguma descrição de governos oferecendo premiações aos estudantes medalhistas. Também não vimos nada desse tipo em nenhum dos demais trabalhos considerados nessa revisão de literatura. A única relação financeira com as olimpíadas de Matemática que tínhamos visto até este momento foi nos programas de iniciação científica da OBMEP[12], que associam o recebimento de bolsas à participação em grupos de estudos dirigidos a medalhistas. Tais bolsas são pagas pelo CNPq, pela CAPES ou eventualmente por outros convênios firmados pelo IMPA, como foi o caso do Instituto TIM por um determinado período.

As conclusões do autor apontam na direção de que organizar encontros de preparação para os estudantes classificados para a segunda fase da OBMEP é uma ação importante tanto para o desempenho deles na olimpíada quanto para o seu desempenho na Matemática escolar. Ainda pontua que nesta escola esse tipo de ação foi fundamental para que ela passasse a figurar entre as escolas com melhores desempenhos no estado de Minas Gerais.

O segundo trabalho que passamos a descrever trata-se de uma dissertação de mestrado intitulada *A ruptura entre o ensino de Matemática nos níveis básico e superior e a adoção de uma perspectiva contrária para a sua minimização*, de autoria de Ricardo Tomé (2019). Nesse trabalho, o autor, que é professor de Matemática e atua tanto no ensino básico municipal da cidade de Senador Canedo, no estado de Goiás, quanto na Secretaria de Estado da Educação de Goiás, busca compreender o motivo da falta de conexão entre o ensino de Matemática na Educação Básica e o ensino de Matemática na Educação Superior.

O autor justifica seu interesse pela temática dessa pesquisa ao relatar os desconfortos e dificuldades que vivenciou ao iniciar sua graduação em Matemática na Universidade Federal de Goiás (UFG). Pondera também que sentia que seus colegas passavam por dificuldades semelhantes às suas ao se depararem com a maneira com que a Matemática era trabalhada nas disciplinas do Ensino Superior, o que culminou com muitos abandonos nesse curso de

[12] Programa de Iniciação Científica Júnior (PIC Jr) e Programa de Iniciação Científica e Mestrado (PICME).

graduação. O autor ainda pontua que nessa universidade a escolha por licenciatura ou por bacharelado era feita no terceiro semestre do curso.

Após se licenciar em Matemática, o autor passa a atuar no âmbito escolar. Nesse contexto, sempre buscava por diferentes metodologias que contribuíssem para o ensino e a aprendizagem de Matemática, no entanto sentia que deixava a desejar quando, em muitos momentos, sua principal questão era justificar "a necessidade daqueles estudos, pois nem todos os assuntos podiam ser contextualizados, e nem por isso eles deixariam de ser relevantes, afinal a importância desses assuntos estava condicionada à necessidade deles para a própria Matemática" (TOMÉ, 2019, p. 8). A partir disso, o autor desenvolve uma argumentação em prol do pensamento dedutivo e da apresentação de justificativas lógicas para os resultados matemáticos utilizados no Ensino Básico e desenvolve uma crítica à necessidade de identificar no cotidiano os conteúdos matemáticos.

O autor elabora como objetivo de pesquisa "conscientizar outros pesquisadores sobre a importância de se engajarem na problemática abordada nesse trabalho" (TOMÉ, 2019, p. 14), qual seja: pensar em alternativas que possam diminuir a descontinuidade observada na transição da Matemática na Educação Básica para a Matemática no Ensino Superior. Para tanto, a metodologia utilizada é a pesquisa bibliográfica.

O autor aponta a OBMEP como uma iniciativa com capacidade para conectar o ensino de Matemática nos níveis básico e superior, através de incentivos a alunos e professores para que aprofundem seus conhecimentos em Matemática. Em especial, é dado destaque ao Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC), que é destinado aos alunos medalhistas da OBMEP e que acompanha uma bolsa paga pelo CNPq. Para Tomé (2019, p. 26) "este projeto da OBMEP é certamente o que mais estreita essa relação entre o ensino de Matemática na escola e na universidade". No entanto, o autor pondera que este programa é muito limitado uma vez que é direcionado apenas aos alunos medalhistas. Além disso, Tomé (2019, p. 26) pontua que tem sido parca a influência da OBMEP "sobre a Educação básica, e mais, como apenas uma minoria têm sido privilegiada", na sua perspectiva.

No desenvolvimento dessa dissertação, compreendendo a Matemática Científica como sendo aquela abordada dentro das Universidades (que se utiliza de axiomas, teoremas, proposições para promover uma construção de conhecimentos matemáticos de forma lógica e estrutural), o autor conclui que o PIC da OBMEP pode oferecer uma linguagem intermediária entre esta e a Matemática escolar. Conclui que as iniciativas do PIC "têm contribuído eficazmente para amenizar o principal problema que abordamos nesse estudo, articulando o ensino da Matemática escolar com a Matemática Científica" (TOMÉ, 2019, p. 106).

Tomé (2019) apresenta pesquisas que evidenciam que os resultados dos estudantes na OBMEP possuem certa relação com a preparação que a escola oferece a eles para a participação nessa olimpíada. Assim, o autor defende que haja maior divulgação da OBMEP, de suas premiações e de seus programas aos estudantes, bem como maior envolvimento das escolas com ações de preparação dos estudantes para as provas, uma vez que os benefícios, segundo o autor, também se estendem ao contato dos alunos e professores com a Matemática Científica e possui reflexos na aprendizagem dessa matéria. Finalizando, o autor sugere que essa preparação seja feita utilizando os "Bancos de questões" disponibilizados pela OBMEP.

O terceiro trabalho que descrevemos é a dissertação de Alecio Soares Silva (2019) que possui como título *Indução de estratégias de aprendizagem matemática nas questões das provas da OBMEP*. O autor considera que a criação de olimpíadas de Matemática é uma ação que visa a melhoria da educação básica, pois elas "buscam promover o estudo da Matemática, promovendo a disseminação da cultura matemática, incentivando o aperfeiçoamento de escolas e professores, como também, o ingresso de jovens talentos em universidades" (SILVA, 2019, p. 12). Ainda, pondera que é necessário ter consciência que o alcance dessa ação pode ser limitado, uma vez que não são todos os estudantes que se sentem encorajados a participar dela.

Diferentemente do trabalho anterior, em que Tomé (2019) direciona seu interesse ao PIC e às ações que são desenvolvidas com medalhistas da OBMEP, nessa dissertação o autor direciona a sua atenção para as ações de preparação para a participação nas olimpíadas. Silva (2019) afirma que a importância das olimpíadas de Matemática está justamente na preparação para ela e o que está em disputa nessa competição é a capacidade de resolver problemas. Assim, o autor busca por metodologias que possam ser capazes de despertar o interesse dos alunos e motivá-los. Nesse contexto, sugere:

> uma proposta para o Ensino de Matemática baseada na Resolução de Problemas de olimpíadas de matemática, que tomará como pressuposto a Teoria dos Campos Conceituais de Gérrard Vergnaud, buscando com ela a valorização da exploração dos esquemas utilizados pelos alunos na resolução de alguns problemas e conectando os esquemas por eles criados, e cultivando uma rede, para atingir uma vasta gama de situações nas quais estão envolvidos alguns conceitos a serem formados. Tal investida será possível pela aplicação de uma sequência de tarefas, e da posterior discussão sobre as resoluções apresentadas pelos alunos, como também da exploração do problema feita pelo professor. (SILVA, 2019, p. 13)

Para tanto, a seguinte questão norteia essa pesquisa: "*o uso, em sala de aula, de problemas que conduzam os alunos a criarem esquemas/estratégias de resolução, realmente contribui para formação de conceitos e de elementos constituintes de campos conceituais?*" (SILVA, 2019, p. 13, grifo do autor). Ainda, para Silva (2019, p. 13) os problemas olímpicos movimentam a competição de uma maneira motivadora e incentivadora, estando atrelados ao conhecimento. Assim, elabora como objetivo de pesquisa

> analisar as contribuições da exploração dos problemas olímpicos, mais especialmente, propostos em edições da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), dos bancos de questões sugeridos pelos seus organizadores e pelos materiais preparados para treinamento de alunos para competições olímpicas no processo de formação de conceitos matemáticos e na elaboração de esquemas para resolução de problemas. (SILVA, 2019, p. 13-14)

O referencial teórico adotado pelo autor transita entre a Teoria dos Campos Conceituais, de Gérard Vergnaud (1990), e as teorizações sobre Resolução de Problemas, seguindo principalmente Polya (1995), Onuchic (1999) e Dante (2007). A pesquisa utiliza abordagens quantitativas e qualitativas para analisar dados produzidos com estudantes do sétimo ano do ensino fundamental de uma escola estadual da Paraíba, situada na zona rural do município de Campina Grande. O autor dessa dissertação é professor dessa turma e desenvolve um projeto de preparação para as olimpíadas de Matemática com os estudantes da turma em questão. Além disso, Silva (2019) também é formador no Programa OBMEP na escola e grande parte dos alunos da sua turma do sétimo ano que participou da sua pesquisa também participavam desse Programa.

O autor utilizou questionários compostos por listas de problemas olímpicos (que foram chamadas de tarefas) para a coleta de dados com os estudantes da turma de sétimo ano participante da pesquisa. Tais problemas foram retirados da OBMEP, de seu banco de questões e de materiais voltados para a preparação de alunos para olimpíadas de Matemática. As listas eram compostas, em sua maioria, por problemas abertos, porém também figuravam algumas questões objetivas. Ao todo foram organizadas seis tarefas que foram desenvolvidas entre os meses de junho e agosto de 2018, durante a aula regular, onde foram usados dois períodos de cinquenta minutos para a execução de cada tarefa.

O momento final de cada aula era destinado à discussão das soluções. Silva (2019, p. 40) afirma que "o momento de discussões era de uma riqueza impensável, pelo fato de os alunos explicitarem suas soluções, suas estratégias, seus esquemas, e ainda opinar[em] sobre a solução dada por algum colega, levantando as hipóteses e as validando ou as descartando". Segundo o autor, nesses momentos finais, alguns alunos que não tinham conseguido resolver um determinado problema se sentiam encorajados a conjecturar hipóteses, elaborando argumentos e estratégias para a resolução. Essas discussões finais, na visão do autor, foram fundamentais para o sucesso da proposta.

Na análise dos dados, Silva (2019) conclui que os problemas utilizados contribuíram para que os alunos pudessem formar os conceitos matemáticos envolvidos, respondendo de maneira afirmativa à sua questão de pesquisa. Além disso, o autor também alcança seu objetivo ao considerar que os alunos de fato utilizam esquemas de resolução de problemas e que estes favorecem a formação dos conceitos. Finalizando, Silva (2019) afirma que os alunos apresentaram uma evolução durante o desenvolvimento das tarefas, evidenciada pelo aprimoramento da linguagem escrita utilizada para expressar as soluções e pela formulação oral de argumentos nas discussões sobre os problemas.

Na dissertação seguinte que analisamos, conhecemos um pouco do desenvolvimento das olimpíadas de Matemática no estado do Ceará com o professor de Keyson Gondim Gomes (2019). Este docente, após atuar no ensino básico há 22 anos e perceber a influência que as olimpíadas de Matemática exercem sobre os estudantes de seu Estado, decide dedicar sua pesquisa de mestrado para construir a dissertação que leva o seguinte título: *Olimpíada Cearense de Matemática (OCM): Laboratório de Oportunidades, Experiências e de Desenvolvimento da Matemática no Estado do Ceará*.

Este trabalho tem o objetivo de mostrar as olimpíadas de Matemática como fonte de divulgação e estímulo para o ensino e a aprendizagem da Matemática no Ceará, com foco na Olimpíada Cearense de Matemática (OCM), mas também discutindo a OBMEP, a OBM e a *Coluna Olimpíada de Matemática* do Jornal “O Povo”. Para alcançar seus objetivos, o autor realizou pesquisas em *sites* relacionados, entrou em contato com coordenadores das olimpíadas e criadores desses projetos, fazendo seus registros através da gravação das entrevistas, e-mail e respostas a questionários. Além disso, também realizou entrevistas com ex-alunos medalhistas em olimpíadas de Matemática que atualmente atuam como professores dessa matéria.

O autor inicia sua dissertação fazendo um levantamento histórico das olimpíadas de Matemática em um contexto mundial e brasileiro, dando ênfase à OCM. Tal olimpíada acontece anualmente e é direcionada aos estudantes de escolas públicas e privadas do estado do Ceará. Em nível global, Gomes (2019, p. 17) pontua que no século XVI surgiram as primeiras competições matemáticas nas quais “alguns matemáticos menos conhecidos desafiavam outros que tinham maior notoriedade e com isso elaboravam 30 problemas, onde eram famosos desafios que forçavam os matemáticos para encontrarem soluções". Nessas disputas, o vencedor era aquele que resolvesse o maior número de problemas apresentados pelo oponente.

Segundo o autor, no ano de 1894, na Hungria, aconteceu uma competição nacional de Matemática envolvendo todos os alunos concluintes do segundo grau em nível nacional. Essa competição foi chamada de "Eötvös", em homenagem ao físico e presidente da Hungria Loránd Eötvös. Ela é considerada a precursora do que hoje chamamos de olimpíadas de Matemática e considera-se que esse evento teve grande êxito, disseminando-se entre outros países europeus e acontecendo anualmente. Já a primeira edição da olimpíada de Matemática moderna aconteceu no ano de 1934 na cidade de Leningrado (atualmente conhecida como São Petersburgo/Rússia) e deu origem, no ano de 1959, a Olimpíada Internacional de Matemática (International Mathematical Olympiad – IMO), que teve sua primeira edição em Bucareste (Romênia). O autor ainda acrescenta que o primeiro ano em que o Brasil participou da IMO foi 1979.

Ainda em nível mundial, Gomes (2019) faz um levantamento das olimpíadas internacionais das quais o Brasil participava em 2019, apresentando algumas características de cada uma delas. São elas: International Mathematical Olympiad (IMO – Olimpíada Internacional de Matemática), Kangourou Sans Frontières (Canguru sem Fronteiras), Olimpíada Ibero-americana de Matemática (OIM), Romanian Master of Mathematics (RMM), Olimpíada Cone Sul, Olimpíada Rioplatense, Olimpíadas de Maio (Olympíada de Mayo – OM) e Olimpíada Europeia Feminina de Matemática (EGMO).

Gomes afirma que a primeira olimpíada de Matemática que aconteceu no Brasil foi a Olimpíada Paulista de Matemática, que teve a sua primeira edição no ano de 1977. Após isso, em 1979, teve a primeira olimpíada nacional de Matemática em nosso país, a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM). Assim como o autor, pensamos ser relevante realizar uma digressão histórica sobre a temática das olimpíadas de Matemática. Em nossa tese, dedicamos o próximo capítulo a essa empreitada, porém percorremos um caminho diferente do traçado por Gomes (2019). Buscamos na Grécia Antiga alguns acontecimentos para pensarmos as olimpíadas de Matemática contemporâneas.

A competição de interesse do autor, a Olimpíada Cearense de Matemática (OCM), teve sua primeira edição no ano de 1981. A OCM foi idealizada por professores do departamento de Matemática da Universidade Federal do Ceará (UFC). Até a data em que o autor escreveu a sua dissertação, a OCM ainda era organizada por professores da UFC que compunham uma

Comissão Olímpica. A prova é composta por questões dissertativas e acontece em fase única apenas em duas cidades: Fortaleza e Sobral. A inscrição pode ser feita pela escola ou individualmente pelo próprio participante.

Com relação a Coluna Olimpíada de Matemática do Jornal "o Povo", o autor afirma que ela foi publicada semanalmente entre os anos de 1987 e 2004. Ela era usada para divulgar a OCM, além de outras olimpíadas nacionais e internacionais. Esse espaço também era utilizado para a publicação de conceitos, problemas, soluções, teoremas, jogos e enigmas, com o intuito de estimular a participação dos jovens em olimpíadas de Matemática.

Em suas conclusões, Gomes (2019, p. 93) pondera que "as Olimpíadas de Matemática são uma saudável disputa entre os jovens estudantes, que utilizam seu lado intelectual, num torneio onde suas 'armas' são disciplina mental, inteligência, imaginação e criatividade". O autor conclui que no estado do Ceará a dedicação às olimpíadas de Matemática tem contribuído para a aprendizagem em Matemática e tem colocado os estudantes cearenses entre os destaques nas olimpíadas nacionais (OBMEP e OBM), culminando com a participação nas equipes que representam o Brasil em competições internacionais.

O quinto e último trabalho considerado do ano de 2019 é a dissertação *SAEB, PISA E OBMEP. Currículo e práticas pedagógicas: metodologia, desafios e possibilidades*. Em sua pesquisa, Uelton de Mendonça Souza (2019) busca refletir a respeito da tríade desempenho, meritocracia e Matemática, considerando, segundo o autor, a OBMEP como o maior evento meritocrático de ensino de Matemática do Brasil. O autor inicia fazendo um levantamento das avaliações externas que estão relacionados com a educação básica brasileira, passando pelo PISA (Programme for International Student Assessment/ Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). A partir disso, Souza (2019) chama a atenção para a promoção de políticas meritocráticas que incidem sobre o sistema educacional brasileiro, fazendo com que sua pesquisa gire em tono de questionamentos sobre o discurso meritocrático.

Ao apresentar o IDEB, que foi criado em 2007, Souza (2019, p. 16) afirma que ele funciona como um indicador nacional da qualidade da educação e que articula "dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho das avaliações em larga escala". Por fluxo escolar, segundo o autor, compreende-se o resultado do levantamento estatístico educacional sobre aprovação, renovação, abandono, transferência ou falecimento dos alunos do ensino fundamental e médio de âmbito nacional. Já a média de desempenho das avaliações em larga escala "é realizada por meio das avaliações do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) – aplicado em todas as escolas públicas do país – e da Prova Brasil – aplicada nas escolas dos municípios" (SOUZA, 2019, p. 16). Assim, o autor apresenta uma comparação entre a média do IDEB da cidade e do estado do Rio de Janeiro com a média nacional. Dessa comparação o autor conclui que o município está abaixo da meta estipulada para o ano de 2015, ainda que apresente uma média maior do que a estadual e a brasileira.

Nesse contexto, o objetivo dessa pesquisa de mestrado foi mensurar os impactos, os avanços e os desafios da política meritocrática na cidade do Rio de Janeiro no que se refere ao estudo da Matemática, analisando as contribuições que a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas pode gerar, além de verificar se a proposta do PISA, SAEB e OBMEP convergem ou divergem. Para isso, Souza (2019) realiza uma pesquisa a qual intitula de quali-quantitativa, na qual investiga estudos bibliográficos sobre a tríade mencionada: desempenho, meritocracia e Matemática, apontando as divergências existentes. O autor também organiza questionários direcionados a professores de Matemática e a gestores (diretores de escolas e coordenadores), para averiguar como a comunidade escolar enxerga a OBMEP e as avaliações externas em questão.

Souza (2019) afirma que em sua vida profissional, que passa por cargos de gestão junto à Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, já participou de reuniões para discutir os resultados e impactos da Prova Brasil e do IDEB, bem como sobre o uso de materiais disponibilizados por ambos, no entanto isso nunca aconteceu com a OBMEP. Para ter noção se isso acontece também com outros colegas, professores e gestores, elabora um questionário que aborda questões sobre as avaliações em que está interessado. Foram obtidas 31 respostas de docentes e 11 de gestores que atuam no estado do Rio de Janeiro. Enquanto metade dos professores já tinham participado de alguma discussão que envolvesse a OBMEP, nenhum gestor já participara de alguma ação desse tipo, porém ambos já participaram, em âmbito escolar, de discussões envolvendo a Prova Brasil ou o IDEB. Disso o autor conclui que "é perceptível que os resultados, impactos, metodologia e desafios da OBMEP não são discutidos com o corpo docente como deveria" (SOUZA, 2019, p. 75).

Caracterizando a OBMEP como Política Pública de Educação, o autor vê nela a possibilidade de gerar impactos positivos na Educação Matemática. Assim, ele implementa na escola em que atua, a saber, a Escola Municipal Abrahão Jabour, localizada em uma área de intensa vulnerabilidade social da cidade do Rio de Janeiro, o projeto Abrahão na OBMEP. O autor destaca que esta ação contribuiu para elevar o desempenho da escola no IDEB 2015 e também para ampliar a permanência dos discentes na escola, medida que, segundo Souza (2019), tende a reduzir a evasão escolar. Além disso, após a implementação desse projeto, os alunos da escola passaram a receber premiações da OBMEP na forma de menção honrosa e medalha de bronze. O Abrahão na OBMEP é oferecido a todos os alunos escola, com participação voluntária e dois encontros semanais no contraturno. Nesse projeto, “os problemas matemáticos são solucionados coletivamente, e o professor atua como o mediador de estratégias, cabendo aos alunos a construção das soluções, que também são compartilhadas mutuamente” (SOUZA, 2019, p. 99).

A presente dissertação se encerra com a reflexão de que as equipes gestoras e o corpo docente têm repulsa, na maioria dos casos, à palavra desempenho, uma vez que essa expressão omite o contexto no qual a escola está inserida, na visão dos entrevistados. O autor também identifica insatisfação por parte dos educadores com as avaliações externas e com as políticas de meritocracias. Nesta etapa da escrita, Souza (2019) desassocia a OBMEP de um sistema de meritocracia e coloca sobre ela uma possibilidade de melhora da qualidade do ensino de Matemática.

O próximo trabalho, que é o primeiro dos seis que foram defendidos no ano de 2020, se diferencia ligeiramente das cinco dissertações que analisamos até o momento. Por um lado, esta é a primeira dissertação que não é proveniente de um mestrado profissional, e, por outro lado, ela foi defendida em um Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, sendo o único dos 16 trabalhos que são analisadas que não é escrito por um(a) professor(a) de Matemática. A dissertação que passamos a descrever tem como título *Sinais de dotação em estudantes medalhistas da OBMEP: um estudo de caso* e é de autoria da professora Lais Paloma de Oliveira (2020), licenciada em Educação Especial.

A autora caracteriza os alunos com Dotação e Talento de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) como sendo aqueles que

> [...] demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na

> aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse. (BRASIL, 2008, p. 15[13] apud OLIVEIRA, 2020, p. 12)

Nessa perspectiva, afirma a importância de considerar os alunos com maior potencial, dedicando acompanhamento educacional adequado a eles. Oliveira (2020) apresenta um dado do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) sobre as matrículas na Educação Básica, em 2019, afirmando que nesse ano houveram 47.874.246 matrículas, das quais 1.090.805 são de alunos público-alvo da Educação Especial e 48.133 correspondiam a alunos com Dotação e Talento. Chamando a atenção para uma possível falta de identificação dos alunos com Dotação e Talento, o que pode gerar uma marginalização desses estudantes, a autora aponta para a necessidade de identificar esses indivíduos.

Nesse contexto, Oliveira (2020) levanta a hipótese de que pode haver, dentre os estudantes medalhistas da OBMEP, alguns que se caracterizem com Dotação e Talento, porém que não foram assim identificados. Dessa maneira a autora elabora duas questões para sua pesquisa: "alunos medalhistas da OBMEP apresentam sinais de Dotação de forma a serem considerados como público-alvo da Educação Especial? A OBMEP pode ser utilizada para auxiliar no processo de identificação dos estudantes da Educação Básica?" (OLIVEIRA, 2020, p. 14).

Para responder suas questões de pesquisa, Oliveira (2020) define como objetivo geral investigar e analisar a existência de sinais de Dotação em alunos que tenham participado e conquistado medalhas em uma das edições da OBMEP em dois municípios do interior do estado de São Paulo. O objetivo específico é comparar os sinais observados pelos professores nos alunos medalhistas por meio do Guia de Observação Direta em Sala de Aula com as características presentes na literatura sobre alunos talentosos na Matemática. A autora caracteriza este instrumento de identificação da seguinte maneira:

> O Guia de Observação Direta em Sala de Aula, desenvolvido por Guenther (2013), é um instrumento de sinalização de alunos com características de Dotação, composto por 31 itens de indicação de domínios de capacidade, que pode ser manejado por qualquer profissional da educação devidamente capacitado na temática da Dotação e Talento, com a finalidade de localizar alunos com Dotação de diversas classes sociais dentro da população escolar em proporção coerente com a Lei das Probabilidades. O Guia é respondido por um professor considerando toda uma turma, no qual ele deve indicar para cada item os dois alunos que mais se destaquem naquela característica descrita. (OLIVEIRA, 2020, p. 51-52).

[13] BRASIL. MEC/SEES. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasil, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em 11 mai. 2018.

Oliveira (2020, p. 38) chama a atenção para o fato de "que, apesar do uso do termo talentoso pelo site [da OBMEP] e por alguns pesquisadores, que tratam sobre a Olimpíada, não parece claro que o fazem pensando no Talento enquanto característica de alunos público-alvo da Educação Especial". A autora entende que "a capacidade de alguém com Dotação pode ou não se tornar "Talento" a depender de escolhas, situações, vontades, motivação, estrutura entre outras variáveis" (OLIVEIRA, 2020, p. 36). Uma vez que, identificar Dotação não é tarefa simples, é necessário encontrar diversos meios de realizá-la, para que sejam criadas condições de desenvolvimento para o aluno. Essa dissertação aponta que a OBMEP é uma ferramenta que pode ser usada, juntamente com outras, para fazer tal identificação.

Este estudo caracterizou-se como qualitativo, sendo um estudo de casos múltiplos. Participaram da pesquisa dois alunos medalhistas da OBMEP e quatro professores. A coleta dos dados se deu pela resposta dos professores ao Guia de Observação Direta em Sala de Aula, considerando turmas com alunos medalhistas da OBMEP para as quais lecionavam. Foram utilizados também os resultados acadêmicos dos alunos medalhistas e, em um dos estudos de caso, houve uma entrevista.

Os resultados sugerem a existência de sinais de Dotação em ambos medalhistas no domínio intelectual e as avaliações acadêmicas dos alunos são acima da média de suas turmas. A entrevista aplicada a um dos estudantes também veio ao encontro das indicações da literatura especializada da área de Dotação, pois foi possível encontrar semelhanças importantes, entre características de Dotação Intelectual e os sinais observados e indicados pelos professores dos alunos medalhistas. Na entrevista ficou clara a necessidade de se considerar o interesse do aluno no tema ao se promover o desenvolvimento de habilidades.

A sétima dissertação que abordamos é de autoria do professor Ernane Luis Angeli Luxinger (2020) e se intitula *Sucesso na aprendizagem Matemática: um estudo de caso com quatro estudantes do Ensino Fundamental de uma escola de Colatina-ES*. As inquietações do autor por essa pesquisa surgem quando, ao trabalhar no ensino básico, observa uma preocupação constante com os alunos que apresentam dificuldade em Matemática, mas nota que não se dava atenção adequada para os alunos com bom desempenho nessa matéria.

Ao atuar como professor de Matemática, em uma turma de 1º ano de Ensino Médio do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), *Campus* Colatina, no ano de 2015, Luxinger (2020) identifica quatro alunos que se destacam em suas aulas. Após conversas com o grupo, o professor descobre que eles foram medalhistas da OBMEP e da OBA (Olimpíada Brasileira de Astronomia) durante o Ensino Fundamental. Além disso, eles acertaram todas as questões da prova de Matemática do processo seletivo do IFES Campus Colatina, muito disputado (no ano de 2015, foram 15 candidatos por vaga), tendo sido aprovados nas primeiras posições da seleção.

Nesse contexto, o autor elabora a sua pesquisa, envolvendo esses quatro estudantes, através da seguinte pergunta: “quais elementos do processo de ensino-aprendizagem favoreceram o bom desempenho em Matemática de um grupo de alunos do município de Colatina – ES?” (LUXINGER, 2020, p. 13). Os objetivos do autor envolvem determinar quais fatores contribuíram para esses resultados e o quanto a escola e os professores foram importantes nesse processo.

Em relação à abordagem metodológica, o estudo se enquadra dentro da pesquisa de cunho qualitativa que descreve um estudo de caso do tipo descritivo. Em relação às técnicas para coleta de dados, foram usadas entrevistas semiestruturadas, questionário, diário de bordo e análise documental. Foram realizadas entrevistas com os quatro alunos (Aluno M1, Aluno M2, aluno G e Aluno V), com os dois ex-professores de Matemática desses alunos que atuaram no Ensino Fundamental II do ano de 2012 até o ano de 2015 (Professora A - 6° e 7° anos - e Professor R - 8° e 9° anos) e com a diretora da escola em que eles estudaram (Diretora A).

A Escola Municipal Maria Ortiz, em que os alunos estudaram durante o Ensino Fundamental, está localizada no distrito de Itapina, distante 42 km do centro de Colatina - ES. Esta escola atende de 200 a 300 alunos por ano e conta com algumas turmas seriadas e outras multisseriadas. O laboratório de informática foi instalado em 2016, após a escola chamar a atenção nacionalmente pelo bom desempenho em olimpíadas externas, como a OBMEP e a OBA. Anteriormente, os alunos não tinham acesso à internet e para estudar para as referidas provas, ou fazer pesquisa, usavam o computador da diretora, localizado na sala da direção. Nas palavras do Aluno M2: “várias vezes a diretora liberava o computador dela para usarmos, porque era o único com Internet na escola. Sentávamos em volta do computador e baixávamos listas de exercícios, assistíamos videoaulas e resolvíamos questões da OBMEP” (LUXINGER, 2020, p. 68).

Os quatros sujeitos da pesquisa são filhos de agricultores (que cultivam café, feijão e milho para comercialização). Eles moram próximos uns dos outros – cerca de 300 metros de distância – e sempre conviveram juntos desde a infância até o ano de 2019, em que a coleta de dados foi realizada. Residem em um pequeno vilarejo, no mesmo distrito em que a escola está localizada. O aceso a esse vilarejo é apenas por uma estrada sem calçamento. O local não conta com acesso à internet e o acesso ao sinal de telefone é apenas com auxílio de uma antena.

Para a interpretação das informações obtidas nas entrevistas e nos documentos o autor utilizou a Análise Textual Discursiva (ATD), descrita por Moraes e Galiazzi (2016). Para isso, definiu quatro categorias de análise de acordo com a frequência com que cada tema foi mencionado nas entrevistas. As categorias são: ambiente escolar; métodos didáticos dos professores, atividades extraclasses e Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). As conclusões respondem à pergunta de pesquisa inicial ao verificar, através das entrevistas e análises realizadas,

> que as práticas da escola, a didática aplicada pelos professores e as atividades propostas por eles proporcionaram aos quatro alunos uma aprendizagem de qualidade, atendendo às expectativas dos alunos e desafiando-os a manterem um ritmo de estudos que favoreceu em sua formação e em conquistas expressivas na sua vida acadêmica, tais como bons resultados em avaliações internas (escola) e externas (OBMEP e IFES). Tais conquistas nos trouxeram como resposta, que esses quatro alunos alcançaram seu sucesso na disciplina de Matemática. (LUXINGER, 2020, p. 98)

As atividades extras as quais o autor se refere na citação acima dizem respeito a dois tipos de ações. Enquanto esses alunos cursavam o 6º e 7º ano, eles chegavam na escola às 11h (em virtude do transporte) e a aula iniciava às 13h. Os estudantes utilizavam esse período para estudar Matemática, muitas vezes acompanhados pela professora que os incentivava com questões da OBMEP. Nos anos seguintes, enquanto cursavam o 8º e 9º ano, a escola conseguiu organizar aulas extras de Matemática para os alunos, que foram inclusive contempladas por alterações no seu Projeto Político Pedagógico. Além das ações direcionadas aos quatro alunos da pesquisa que apresentavam muito interesse pelo estudo de Matemática, a escola organizava gincanas e olimpíadas internas dessa matéria que contemplavam todos os estudantes. O autor finaliza sua dissertação observando que sua pesquisa se focou nesses quatro alunos que se destacavam em Matemática e que isso não significa que os demais fracassaram.

O oitavo trabalho que analisamos é de autoria de Jhonny Rosemberg (2020) e tem com título *Programa OBMEP na escola e o ensino da Matemática por meio de resolução de problemas*. Apesar de tal programa já ter sido citado em três das sete dissertações anteriores – em Cruz (2019), Silva (2019) e Souza (2019) –, é no presente trabalho que ele será adensado. Rosemberg (2020) é professor no Colégio Estadual Manuel de Abreu, localizado no estado do Rio de Janeiro, e nessa dissertação ele aborda seu trabalho no Programa OBMEP na escola durante três anos, evidenciando as transformações que observa em seus alunos nesse período. O autor afirma, como motivação para a sua pesquisa, através da sua atuação no referido programa, o seguinte:

> o que venho salientar é como o trabalho realizado com as Olimpíadas de Matemática pode trazer resultados surpreendentes atingindo público mais amplo, principalmente quando visto sob a ótica de uma política pública educacional, servindo como um espaço de inclusão social e desenvolvimento científico. (ROSEMBERG, 2020, p. 10)

Para Rosemberg (2020), os resultados não se limitam ao impacto quanto ao desempenho dos alunos nas olimpíadas, mas se estende sobre a vida escolar e acadêmica deles. Além disso, considera que a OBMEP influencia também os professores que se envolvem com ela a se aperfeiçoarem, o que contribui com suas práticas docentes. Isso, segundo o autor, auxilia na melhoria do ensino de Matemática no Brasil, que é um dos princípios do Programa OBMEP na escola. O autor considera que o mais importante nessa competição é “alimentar uma cultura da matemática na sociedade” (ROSEMBERG, 2020, p. 28). Além disso, pondera que as olimpíadas de Matemática devem ser vistas como a última etapa de um trabalho realizado durante todo o ano, de promover e estimular o estudo dessa matéria.

O Programa OBMEP na escola é destinado a professores de Matemática que atuam na rede pública de ensino. Para participar dessa ação, o professor deve se inscrever e realizar de uma *prova de habilitação*, organizada pelo IMPA. Após aprovação nessa prova,

> A implementação do programa na escola ocorre sob a orientação da Coordenação de Programas de Extensão Acadêmica do IMPA e com a autorização da Diretoria da unidade escolar. O “professor habilitado” deve selecionar um nível (1, 2 ou 3) para atuar e formar uma turma com pelo menos 20 alunos da sua escola de origem ou das escolas vizinhas, condizentes com o nível escolhido. Deve definir um dia na semana, o horário e o local, em que irá ministrar, no contraturno, duas aulas por mês com duração de quatro horas cada. (ROSEMBERG, 2020, p. 46)

Seguindo as diretrizes do programa, Rosemberg (2020) implementou na escola em que atua (Colégio Estadual Manuel de Abreu) uma turma do Programa OBMEP na escola no ano de 2016, direcionada aos alunos do nível II (8º e 9º anos do ensino fundamental). Ao concretizar esta ação em sua escola, o autor levou em consideração a possibilidade de transformação da cultura escolar, uma vez que os alunos, professores e gestores tinham pouco conhecimento sobre a OBMEP. Os alunos que participaram do Programa OBMEP na escola foram convidados pelo professor e comprometeram-se a participar das atividades sem o recebimento de nenhum auxílio financeiro (como acontece com o PIC, por exemplo, em que se recebe uma bolsa de Iniciação Científica Júnior paga pelo CNPq).

Faz parte do desenvolvimento do programa encontros regulares entre os professores habilitados e um coordenador externo, que orienta as práticas das atividades dos professores em suas escolas. Nesses encontros, a resolução de problemas é orientada aos professores que participam do Programa OBMEP na escola. Nesse contexto, Rosemberg (2020) defende o ensino de Matemática através da resolução de problemas, de acordo com as teorizações de Onuchic (1999) e Polya (2006), e a considera como uma perspectiva metodológica para o ensino de Matemática.

O autor avalia como positiva a sua participação no Programa OBMEP na escola e considera gratificante observar a evolução dos seus alunos ao longo do curso. Rosemberg (2020, p. 80) considera que ele e os estudante aprenderam "que para resolver os problemas propostos pela OBMEP era necessário novas posturas e um pouco de engenhosidade e criatividade". Nesse sentido, considera que o seu papel tem sido o de mediar e estimular as ideias dos alunos. Essa concepção vai ao encontro da noção de mestre emancipador apresentada Rancière (2019), a qual é um dos pontos que desenvolveremos nessa tese e que aparece em nosso material empírico de estudo.

O autor finaliza suas considerações, pontuando que a realidade da escola em que atua mudou muito após sua inserção no Programa OBMEP na escola. Antes a escola contava com o total de três alunos premiados com menção honrosa, e após três anos de projeto, esse número aumentou para dez, acrescido também de uma medalha de prata. Para Rosemberg (2020), a experiência dos estudantes participantes do projeto revela a importância do programa em relação à inserção desses alunos em espaços de conhecimento mais aprofundados. Muitos deles ingressaram em colégios federais e participaram do programa de Iniciação Cientifica (PIC) na Universidade Federal Fluminense (UFF). Assim, o autor conclui que a metodologia de ensino da Matemática por meio da resolução de problemas, aliada ao material produzido pelo IMPA para a OBMEP, tem possibilitado o aperfeiçoamento dos professores e alunos.

Na nona dissertação que analisamos, Francisco Araújo de Almeida Leão (2020) aborda *A metodologia contextualizada da OBMEP no processo de ensino-aprendizagem*. Essa pesquisa busca analisar a metodologia utilizada por professores para preparar alunos para a OBMEP em duas escolas que se destacam pelo recebimento de premiações nessa competição. Uma delas é privada e a outra é pública e estão localizadas nas cidades de Capitão de Campos (Instituto Xavier) e Cocal dos Alves (Escola Augustinho Brandão), no Estado do Piauí. Além disso, o primeiro município possui cerca de 11 mil habitantes, enquanto o segundo possuí em torno de 6 mil habitantes. O autor pontua que ambas as cidades tiveram um número elevado de estudantes medalhistas na OBMEP 2018.

Leão (2020) considera a OBMEP como uma avaliação externa, que incentiva a competitividade e a busca por premiações na forma de medalha e menção honrosa. Para o autor, “a OBMEP tem sido um importante instrumento de incentivo aos alunos e professores ao estudo de Matemática” (LEÃO, 2020, p 23), uma vez que, para conquistar as premiações distribuídas, é necessário muito estudo. Nesse contexto, o objetivo dessa dissertação é discutir uma metodologia de ensino baseada na preparação dos alunos para a OBMEP. As duas escolas analisadas possuem realidades diferentes, porém o autor busca identificar pontos comuns utilizados por ambas na preparação de seus alunos para as olimpíadas de Matemática.

A pesquisa realiza é classificada como de cunho exploratório, com abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, na qual foram aplicados questionários a professores das duas escolas consideradas. As entrevistas ocorreram em julho de 2020, em meio a pandemia do coronavírus, com três professores. Dois deles atuavam na Escola Estadual Augustinho Brandão (pública) e um atuava no Instituto Xavier (privada). Foram organizados questionários no Word, encaminhados pelo WhatsApp aos professores. Um deles enviou sua resposta através de áudios, enquanto os outros dois preencheram o arquivo recebido e retornaram por meio do mesmo aplicativo. Das entrevistas, Leão (2020, p. 54) concluiu que

> a metodologia adotada em suas aulas, mais precisamente na preparação para a OBMEP, promove grande aprendizado, compromisso e disciplina por parte dos alunos, pois as escolas pesquisadas possuem duas realidades diferentes por ser uma pública e outra privada, mas que juntas, embasam os mesmos processos de aquisição de conhecimento e preparação para a competição, obedecendo um cronograma rígido e colaborativo, onde os próprios alunos seguem criteriosamente as orientações repassadas pelos professores, no intuito de conseguir fazer parte do quadro de medalhistas de sua escola.

Uma das escolas oferecia preparação direcionada a olimpíada de Matemática aos sábados, enquanto a outra organizava encontros com esse fim no contraturno escolar. Para Leão (2020), essas ações promoviam o equilíbrio entre o ensino e a aprendizagem. Além disso, estimulavam a força de vontade dos alunos e se apoiavam na dedicação do professor, o que culminou com um destaque a nível nacional das duas escolas pesquisadas.

A décima dissertação que analisamos possuí como título *OBMEP NA ESCOLA: aspectos referentes à preparação dos estudantes de nível 1 e 2* e é de autoria de Kátia Cilene Gomes de Souza (2020). Pontuamos que o Programa OBMEP na escola já foi abordado de alguma maneira em cinco das nove dissertações que antecederam a atual e foi adensado em Rosemberg (2020), que pesquisou sobre a sua prática nesse programa com alunos do 8º e 9º ano de uma escola pública do estado do Rio de Janeiro. No presente trabalho, Souza (2020) apresenta o resultado da observação do Programa OBMEP na escola desenvolvido na Escola Municipal Benevenuta Ribeiro, localizada na cidade do Rio de Janeiro. Essa ação foi realizada com alunos dos níveis 1 e 2 da OBMEP, que contempla estudantes do 6º ao 9º ano do ensino fundamental, durante o ano de 2019, no entanto essa escola já participava do referido programa desde 2016.

O Programa OBMEP na escola é uma iniciativa do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e teve sua primeira edição no ano de 2016. A autora apresenta as diretrizes do programa de maneira similar à apresentada por Rosemberg (2020), chamando atenção para a formação de uma turma com pelo menos 20 alunos que realizem encontros com uma carga horária de 4 horas quinzenais. Souza (2020, p. 14) acrescenta que

> Essas escolas passam a ser chamadas Polos de preparação para a OBMEP, e, nesses encontros os alunos são orientados a usar o Portal da Matemática, ferramenta que contém resumos, vídeos e exercícios; o material didático do PIC – Programa de Iniciação Científica da OBMEP, que é disponibilizado para todos os alunos do Polo; e, seguindo os Roteiros de Estudos para cada ciclo de aprendizagem, a resolver questões de matemática e, forma de problemas, que o desafiem, do processo de modelagem à escrita, para a consequente apresentação de soluções dos problemas propostos, visto que a 2ª fase da OBMEP é dada por meio de uma prova aberta, discursiva.

A autora complementa que o programa é composto por 7 ciclos de aprendizagem, e, cada ciclo possui 2 encontros compostos por conteúdos e sequência de exercícios. Antes de cada ciclo, a professora possui um encontro de formação, com coordenadores e professores de outros polos, divididos por abrangência geográfica. Nesses encontros há uma orientação ao uso da resolução de problemas enquanto metodologia para o ensino de Matemática. Para a autora, o Programa OBMEP na escola é uma importante ação capaz de motivar alunos e professores no estudo de Matemática através da resolução de problemas e essa metodologia torna “o processo de aquisição do conhecimento matemático prazeroso e o espaço da aula, um momento de troca e de crescimento” (SOUZA, 2020, p. 12).

No Programa OBMEP na escola os alunos são incentivados a apresentar diferentes soluções para um mesmo problema e a discutir com seus colegas, construindo argumentos. Durante as aulas, “os exercícios selecionados para o encontro devem ser trabalhados pelos alunos com tempo e oportunidade para compartilharem suas soluções e apresentarem ao grupo, como forma de multiplicar a função do professor e de desenvolver a capacidade de argumentar” (SOUZA, 2020, p. 17). Esse uso feito do tempo nas aulas do programa em questão será abordado por nós no desenvolvimento dessa tese, e o denominamos de *tempo livre*, de acordo com as teorizações de Masschelein e Simons (2018b). Além disso, a orientação relativa à escrita das respostas (que aparece na citação recuada acima) e ao trabalho em grupo também aparecem em nosso material empírico de estudo e serão discutidas no desenvolvimento de nossa tese.

Um dos grandes desafios apontados pela autora é com relação a conciliação do calendário de provas da OBMEP com o cronograma do Programa OBMEP na escola, que é organizado em sete ciclos que duram sete meses, e tem como objetivo final a prova da segunda fase da olimpíada. A dificuldade está no fato de a prova da primeira fase da OBMEP ser realizada costumeiramente no mês de maio e alguns dos alunos do polo não serem classificados para a segunda fase. Isso causa, em alguns participantes, desmotivação em continuar frequentando o Programa e exige da professora certo esforço para resgatar e valorizar tais estudantes. O resultado geral é satisfatório, uma vez que "os alunos do polo possuem interesse pela matemática, pela busca do conhecimento, sem os instrumentos de barganha tradicionais dos professores, como pontos por participação e/ou na média bimestral" (SOUZA, 2020, p. 18).

A autora finaliza ponderando que o Programa OBMEP na escola, desenvolvido na Escola Municipal Benevenuta Ribeiro de 2016 a 2019, conseguiu aproximar os estudantes da Matemática, mesmo que seus alunos não tenham recebido premiações da OBMEP nesse período. Souza (2020, p. 38) destaca que "a principal conquista foi o aumento da frequência na segunda fase, com a compreensão da importância e possibilidades da OBMEP". Mesmo sem premiações na OBMEP, a escola considera que o Programa foi um sucesso, uma vez que incentivou o estudo da Matemática em diversos alunos, que puderam estudar essa matéria de uma maneira desafiadora e prazerosa.

Na décima primeira dissertação que analisamos, Italândia Ferreira de Azevedo (2020) transita entre os conceitos de Teoria das Situações Didáticas (TSD) e a Didática Profissional (DP) para construir o que nomeia de Situações Didáticas Profissionais (SDP). Essa dissertação tem como título *Situações Didáticas Profissionais (SDP): uma perspectiva de complementaridade entre a Teoria das Situações e a Didática Profissional no contexto das olimpíadas de Matemática*. O foco dessa pesquisa está numa proposta de formação de professores fundamentada na Engenharia Didática de Formação (EDF), em prol da elaboração de Situações Didáticas Profissionais vivenciadas nas Situações Didáticas Olímpicas.

Nesse contexto, a autora elabora a seguinte questão de pesquisa: "como as Situações Didáticas Olímpicas, aliadas à TSD e à DP, podem contribuir na formação inicial de professores de Matemática e proporcionar a concepção da noção de Situação Didática Profissional?" (AZEVEDO, 2020, p. 17). Para responder a essa questão, Azevedo (2020) define como objetivo geral: analisar Situações Didáticas Profissionais concebidas a partir de Situações Didáticas Olímpicas, com aporte da Didática Profissional e da Teoria das Situações, para formação inicial do professor de Matemática perante a resolução de problemas olímpicos.

Azevedo (2020) chama de p*roblemas olímpicos* os que compõem as provas e materiais didáticos das olimpíadas de Matemática. Assim, considera que esses problemas englobam os conteúdos que são estudados na Educação Básica, porém que exigem muito raciocínio e criatividade para serem resolvidos, sendo desafiadores e instigantes. Aponta ainda que os problemas olímpicos possuem uma abordagem diferenciada dos demais problemas encontrados nos livros didáticos ou avaliações externas, como: SAEB ou ENEM, seja pelas múltiplas habilidades exigidas em uma única questão ou pela forma em que é apresentada/contextualizada a situação-problema. Percebendo "que existe a necessidade de uma formação específica para trabalhar com Problemas Olímpicos (PO), mesmo sabendo que os conteúdos cobrados são intrínsecos ao currículo do ensino fundamental e do ensino médio" (AZEVEDO, 2020, p. 15), nessa dissertação, a autora elabora sequências didáticas que contemplem a resolução de problemas olímpicos.

Com a intenção de refletir sobre o uso de problemas olímpicos na formação inicial de professores de Matemática, a autora organiza quatro encontros de formação com cinco alunos do curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação do Ceará – IFCE, campus Fortaleza. Nesses encontros, foi realizada a coleta de dados para a pesquisa através de registros fotográficos, gravação de áudios e anotações das soluções. A metodologia adotada foi a Engenharia Didática de Formação (EDF), conforme proposta por Perrin-Glorian (2009, 2011), por se tratar de um grupo de professores em formação inicial. Segundo Azevedo (2020), a EDF é uma generalização da Engenharia Didática clássica, porém voltada, especificamente, para formação de professores e produção de material didático.

A fase inicial da Engenharia Didática é relativa às *análises preliminares*. Nessa etapa, a autora faz um estudo de seis livros dedicados à preparação de alunos para olimpíadas de Matemática. Dessa investigação, Azevedo (2020, p. 68) observa "uma grande similaridade na abordagem do conteúdo matemático, verificamos que os autores seguem a mesma sequência didática: teoria (demonstração) e proposta de problemas (exercícios), ficando uma lacuna referente à forma de resolvê-los". A autora também realiza a análise de oito dissertações com temática similar a sua.

Na segunda fase da Engenharia Didática, denominada *concepção e análise a priori das situações didáticas*, a autora apresenta as quatro Situações Didáticas Olímpicas utilizadas, que envolvem o conteúdo de sequências numéricas. Nas SDO foram utilizadas o *software* GeoGebra para a construção e manipulação de modelos para os problemas trabalhados nos encontros. Na terceira fase, a *experimentação*, ficamos sabendo que os encontros aconteceram no Laboratório de Matemática do curso de Licenciatura em Matemática do IFCE durante os meses de abril e maio de 2019. Foram convidados para participar dessa pesquisa cinco estudantes que atendiam aos seguintes critérios: ser aluno do curso de Licenciatura em Matemática, participar do programa da Residência Pedagógica e estar próximo de concluir o curso. Nessa etapa também são descritos alguns momentos vivenciados durante a pesquisa.

Na última etapa da Engenharia Didática, *análise a posteriori e validação*, Azevedo (2020) apresenta a análise dos dados coletados na fase de experimentação e seu confronto é com a análise *a priori*, para que aconteça a validação interna dos objetivos propostos em cada situação didática. A autora conclui que "os cinco participantes leram o enunciado do problema, trocaram ideias e formularam suas estratégias de solução, como havíamos previsto na análise *a priori*" (AZEVEDO, 2020, p. 116).

A autora finaliza sua pesquisa pontuando que a formação inicial dos professores de Matemática não contempla abordagens que envolvam as olimpíadas. Assim, é ao se inserirem em seu contexto de trabalho que muitos docentes vão à procura de meios de trabalharem problemas olímpicos com seus alunos. Por fim, pontua que esta investigação fez com que o futuro professor refletisse sobre o uso da resolução de problemas olímpicos em sala de aula, tanto para sua formação inicial, quanto para inseri-la na sua prática de ensino.

Dos dezesseis trabalhos que consideramos nesta revisão de literatura, chegamos a única tese que localizamos no Catálogo da CAPES através dos descritores escolhidos e que foi defendida entre 2019 e 2022. Seu título é *A vontade dos alunos medalhistas da OBMEP do município de Cocal dos Alves – PI* e foi escrita por Wilter Freitas Ibiapina (2021). A cidade de Cocal dos Alves já foi abordada na nona dissertação que analisamos, onde Leão (2020) investigou sobre as metodologias de preparação para as olimpíadas de Matemática em uma escola pública desse município.

Segundo o autor, Cocal do Alves é um pequeno município do Sertão do Estado do Piauí, distante 278 km da capital Teresina, com uma população de 5.572 habitantes e um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) classificado entre os 50 mais baixos do país. Por outro lado, a cidade chama a atenção por suas escolas acumularem 227 premiações na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) (até 2021, ano em que sua tese foi defendida). Nesse contexto, Ibiapina (2021) se interessa por compreender o que pode ter despertado nesses alunos a vontade de aprender Matemática. A partir disso, elabora a seguinte pergunta orientadora: quais são os motivos que favorecem os alunos medalhistas da OBMEP em Cocal dos Alves a quererem aprender Matemática?

Ibiapina (2021, p. 22) tem como hipótese que "esses motivos podem estar relacionados a utilização dos conhecimentos matemáticos no cotidiano ou as necessidades de aprendizagem ou as necessidades sociais e econômicas dos estudantes". Essa hipótese está ancorada no referencial teórico que o autor adota, fundamentado na teoria histórico-cultural, tendo como base Vigotski (1995, 2003), "na qual o ser humano, intencionalmente, tem liberdade para praticar qualquer ação, podendo ser orientada pela vontade, que se estabelece como mecanismo de potencialização e de realização de sua condição humana" (IBIAPINA, 2021, p. 8).

Além disso, essa tese tem a Educação Matemática Crítica como aporte teórico, valorizando "a compreensão das interfaces da realidade com conceitos e procedimentos matemáticos" (IBIAPINA, 2021, p. 18). O autor também põe a operar os conceitos de *backgrounds* e *foregrounds,* conforme Skovsmose (2001, 2014), buscando analisar a relação dos alunos participantes da pesquisa com o seu contexto social e suas perspectivas para o futuro através de oportunidades oferecidas pela OBMEP.

Essa pesquisa teve uma abordagem qualitativa que incluiu a perspectiva metodológica de um estudo de caso. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a entrevista semiestruturada, que foi realizada em julho de 2020 de forma online com 18 alunos, por meio do aplicativo *WhatsApp*, e com 3 professores, por meio do *Google Meet*. Os estudantes que participaram da pesquisa foram medalhistas da OBMEP 2019 e na época em que as entrevistas aconteceram estavam cursando o 8º ou 9º anos do Ensino Fundamental, ou algum ano do Ensino Médio. Os professores que participaram da pesquisa ministram aula para alunos medalhistas e são os mesmos que os ensinam nas aulas regulares e na preparação para a OBMEP.

Nas entrevistas com os estudantes, eles mencionaram que a preparação para a OBMEP acontece após a divulgação dos classificados para a segunda fase e é direcionada apenas a estes estudantes que foram classificados. Os encontros de estudo acontecem aos sábados em tempo integral e, eventualmente durante a semana. Todos os alunos apontam que existem diferenças entre as aulas de preparação para a OBMEP e as suas aulas regulares. A principal diferença está nos conteúdos abordados, que são mais avançados e que não são abordados nos livros didáticos. Outra diferença significativa apontada está no fato de participarem apenas os estudantes que possuem interesse e as turmas de preparação terem menos alunos do que as aulas regulares, o que permite que o professor dê mais atenção a cada um.

Nas entrevistas com os professores se destacam algumas percepções que eles têm sobre seus alunos, tais como “os alunos que passam pela OBMEP, não são nem melhores que os outros, mas são aqueles alunos que não têm medo da Matemática, gostam e apenas ano após ano é que eles vão ficando bons em Matemática, vão se desenvolvendo” (IBIAPINA, 2021, p. 191). Também enfatizam que todos os estudantes são convidados a participar da primeira fase da OBMEP, mas nem todos se interessam. Já as aulas de preparação que oferecem são direcionadas apenas aos que se classificam para a segunda fase e acontecem durante cerca de quatro meses de forma muita intensa. Outro ponto destacado é o comprometimento dos pais em levar seus filhos a esses encontros, enfrentando, muitas vezes, desafios com relação ao transporte.

Para o tratamento e a análise dos dados colhidos, o autor utilizou a análise de conteúdo, mais especificamente a análise temática, conforme elaborada por Bardin (2011). A análise indicou que o gosto dos alunos pela Matemática foi importante para que eles quisessem aprendê-la, mas o papel dos professores, das famílias, da direção da escola e da comunidade se mostrou mais importante. Além disso, o autor identificou que os alunos querem aprender Matemática para utilizarem no cotidiano, mas o principal motivo que desperta a sua vontade é a possibilidade que eles encontraram na Matemática de atravessar as fronteiras sociais e econômicas que os limitam.

Na dissertação *Preparação Olímpica: uma intervenção através do Portal da Matemática*, o professor Rodolfo Soares Teixeira (2021) discute a organização de aulas de preparação para a OBMEP que foram organizadas com base no Portal da Matemática. Seu projeto foi desenvolvido na Escola Estadual de Educação Profissional Antônio Tarcísio Aragão, situada em Ipu, Ceará. Esse colégio já participava do Programa OBMEP na escola desde 2016, no entanto o autor pontua que tal projeto é direcionado a poucos alunos (pelo menos 20) que apresentam interesse em estudar Matemática aos sábados pela manhã. Ao refletir sobre essa realidade, Teixeira (2021) idealiza uma ação que pudesse acontecer durante o horário regular da escola e contemplasse seus alunos do 1º ano do Ensino Médio.

O autor utiliza a Engenharia Didática, seguindo Artigue (1996), como metodologia de pesquisa uma vez que ela é baseada em execuções didáticas, ainda que elas tenham acontecido de maneira *online*. Em sua pesquisa, Teixeira (2021, p. 11) seguiu as quatro fases estipuladas por essa metodologia, a saber, “análises preliminares, concepção e análise a priori, experimentação e análise a posteriori e validação para comparar os dados colhidos no início do projeto e os resultados obtidos em sua finalização”.

Fazendo elo com a Engenharia Didática, o autor faz uso da Sequência Fedathi, a qual institui uma proposta metodológica idealizada por um grupo de matemáticos educadores do estado do Ceará. Ela consiste em uma sequência didática para "uso do professor/mediador, tendo como fundamento as experiências matemáticas, possibilitando a criação de situações problemas, possibilitando aos alunos experiências significativas dos conhecimentos matemáticos, tendo como foco a autonomia do aluno" (TEIXEIRA, 2021, p. 14). Segundo o autor, a Sequência Fedathi também se utiliza de quatro fases. São elas: a *tomada de posição* (apresentação do problema), a *maturação* (compreensão e identificação das variáveis envolvidas no problema), a *solução* (representação e organização de esquemas/modelos que visem a solução do problema) e a *prova* (apresentação e formalização do modelo matemático a ser ensinado).

Ao se aprofundar sobre as potencialidades do Portal da Matemática, criado em 2015, Teixeira (2021, p. 19) o descreve como

> um ambiente virtual de aprendizagem de matemática que oferta, gratuitamente, videoaulas, exercícios resolvidos, material teórico, caderno de exercícios, aplicativos interativos, testes e avaliações que geram certificados, para estudantes, professores e todos aqueles que desejem buscar o conhecimento matemático de maneira organizada e dinâmica, cobrindo todo o currículo do 6º ano do ensino fundamental ao 3º ano do ensino médio, além de disponibilizar tópicos adicionais para complementação e aprofundamento dos estudos.

Considerando que as atividades práticas que compõem a dissertação de mestrado desse professor seriam desenvolvidas em 2020 e que naquele ano iniciou a pandemia da COVID-19, exigindo isolamento social no Brasil, o autor percebe que o Portal da Matemática conseguiria contribuir com sua pesquisa. Todo conteúdo desse portal é de livre acesso, sendo que os testes e avaliações estão disponíveis apenas após realizar um cadastro. Além disso, o sistema permite uma vinculação entre professores e seus alunos, que podem acompanhar o progresso nas atividades realizadas. Nesse contexto, o Portal da Matemática se tornou uma ferramenta interessante para a preparação olímpica para a OBMEP por ser totalmente virtual, bastante preparado e organizado, segundo o autor.

Teixeira (2021) elege a escola utilizada como campo de pesquisa por oferecer uma articulação entre o Ensino Médio e a Educação Profissional para a cidade de Ipu e comunidades circunvizinhas. Na E.E.E.P. Antônio Tarcísio Aragão são oferecidos os cursos técnicos em Administração, Agronegócio, Contabilidade, Enfermagem, Informática e Redes de Computadores. Esta escola é de tempo integral e a grande maioria de seus alunos reside na zona rural do município. Na grade curricular dessa escola existem aulas de “laboratório de Matemática” que, por uma negociação com a coordenação da escola, foram destinadas ao projeto de preparação para a OBMEP.

Os alunos não eram obrigados a participar do projeto, podendo utilizar esse horário para participar de outra atividade também prevista na grade curricular da escola, a saber, o “Horário de Estudo”. Com o início da pandemia de COVID todas as atividades foram adaptadas para o formato *online*, mantendo os horários em que aconteceriam de forma presencial. O projeto teve duração de 3 meses, acontecendo entre agosto e novembro de 2020, e contou com a participação de 47 alunos.

A avaliação do projeto foi feita em conformidade com a metodologia de Engenharia Didática, onde foi aplicado um Teste Inicial, ao iniciar o projeto, e um Teste Final, ao concluir as atividades. Os testes eram compostos tanto por questões dissertativas quanto objetivas e foram aplicados aos alunos participantes e também a não participantes dos encontros de preparação para a OBMEP. As análises concluíram que houve “um avanço não só de quem participou do projeto, mas [de] todos aqueles que buscaram tomar conhecimento do que estava sendo ofertado para aquele ano de estudo” (TEIXEIRA, 2021, p. 112). Assim, o autor encerra sua dissertação pontuando que, apesar dos desafios colocados pela pandemia, foi possível implementar uma preparação remota para a OBMEP para seus alunos durante o horário regular de estudo. No entanto, também em função da pandemia, não aconteceu a aplicação das provas da OBMEP durante o ano de 2020, de modo que não foi possível vislumbrar o impacto da preparação olímpica realizada nessa competição.

No décimo quarto trabalho que analisamos notamos o impacto da pandemia da COVID-19 nas pesquisas que foram desenvolvidas durante o período de isolamento social no Brasil. A dissertação anterior já abordava a preparação olímpica que aconteceu em meio ao ensino remoto. A influência da pandemia nas olimpíadas de Matemática, além de perpassar a dissertação atual, também impacta nas próximas duas pesquisas analisadas, marcando assim os quatro últimos trabalhos dessa revisão de literatura. A dissertação de passamos a analisar se intitula *Relatos de experiência do ensino remoto para Olimpíadas de Matemática* e foi escrita pela professora Mônica da Silva Morais Sena (2021).

A dissertação de Sena (2021, p. 38) tem como objetivo “treinar os alunos para competições de matemática através da resolução de problemas olímpicos” e discorre sobre encontros que aconteceram durante o ano de 2020 e foram direcionados para três competições: o Concurso Canguru de Matemática Brasil, a Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas

(OBMEP) e a Olimpíada de Matemática do Estado Rio Grande do Norte (OMRN). O treinamento foi direcionado aos alunos do Ensino Médio da Escola Estadual Antônia Guedes Martins, localizada na cidade de Lagoa D’Anta, Rio Grande do Norte, onde a autora leciona. Esse município conta com pouco mais de 6 mil habitantes e a referida escola é a única que oferta o Ensino Médio na cidade.

A autora observa a baixa estima de alguns de seus alunos com relação à Matemática e a baixa participação deles em olimpíadas. Sena (2021) também observa que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da sua escola foi 3.0 em 2019, enquanto o IDEB nacional foi de 4.2 no mesmo ano. A partir disso, decide se dedicar à formulação de um treinamento olímpico com a intenção de “despertar o amor dos alunos pela Matemática através do encanto de solucionar problemas” (SENA, 2021, p. 14).

O treinamento que é abordado nesse trabalho foi planejado para acontecer de forma presencial com encontros semanais, com duração de 2 horas cada. Essa atividade teve apenas um encontro nesse modelo, e logo precisou ser adaptada para o formato remoto em função da pandemia mundial da COVID-19. Dessa maneira, as aulas aconteceram semanalmente de forma síncrona através do *Meet*, sendo também gravadas e disponibilizadas no *YouTube* para os estudantes que por algum motivo não tivessem conseguido participar do encontro síncrono. Além disso, discentes também assistiram *lives* de resoluções de problemas no *Instagram* e fizeram simulados *online*.

Metodologicamente os encontros de treinamento olímpico foram baseados na teorização de resolução de problema de George Pólya (1995), que indica quatro passos a serem seguidos, a saber, a *compreensão do problema*, o *estabelecimento de um plano*, a *execução do plano* e o *retrospecto*. Segundo Sena (2021, p. 26, grifo da autora), “durante os encontros *online*, foi procurado aplicar a metodologia de Pólya, sempre que possível, ao realizar resoluções de problemas juntamente com os alunos, a fim de tornar esses passos um hábito mental à resolução de problemas”.

Sena (2021) pontua que a Escola Estadual Antônia Guedes Martins participou de todas as edições da OBMEP, porém seus alunos nunca participaram de alguma outra olimpíada de Matemática. Além disso, até o ano de 2019, em apenas duas situações os alunos dessa escola receberam premiações da OBMEP, que foram na forma de menção honrosa, uma vez em 2005 e outra vez em 2006. Para 2020 a professora inscreveu seus alunos na OBMEP, na OMRN e no Concurso Canguru de Matemática e planejou um treinamento direcionado para essas três olimpíadas. Em sua dissertação, a autora comenta as várias adaptações que teve que fazer em seu planejamento inicial para envolver seus alunos na preparação olímpica em um contexto que era novo para todos.

As provas do Concurso Canguru de Matemática já aconteciam de forma *online* e em 2020 foram realizadas no mês de junho. O ano em discussão foi o primeiro em que essa escola participou desse concurso. Ao todo 53 estudantes participaram dessa olimpíada e 6 deles receberam como premiação a medalha de Honra ao Mérito. A autora considera importante a conquista dessa premiação e a atribui à participação através do treinamento olímpico. A escola organizou uma cerimônia a estes alunos, na qual foram entregues certificados e medalhas.

A OMRN tinha suas provas presenciais, mas foi adaptada para acontecer de maneira *online* em 2020. Essa prova aconteceu no mês de novembro, após alguns adiamentos divulgados durante o ano. Participaram da OMRN 29 alunos da Escola Estadual Antônia Guedes Martins, mas nenhum ganhou premiações nessa olimpíada, uma vez que são distribuídos uma quantidade muita restrita de prêmios. Já a OBMEP foi adiada no ano de 2020, sem data prevista para acontecer.

A autora conclui seu relato pontuando que o treinamento olímpico remoto foi muito importante para os alunos, que puderam ter contato durante o ano letivo com diferentes materiais voltados à resolução de problemas olímpicos. Além disso, através dessa ação, eles se sentiram acolhidos em meio ao conturbado ano letivo de 2020, que foi atravessado pela pandemia da COVID-19. A professora também pode perceber o gosto pelo estudo da Matemática surgindo em diferentes alunos. Em nível mais amplo, o incentivo à participação em olimpíadas teve impacto em outros professores, que passaram a inscrever a escola na Olimpíada Nacional de Ciências (ONC).

O professor Marco Antônio Barbosa (2021) é o autor do décimo quinto trabalho que analisamos. Ele atua como professor de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental no Colégio WRJ, uma escola da rede privada da cidade de Goiânia, estado de Goiás. Nessa mesma escola, desde 2018, está a frente dos treinamentos para olimpíadas de Matemática para alunos dos níveis 1 e 2, que são direcionados à preparação para a OBMEP e para a Olimpíadas de Matemática do Estado de Goiás (OMEG). No entanto, no ano de 2020 ambas as competições não aconteceram em decorrência da pandemia da COVID-19. Esse fato fez a supervisão escolar propor o desafio de conceber uma olimpíada própria. Assim, a partir de 2020, o Colégio WRJ passou a realizar a Olimpíada Interna de Matemática (OIM-WRJ), que motivou a realização dessa dissertação que leva o seguinte título: *Concepção, organização e realização de Olimpíada Interna de Matemática, em tempos de ensino remoto*.

O projeto OIM-WRJ foi desenvolvido nos anos de 2020 e 2021, com alunos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Nessa dissertação, o autor relata as etapas da realização da OIM-WRJ 2021, desde a concepção até a premiação. Também faz parte desse trabalho o relato da preparação dos alunos que aconteceu por meio dos materiais disponibilizados pela página da OBMEP, em particular as apostilas do PIC (Programa de Iniciação Científica) e do POTI (Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo).

As aulas de preparação foram desenvolvidas e referendadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), uma vez que, segundo o autor, esta define de forma normativa um conjunto de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas durante a Educação Básica. Além disso, as aulas ministradas durante os treinamentos tiveram como foco a aprendizagem baseada na resolução de problemas, inspiradas nos escritos de Polya (1985), como ferramenta para o desenvolvimento das habilidades preconizadas na BNCC.

O Colégio WRJ foi inaugurado em 2014 e desde 2015 oferta aulas de treinamento para olimpíadas de Matemática, obtendo resultados positivos em relação à OMEG. O ano de 2020 foi um pouco conturbado para os professores, que tiveram que criar modos novos de ministrar suas aulas e aprender a lidar com novos aplicativos virtuais. Em junho de 2020, o Colégio WRJ inicia os trabalhos com seu ambiente de aprendizagem virtual próprio, que se torna uma ferramenta de comunicação assíncrona, na qual são postadas listas, provas, simulados e materiais teóricos de apoio. As aulas de preparação olímpica foram ministradas de forma remota e síncrona por meio do *Zoom* e as provas, de primeira e segunda fase da olimpíada, executadas numa plataforma própria da instituição de ensino.

O autor relata que durante o ano de 2021, essas aulas de preparação aconteceram semanalmente nas terças-feiras das 14h20min às 16h para os alunos do nível 2 e das 16h20min às 18h para os estudantes do nível 1. Barbosa (2021) também pontua que, muitas vezes, houve dificuldade com o sinal de internet, o que dificultou o desenvolvimento de algumas aulas. Para a realização das provas da OIM-WRJ 2021 foram criadas duas salas virtuais no *Zoom*, uma para os alunos do nível 1 e outra para os alunos do nível 2. Durante a realização das provas, os alunos deveriam estar com as câmeras abertas e os microfones liberados para dúvidas quanto ao enunciado dos itens, ou inerente ao tempo restante de prova. Os alunos que acertaram 60% da prova da primeira fase foram classificados para a segunda fase da OIM-WRJ 2021.

Quanto à premiação, o autor descreve que a escola ofereceu aos estudantes de cada um dos dois níveis que se destacassem na OIM-WRJ no ano de 2021 os seguintes prêmios: o 1º lugar receberia medalha de ouro, certificado e um tablete; o 2º lugar receberia medalha de prata, certificado e o livro *O homem que Calculava*; 3º lugar receberia medalha de bronze, certificado e o livro *O homem que Calculava*; do 4º ao 10º lugar receberiam Menção Honrosa. Para isso, foi realizada uma cerimônia de premiação no pátio do colégio para a entrega dos prêmios.

A partir da sua experiência com a preparação para olimpíadas de Matemática, Barbosa (2021) considera que os estudantes se engajam nas competições por terem afinidade com a disciplina de Matemática e se mantêm no projeto por conta da curiosidade referente à "Matemática avançada". Além disso, o autor finaliza sua escrita considerando que a participação nessas atividades possibilita oportunidades futuras relacionadas ao aprofundamento dos estudos em áreas relacionadas à Matemática.

A última dissertação que analisamos se intitula *Práticas pedagógicas adotadas pelos professores de Matemática da Rede Estadual de Ensino de Assis e Presidente Prudente durante a Pandemia* e foi escrita por Valdirene Gross Mendonça (2022). Nesse trabalho as olimpíadas de Matemática não estão no cerne da pesquisa, mas aparecem como ponto importante por se buscar uma correlação entre a participação de professores em programas vinculados à OBMEP e as práticas didáticas adotadas pelos mesmos. Segundo a autora, "esta pesquisa envolve uma reflexão sobre as práticas adotadas pelos professores de Matemática durante o período emergencial das aulas remotas e a movimentação de toda a estrutura educacional a fim de manter a aprendizagem dos educandos" (MENDONÇA, 2022, p. 11).

Como motivação para a realização dessa pesquisa a autora cita os dados do Sistema de Avaliação do Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), edição de 2021. Segundo Mendonça (2022, 12), "o SARESP avalia anualmente todas as escolas da rede estadual paulista de ensino regular que oferecem Educação Básica e as escolas municipais, técnicas e particulares (que participam de forma facultativa)". A autora também pontua que, na edição de 2021, 58,7% dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio não aprenderam nem o básico em Matemática e considera alarmante esse resultado.

O objetivo principal desse trabalho é investigar as práticas pedagógicas adotadas pelos professores de Matemática da rede estadual paulista de ensino, das diretorias de Assis e Presidente Prudente, durante o ano letivo de 2020, quando devido a pandemia da COVID-19, houve a interrupção das aulas presenciais nas instituições de ensino, sendo emergencialmente adotadas aulas remotas. Para alcançar esse objetivo, a autora elaborou um questionário contendo perguntas relacionadas às tecnologias utilizadas durante esse período, a participação em cursos, as dificuldades encontradas e a perspectiva de incorporação das práticas adotadas quando do retorno presencial.

A pesquisa foi realizada com professores de ensino fundamental e médio do estado de São Paulo das Diretorias de Ensino de Assis (a autora é professora da rede estadual junto a esse município) e de Presidente Prudente (cidade em que cursava seu mestrado profissional). Em fevereiro de 2021 foi encaminhado por correio eletrônico um questionário para as respectivas diretorias de ensino e direcionado aos seus professores de Matemática, para o qual foram recebidas 33 respostas. O questionário foi composto por 17 questões, sendo 13 discursivas e 4 de múltipla escolha.

As duas últimas perguntas do questionário foram direcionadas à OBMEP. A primeira delas foi enunciada da seguinte maneira "*Você atua (ou atuou) em algum programa da Olímpiada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)? Se sim, em qual programa?*" (MENDONÇA, 2022, p. 37, grifo da autora). Dos 33 professores participantes, 18 responderam sim a esta pergunta, sendo que 14 deles participaram do Programa OBMEP na escola, 2 participaram do PIC e outros 2 docentes atuaram em ambos programas.

A pergunta seguinte do questionário também foi direcionada à OBMEP e enunciada da seguinte maneira: "*Caso você já tenha atuado em algum dos programas acima, acredita que isto tenha colaborado de alguma forma em sua prática docente? Se sim, poderia descrever como?*" (MENDONÇA, 2022, p. 37, grifo da autora). A partir das respostas a essa pergunta, a autora conclui que os professores que já haviam atuado nos programas OBMEP na Escola e PIC indicaram ter menos dificuldade diante da utilização das ferramentas tecnológicas necessárias para o desenvolvimento do ensino remoto. Destaco a resposta de dois docentes a essa questão que ilustram a afirmação de Mendonça (2022):

> *Pr2[14]. Em 2020 atuei no programa OBMEP na escola, contribui muito principalmente com o uso da ferramenta GeoGebra e a metodologia da resolução de problemas. O trabalho com as plataformas e materiais da OBMEP, desenvolvem um raciocínio para a vida. O aluno tem que entender o problema, encontrar uma estratégia, executar e revisar encontrando assim a resposta. Situações para problemas matemáticos e para a vida.* (MENDONÇA, 2022, p. 37, p. 38, grifo da autora)

> *Pr33. Colaborou e muito. Em momentos tão atípicos onde estávamos tão inseguros, o curso foi um suporte para troca de experiências e situações. Já faço parte do programa OBMEP na Escola há muito tempo, sempre aprendemos novas formas de ensinar os conteúdos matemáticos ou de aprimorar nossa didática de ensino, mas esse ano fomos muito mais além, houve uma interação muito grande por todos os participantes em relação a*

[14] Pr2 e Pr33 são os apelidos criados pela autora para não divulgar os nomes dos professores participantes da sua pesquisa.

> *como ensinar Matemática a distância. Cada professor criou uma estratégia de ensino em tempos remotos e ao longo do curso trocávamos experiências o tempo todo. Compartilhávamos o que tínhamos experimento em nossas aulas, e assim fomos todos em conjunto nos aprimorando.* (MENDONÇA, 2022, p. 38, grifo da autora).

Assim, no contexto desse trabalho, percebemos pontos em comum com o que já foi apontado em algumas pesquisas anteriores ao mencionarem o impacto da OBMEP (principalmente do Programa OBMEP na escola) na prática docente. Mendonça (2022) conclui, a partir de seu trabalho, que os programas da OBMEP contribuíram para a adoção de práticas didáticas bem-sucedidas.

Todos esses dezesseis trabalhos analisados se aproximam de nossa tese por movimentarem, de alguma maneira, a temática das olimpíadas de Matemática. No entanto, nenhum deles utiliza algum referencial teórico pós-crítico, tampouco utilizam a análise de discurso foucaultiana como procedimento metodológico (assim como descreveremos no Capítulo 4). Quanto ao corpus de pesquisa, alguns dos trabalhos realizam consultas ao *site* da OBMEP, mas nenhum deles utiliza como material empírico trabalhos publicados nos anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática.

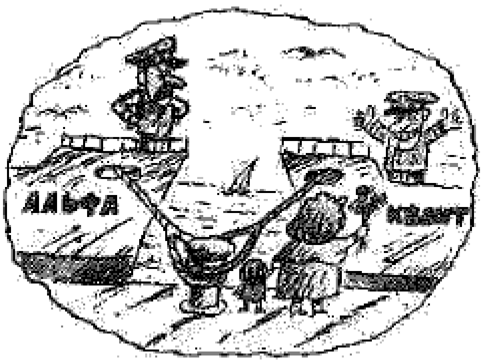
Em termos metodológicos o mais recorrente foi o estudo de caso, muitas vezes acompanhado de entrevista. Ainda que de maneira bem mais densa do que os anais dos ENEMs, essas dissertações e tese apresentam um panorama do que encontramos em nosso material empírico, fornecendo ao leitor uma familiarização com os contextos em que se aborda a temática das olimpíadas de Matemática no Brasil. O assunto mais recorrente nesses 16 trabalhos é a preparação dos estudantes para as olimpíadas de Matemática, ainda que sobre diferentes enfoques: em aula regular, aos sábados ou no contraturno. Em alguns casos, elas são direcionadas a todos os estudantes interessados e, em outros, apenas aos que foram classificados para a segunda fase. Essa também é uma das temáticas mais recorrentes nos trabalhos que compõem nosso material empírico.

Após conhecer o que as pesquisas contemporâneas à escrita desta tese têm investigado sobre as olimpíadas de Matemática no Brasil, dedicamos o próximo capítulo a realizar uma digressão histórica sobre essa temática, remontando aos Jogos Olímpicos da Antiguidade, buscando identificar algumas ressonâncias e descontinuidades entre certas práticas da Grécia Antiga e as atuais olimpíadas de Matemática.

* Exercício-descanso II[15]

A figura mostra que o iate Alpha está amarrado no cais antes de Kvant. Alpha pode sair primeiro sem ter que arrancar a corda de Kvant do poste de amarração?

FIGURA 1 – IATES



FONTE: Dorichenko (2016, p. 61).

[15] Esse problema foi retirado do livro *Um círculo matemático de Moscou* (DORICHENKO, 2016, p. 61).

3 UMA DIGRESSÃO: DAS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA AOS JOGOS OLÍMPICOS DA ANTIGUIDADE[16]

Esse capítulo é escrito a partir dos estranhamentos que surgiram ao realizarmos as nossas primeiras investigações envolvendo as olimpíadas de Matemática. Por um lado, observamos que as olimpíadas de Matemática têm se tornado uma ação bastante presente na rotina escolar do Brasil. Vemos, por exemplo, a OBMEP em 2019 estar presente em 99,71% dos municípios desse país e em 2021 alcançar 99,84% dos municípios (em 2020 a OBMEP não foi realizada em decorrência da pandemia de COVID 19). Também têm sido frequentes as notícias nos meios de comunicação de estudantes brasileiros que vão representar o Brasil em olimpíadas internacionais de Matemática e retornam com premiações.

Por outro lado, temos observado algumas palavras, que compõe o vocabulário esportivo, reverberando em algumas práticas da Educação Matemática relacionadas às olimpíadas e isso vem nos causando certo estranhamento. Uma vez que "as palavras produzem sentido, criam realidades e, às vezes, funcionam como potentes mecanismos de subjetivação" (LARROSA, 2002, p. 20-21), pensamos que este fato merece a nossa atenção. Os vocabulários em questão são: *atleta, treinamento* e *olimpíadas*. Num primeiro momento pode até ser difícil de pensar como temos visto essas expressões, comuns ao esporte, se naturalizando em práticas da Educação Matemática vinculadas às olimpíadas.

A palavra atleta vem compondo discursos que qualificam os estudantes que participam das olimpíadas de matemática como "'atletas' da matemática" (BAGATINI, 2019, p. 2) ou mais enfaticamente como "verdadeiros atletas da Matemática" (INSTITUTO NACIONAL DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, 2017, p. 64). Também é interessante observar que a expressão "atletas da Matemática" é utilizada pela mídia para referirem-se aos medalhistas das dessa olimpíada. A revista *Veja* (2017) publicou a seguinte manchete: "Atleta da matemática - O mineiro João César Vargas quer o ouro na olimpíada internacional, que acontece no Rio em julho, antes de seguir para a universidade de Princeton". Já o jornal *Gazeta Digital* (2004) usa a expressão "Os atletas da matemática" como título para uma reportagem que conta a história de três adolescentes medalhistas. Um deles tem 16 anos e o outro tem 17 anos e estão concluindo o mestrado no IMPA. A mesma reportagem também conta a história da primeira

---

[16] Este capítulo é uma ampliação do artigo *Dos Jogos Olímpicos da Antiguidade às olimpíadas de matemática: a constituição de atletas* (SILVA; DUARTE, 2020), publicado no periódico Boletim online de Educação Matemática (BOEM). O artigo completo está disponível no Anexo A dessa tese.

mulher brasileira a ganhar uma medalha na olimpíada internacional. Aproveitamos para pontuar aqui uma articulação entre o dispositivo pedagógico da mídia (FISCHER, 2002) e o dispositivo das olimpíadas de Matemática, que será adensada no Capítulo 5.

Vimos observando uma relação que nos parece ser intencional na busca por palavras comuns às práticas esportivas para descrever ações relacionadas às olimpíadas de Matemática. Nesse contexto, parece que há uma autorização de usar, no âmbito educacional, vocabulários próprios ao meio esportivo sem que haja a necessidade de alguma justificativa. Parece-nos que essa permissão é autorizada por se tratar de uma olimpíada, como observamos no excerto abaixo[17].

> Como em qualquer outro concurso, **os competidores devem se preparar** especificamente para o que será **disputado**. Enquanto nas competições esportivas é dedicado um grande tempo para treinamento físico, **os "atletas" da matemática preparam-se através da resolução de problemas**. Tal preparo visa desenvolver a habilidade lógica e a criatividade, bem como bons métodos de organização de pensamento e de trabalho. **Uma olimpíada de matemática caracteriza-se por uma sequência de provas**, compostas por problemas instigantes, que emprega a Matemática para solucioná-los. Na maioria das provas, os problemas que as compõem não requerem do aluno conhecimentos matemáticos avançados, mas sim, capacidade de interpretar, criar e improvisar. (BAGATINI, 2019, p. 2, grifo nosso)

> **A aluna Júlia Ferreira relatou ter se inspirado nos atletas para seguir motivada em seus estudos** por um ano e meio durante a pandemia, período no qual aderiu à educação a distância. "Para os atletas, claro, o resultado é bem importante. Mas a experiência que eles adquirem fica para a vida toda, tanto no esporte quanto na matemática", disse. (OBMEP, 2021a, grifo nosso)

Como podemos ver nos excertos abaixo, ser um atleta da Matemática implica realizar certo treinamento que, nesse contexto, é compreendido como o estudo necessário para se preparar para as olimpíadas. Tal treinamento envolve principalmente a resolução de exercícios que visam o desenvolvimento de certas habilidades cognitivas úteis a essa competição. Encontramos excertos nos quais as atividades de preparação para uma olimpíada de Matemática são chamadas de treinamento, sem que haja alguma problematização em usar essa expressão no contexto da Educação Matemática.

---

[17] Na escrita dessa tese colocamos dentro de retângulos as enunciações extraídas do material empírico.

> Continua sendo, no estado, a única competição que faz a prova com questões discursivas e mantém uma rotina anual de **treinamentos para alunos e professores**. (SADA, 2019, p. 1, grifo nosso)

> O material trabalhado nos **treinamentos** é preparado pela Comissão e constitui-se de: uma lista de problemas com características olímpicas distribuída aos professores no dia do **treinamento**; documento contendo a resolução detalhada de cada um deles, suas relações com os conteúdos trabalhados no quinto ano e sugestões de problemas similares, enviado posteriormente aos professores. [...] 3. **Treinamentos com os alunos**: realização de um **treinamento**, em sala de aula, para cada uma das turmas, aplicado pela Comissão em horário de aula cedido pelo professor da turma. O material trabalhado nesses **treinamentos** é preparado pelos professores da equipe da ORMM e constitui-se de: uma lista de seis problemas com características olímpicas distribuída aos alunos no dia do **treinamento** e documento contendo a resolução detalhada de cada um deles, enviado posteriormente ao professor da turma. (SADA, 2019, p. 4, grifo nosso)

> A tese que eles melhorarão seu desempenho escolar se sustenta por se tratar de um **treinamento** de resolução de problemas matemáticos e esse **treinamento** fará com o que seu desempenho seja melhor em matemática e em outras disciplinas que envolvam cálculo. Além disso, serão trabalhadas questões que envolvam o raciocínio lógico, o que contribuirá na aprendizagem das outras disciplinas a médio prazo. (LIMA *et al*., 2019, p. 2-3, grifo nosso)

> **Treinar resolvendo questões** de provas de anos anteriores da OBMEP serve para identificar como os assuntos serão cobrados e o estilo das questões que costumam cair na prova. Além disso, ao **treinar utilizando provas de anos anteriores** você terá a possibilidade de medir o tempo que poderá ser gasto em cada questão, ganhar velocidade na resolução dos problemas, identificar dúvidas, determinar quais são os assuntos nos quais você precisa prestar mais atenção e consequentemente, dedicar mais tempo de estudo. (OBMEP, 2019a, grifo nosso)

Soma-se a isso o programa Polos Olímpicos de *Treinamento* Intensivo (POTI), como trouxemos na introdução, que tem incentivado a criação de centros de estudo para a preparação para a OBMEP em diferentes cidades do Brasil. O POTI traz em seu nome a estratégia de chamar os encontros de estudo de *treinamento*. Desse modo, no contexto que envolve as olimpíadas de Matemática, o uso da palavra treinamento parece estar associado a resolução de séries de exercício, sem que isso receba algumas conotações negativas presentes em outros contextos da Educação Matemática.

Pensando essa problemática a partir de uma perspectiva foucaultiana e atentando para que "desde seus primeiros escritos, a grande pergunta que domina todo o pensamento foucaultiano é, em definitivo, a seguinte: como foi possível o que é?" (CASTRO, 2021, p. 18), perguntamos: como é possível a criação de um evento intitulado *olimpíada* de Matemática? Como expressões e práticas oriundas do esporte legitimam certas atividades na Educação Matemática? Isso nos leva a dedicar este capítulo para fazer algumas ponderações históricas sobre as olimpíadas de Matemática através de uma perspectiva foucaultiana.

Uma vez que nessa perspectiva de estudo todo *a priori* é forjado historicamente, somos instigadas a pensar sobre quais movimentos históricos aconteceram e que podem ter ressonâncias, nos dias de hoje, na realização de olimpíadas de Matemática. Nesta trajetória fomos movidas pela curiosidade de perceber por que se instituíram *olimpíadas* de Matemática e por que é possível chamar nossos estudantes de *atletas* desta área do saber que praticam *treinamento* através de exercícios de Matemática. Dito de outro modo, que continuidades e descontinuidades podem existir entre as olimpíadas gregas, voltadas ao exercício físico, e as olimpíadas de Matemática, que primam pelo cognitivo?[18] O que se passa aí?

Somos inicialmente levadas ao período no qual aconteceram os Jogos Olímpicos da Antiguidade, intervalo formalmente compreendido do ano 776 a.C. até o ano 393 da nossa era. O que emerge num primeiro momento é o fato, já conhecido, de esses jogos serem um meio de honrar os deuses, mais particularmente, honrar Zeus. Com o objetivo de olhar para o lugar da Matemática nesse intervalo e delimitar o nosso período de pesquisa, escolhemos analisar dois momentos pertencentes ao intervalo histórico citado acima: o momento pitagórico e o momento platônico. Eles foram escolhidos como momentos privilegiados uma vez que dão visibilidade tanto para a Matemática quanto para os Jogos Olímpicos da Antiguidade que aconteciam em Olímpia, na Grécia Antiga. Nesse movimento emergem pontos de contato entre essas duas práticas, alguns dos quais, após terem sido atualizados, ressoam nas olimpíadas de Matemática da contemporaneidade.

Com lentes ajustadas pela filosofia da diferença, iniciamos um caminho e, juntas com Deleuze, gaguejamos o conceito de **história**[19] de Foucault para, nessa brincadeira muito séria,

---

[18] Cabe ressaltar que não propomos uma clivagem entre o corpo e o cognitivo, pois ambos estão presentes tanto nas olimpíadas gregas quanto nas olimpíadas de Matemática. O que observamos é o deslocamento de ênfase em uma e em outra.

[19] Aprendemos com a bela tese de Kátia Liége Nunes Gonçalves (2018) a brincar com a textura das palavras escritas para "Fazer a língua gritar, gaguejar, balbuciar, murmurar em si mesma" (DELEUZE, 2011, p. 141). Usamos a gagueira da autora como inspiração neste capítulo.

rirmos juntas da reescrita que fazemos de “uma transformação regulada do que já foi escrito” (FOUCAULT, 2016a, p. 171). Nesse percurso não trazemos nada de novo, mas damos visibilidade para novos agenciamentos da nossa HISTÓRIA.

3.1 Foucault e a escrita de uma história

> Pol-Droit: [...] Sarter dizia: “Foucault não tem o sentido da história”...
>
> Foucault: Esta é uma frase que me encanta! Gostaria que ela fosse colocada como epígrafe de tudo o que eu faço, pois acredito que é profundamente verdadeira. Se ter o sentido da História é ler com uma atenção respeitosa as obras dos grandes historiadores, duplicá-las na ala direita com um nada de fenomenologia existencial, e, na esquerda, com uma bagatela de materialismo histórico, se ter o sentido da História é pegar a História pronta, aceita na Universalidade, acrescentando apenas que é uma História burguesa, que não leva em conta a contribuição marxista, neste caso, é verdade que eu não tenho, absolutamente, o sentido da História! (POL-DROIT, 2006, p. 96-97)

HISTÓRIA, her (story), **His (story)**, história, histó-ria, ria-histó... Foucault, enquanto escritor, “se torna gago da língua: ele faz gaguejar a língua enquanto tal” (DELEUZE, 2011, p. 138). Em particular, talvez ele faça a HISTÓRIA gaguejar e, dessa forma, a língua já não a aceita com tranquilidade. Em cada gaguejada se desfaz uma continuidade, a fim de evidenciar que os acontecimentos históricos estão imbricados em um sistema de positividades que os produzem e os fazem surgir em determinada materialidade. Como afirma o filósofo: “toda esta quase-continuidade ao nível das ideias e dos temas não passa, certamente, de um efeito de superfície” (FOUCAULT, 2016b, p. XIX). Ao problematizar as “quase-continuidades” presentes na HISTÓRIA e não “pegar a História pronta, aceita na universalidade” o autor talvez faça com que a mesma gagueje, pule, vibre, exponha algumas de suas descontinuidades. Foucault faz esse movimento criando seu próprio modo de escrever uma História, chegando ao ponto de receber a crítica de Sarter de não ter o sentido da HISTÓRIA, a qual muito lhe agrada por evidenciar que ele encontrou o seu modo de escrever uma História.

Ao desconfiar de tal efeito de superfície, Foucault nos possibilita agenciar outros sons, outras histórias, pois, com ele, a sonoridade e a textura da palavra foram alteradas. Castro (2021, p. 106) pondera que

> Durante séculos, sustenta Foucault, desde a Antiguidade até a Idade Média e inclusive até o século XVII, o relato histórico esteve aparentado com os rituais do poder. Sua função foi contar os direitos do poder (história dos reis e dos poderosos, relato de suas linhagens) e intensificar seus efeitos (história de suas fascinantes proezas e de sua glória). A história era, em poucas palavras, o relato dos exemplos vivos da lei, e sua finalidade, ademais de reverenciar o soberano, era ligar os súditos a ele e, desse modo, vinculá-los entre si. Desde finais do século XVI e sobretudo a partir do XVII, aparecerá outra forma de discurso histórico, oposto ao anterior; uma contra-história, um discurso de luta. Nesse discurso, a história de uns não é a história dos outros. Nos fatos, um é sempre inimigo de outro e a história dos vencidos não é a dos vencedores: a dos saxões não é a dos normandos, a dos francos não é a dos gauleses.

Foucault faz a língua fugir, ele não para "de desequilibrá-la, de fazê-la bifurcar e variar em cada um de seus termos" (DELEUZE, 2011, p. 144). Antes do século XVII, a língua parecia automática, sem vacilo. Estudávamos a **HISTÓRIA** das grandes civilizações, das suas guerras, das suas culturas, o nome dos seus governantes, reis, mártires. Os historiógrafos escreviam a **HISTÓRIA TRADICIONAL**, a **HISTÓRIA OFICIAL**. A História parecia não variar. Ela era generalizante e dava a impressão de ser escrita por um historiador neutro e sem interesses que relatava os grandes feitos, os feitos nobres, os feitos divinos, os sérios. Com Foucault temos a disseminação de outro modo de constituir um olhar histórico, que busca mostrar de que modo o improvável foi produzido. Mas como Foucault definiria a História? Essa pergunta foi feita a ele por Pol-Droit (2006, p. 98) e obteve a seguinte resposta:

> Eu faço dela um uso rigorosamente instrumental. É a partir de uma questão precisa que encontro na atualidade, que a possibilidade de uma História se desenha para mim. Mas, a utilização acadêmica da História é, fundamentalmente, conservadora: reencontrar o passado de alguma coisa tem, essencialmente, a função de permitir sua sobrevida. A história do hospício, por exemplo, tal como foi feita muitas vezes – aliás, eu não sou o primeiro – era essencialmente destinada a mostrar algo como uma necessidade, uma fatalidade histórica. O que eu tento fazer é, ao contrário, mostrar a impossibilidade da coisa, a formidável impossibilidade sobre a qual repousa o funcionamento do hospício, por exemplo. As histórias que eu faço não são explicativas, jamais mostram a necessidade de alguma coisa, mas, antes, a série de encadeamentos, através dos quais o impossível foi produzido e reengendra seu próprio escândalo, seu próprio paradoxo, até agora. Tudo aquilo que pode haver de irregular, de casual, de imprevisível, num processo histórico me interessa consideravelmente. (POL-DROIT, 2006, p. 98)

A história do hospício, citada por Foucault acima, foi escrita no livro intitulado *História da loucura*[20]. Ainda, após a publicação desse livro, o autor segue se interessando pelo tema e

---

[20] "Foucault defende tese na Sorbone em 1961, que será logo publicada sob o título de *Folie et déraison* (*Loucura e desrazão*); dois anos mais tarde, a Editora Gallimard torna a publicá-la sob o título *Histoire de la folie* (no Brasil: *História da loucura*)" (VEIGA-NETO, 2017, p. 134, grifo do autor).

analisa os “arquivos do internamento do Hospital Geral e da Bastilha” (FOUCAULT, 2006a, p. 203), onde ele encontra relatos do que nomeia de *A Vida dos Homens Infames* (1977). Foucault questiona: “essas vidas, por que não ir escutá-las lá onde, por elas próprias, elas falam?” (FOUCAULT, 2006a, p. 208). A análise desses materiais é um exemplo da visibilidade que ao autor dá ao improvável em sua escrita.

Além disso, o autor também inicia a escrita de uma série que leva o título de *História da sexualidade*. Podemos então perguntar: seria Foucault um historiador? Pol-Droit (2006, p. 69) tem a oportunidade de perguntar ao autor se ele gostaria de ser chamado de historiador, obtendo a seguinte resposta: “eu me interesso muito pelo trabalho que os historiadores fazem, mas quero fazer outro” (POL-DROIT, 2006, p. 69). Ou como afirma em outra ocasião: “meu projeto não é o de fazer um trabalho de historiador, mas descobrir porque e como se estabeleceram relações entre os acontecimentos discursivos. Se faço isso é com o objetivo de saber o que somos hoje” (FOUCAULT, 2006b, p. 258).

Com esse modo de interrogar a HISTÓRIA, Foucault ri dela – ria-histó –, compondo arquivos com momentos que foram descartados do passado ou então discutindo acontecimentos que passaram despercebidos sem ter tido a devida importância, ou seja, “conteúdos históricos que foram sepultados, mascarados em coerências funcionais ou em sistematizações formais” (FOUCAULT, 2005, p.11). Nesse processo ele escreve uma história, que foge dos modos até então hegemônicos de escrever a HISTÓRIA. Foucault “partilha com Nietzsche o ponto de vista de que a História deve ser uma atividade que busca destronar ídolos e deuses, que visa inquietar o pensamento e o poder, que se destina a libertar-nos do peso do passado, de sua repetição mecânica e acrítica” (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2006, p. 99).

Foucault, que não era historiador por formação[21], promove uma revolução na tradicional forma de escrever HISTÓRIA, sintonizado com novas vertentes históricas. Através da sua escrita, ele faz com que a história ria de si mesma: história - história - história – ria, até o ponto em que talvez ela morra de tanto rir. Dessa forma, “ele pratica a história ironicamente” (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2006, p. 99). Para Deleuze (2006 p. 58-59), “a História só responde porque Foucault soube inventar, sintonizado com as novas concepções dos

[21] Foucault obteve “licenciaturas em filosofia e psicologia e diploma de especialização em psicopatologia” (CASTRO, 2021, p. 20).

historiadores, uma maneira propriamente filosófica de interrogar, maneira nova e que dá nova vida à História".

> Digamos, para resumir, que a história, em sua forma tradicional, se dispunha a "memorizar" os *monumentos* do passado, transformá-los em *documentos* e fazer falarem estes rastros que, por si mesmos, raramente são verbais, ou que dizem em silêncio coisa diversa do que dizem; em nossos dias, a história é o que transforma os *documentos* em *monumentos* e que desdobra, onde se decifravam rastros deixados pelos homens, onde se tentava reconhecer em profundidade o que tinham sido, uma massa de elementos que devem ser isolados, agrupados, tornados pertinentes, inter-relacionados, organizados em conjuntos. (FOUCAULT, 2016a, p. 8, grifo do autor)

Essa maneira de transformar os *documentos* em *monumentos* é um convite para nós, que também não somos historiadoras, entrarmos nesse campo, olharmos uma massa de elementos e colocá-los em movimento. Nesse caminho, vamos observando os rastros encontrados. Já não procuramos pela origem, pois sabemos que "o que encontramos no começo histórico das coisas não é a identidade ainda preservada da origem – é a discórdia entre as coisas, é o disparate" (FOUCAULT, 2017c, p. 59). Vamos então inventando uma forma de descrever alguns rastros dessa história, ressaltando as descontinuidades que identificamos, uma vez que "as continuidades são tomadas como encobrimento posterior das rupturas e dos acidentes que segmentam a história" (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2006, p. 99). Não se trata de ignorar algumas ressonâncias, mas enfatizar algumas rupturas e deslocamentos.

Iniciamos então um caminho de olhar para algumas práticas da Grécia Antiga, organizando, esquematizando e narrando alguns pontos dessas práticas potentes para pontuarmos ressonâncias nas olimpíadas de Matemática e descontinuidades entre aquelas práticas e estas. A escolha de tal caminho foi motivada pela tentativa de compreender como é possível chamar os estudantes que participam das olimpíadas de Matemática de *verdadeiros atletas* que participam de *treinamento* para se preparar para esta prova.

3.2 Os Jogos Olímpicos da Antiguidade

Os Jogos Olímpicos, que aconteciam no Santuário de Olímpia, eram um dos quatro Jogos Pan-Helênicos que mobilizavam as diferentes *pólis* da Grécia Antiga. Esta, por sua vez, não era uma nação unificada como hoje. Era composta por várias cidades-estados (as *pólis*) que muitas vezes eram rivais, porém, possuíam a língua, a cultura e a religião em comum. Os Jogos Olímpicos da Antiguidade têm a sua primeira edição datada do ano de 776 a.C. e foram proibidos no ano de 393 pelo imperador Teodósio I com a justificativa de serem rituais de paganismo (pois eram uma prática de honra aos deuses). Segundo Machado (2010), desde o século XII a.C. já aconteciam pequenos jogos em Olímpia e no ano de 884 a.C. foi formalizado o período de Trégua Sagrada, no qual havia suspensão das guerras para que todos pudessem viajar em segurança até o Santuário por um determinado período. No entanto, o registro oficial dos vencedores iniciou apenas no ano de 776 a.C., sendo este o ano formalmente considerado como início dos jogos. Naturalmente essa competição sofreu mudanças durante seus quase doze séculos. A narrativa[22] que trazemos a seguir grifa alguns dos pontos comuns presentes nas diferentes edições desse festival:

Santuário de Olímpia, Grécia Antiga. O grande Templo de Zeus, abriga sua colossal estátua, feita de ouro e marfim com mais de 12 metros de altura, uma das Sete Maravilhas do Mundo Antigo. O Templo é rodeado por oliveiras, árvore sagrada de Zeus, que cede seus ramos para confeccionar o prêmio dos vencedores dos Jogos Olímpicos: uma coroa de oliveiras. O núcleo de Olímpia, principal centro espiritual da Grécia Antiga, é um bosque sagrado que abriga os espaços de culto religioso e os edifícios associados à administração dos jogos. Na competição apenas cidadãos homens podem competir (estrangeiros, mulheres e escravos ficam de fora), em geral oriundos das classes mais favorecidas. A pólis *de Elis, pela proximidade do Santuário de Olímpia, é a responsável pela organização dos jogos, que ocorrem a cada quatro anos, e pelo envio de arautos às demais* pólis *anunciando a data exata da competição e o período de Trégua Sagrada. Os jogos são em honra a Zeus e as vitórias também são dedicadas ao pai de todos os deuses e mortais. Só há um vencedor em cada modalidade esportiva, o qual é compreendido como um escolhido dos deuses. A vitória não traz glória apenas para o atleta, mas também para a* pólis *a qual ele representa, a qual o retribui com reconhecimento e alimentação gratuita pelo resto da sua vida. Para a* pólis, *ter um cidadão seu como vencedor olímpico é uma demonstração de força*

[22] Essa narrativa foi escrita por nós e é inspirada na pesquisa apresentada na tese de Raoni Perrucci Toledo Machado (2010), intitulada *Entre o mito e a história: gênese e desenvolvimento das manifestações atléticas na Grécia antiga*.

para os seus inimigos e de preferência pelos deuses em relação às demais. Isso traz, ao mesmo tempo, um respeito e um temor por parte das demais cidades-estados.

O esporte e o culto aos deuses estavam intimamente ligados na Grécia Antiga. Uma das evidências disso são os Jogos Olímpicos da Antiguidade, que eram, ao mesmo tempo, festivais atléticos e manifestações artísticas que aconteciam dentro do grande Santuário de Olímpia. Eles eram uma forma de horar aos deuses, exibindo os talentos artísticos e a destreza física dos atletas. Curiosamente, os atletas competiam nus e essa era uma forma de adorar aos deuses expondo e ofertando a beleza física de cada um às divindades, dando visibilidade ao corpo físico. Assim, possuir um corpo jovem e atlético, que compete nos Jogos Olímpicos da Antiguidade é uma maneira de reverenciar aos deuses e, talvez por este motivo, a forma de reconhecimento seja a garantia da alimentação pelo resto da vida para o vencedor.

Assim, na Grécia Antiga, agradece-se, honra-se, e adora-se aos deuses, dentre outras formas, através dos Jogos Olímpicos da Antiguidade. É o exercício do corpo que compete, que se expõe, que treina, que realiza exercícios desde muito jovem, que legitima a relação entre o homem e a divindade.

Os Jogos Olímpicos da Antiguidade hoje pertencem a uma HISTÓRIA OFICIAL da nossa humanidade. São também parte de uma **His(story)** exclusivamente masculina, protagonizada e contada pelos homens. Nas próximas seções intentamos mostrar o lugar dessa competição em dois momentos da Antiguidade e os pontos de contato entre eles e a Matemática daquele tempo.

3.3 O momento pitagórico e o momento platônico

Cerca de dois séculos após o início OFICIAL dos Jogos Olímpicos da Antiguidade há um acontecimento marcante na Grécia Antiga, que deixa cicatrizes na História daquela época e ressonâncias em práticas da contemporaneidade. Trata-se do que chamaremos aqui de momento pitagórico. Com essa expressão buscamos ampliar nosso campo de visão ao contexto social, político, religioso, cultural e geográfico que gerou condições para que Pitágoras e a escola pitagórica desenvolvessem sua filosofia e sua doutrina. Dessa forma, apesar de comumente se enquadrar a vida de Pitágoras entre os anos de 570 a.C. e 495 a.C., o momento pitagórico não está limitado a este intervalo de tempo. Assim, esta é uma expressão útil para designar as diversas influências que a escola pitagórica sofreu e as que ela gerou. Com isso também buscamos escapar da armadilha de buscar um início, ou uma origem, para as práticas que abordaremos.

É principalmente devido a Aristóteles, no seu tratado intitulado de Metafísica, que ninguém contesta a existência dos pitagóricos, no entanto o mesmo não acontece com a existência de Pitágoras, que não deixou nada escrito[23]. De qualquer forma, existem três biografias tardias de Pitágoras que chegaram até nós. Aqui, usamos a escrita por Porfirio[24] por ela ser "uma das fontes mais [...] importantes da História inicial da Comunidade pitagórica" (JACQUEMARD, 2007, p. 267).

Segundo Porfirio (1987), com Pitágoras encontramos rituais de adoração aos deuses, mantendo regularidades observadas nos jogos Olímpicos da Antiguidade. É preciso agradar os deuses, honrá-los, evitar seu furor. Pitágoras "agradava aos deuses ofertando cevada, biscoito, incenso e mirra" (PORFIRIO, 1987, p. 45, tradução nossa). Nesse trecho, percebemos o quanto era importante reverenciar aos deuses na vida dos cidadãos daquela época. Mais do que isso, visitar os santuários sagrados fazia parte dos costumes daquele momento. Sendo o Santuário de Olímpia o mais importante da Grécia Antiga, ele não deixou de ser visitado por Pitágoras. Conta-se que certa vez "Pitágoras estava com seus discípulos em Olímpia falando dos presságios, dos símbolos e dos sinais pelos quais Zeus se manifesta" (PORFIRIO, 1987, p. 38, tradução nossa). Todas essas práticas evidenciam o quanto a escola pitagórica estava permeada pelos costumes religiosos da sua época.

Sendo os Jogos Olímpicos da Antiguidade uma prática marcante desse período histórico, não deixamos de encontrar claramente orientações de Pitágoras a esse respeito. Ele "aconselhava competir, mas não triunfar, por entender que o atleta era obrigado a suportar as fadigas e, por outro lado, evitar a inveja que decorre da vitória" (PORFIRIO, 1987, p. 33, tradução nossa). Essa orientação demarca uma breve descontinuidade em relação às competições esportivas, que têm a vitória como objetivo. Apesar do conselho de prudência em

---

[23] Isso dá margem para que alguns pesquisadores da História da Matemática, como por exemplo Roque (2012), suspeitem da existência de Pitágoras e levantem a hipótese de que ele possa não ter existido. No entanto, foge ao escopo dessa tese ir em busca de evidências da sua existência.

[24] Tivemos acesso a uma versão em espanhol dessa obra, sendo responsabilidade nossa as traduções para o português que apresentamos. Cabe acrescentar que, no nosso caminho de estudo, foi Foucault (2010, p. 303) quem primeiro nos deu a pista para olharmos para o texto de Porfírio.

relação ao triunfo, certa vez Pitágoras se dedicou a instruir um atleta que, seguindo os conselhos que recebeu, foi vencedor em uma Olimpíada (PORFIRIO, 1987, p.33). Essas passagens evidenciam o quanto os pitagóricos foram influenciados por esta prática cultural do seu tempo.

A relação entre Pitágoras e os deuses não se encerra por aqui, ela é ainda mais profunda. Porfirio (PORFIRIO, 1987, p.36) relata que na Magna Grécia[25] Pitágoras foi incluído entre os deuses e todos o invocavam como a um deus. Prova disto é que, certa vez um discípulo de Pitágoras e sacerdote de Apolo[26] vendo a coxa de Pitágoras afirmou que ela era de ouro (PORFIRIO, 1987, p.40). Este fato fez com que o discípulo afirmasse que Pitágoras era o próprio Apolo.

Aqui percebemos o quanto a postura e os encantos desse personagem o levaram a ser identificado a um deus, não apenas dentro da sua seita, mas em toda a comunidade. Ademais, no que concerne ao aspecto político, sabemos que Pitágoras e seus discípulos eram tão admirados, que as cidades confiavam os governos a seus seguidores (PORFIRIO, 1987, p. 55). Isso evidencia a influência ampla que a escola pitagórica exerceu.

Finalmente abordamos a dedicação de Pitágoras à Matemática. Segundo Aristóteles (2012, p. 53) "os pitagóricos dedicaram-se às matemáticas[27] e foram os primeiros a desenvolver essas ciências e, por meio desse estudo, vieram a acreditar que seus princípios são o princípio de tudo". Assim, no campo da Matemática, eles desenvolveram um estudo centrado nos números que os levaram a desenvolver uma "doutrina pitagórica dos números" (LIVIO, 2015, p. 33). Esses estudos chegaram à conclusão de que "as coisas existem por imitação dos números" (ARISTÓTELES, 2012, p. 58).

Uma implicação dessa identificação entre todas as coisas e os números é a de que "para os pitagóricos, Deus não era um matemático – a matemática era Deus!" (LIVIO, 2015, p. 45). Isso dentro do contexto de que o próprio Pitágoras possuía o *status* de um deus, insere a Matemática na teia do enredo desenvolvido até aqui, dando centralidade a ela em todo esse

[25] Magna Grécia era o nome atribuído a várias cidades gregas localizadas ao sul da atual Itália. A cidade de Crotona, onde se desenvolveu a escola pitagórica, pertencia a essa região.

[26] Apolo era o "filho dileto de Zeus e o mais belo entre os deuses" (CONTE, 2008, p. 171).

[27] Segundo Bastos (2006, p. 12) "o termo matemática só começou a ser utilizado no século XIX. Antes, pensava-se separadamente em Geometria, Álgebra e Aritmética. Alguns autores, ainda, eram mais minuciosos e chegavam a citar cada tópico da ciência matemática como uma ciência específica. Hoje, quando pensamos em ciência matemática, já estamos, aí, incluindo todos os conceitos construídos com a utilização da geometria, álgebra e aritmética, sejam isoladamente ou inter-relacionados". No entanto, o tradutor da Metafísica esclarece que para Aristóteles as *ciências matemáticas* envolviam "a aritmética, a geometria, a música e a astronomia" (ARISTÓTELES, 2012, p. 43).

processo. Assim, ao se reverenciar os deuses parecia também querer se reverenciar a Matemática, havendo uma trama que inter-relaciona as olimpíadas, os deuses e a Matemática nesse contexto.

Com essas passagens buscamos dar visibilidade às práticas do momento pitagórico que são muito caras aos pontos de contato que buscamos identificar entre práticas olímpicas e o desenvolvimento de uma Matemática. Por mais que compreendamos que as continuidades não sejam a centralidade do interesse de Foucault, existem algumas ressonâncias e deslocamentos que se tornam visíveis para nós ao empreender estas análises. Desse modo, identificamos como ponto comum os rituais de adoração aos deuses, que ora são as divindades e ora são os números e a Matemática.

Passaram-se alguns anos e fazemos uma nova parada para analisarmos alguns pensamentos de Platão[28] que são relevantes para os nossos objetivos. Assim como fizemos com Pitágoras, chamamos essa "parada" de momento platônico, ampliando o nosso olhar a diversos campos que influenciaram esse filósofo e que foram influenciados por ele. Em Platão (2019, p.125) temos marcada a importância de respeitar aos deuses, de honrá-los, mostrando o quanto nesse momento a relação do povo grego continua permeada pela relação com as divindades. Além disso, era preciso também escutá-los através dos oráculos[29] e levar em conta na vida as orientações recebidas.

No momento platônico uma das maneiras de honrar aos deuses é exibir o corpo atlético. Aqui, esse corpo atlético é o corpo de um jovem. Mais precisamente, um jovem que compete nos Jogos Olímpicos da Antiguidade. Além disso, para Platão os exercícios físicos também têm um importante papel para formar as virtudes de um bom cidadão. É justamente a ginástica que assegura a formação da coragem e do domínio (FOUCAULT, 2010, p. 384). Esse momento exalta a importância dos exercícios físicos, dando para eles uma atribuição que não encontramos no momento pitagórico, pois além de contribuir para desenvolvimento do atleta também contribuiria para o desenvolvimento do cidadão em geral.

Assim como Pitágoras, Platão esteve em Olímpia (KANGUSSU, 2004, p. 23), evidenciando também nesse momento a importância de reverenciar o principal centro espiritual da Grécia Antiga. Além disso, ainda encontramos orientações em Platão a serem seguidas para

---

[28] O nascimento de Platão costuma ser associado por volta do ano 427 a.C. e a morte por volta de 347 a.C.

[29] Na primeira aula de *A hermenêutica do sujeito*, Foucault (2010) qualifica Delfos como um dos centros da vida grega, também considerado o centro geográfico do mundo, e discorre sobre os preceitos para quem fosse consultar o oráculo neste santuário.

quem quiser vencer em Olímpia, mostrando a importância dessa atividade nesse momento histórico.

No texto intitulado *Apologia de Sócrates,* Platão (2019a) narra a defesa de Sócrates durante o seu julgamento na ação pública envolvendo os crimes de sedução da juventude e impiedade. Após Sócrates tomar ciência que fora considerado culpado pelos juízes, ele deve propor uma pena alternativa à solicitada pelos acusadores, a saber, a pena de morte. Então Sócrates diz o seguinte:

> Ora, o que é adequado a um pobre homem que é vosso benfeitor e que necessita de ócio para exortar-vos? Nada há, homens de Atenas, tão adequado quanto tal homem receber suas refeições no pritaneu. Isso é muito mais adequado a mim do que a qualquer um de vós que haja vencido nos Jogos Olímpicos com cavalo, biga ou quadriga. O vencedor olímpico vos faz parecer felizes, enquanto eu vos faço felizes. Ademais, ele não tem em absoluto, necessidade de sustento, ao passo que eu sou um necessitado. Portanto, se me cabe propor uma pena de acordo com meu merecimento, proponho a minha alimentação no pritaneu. (Platão, 2019a, p. 66-67)

A pena substitutiva proposta por Sócrates é que ele recebesse de Atenas o mesmo prêmio que os vencedores olímpicos recebiam, a sua alimentação gratuita custeada pela cidade. Nesse momento ele se coloca como sendo mais importante para Atenas do que os atletas campeões em Olímpia. Essa passagem dá visibilidade a dois pontos importantes dos Jogos Olímpicos da Antiguidade. O primeiro deles é a importância para uma *pólis* de ter um atleta vencedor nas competições esportivas. Isso é tão importante ao ponto que esse cidadão não necessita se preocupar com a busca pela sua alimentação, condição essa necessária para que o corpo físico sobreviva. Evidenciando assim a ênfase dessa competição no corpo.

Ao contrário do que encontramos no momento pitagórico, não encontramos no momento platônico uma associação pessoal de Platão a algo divino ou a um deus. Igualmente, não encontramos adjetivos como o de “seita” sendo atribuídos à sua Academia, esvaziando uma característica que foi marcante no momento anterior. No entanto, no momento platônico, também encontramos ligações entre deus e a Matemática. No diálogo *Timeu*, por exemplo, Platão (2010, p. 209) diz que deus usou as formas e os números para moldar o universo. Para ele, a Matemática, compreendida nesse período como sendo as formas geométricas e os números, seria a ferramenta, por excelência, de construção do universo. Mais do que isso, Aristóteles explica qual é o lugar da Matemática na teoria de Platão:

> [...] além das coisas sensíveis e das Formas, existe uma classe intermediária, os objetos das matemáticas, que diferem das coisas sensíveis por serem eternos e imutáveis, e das Formas, por haver múltiplos objetos semelhantes

> das matemáticas, ao passo que cada Forma é, ela própria, única. (ARISTÓTELES, 2012, p. 58)

Dessa maneira Platão resolve o problema de não conseguir enquadrar a Matemática nem junto às Formas e nem junto às coisas sensíveis, criando uma classe especial para ela, um lugar único. Para Livio (2015, p. 53), “na mente de Platão, matemática torna-se inteiramente associada ao divino”. Livio ainda traz um panorama da dedicação e influência de Platão para o desenvolvimento da Matemática de seu tempo:

> O filósofo e historiador do primeiro século Filodemo pinta um quadro claro: “Naquela época, observou-se um enorme progresso da matemática, com Platão servindo como o arquiteto geral, apontando os problemas, e os matemáticos investigando-os seriamente.” Ao que o filósofo e matemático neoplatônico Próculo acrescenta: “Platão... promoveu um grande avanço da matemática em geral e geometria em particular por causa de seu zelo por esses estudos. É fato bem conhecido que seus escritos são densos de termos matemáticos e que em todos os lugares ele tenta inspirar admiração pela matemática entre os estudantes de filosofia.” (LIVIO, 2015, p. 48-49)

Evidentemente, Platão possui uma extensa obra e aqui trouxemos alguns recortes apenas. Com isso, intentamos grifar alguns pontos que marcam o quanto nesse período houve uma atenção especial pelo desenvolvimento da Matemática e uma exaltação ao corpo atlético e aos exercícios físicos, com foco na competição olímpica e na formação de virtudes. No entanto, fica bastante evidenciado em nossos estudos que, nesse período, a Matemática esteve associada ao divino.

3.4 Os Jogos Olímpicos da Antiguidade e as olimpíadas de Matemática: o que se passa aí?

Percebemos que tanto o momento pitagórico quanto o momento platônico são momentos que dão visibilidade aos Jogos Olímpicos da Antiguidade que aconteciam no Santuário de Olímpia, mostrando a importância dessa competição e dando orientações para que um cidadão se tornasse um vencedor. Competir em Olímpia era uma maneira de honrar aos deuses através da exposição de um corpo físico atlético, estando nesse corpo o foco da competição.

Concomitantemente com isso, os dois momentos que nomeamos de pitagórico e platônico, foram impulsores do desenvolvimento da Matemática de seu tempo. No momento pitagórico temos a associação de tudo aos números, inclusive a associação dos deuses aos números. Já no momento platônico, a Matemática é utilizada por deus como ferramenta para criar o universo. Essa segunda ideia, apesar de associar intimamente a Matemática à divindade, não faz uma identificação entre a Matemática e deus, estando bem distante de dizer que tudo é número e que consequentemente a Matemática é deus. Dessa forma, a divindade emerge como um ponto de contato entre os Jogos Olímpicos da Antiguidade e a Matemática e percebemos que se dedicar à Matemática era também uma maneira de se dedicar aos deuses, de agradar aos deuses. Dessa maneira, percebemos nesses dois momentos uma ligação entre a Matemática e as olimpíadas, ligação essa que fica a cargo da relação com as divindades. Parece-nos que essa pode ser uma das condições de possibilidade para que na atualidade seja possível existir um evento chamado de olimpíada de Matemática no meio educacional.

Segundo o professor Pedro Malagutti (ASCOM, 2015), coordenador do comitê de provas da OBMEP, as provas da OBMEP devem exigir conhecimento matemático, criatividade e raciocínio lógico. Observamos que estas qualidades são cognitivas e mentais, colocando aí o foco dessa competição. Observamos ressonâncias na OBMEP em relação à orientação expressa de Pitágoras referente aos Jogos Olímpicos da Antiguidade, ao dar importância para a competição, e não para a vitória. A OBMEP[30] é uma competição entre estudantes, que incentiva a participação de todos os estudantes brasileiros matriculados entre o sexto ano do Ensino Fundamental e o terceiro ano do Ensino Médio. No entanto, não há um único vencedor para cada um dos três níveis da competição. Bem pelo contrário, em cada nível há a distribuição de dezenas de medalhas simbólicas de ouro, prata e bronze, além de centenas de certificados de menção honrosa. Ademais, a distribuição das premiações segue uma lógica que possibilita a sua distribuição em todas as Unidades da Federação (UF), valorizando a competição.

Com relação à premiação também observamos descontinuidades e ressonâncias. O prêmio dos Jogos Olímpicos da Antiguidade era simbólico: apenas uma coroa confeccionada com as oliveiras sagradas de Zeus. Porém, uma vitória olímpica trazia um grande prestígio e respeito para a *pólis* do atleta que o retribuía com alimentação gratuita durante o resto da vida, oferecendo uma sustentação ao corpo para um cidadão que obteve o destaque deste. Nos dias

[30] Nos últimos anos o IMPA vem buscando executar uma olimpíada que contemple os anos iniciais do Ensino Fundamental. Nesse sentido, em 2018 aconteceu a primeira edição da OBMEP nível A, com estudantes do 4º e 5º ano do ensino fundamental em uma única fase. Em 2019 aconteceu a segunda edição dessa olimpíada e em 2021 a terceira edição. Em 2022, a OBMEP nível A foi substituída pela Olimpíada Mirim, contemplando os estudantes do 2º, 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, com provas de primeira e segunda fase. Apesar das semelhanças, a OBMEP é independente dessas outras ações e em todas suas edições sempre possuiu um regulamente próprio que contempla os estudantes de 6º a 9º ano do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

de hoje, as medalhas simbólicas oferecidas pela OBMEP trazem um grande prestígio e respeito para a escola do estudante. E, como reconhecimento pelo conhecimento matemático, criatividade e raciocínio lógico dos medalhistas, estes são convidados a participar do Programa de Iniciação Científica[31]. Ademais, os estudantes vinculados às escolas públicas recebem uma bolsa de Iniciação Científica Jr do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)[32] para que, como atletas da Matemática, possam aprimorar e desenvolver suas habilidades cognitivas através de treinamento. O caráter simbólico de ambas as premiações evidencia uma ressonância entre essas duas práticas, enquanto a mudança de ênfase do corpo para o cognitivo pontua uma importante descontinuidade entre elas.

Finalmente, observamos uma descontinuidade relativa ao local onde se passam as competições. Por um lado, na Antiguidade a disputa atlética acontecia em um único lugar, o Santuário de Olímpia. Este local era amplo, a maior parte dele a céu aberto, possibilitando as movimentações dos corpos que as competições esportivas que ele sediava necessitavam. Nos dias de hoje as olimpíadas de Matemática acontecem em espaços escolares, ou seja, não há uma centralidade, um único local para a realização da competição. Parece-nos que temos uma pulverização das olímpias, porém com esvaziamento da relação religiosa. Além disso, os espaços escolares que abrigam as olimpíadas de Matemáticas são silenciosos e orientados para a realização de exercícios matemáticos. Em geral são salas de aula, onde os estudantes podem sentar-se confortavelmente e resolver exercícios de Matemática.

3.5 Sistematizações

Ao concluirmos este exercício que buscou realizar uma breve digressão, pudemos nos inserir nos fluxos das palavras, das histórias contadas para tocar-lhes com a "afiada lâmina da suspeição irônica" (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2006, p. 98). Assim, movidas pela inquietação

[31] O Regulamento da 15ª Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP 2019) prevê que "todos os alunos medalhistas serão convidados a participar do Programa de Iniciação Científica (PIC Jr.) como incentivo e promoção do desenvolvimento acadêmico dos participantes" (OBMEP, 2019d, p. 17).

[32] "Aos 6.500 alunos de escolas públicas premiados na OBMEP 2019 com medalhas de ouro, prata ou bronze e matriculados em escolas públicas em 2020, será oferecida a oportunidade de participar do Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC Jr – OBMEP). A participação no PIC inclui o recebimento de uma bolsa de Iniciação Científica Jr do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)" (OBMEP, 2019d, p. 18).

inicial de vermos discursos que compõem a Educação Matemática sendo associados a palavras naturalizadas de práticas esportivas, pudemos construir um plano para inserir as investigações que desenvolvemos na sequência. Dessa maneira, ao suspeitarmos de práticas e discursos naturalizados quisemos disponibilizar outros sentidos para o dito e, desta forma, liberar outras possibilidades de leitura. Nossa intenção está firmada na ideia de que:

> Se continua nos interessando ficcionar o passado, é para nos dotarmos de uma contra-memória, de uma memória que não confirma o presente, mas que o inquieta; que não nos enraíza no presente, mas que nos separa dele. O que nos interessa é uma memória que atue contra o presente, contra a seguridade do presente. (LARROSA; SKLIAR, 2001, p.7).

Assim, identificamos certas ressonâncias e algumas descontinuidades entre os Jogos Olímpicos da Antiguidade e as olimpíadas de Matemática. A primeira delas é a mudança de ênfase: do corpo ao cognitivo[33]. Enquanto na competição olímpica o foco estava na exposição do corpo atlético, nas olimpíadas de Matemática o foco está no conhecimento matemático, criatividade e raciocínio lógico trazendo para o cognitivo o foco dessa competição.

A segunda é com relação à premiação, que está imbricada na mudança de ênfase. Se por um lado observamos uma ressonância em ambas as premiações serem simbólicas por outro lado temos uma ruptura na oportunidade oferecida em cada caso. Na Grécia Antiga os vencedores recebiam alimentação para o corpo físico que se expôs. Já na OBMEP, os medalhistas participam do Programa de Iniciação Científica Jr para desenvolver as qualidades cognitivas dos premiados.

Como terceiro ponto ressaltamos a pulverização das olímpias como uma importante ruptura. Os estudantes não precisam se deslocar todos a um único local para participar das olimpíadas de Matemática. Cada escola funciona como uma *miniolímpia*. Ainda dentro desse aspecto, observamos o esvaziamento da associação a um território sagrado.

O quarto ponto que grifamos é a ressonância relativa ao prestígio do vencedor para o meio em que está inserido. Na Antiguidade era uma grande honra uma *pólis* ter um atleta seu vencedor em Olímpia. Na atualidade, as escolas que possuem estudantes medalhistas nas olimpíadas de Matemática gozam de um grande prestígio e destaque, como pudemos observar em alguns trabalhos considerados na revisão de literatura realizada no capítulo anterior.

---

[33] Moura (2019) efetua um estudo sobre o uso da palavra olimpíada em vários contextos e sinaliza um deslocamento entre a olimpíada moderna e a olimpíada de Matemática: "O exercício analítico efetivado sobre os deslocamentos da palavra olimpíada e seus significados mostrou que a olimpíada de matemática se distancia da olimpíada moderna, pois a primeira prioriza o cognitivo e a segunda, o físico" (MOURA, 2019, p. 103).

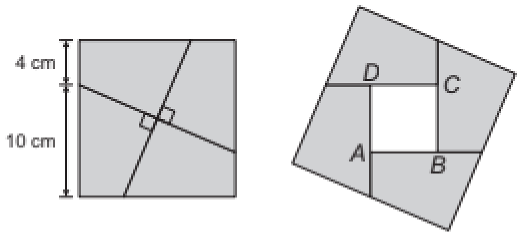
Após pontuarmos algumas ressonâncias e rupturas entre os Jogos Olímpicos da Antiguidade e as olimpíadas de Matemática da contemporaneidade e nos aproximarmos da conclusão deste capítulo resgatamos a nossa inquietação inicial: como é possível chamar nossos estudantes de atletas que praticam treinamento olímpico para a Matemática? Diante do estudo que desenvolvemos, parece-nos que essa possibilidade está relacionada à origem etimológica da palavra atleta: "a palavra atleta provém do grego *athletes* e por sua vez do termo *aethos*, que significa esforço. Atendendo a sua origem etimológica, o atleta é aquele que compete com esforço por um prêmio" (Atleta, 2016). Dessa forma os atletas da Matemática são aqueles estudantes que se preparam com esforço para competir por um prêmio, ainda que este prêmio seja simbólico. Parece-nos que o esforço, que é despendido durante o treinamento, é um ponto de ligação entre os atletas olímpicos e os atletas da Matemática.

Diante disso olhamos com cautela para práticas do esporte que se atualizam e se identificam com outras práticas pedagógicas que compõem a Educação Matemática no âmbito das olimpíadas. Será que chamar uma aula de Matemática centrada na resolução de exercícios de treinamento é permitido por alguma associação aos exercícios que compõem o treinamento olímpico esportivo? Parece-nos que sim. Sendo assim, que outras práticas podem ser autorizadas em uma aula de Matemática, nesse contexto, que são interditadas em outros? O que as olimpíadas de Matemática colocam sobre a mesa através das práticas que elas disparam? A partir das considerações que fizemos neste capítulo, mostramos no próximo capítulo o material empírico adotado para este estudo e a maneira com a qual olhamos para ele.

*** Exercício-descanso III**[34]

Pelo centro do quadrado da imagem da esquerda traçam-se duas retas perpendiculares, que o dividem em quatro quadriláteros iguais. Esses quadriláteros são rearranjados em outro quadrado maior, como na imagem à direita. Qual é a área do quadrado ABCD?

FIGURA 2 – FIGURA AUXILIAR AO EXERCÍCIO-DESCANSO III



FONTE: OBMEP (2017a, p. 3)

A) 16 cm^2

B) 25 cm^2

C) 36 cm^2

D) 49 cm^2

E) 64 cm^2

[34] Este exercício foi adaptado da prova de nível 2 da primeira fase da OBMEP 2017 (OBMEP, 2017, p. 3).

4 COORDENADAS DO MODO DE PESQUISA

Mas se Foucault não é um grande remédio, ele é,
sem dúvida, um grande estimulador.
(VEIGA-NETO, 2017, p. 16)

Nesse capítulo primeiramente mostramos como compomos um material empírico que pudesse nos ajudar a fabricar respostas para as questões que norteiam esse estudo. Após isso, e concordando que "somos inextricavelmente ligados aos acontecimentos discursivos. Em [...] certo sentido, não somos nada além do que aquilo que foi dito, há séculos, meses, semanas..." (FOUCAULT, 2006b, p. 258), explicitamos as ferramentas de análise do discurso foucaultianas que utilizamos para analisar o material descrito e pensar sobre ele, ou seja, as regras que balizam as análises que efetuamos.

4.1 Fabricação de um material empírico

> J.-A. MILLER: Você acentua com prazer o caráter astucioso de seu procedimento. Seus resultados dependem da escolha de referências, e a escolha de referências depende da conjuntura. Tudo isso não passa de aparência, é isso que você nos diz?
>
> FOUCAULT: Não é falsa aparência, é fabricação.
>
> (FOUCAULT, 2017b, p. 386)

Uma vez que temos como objeto nesse estudo de doutorado analisar práticas mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática, buscando identificar que potência há nelas para o estudo da Matemática, fabricamos um material empírico que pudesse nos dar pistas na direção de alcançar nosso objetivo. Nesse sentido, pareceu-nos inicialmente que poderíamos encontrar algumas dessas pistas nos anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática.

> A História dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) está ligada de forma orgânica à própria história da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, demarcando, inclusive a sua origem.
>
> Desde a década de 1980 diversos grupos constituídos por professores, estudantes e pesquisadores no país, preocupados com questões referentes à Educação Matemática, promoveram debates e discussões com vistas a um futuro promissor no espaço que lhes cabia no campo educativo. Essa

> preocupação motivou a realização do I Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, na PUC/SP em 1987. No ano seguinte, em 1988, realizou-se o II ENEM, na cidade de Maringá/PR, no qual ocorreu a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM. A partir de então a SBEM realizou os ENEM seguintes, até 1995, bianualmente e após essa data, passou a ser trianual. (XIII ENEM, 2019)

O ENEM é um evento no qual professores e estudantes que se dedicam a temas de interesse da Educação Matemática participam como ouvintes ou escrevendo comunicações sobre os trabalhos e pesquisas que estão desenvolvendo. Este é o maior evento de Educação Matemática que acontece no Brasil. Isso torna o ENEM um espaço de construção, legitimação e difusão de discursos que circulam na Educação Matemática com o *status* de "verdadeiro", dando a eles um caráter institucional e um estatuto de cientificidade. Nessa tese, compreendemos o conceito de discurso em uma perspectiva foucaultiana, podendo significar “ora domínio geral de todos os enunciados, ora grupo individualizável de enunciados, ora prática regulamentada dando conta de um certo número de enunciados” (FOUCAULT, 2016a, p. 96).

O contexto dos Encontros Nacionais de Educação Matemática contribui para que tais discursos produzam e adquiram certa estabilidade ao adentrarem em um sistema de dispersão, que o faz circular de forma mais eficiente. Nas palavras de Foucault “a ‘verdade’ é centrada na forma de discurso científico e nas instituições que o produzem" (FOUCAULT, 2000, p. 13). Além disso, por um lado, cada edição desse evento acontece em uma cidade diferente e, por outro lado, participam pessoas de todas as regiões do Brasil. Parece-nos que isso pode fornecer um panorama de alguns modos com que as olimpíadas de Matemática têm reverberado em diferentes contextos do país.

Soma-se a isso o fato de que no ano de 1979 aconteceu a primeira edição da OBM e no ano de 2005 a primeira edição da OBMEP, ambas as olimpíadas de Matemática direcionadas a todo território nacional. Dessa maneira, pensamos que os anais dos ENEMs podem refletir algumas práticas que estejam acontecendo no Brasil e que possuam relações com as olimpíadas de Matemática. De fato, as encontramos em algumas edições desse evento. Os anais das catorze primeiras edições desses encontros, que aconteceram entre os anos de 1987 e 2022, estão disponíveis no *site* da SBEM[35], o que possibilitou que pudéssemos considerar esse conjunto de publicações como corpus analítico. Realizamos pesquisas nos anais dessas catorze edições do ENEMs por palavras relacionadas às olimpíadas. Pelo formato com que cada uma dessas

---

[35] <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>. Acesso em 06 nov. 2022.

publicações está disponível, em alguma das edições foi possível realizar a busca por palavras que figurassem no texto do trabalho enquanto em outras foi possível fazer uma busca apenas por expressões contidas nos títulos.

Passamos a descrever as buscas realizadas nos anais de cada uma das edições dos encontros, iniciando pela mais recente. É importante pontuar que os anais dos ENEMs relatam práticas vinculadas às olimpíadas de Matemática das quais não tínhamos conhecimento. Em função disso, pensamos ser relevante listar os trabalhos selecionados para compor o material empírico desse estudo juntamente com o resumo escrito pelos autores, para que o leitor se familiarize com o contexto no qual é desenvolvida essa pesquisa.

Iniciamos pelo XIV ENEM, que ocorreu de forma online no ano de 2022, em decorrência da pandemia da COVID-19. O site que hospeda os anais dessa edição permite que sejam realizadas buscas por palavras, sem que fique claro se essa busca é realizada apenas nos títulos ou em todo o texto. Fizemos três buscas, separadamente, por trabalhos que contivessem as seguintes expressões: *olimpíada*, *olimpíadas*, *obmep*. Localizamos dois trabalhos através dessa pesquisa, que listamos abaixo juntamente com seus resumos.

QUADRO 5 – TRABALHOS PUBLICADOS NOS ANAIS DO XIV ENEM, 2022

Título	Relato do impacto do projeto OBMEP NA ESCOLA na Escola Estadual Judoca Ricardo Sampaio Cardoso
Autores	José Ademir Machado Junior, Débora Bezerra Linhares Libório
Resumo	Este artigo tem por objetivo apresentar a experiência vivida pela Escola Estadual Judoca Ricardo Sampaio Cardoso, uma escola de Ensino Médio, situada na cidade de Santos-SP, no Programa OBMEP NA ESCOLA (ONE), no período de 2014 a 2021. Com o intuito de alavancar boas práticas pedagógicas que nos levem à resultados expressivos, o relato apresenta à comunidade acadêmica e demais interessados, o quanto o Programa OBMEP NA ESCOLA tem sido uma ferramenta importante para a melhoria da qualidade da educação na Escola. São apresentados resultados quantitativos que comprovam a melhoria da escola no índice do IDESP e nas premiações da OBMEP. (MACHADO JUNIOR; LIBÓRIO, 2022, p. 1)
Título	Relato de experiência: contribuições do projeto de extensão “Coordenação Regional das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas”
Autoras	Erika Diana Alves de Oliveira, Fabiana Magda Garcia Papani, Juliana Anjelika Santos de Souza
Resumo	Este trabalho relata a experiência vivenciada pelos bolsistas no decorrer do Projeto de Extensão “Coordenação Regional das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas” no período de 2020/2021. O objetivo do Projeto é fazer com

	que os educadores do Ensino Fundamental I tenham acesso a Metodologia de Resolução de Problemas, expandir o conhecimento para além da Universidade e fazer com que ele chegue aos alunos da Educação Básica. Neste período os bolsistas tiveram a oportunidade de elaborar e participar de duas atividades que visavam ofertar cursos de capacitação para professores e alunos, são elas "Resolução de Problemas: uma abordagem utilizando o material da OBMEP" aplicada para alunos do Ensino Fundamental II, e "Resolver Problemas da OBMEP nível A – uma proposta para a capacitação de professores do Ensino Fundamental I" ofertada para professores da Rede Municipal de Cascavel (PR). Neste relato será ressaltado a importância de trabalhar com o ensino de matemática através da Resolução de Problemas, refletindo sobre as contribuições do projeto para os alunos da universidade, professores da educação básica e alunos do Ensino Fundamental II. Num primeiro momento trabalharíamos presencialmente, entretanto por conta do isolamento social provocada pela pandemia do Coronavírus realizamos os encontros remotamente. Nossos resultados foram percebidos na interação com os professores através da formação e na crença de que as atividades trabalhadas nela serão desenvolvidas em sala de aula. (OLIVEIRA; PAPANI; SOUZA, 2022, p. 1)

FONTE: Elaborado pela autora.

O XIII ENEM aconteceu em 2019 na cidade de Cuiabá. O repositório no qual os anais dessa edição estão hospedados permite que sejam feitas buscas por trabalhos que contenham uma palavra específica. Fizemos três buscas, separadamente, por trabalhos que contivessem as seguintes expressões: *olimpíada*, *olimpíadas*, *obmep*. Ao todo, encontramos 15 trabalhos com pelo menos uma dessas expressões em seu interior ou no título. Entretanto, em 3 deles não encontramos conteúdo que contribuísse para os objetivos desse estudo e assim não os consideramos para fins de análise[36]. No quadro abaixo, listamos os 12 trabalhos que selecionamos para compor o material empírico dessa pesquisa juntamente com os resumos escritos pelos autores.

[36] Os três trabalhos desconsiderados mencionam alguma daquelas três palavras, no entanto, em seu desenvolvimento não são abordados pontos que contribuam para pensarmos as questões desse estudo. O primeiro trabalho, intitulado *Análise psicométrica da prova da OBMEP a partir de respostas fornecidas por um grupo de alunos do 6° e 7° do ensino fundamental* (SILVA; TANAKA FILHO; OLIVEIRA, 2019), faz uma análise utilizando estatística em uma amostra de 349 estudantes que compõem uma população de 3875 indivíduos que participaram da primeira fase da OBMEP em 2017 no município de Santarém, Pará. As conclusões são a nível de interpretações estatísticas das questões da prova para aquela população. O segundo trabalho possui o título *O uso de origamis no ensino de geometria no 6º ano* (CALESTINI; LIBÓRIO, 2019). Nele é relatada uma atividade de construção de origamis no 6º ano do Ensino Fundamental cujo principal objetivo é trabalhar com o lúdico. A OBMEP entra apenas nos agradecimentos feitos aos encontros do projeto OBMEP na Escola, do qual a autora participou. O último possui o título *Medidas em geometria espacial* (SIMAS; RANGEL, 2019) e trata-se de um minicurso sobre atividades de geometria espacial contidas num capítulo de um livro (Livro Aberto de Matemática (OBMEP/IMPA)) que faz parte de um projeto ligado à OBMEP.

QUADRO 6 – TRABALHOS PUBLICADOS NOS ANAIS DO XIII ENEM, 2019

Título	Olimpíada Interna de Matemática – OLIMÁTICA
Autora	Monike Flávia Barbosa Bley Lima Rocha
Resumo	Com a necessidade de transformar o processo de ensino e contribuir para o aprendizado da disciplina de matemática, a Olimática surgiu para mostrar que os conteúdos ensinados nas turmas do ensino fundamental 2 auxiliam na formação do raciocínio lógico e no processo de resolução de problemas. A matemática era vista na escola como uma disciplina sem ligação com problemas do dia a dia e de problemas de difícil resolução, por esse motivo a necessidade de tornar o estudante o protagonista de um processo de construção do saber e de valorização do conhecimento. Esta olimpíada veio para unir os conhecimentos do cotidiano com o que era ensinado em sala de aula, e, por esse motivo, o uso de jogos on-line e de perguntas e respostas auxiliam para dar agilidade ao processo. Com essas ferramentas, o ensino do conteúdo de lógica instiga uma aprendizagem de maneira significativa e prazerosa. (ROCHA, 2019, p. 1)
Título	Olimpíada Amazonense de Matemática: perspectivas para um trabalho com resolução de problemas no Amazonas
Autores	José de Alcântara Filho, Eriberto Barroso Façanha Filho, Nilo da Silva Sena Filho
Resumo	Neste artigo apresentaremos a Olimpíada Amazonense de Matemática (OAM), mostrando sua origem e evolução como política pública voltada para a resolução de problemas nas escolas do Estado do Amazonas. Os autores deste artigo fazem parte da equipe que pensou e organizou a OAM nos anos de 2016 a 2018. A metodologia utilizada foi a de análise de respostas das entrevistas com os docentes e discentes envolvidos no processo e análise de documentos da gerência dos anos finais ligada ao Departamento de Políticas e Programas Educacionais (DEPPE) da SEDUC/AM. Os resultados mostraram que tal política pode favorecer o ensino e aprendizagem da matemática nas escolas do Amazonas. Esse estudo mostrou que os desafios são grandes e que as possibilidades de inclusão são bem-vindas e celebradas. (ALCÂNTARA FILHO; FAÇANHA FILHO; SENA FILHO, 2019, p. 1)
Título	Olimpíada de matemática com alunos do 5º ano do ensino fundamental - para além de competição
Autora	Claires Marcele Sada
Resumo	O presente relato tem por objetivo apresentar a experiência de um projeto de extensão universitário voltado para estudantes e professores do quinto ano do Ensino Fundamental e desenvolvido junto a escolas de educação básica de Santa Catarina. Além de estabelecer um veículo para a melhoria do ensino da Matemática e contribuir para a descoberta precoce de talentos, a Olimpíada Regional Mirim de Matemática (ORMM) proporciona aos professores dos anos iniciais a oportunidade de resolver problemas e discutir a alfabetização nessa disciplina, motivando-os a refletir sobre sua prática. Continua sendo, no estado, a única competição que faz a prova com questões discursivas e mantém uma rotina anual de treinamentos para alunos e professores. Além de proporcionar ao público

	alvo o envolvimento com este tipo de competição, o impacto positivo de uma atividade dessa natureza pode ser observado no desempenho dos alunos nos anos posteriores e, também, na prática do professor. (SADA, 2019, p. 1)
Título	Olimpíadas de Matemática, altas habilidades e resolução de problemas
Autor	Alessandro Bagatini
Resumo	Sabendo da grande importância no cenário da Educação Matemática, as olimpíadas de matemática são ferramentas que buscam incentivar o estudo da disciplina e destacar talentos em Matemática. A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é a principal competição neste contexto e os premiados neste tipo de disputa são reconhecidos pela sua alta habilidade na Matemática, e pela capacidade de resolver problemas. Ao falar em olimpíadas de matemática, pensamos na resolução dos problemas que as compõem. Por isso, permeando a teoria de George Polya, comento sobre sua sequência sugerida, além da possível inserção de um currículo baseado na resolução de problemas na escola. Através de uma aplicação e análise da resolução de questões da OBMEP com alunos medalhistas e calouros do curso de matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, busco identificar se os mesmos seguem, mesmo que implicitamente, a sequência sugerida por Polya e quais estratégias utilizam na resolução de problemas. (BAGATINI, 2019, p. 1)
Título	Análise da influência da participação no curso preparatório para a OBMEP nas comunidades campesinas de Canguaretama RN
Autores	Francisco do Nascimento Lima, Alysson Espedito de Melo, Jarbas José do Nascimento, Rochelande Felipe Rodrigues
Resumo	Este trabalho tem por objetivo apresentar as primeiras análises da influência da participação dos alunos no Curso Preparatório de Matemática Olímpica na melhoria do desempenho escolar de alunos de escolas públicas residentes das comunidades campesinas dos Caboclos, Comunidade Indígena do Catu e do acampamento José Martí/MST. A hipótese principal é que o aluno participante do projeto-experimento (Curso Preparatório de Matemática Olímpica) demonstrará desempenho escolar superior aos discentes que não participarem do projeto (grupo de controle), não apenas na disciplina de matemática, mas também nas demais disciplinas curriculares do ensino fundamental. Para sua implementação, serão selecionados dois grupos de alunos de escolas pública, sendo o primeiro grupo escolhido por serem preferencialmente das comunidades citadas para participarem do Curso Preparatório de Matemática Olímpica e o segundo sendo selecionado, aleatoriamente e em igual número, enquanto grupo de controle. Os dados serão analisados por meio de estatística descritiva, como também de testes de hipóteses realizados por meio do t test para amostras independentes. O enfoque qualitativo será utilizado para fins de análise das percepções dos participantes sobre o projeto e o impacto dele em seu desempenho, por meio da Análise de Conteúdo de Bourdieu. (LIMA *et al*., 2019, p. 1)
Título	OBMEP: aprendizagem de matemática pela resolução de problemas

Autoras	Cláudia Brum de Oliveira Fogliarini Filha, Mariana Lima Duro, Carina Loureiro Andrade
Resumo	Este trabalho apresenta o relato de experiência da execução do projeto de extensão intitulado “Preparação para a OBMEP Níveis 1 e 2: Parceria IFRS e Escolas”, que ocorreu no ano de 2018 no IFRS – Campus Canoas. O objetivo do projeto era estimular o estudo da matemática através da preparação de alunos de escolas públicas da região para a segunda fase da OBMEP. A metodologia adotada foi a de resolução de problemas, sendo utilizadas questões de edições anteriores de olimpíadas de matemática. Entre os resultados observados, percebeu-se que os alunos participantes sentiram-se mais seguros para realizar a prova da segunda fase e, segundo eles, as discussões e interações foram benéficas para o aprimoramento do raciocínio lógico-matemático. Além disso, dentre os quarenta estudantes participantes, dois deles foram premiados com medalha de ouro, um com medalha de prata e nove com menções honrosas na OBMEP 2018, atestando que o projeto foi exitoso. (FOGLIARINI FILHA, DURO, ANDRADE, 2019, p. 1)
Título	O ensino de matemática e OBMEP: uma interação possível?
Autores	Riane Leitão Bezerra, Francisco Jucivânio Félix de Souza, Antônia Dália Chagas Gomes
Resumo	O presente trabalho tem como objeto de estudo as metodologias utilizadas pelos professores na preparação dos alunos para OBMEP e como estas podem influenciar no processo de ensino e aprendizagem em uma escola do Município de Crateús. Nessa perspectiva, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, com o intuito de descrever as principais características da OBMEP. O estudo ancora-se nos pesquisadores: Lima e Ramos (2016), Maranhão (2010), Bionde et al (2012). Realizou-se também uma pesquisa de campo de cunho qualitativo com os professores de uma escola da rede estadual de Crateús, na qual a escolha da escola se deu pelo aumento significativo no número de premiações obtidas pela escola nas últimas edições da Olimpíada. Para a coleta de dados, realizamos uma entrevista semiestruturada. Ficou evidente que a metodologia da resolução de problemas utilizada pelos professores na preparação dos alunos para OBMEP tem agregado bons resultados, tanto na Olimpíada, como na melhoria no aprendizado dos alunos nas aulas de matemática. O estudo possibilitou concluir que trabalhar a OBMEP, por meio da resolução de problemas é uma ferramenta metodológica eficaz, pois esta desenvolve nos alunos habilidades específicas, como raciocínio, argumentação, modelagem, que os possibilita ter melhorias no processo de aprendizagem do ensino de matemática. (BEZERRA; SOUZA; GOMES, 2019, p. 1)
Título	Estudando funções a partir da noção infinitesimal no âmbito do programa mentores da OBMEP
Autora	Bárbara Cristina Pasa
Resumo	O Programa Mentores é destinado aos estudantes do Ensino Médio medalhistas da Olimpíada Brasileira de Matemática da Escola Pública e tem como objetivo, entre outros, despertar nos estudantes o gosto pela Matemática e pela ciência em geral. Nele, o estudante trabalha sob a orientação de um professor universitário na

	pesquisa de algum assunto avançado de interesse de ambos. Neste relato, apresentamos o trabalho desenvolvido no âmbito deste programa durante o ano de 2017, cujo tema de pesquisa foi o estudo de funções e esboço de curvas na perspectiva da abordagem de interpretação global de propriedades figurais, baseada na teoria cognitiva de Raymond Duval. Foi possível, utilizando a noção de infinitésimo como recurso de interpretação global, viabilizar as atividades cognitivas necessárias para a aprendizagem de acordo com a teoria e expandir o pensamento variacional do estudante, essencial para a compreensão de funções e esboço da curva da função. (PASA, 2019, p. 1)
Título	Desenvolvimento de atividades no programa Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo
Autores	Leslli Adriani Mendonça Peroza, Patrícia Lima da Silva, Rene Carlos Cardoso Baltazar Junior
Resumo	Motivados pelas olimpíadas nacionais de Matemática, é criado em 2012 o programa Polos Olímpicos de Treinamentos Intensivos (POTI) com o objetivo de oferecer treinamento aos alunos do oitavo ano do Ensino Fundamental ao terceiro ano do Ensino Médio para participar de tais competições. Um polo presencial do POTI foi criado no Campus de Santo Antônio da Patrulha em 2017, oferecendo aulas para os estudantes de escolas públicas do município. Essas aulas acontecem semanalmente no Campus, para que os alunos se preparem para as provas das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Este trabalho tem por objetivo relatar algumas experiências de uma bolsista de extensão que atua junto ao docente e a técnica administrativa em educação responsável pelo polo durante algumas aulas que aconteceram no segundo semestre de 2018. (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 1)
Título	Investigação matemática: uma abordagem para o ensino da álgebra
Autores	Wanderlei Veríssimo, Thiago Fanelli Ferraiol
Resumo	Este trabalho tem como objetivo apresentar aos colegas de profissão a Investigação Matemática como metodologia de ensino, e relatar uma aplicação dessa metodologia com alunos de um colégio. As investigações matemáticas envolvem de forma natural o desenvolvimento de conceitos, elaboração de procedimentos e de representações matemáticas, levando o estudante a um processo de construção da matemática, o que tende a elevar o espírito investigativo entre os alunos e o gosto pela descoberta. Para isso, elencamos algumas atividades que envolvem a exploração do conteúdo de álgebra através de problemas curiosos e de questões adaptadas das Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Destacando que neste trabalho apresentaremos somente uma dessas atividades com análise dos dados. Observamos que, apesar de apresentarem dificuldades iniciais com relação ao desenvolvimento da investigação, os alunos conseguiram melhorar o raciocínio e a percepção quanto à construção de um caminho para resolução de situações-problemas, deixando de lado, mesmo que timidamente, o vício de recorrer sempre a uma fórmula matemática e à ajuda do professor, passando a tentar criar suas próprias estratégias para investigação das situações propostas. (VERÍSSIMO; FERRAIOL, 2019. p. 1)

Título	Os detetives da matemática: a aula de investigação matemática com alunos do projeto EMAPOL
Autoras	Gabriele Souza de Carvalho, Grace Dórea Santos Baqueiro
Resumo	Descreveremos uma experiência vivenciada em um curso de especialização em educação matemática ao se abordarem as tendências ‘resolução de problemas’ e ‘investigação matemática’. A primeira autora, sob orientação da coautora, desenvolveu a metodologia de investigação matemática aplicando-a em uma aula ministrada a nove alunos do ensino fundamental participantes do projeto de extensão intitulado *Estudando Matemática para as Olimpíadas* (EMAPOL). Para tanto, escolheu o assunto ‘noção de equivalência’ e utilizou uma atividade extraída do *site* da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. A aula se compôs de três momentos: introdução, desenvolvimento e discussão. Dos três grupos formados pelos alunos colheram-se registros escritos e em audiogravações. A aplicação dessa metodologia de ensino exigiu da professora formadora dedicar-se mais ao preparo da aula e sair de sua zona de conforto, ao ter que desafiar os alunos, mediá-los e avaliá-los. O resultado foi estimulante, com envolvimento dos participantes em cada etapa dos processos que caracterizam a atividade investigativa matemática: exploraram o problema proposto, formularam questões, conjecturaram e justificaram suas respostas. (CARVALHO; BAQUEIRO, 2019, p. 1, grifo das autoras)
Título	O Portal Quebra-Cabeças de Matemática
Autores	Taciany da Silva Pereira, Leandro Augusto Rodrigues Araújo, Aniura Milanés Barrientos
Resumo	Neste minicurso apresentaremos o Portal Quebra-cabeças de Matemática, criado em 2018 por iniciativa da coordenação da OBMEP e mantido por uma equipe sediada na UFMG. Explicaremos a estrutura do portal e mostraremos diferentes desafios e os materiais complementares que os acompanham. Proporemos também atividades lúdicas desenhadas a partir de alguns desses materiais e discutiremos como elas foram construídas e como podem ser utilizadas em sala de aula. Pretendemos que os participantes passem a usar e divulgar o portal como uma nova fonte de materiais didáticos e também que intervenham no processo de construção dele através de suas críticas, sugestões e impressões. Consideramos que o portal pode chegar a ser um apoio importante para o trabalho dos professores de Matemática que atuam no Ensino Fundamental de todo país. (PEREIRA; ARAÚJO; BARRIENTOS, 2019, p. 1)

FONTE: Elaborado pela autora.

O XII ENEM aconteceu no ano de 2016 na cidade de São Paulo. O modo com que essa publicação está disponível nos permitiu apenas pesquisar por palavras que estivessem inseridas nos títulos dos trabalhos. Assim, realizamos uma busca por publicações que contivessem a expressão *olimpíada* ou *obmep* em seus títulos. Obtivemos apenas três resultados, dos quais incorporamos dois deles ao nosso material empírico[37]. No quadro abaixo, listamos esses dois trabalhos juntamente com os resumos escritos pelos autores.

QUADRO 7 – TRABALHOS PUBLICADOS NOS ANAIS DO XII ENEM, 2016

Título	Olimpíadas da Matemática numa escola rural: uma aliança que deu certo
Autor	Gustavo Pereira Nascimento
Resumo	O presente relato tem como objetivo socializar uma experiência exitosa que acontece anualmente na Escola Rural Rol Weinberg: a Olimpíada da Matemática. Que foi elaborada por um aluno da Especialização em Educação Matemática da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), na cidade de Mata de São João (BA), no segundo semestre de 2015, envolvendo todos os alunos da unidade escolar do 6º ao 3º ano do ensino médio. Ensinar matemática nesta escola torna-se desafiador por ser uma escola rural, em regime de internato com pedagogia de alternância. A Olimpíada tem o intuito de motivar os alunos para compreensão desta disciplina, partindo de aspectos lúdicos, defendidos por Lima (1991), e Siqueira (2001), Santos e Cruz (2011) sem desvincular-se das dimensões matemáticas defendidas por D'Ambrósio (2012). Como avaliação pode-se concluir que esta vivencia foi significativa, pois permitiu uma maior interatividade e direta relação com o que foi estudado em sala. (NASCIMENTO, 2016, p. 1)
Título	Utilizando olimpíada [de] matemática como instrumento de aprendizagem
Autora	Nádia Helena Braga
Resumo	O presente trabalho apresenta um relato de uma experiência realizada com o desenvolvimento de uma olimpíada que teve como objetivo levar os alunos a aprenderem Matemática. A olimpíada foi realizada com estudantes do Ensino Técnico Integrado do Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG – Campus Betim. No início do relato, apresentamos as situações e as dificuldades apresentadas em Matemática pelos estudantes que ingressaram na instituição. Abordamos algumas dessas dificuldades e, apresentamos os resultados não satisfatórios obtidos pelos alunos ao final do semestre. Em seguida, relatamos a proposta da olimpíada, como ela foi preparada e conduzida. Fizemos um breve comentário a respeito dos resultados. Ao final do texto, apresentamos os resultados, considerados satisfatórios, apresentados pelos alunos. Também fizemos um breve comentário da situação escolar destes alunos no ano de 2015. (BRAGA, 2016, p. 1)

FONTE: Elaborado pela autora.

Os anais do XI ENEM, que aconteceu no ano de 2013 na cidade de Curitiba, estão divididos por categoria de trabalho e é possível apenas pesquisar por palavras contidas nos títulos. Acessamos o "Caderno da Programação do XI ENEM" e procuramos os trabalhos que

[37] O trabalho que não incorporamos ao material empírico é uma proposta de minicurso que tem por objetivo divulgar os programas relacionados à OBMEP e modos de trabalhar as questões dessa olimpíada. No entanto, no corpo do texto não encontramos excertos que contribuíssem para pensarmos os objetivos desse estudo. O título do trabalho é o seguinte: *Desvendando alguns mistérios de questões da OBMEP* (CARNEIRO; LIMA; SILVA, 2016).

contivessem no título uma das expressões: *olimpíada* ou *obmep*. Encontramos 4 trabalhos com umas dessas expressões em seu título. Entretanto, em 2 deles não encontramos conteúdo que contribuísse para os objetivos desse estudo e assim não os consideramos para fins de análise[38]. No quadro abaixo, listamos os trabalhos que selecionamos para compor o material empírico dessa pesquisa juntamente com seus resumos.

QUADRO 8 – TRABALHOS PUBLICADOS NOS ANAIS DO XI ENEM, 2013

Título	Olimpíada de Matemática: uma maneira divertida e dinâmica de fazer Matemática
Autores	Elvys Wagner Ferreira da Silva, Fernanda Machado de Lima
Resumo	O projeto da Olimpíada de Matemática foi uma proposta de uma atividade pedagógica que proporcionasse o trabalho individual e coletivo, de forma divertida e dinâmica de fazer Matemática. A Olimpíada foi desenvolvida em três etapas. Realizou-se na primeira etapa uma exposição de trabalhos tendo como temática a Copa do Mundo de Futebol 2010. A inclusão da Copa do Mundo teve como grande objetivo aliar esse grande evento à nível mundial com os conteúdos matemáticos trabalhados em sala de aula e utilizá-lo como um valioso recurso didático no processo ensino-aprendizagem de Matemática. A segunda etapa, participação dos alunos em provas objetivas e subjetivas, com questões que estimularam o raciocínio lógico, dentre outras capacidades que foram exploradas. E por fim, a terceira etapa, foi organizada uma gincana de Matemática com tarefas interessantes e desafiadoras que proporcionou a interação dos alunos. (SILVA; LIMA, 2013, p. 1)
Título	OBMEP: projeto de política pública para a inclusão social de estudantes com talento em matemática
Autoras	Ana Cristina Schirlo, Elisangela dos Santos Meza
Resumo	A promoção de inclusão social é um tema relevante dentre as ações do governo brasileiro desde 2002. Dentre essas ações, destaca-se a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). No entanto, principia-se por evidenciar que no interior de diversas escolas públicas, ainda há um desconhecimento da valoração da OBMEP para o enriquecimento do processo de ensino no qual estão inseridos. Diante desse fato, este artigo, objetiva oferecer aos professores de Matemática e interessados no assunto, um conjunto de informações sobre a OBMEP, visando estimular sua efetiva participação e a participação de seus estudantes nessa olimpíada e entende-la como um instrumento auxiliador para

[38] Os dois trabalhos desconsiderados não abordam em seu desenvolvimento pontos que contribuam para pensarmos as questões desse estudo. O primeiro trabalho tem como título *OBMEP 2012: um olhar no rendimento de geometria em alunos do Ensino Médio* (FONTES, 2013) e visa analisar os acertos nas questões de geometria que compõem a OBMEP 2012 em uma amostra de 236 alunos de ensino médio de uma escola pública de Belém, Pará. No segundo trabalho, intitulado *Estratégias utilizadas por alunos do 6º ano em questões da OBMEP sobre as grandezas comprimento e área* (FERREIRA; BELLEMAIN, 2013), as questões da OBMEP 2012 são utilizadas para movimentar a Teoria dos Campos Conceituais, fazendo inferências com base na alternativa assinalada pelos estudantes nas questões da OBMEP.

	o ensino da Matemática, indo ao encontro dos anseios da Educação Básica atual. (SCHIRLO; MEZA, 2013, p. 1)

FONTE: Elaborado pela autora.

Nos anais do X ENEM, que aconteceu em Salvador no ano de 2010, foi possível realizar uma buscar por expressões que figurem no corpo dos trabalhos. A busca foi feita sobre todos os textos dos trabalhos, incluindo títulos, autores, instituições e palavras-chave. No entanto, a ferramenta de busca estava com os acentos corrompidos, não encontrando resultados para a busca das palavras *olimpíadas* ou *olimpíada*, entretanto realizando a busca por *olimp* obtivemos como resultado os trabalhos que continham as palavras que queríamos inicialmente. Também foi possível realizar a busca pela expressão *obmep*. Ao todo encontramos cinco trabalhos, que foram incorporados ao material empírico desse estudo, como mostramos no quadro abaixo.

QUADRO 9 – TRABALHOS PUBLICADOS NOS ANAIS DO X ENEM, 2010

Título	OBMEP: uma experiência edificante
Autores	Adilson de Morais, Etienne Lautenschlager
Resumo	A partir de 2007, a Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) tornou-se um dos pólos da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), promovida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e pelo Ministério da Educação (MEC) em parceria com o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Este projeto de Iniciação Científica Jr. envolve alunos dos Ensinos Fundamental (5ª. à 8ª. séries) e Médio, selecionados por meio de uma olimpíada de abrangência nacional. Os objetivos principais são conduzir os alunos à resolução e formulação de problemas, motivá-los a ler e interpretar textos, ensiná-los a estudar um tema de modo profundo e com rigor matemático. Provido de um amplo material didático e com liberdade para desenvolver estratégias diversificadas, focou-se na Modelagem Matemática como um meio para gerar um ambiente adequado à aprendizagem. Três alunos bicampeões, motivados, propuseram-se a desenvolver um trabalho cujo tema foi escolhido por eles: “Influência da família na escolha profissional”. Este relato pretende fazer uma apresentação reflexiva sobre esta ação desenvolvida pelos bolsistas que fizeram uso da Estatística para atingir seus objetivos. (MORAIS; LAUTENSCHLAGER, 2010, p. 1)
Título	Estratégias de resolução de problemas usadas em provas de olimpíada Matemática
Autores	Maria Madalena Dullius, Marli Teresinha Quartieri, Claus Haetinger, Virginia Furlanetto, Neiva Althaus
Resumo	O presente artigo é resultado de uma pesquisa desenvolvida no Centro Universitário UNIVATES, Lajeado/RS. Esta surgiu tendo em vista a importância do trabalho com resolução de problemas nas aulas de Matemática, considerando que estes contribuem para o desenvolvimento do raciocínio e da capacidade de enfrentar situações reais. Foi problematizada a utilização de diferentes estratégias

	de resolução de problemas e feita uma análise das respostas das provas do Ensino Médio da Olimpíada Matemática realizada na referida Instituição, onde buscou-se categorizar as respostas apresentadas pelos estudantes e discutir a escolha por uma ou outra possibilidade. Como resultado podemos destacar que a estratégia mais utilizada pelos alunos é o cálculo. (DULLIUS *et al.*, 2010, p. 1)
Título	Olimpíadas de Matemática e o despertar pelo prazer de estudar Matemática
Autor	Luiz Cleber Soares Padilha
Resumo	Neste relato apresentaremos os pontos positivos que obtivemos no ensino de matemática para os anos finais do ensino fundamental em uma escola pública municipal após a implementação das provas da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Publicas (OBMEP). Descreveremos a experiência vivida pelos alunos e professor, os primeiros ao perceber que a matemática não é um “bicho papão”, mas sim uma ciência que permite uma viajem pelo mundo das ideias que podem se transformar em soluções para problemas do mundo real. Já para o professor a satisfação em perceber o crescente interesse de seus alunos pela matemática e por poder conduzi-los nos primeiros passos dessa viajem. (PADILHA, 2010, p. 1)
Título	Organização de Olimpíadas Matemáticas no Centro Universitário Univates
Autores	Márcia Jussara Hepp Rehfeldt, Marli Teresinha Quartieri, Maria Madalena Dullius, Claus Haetinger
Resumo	Este relato narra a organização das Olimpíadas Matemáticas do Centro Universitário UNIVATES, situado na cidade de Lajeado – Rio Grande do Sul, e aborda sua origem, os critérios de escolha dos participantes, a seleção, a elaboração e a reelaboração das questões, os acontecimentos depois do dia da prova e traz alguns aspectos que a Comissão Organizadora julga serem relevantes para o sucesso do evento ao longo de 12 edições. (REHFELDT *et al.*, 2010, p. 1)
Título	Ganhando medalhas na OBMEP
Autoras	Débora Santos de Andrade Dutra, Marger da Conceição Ventura Viana
Resumo	Este artigo relata uma experiência utilizando a Resolução de Problemas como ponto de partida para a aprendizagem de matemática. Foi desenvolvida com alunos do Ensino Fundamental de uma escola pública de Vila Velha – ES. Os bons resultados foram comprovados com a premiação dos alunos na Olimpíada Brasileira das Escolas Públicas (OBMEP), nos anos de 2006, 2007 e 2008. Durante este período houve 20 premiações, sendo 1 medalha de ouro, 1 de prata, 4 de bronze e 14 menções honrosas. Esta é uma experiência que vale a pena ser relatada, por ter tido resultados surpreendentes para a escola, o município e principalmente, para os alunos. (DUTRA; VIANA, 2010, p. 1)

FONTE: Elaborado pela autora.

Os anais do IX ENEM, que ocorreu em 2007 na cidade de Belo Horizonte, estão divididos por categoria de trabalho e é possível apenas pesquisar por expressões contidas nos títulos. Assim, realizamos em cada categoria uma busca por publicações que contivessem a expressão *olimpíada*, *obmep* ou *obm* em seus títulos. A partir dessa edição incluímos a busca pela expressão *obm*, uma vez que a OBMEP foi criada em 2005. Encontramos apenas trabalhos com a palavra "olimpíada" figurando em seus títulos. Dos 5 trabalhos obtidos, 4 deles foram incluídos nesse estudo[39]. Essas publicações não apresentavam resumos, dessa maneira, abaixo listamos apenas o título e os autores de cada trabalho.

QUADRO 10 – TRABALHOS PUBLICADOS NOS ANAIS DO IX ENEM, 2007

Título	Olimpíada da Matemática no universo da EJA
Autoras	Márcia Maria Alves de Assis, Regina Lúcia Tarquínio de Albuquerque, Rosalba Lopes de Oliveira
Título	Olimpíada Interescolar de Matemática
Autor	Givaldo da Silva Costa
Título	A utilização dos resultados de uma olimpíada de matemática no processo de formação continuada em serviço dos professores de matemática da rede municipal de ensino de Vila Velha-ES
Autores	Roseane Sobrinho Braga, Mario Dílson Ribeiro
Título	Papel da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas como espaço de conhecimento na formação de professores e alunos
Autores	Joaquim Veridiano de Carvalho Filho, Diego Ponciano de Oliveira

FONTE: Elaborado pela autora.

Os anais do VIII ENEM, que ocorreu em 2004 na cidade de Recife, estão divididos em 12 GT's, e cada GT está subdividido em Comunicação Científica, Relato de Experiência, Minicursos e Pôsteres. Assim, foi necessário realizar uma busca em cada uma das subcategorias de cada GT. A busca foi realizada por publicações que contivessem a expressão *olimpíada* ou *obm* em seus títulos. Não obtivemos resultados.

---

[39] O trabalho que foi descartado trata-se de um resumo de mesa-redonda intitulado *Olimpíadas de Matemática: concepções e consequências* (PEREIRA; BARBOSA; IMENES, 2007), contendo apenas um parágrafo e poucas informações.

Os anais do VII ENEM, que ocorreu em 2001 na cidade do Rio de Janeiro, estão disponíveis em um arquivo zip para download de todos os arquivos juntamente com um documento em pdf com os títulos de todos os trabalhos. No arquivo que continha os títulos não foi possível encontrar as expressões *olimpíada* ou *obm*. No entanto, como os arquivos completos de todos os trabalhos foram baixados para o computador, foi possível utilizar a ferramenta de busca do Windows por palavras que estivessem naqueles arquivos. Desse modo foi possível encontrar três trabalhos que continham a palavra *olimpíada* em seu interior. Entretanto, nenhum deles se alinha aos objetivos desse estudo[40].

Os anais das seis primeiras edições dos Encontros Nacionais de Educação Matemática, que aconteceram entre os anos de 1987 e 1998, foram organizados apenas de forma impressa, o que criou alguns desafios para que pudéssemos considerá-los em nosso corpus analítico. No entanto, o *site* da SBEM disponibiliza cada um desses anais escaneados em um arquivo PDF. Por um lado, isso possibilitou que pudéssemos considera-los como material de pesquisa, porém, por outro lado, realizar uma busca por expressões específicas nesses arquivos exigiu certo esforço. Consideramos os títulos dos trabalhos publicados nos anais das seis primeiras edições dos ENEMs para procurar neles as expressões *olimpíada*, *olimpíadas* ou *obm*. Além disso, a busca dessas expressões nos títulos foi feita de maneira mecânica: lendo os títulos de todos os trabalhos. Cada uma das edições possui algumas especificidades, que abordaremos a seguir.

Os anais do VI ENEM, que ocorreu em 1998 na cidade do São Leopoldo, estão divididos em dois volumes que se complementam e somam 1174 páginas. Na introdução dos Anais do VI ENEM, a comissão científica pontua que para viabilizar a produção impressa foi necessário restringir o número de páginas de cada trabalho. Encontramos dois pôsteres que continham uma das expressões procuradas em seus títulos, ambos contendo uma página apenas. Apesar das informações sucintas de seus textos, pensamos ser relevante considerá-los para a composição do *corpus* de pesquisa. Além desses dois pôsteres não encontramos nenhum outro trabalho relacionado às olimpíadas de Matemática nas demais modalidades que compuseram essa edição. Listamos abaixo o título desses dois trabalhos juntamente com o nome dos autores, uma vez que não apresentam resumos.

---

[40] Um deles intitula-se *Modelagem Matemática e Currículo: uma integração possível* (OLIVEIRA, 2001) e utiliza as olimpíadas esportivas como motivação para uma modelagem matemática. O segundo trabalho, intitulado *Investigando resultados da geometria inversiva através do Cabri* (SALOMÃO, 2001), utiliza o logotipo da olimpíada para trabalhar com o software Calibri. O terceiro trabalho tem o seguinte título *Um programa para resgatar o papel transformador da Matemática: contribuições para os desafios de uma nova Escola* (MIRANDA *et al*., 2001) e descreve em linhas gerais um programa composto por quatro projetos em que um deles é a criação de uma olimpíada de matemática, porém não faz considerações sobre esta.

QUADRO 11 – TRABALHOS PUBLICADOS NOS ANAIS DO VI ENEM, 1998

Título	Olimpíadas e jornal de matemática
Autoras	Marjunia Édita Zimmer Klein
Título	Olimpíada Interescolar de Matemática
Autor	Givaldo da Silva Costa

FONTE: Elaborado pela autora.

O V ENEM aconteceu no ano de 1995 na cidade de Aracajú. Os anais dessa edição contemplam um texto relativo à palestra de abertura, textos das conferências e das mesas redondas, além dos resumos das demais modalidades que compuseram essa edição. Além disso, essa publicação apresenta a programação completa do evento, com os títulos e nomes dos autores de todas as modalidades que a compõem. No entanto, não são todos esses trabalhos que estão publicados nos anais. No sumário encontramos uma observação dizendo que os trabalhos que não foram enviados até determinada data limite, não constam nos anais. Ao realizar a leitura dos títulos dos trabalhos, através da programação, encontramos um minicurso intitulado "Olimpíadas Internacionais de Matemática: oficina de problemas", no entanto o resumo desse trabalho não consta em nenhuma parte dos anais, não podendo ser considerado para esse estudo. Não encontramos nenhuma outra referência às expressões que procurávamos nos títulos dos trabalhos.

Os anais do IV ENEM, que ocorreu na cidade de Blumenau em 1992, contemplam os textos de duas conferências, textos de sessões de trabalhos, além de resumos sucintos das demais modalidades desse evento. Foi realizada a leitura dos títulos de todos os trabalhos sem encontrar neles menção às olimpíadas.

O III ENEM aconteceu em na cidade de Natal no ano de 1990. Nos anais do III ENEM foram publicados resumos dos minicursos e das comunicações apresentados no evento, os quais variavam de um parágrafo a uma página de extensão. Ao realizar a leitura dos títulos desses trabalhos não encontramos as expressões procuradas. Além disso, essa edição do ENEM organizou grupos de trabalhos, os quais produziram textos que foram publicados nos anais. Fizemos a leitura dos títulos desses textos e igualmente não encontramos referência às olimpíadas de Matemática neles.

Os anais do II ENEM, que aconteceu no ano de 1988 na cidade de Maringá, contempla apenas os nomes dos autores e resumos dos trabalhos apresentados nas diferentes categorias que compuseram esta edição. Não encontramos nos títulos dos trabalhos nenhuma das expressões citadas. O mesmo ocorreu com os anais do I ENEM que aconteceu em São Paulo, no ano de 1987, e é composto pelos trabalhos e conferências que integraram a programação dessa edição.

O quadro abaixo sistematiza as informações descritas acima:

QUADRO 12 – Sistematização dos trabalhos considerados dos ENEMs

Edição	Ano	Cidade	Quantidade de trabalhos que continham as expressões procuradas	Trabalhos incluídos no estudo
XIV	2022	Online	2	2
XIII	2019	Cuiabá/MT	15	12
XII	2016	São Paulo/SP	3	2
XI	2013	Curitiba/PR	4	2
X	2010	Salvador/BA	5	5
IX	2007	Belo Horizonte/MG	5	4
VIII	2004	Recife/PE	0	0
VII	2001	Rio de Janeiro/RJ	3	0
VI	1998	São Leopoldo/RS	2	2
V	1995	Aracajú/SE	0	0
IV	1992	Blumenau/SC	0	0
III	1990	Natal/RN	0	0
II	1988	Maringá/PR	0	0
I	1987	São Paulo/SP	0	0
		Total	39	29

FONTE: Elaborado pela autora.

Os dez trabalhos que foram encontrados nas buscas realizadas nos anais dos ENEMs e que não são considerados como material empírico desse estudo fazem, de alguma maneira, referência às expressões procuradas, porém sem desenvolverem em seu texto elementos que contribuam para analisarmos as olimpíadas de Matemática através de um ponto de vista educacional. Três deles fazem referência a uma olimpíada de Matemática, sem fazer considerações sobre ela. Outros dois citam olimpíadas esportivas e foram localizados pela nossa busca por conterem uma das expressões que procurávamos em seu texto. Dois trabalhos fazem análises estatísticas de acertos utilizando questões da OBMEP. Outros dois se restringem a divulgar a OBMEP ou ações relacionadas a ela, sem levar em consideração a relação do estudante com a Matemática no corpo do texto. O último trabalho que não consideramos tratava-se de um resumo sucinto de um parágrafo.

Sistematizando os vinte e nove trabalhos selecionados dos anais dos ENEMs com relação ao tipo de prática que eles abordam obtemos o seguinte:

- 12 deles fazem referência à olimpíada interna a uma instituição escolar, regional, estadual ou nacional;
- 12 versam sobre projetos de preparação para as olimpíadas;
- 3 trabalhos relatam atividades desenvolvidas com alunos que se destacaram em olimpíadas de Matemática;
- 2 relatam a utilização de problemas olímpicos para desenvolver conteúdos de Matemática em aulas regulares ou em meio virtual.

A leitura dos trabalhos que compõem os anais dos ENEMs nos levaram a atribuir um sentido, ao mesmo tempo, particular e amplo para a expressão *olimpíadas de Matemática*, associando ela a diversas atividades que levam esse nome. Assim, essa expressão se refere a competições internas de escolas específicas, a atividades municipais, regionais, estaduais ou nacionais, organizadas por algum grupo ou órgão. Além disso, compreendemos por *práticas instigadas* pelas olimpíadas de Matemáticas diferentes ações que são mobilizadas por elas, se referindo a diferentes modos de estudo para se preparar para uma dessas competições, a atividades com medalhistas e também ao momento de realização da prova em si.

A pergunta que nos guia nessa tese e que ajusta as nossas lentes durante esse estudo é "que possibilidades apresentam as olimpíadas de Matemática quando analisadas desde um ponto de vista educacional?". Dessa forma, estamos sempre atentas a essa pergunta ao escrever, ler e pensar. Assim, buscamos por práticas que fazem parte da Educação Matemática e que nos ajudem a pensar as potências das olimpíadas de Matemática. É nesse sentido que nos interessam práticas que são *instigadas* pelas olimpíadas uma vez que não nos interessam apenas as olimpíadas em si, mas sim todo um conjunto de ações que são disparadas por elas e que se tornou visível para nós após a leitura dos trabalhos presentes nos anais das diferentes edições dos ENEMs.

Essas ações, além de envolverem a própria competição, também englobam atividades de preparação (às vezes chamadas de treinamento) e atividades com estudantes que se destacam nas provas. Com relação às atividades de preparação, elas acontecem de diferentes maneiras, podendo ser desenvolvidas pelos professores durante suas aulas regulares ou em horário extraclasse, por universidades e institutos federais em suas dependências ou nas escolas. Já as atividades com estudantes que se destacam costumam acontecer em universidades. Além disso, as olimpíadas de Matemática também têm instigado a utilização de exercícios olímpicos para desenvolver conteúdos de Matemática em aulas regulares ou em meio virtual.

Após a análise que realizamos nos anais das catorze edições dos ENEMs, procurando por trabalhos que fizessem referência às olimpíadas de Matemática, chama-nos a atenção o fato de que antes do ano de 2007 encontramos apenas dois trabalhos com tais referências (ambos eram pôsteres e estão na edição de 1998). Após o IX ENEM, no ano de 2007, passamos a localizar referências às olimpíadas de Matemática e pensamos que isso pode indicar uma influência da OBMEP sobre os trabalhos publicados nos anais desse evento, uma vez que tal olimpíada teve a sua primeira edição no ano de 2005.

Além disso, ao realizar a leitura dos trabalhos percebemos que muitos deles citam a OBMEP de alguma maneira. A maioria deles utilizam as questões da OBMEP como inspiração para os trabalhos que desenvolvem, a qual acontece de dois modos. O mais recorrente é a busca por modelos para exercícios nas questões que compõem as provas da OBMEP. Mas também está presente ao construir objetivos espelhados nos objetivos da OBMEP ou em trabalhar para preparar estudantes para esta competição. Essa observação nos levou a incluir o *site* da OBMEP[41] ao material empírico desse estudo. Esse *site* hospeda as provas de todas as edições da olimpíada juntamente com as suas resoluções; o regulamento da última edição; estudos feitos sobre a OBMEP; notícias; histórias inspiradoras; material direcionado à preparação para a competição, dentre outras informações. Parece-nos que este *site* organiza as informações institucionais referentes à OBMEP e dá visibilidade às práticas vinculadas a ela. Além disso, é um local de inscrição de discursos sobre essa olimpíada.

A escrita dessa tese é, em muitos momentos, uma articulação entre a teoria que nos sustenta e os excertos que selecionamos do material empírico descrito acima. Assim, para destacar as enunciações retiradas dos anais dos ENEMs e do *site* da OBMEP, colocamo-las dentro de retângulos no desenvolvimento dessa escrita. Cabe pontuar que as enunciações que utilizamos se complementam e sustentam através de diferentes pontos a tese que afirmamos ao

---

[41] <http://www.obmep.org.br/>.

final de nossa escrita. Passamos agora a considerações sobre a metodologia utilizada para compor um modo de olhar para o material empírico que fabricamos.

4.2 A composição de um modo de pesquisa

Escrever um capítulo de cunho metodológico é, para nós, uma maneira de mostrar como compomos um *corpus* analítico e o modo com que vamos olhar para este material, é mostrar quais são as “regras do jogo” que desenvolvemos nessa tese. Assim, “a metodologia não é outra coisa além da explicitação do que poderíamos chamar de as regras do jogo, regras que, como em todos os jogos, não basta saber, mas é preciso incorporar, e isso não se pode fazer a não ser jogando” (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 300). Nessa perspectiva, esses procedimentos ou “regras têm que ‘dar jogo’ e não impedi-lo ou limitá-lo” (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 301). Entendendo tais regras do jogo como uma maneira de compor um modo de pesquisar, nós articulamos diferentes saberes e fizemos uma bricolagem de metodologias, usando tudo aquilo que se mostrou produtivo para fabricar respostas para nossos objetivos de estudo.

> Fazer as *articulações* de saberes e as *bricolagens* metodológicas é fundamental nas pesquisas pós-críticas que realizamos. Procedemos em nossas metodologias de modo a cavar/produzir/fabricar a articulação de saberes e a bricolagem de metodologias porque não temos uma única teoria a subsidiar nossos trabalhos e porque não temos um método a adotar. Usamos tudo aquilo que nos serve, que serve aos nossos estudos, que serve para nos informarmos sobre nosso objeto, para encontrarmos um caminho e as condições para que algo de novo seja produzido. (PARAÍSO, 2014, p. 35, grifo da autora)

Assim, não partimos inicialmente com um percurso metodológico prescrito. Ele foi se construindo durante o estudo. Foi se construindo de um modo *duplo*. Por um lado, íamos escrutinando os anais dos ENEMs e algumas publicações do *site* da OBMEP, buscando identificar recorrências nas enunciações e como se dava a relação entre o estudante e a Matemática enquanto matéria de estudo. Ao analisar esses materiais, os considerávamos “como um lugar de inscrição de discursos que acabaram por instituir modos de se pensar e agir” (DUARTE, 2009, p. 48) na Educação Matemática em práticas relacionadas às olimpíadas.

Concordamos com Foucault ao afirmar que é preciso “aceitar tratar apenas, por questão de cuidado com o método e em primeira instância, de uma população de acontecimentos dispersos” (FOUCAULT, 2016a, p. 26). Também acompanhamos o autor ao consideramos que a “enunciação é um acontecimento que não se repete; tem uma singularidade situada e datada” (FOUCAULT, 2016a, p. 123). Dessa maneira, ao escrutinar o material empírico desse estudo, selecionamos excertos e os consideramos como enunciações. Além disso, consideramos as enunciações extraídas do material empírico como acontecimentos discursivos dispersos, buscando identificar regularidades nelas. Nessa tese colocamos as enunciações selecionadas dentro de retângulos.

Foucault possui um conceito importante em sua teoria que tem relação com a enunciação nas análises discursivas empreendidas pelo autor. Trata-se do enunciado. Para Foucault (2016a, p. 35), o enunciado “é único como todo acontecimento, mas está abeto à repetição, à transformação, à reativação”. Esta caracterização do enunciado é o que o diferencia da enunciação, que não se repete. Assim, consideramos os excertos que apresentamos ao longo da escrita dessa tese como enunciações singulares que afirmam de diferentes modos um enunciado, o qual será apresentado apenas nas *Considerações finais*, mas é repetido, transformado e reativado em todos os capítulos. Aproveitamos para observar que em Matemática usamos a expressão *enunciado* para designar o conjunto de frases que contêm as informações de um exercício. Nessa tese, a palavra enunciado aparece ora com o sentido foucaultiano e ora com o sentido matemático, podendo ser identificado pelo contexto o uso que está sendo feito da expressão.

Por outro lado, íamos desenvolvendo os estudos teóricos, que foram fundamentais para construir um modo de olhar para o material empírico. Assim, as recorrências que conseguimos identificar e descrever estão presentes no material empírico, mas se tornaram visíveis para nós através dos atravessamentos que sofremos pelos estudos teóricos realizados. Sabendo que “é o olhar que botamos sobre as coisas que, de certa maneira, as constitui” (VEIGA-NETO, 2002, p. 30), fomos construindo um *corpus* de pesquisa imbricado em um modo de olhar para ele, que também foi se fazendo no processo de estudo.

Compreendendo os anais dos ENEMs como produtores de discursos que povoam a Educação Matemática, certamente junto com muitos outros, atentamos que “a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por certo número de procedimentos que têm por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seu acontecimento aleatório, esquivar sua pesada e temível materialidade” (FOUCAULT, 2014, p. 8-9). Em *A ordem do discurso* (FOUCAULT, 2014), Foucault sistematiza esses procedimentos em três grandes grupos:

1º Grupo: procedimentos de exclusão

Esses procedimentos de controle e de delimitação do discurso “se exercem de certo modo do exterior” (FOUCAULT, 2014, p. 20). Eles podem ser sistematizados em três subgrupos:

- Interdição, o qual se divide em três tipos:
  - Tabu do objeto
  - Ritual da circunstância
  - Direito privilegiado ou exclusivo do sujeito que fala
- Separação e rejeição
- Oposição do verdadeiro e do falso

Como mostramos na seção anterior, cada edição dos Encontros Nacionais de Educação Matemática gera a publicação dos anais do evento, que, por sua vez, contempla os trabalhos selecionados para serem apresentados. Um trabalho para poder ser apresentado nesse evento precisa ser escrito seguindo regras estipuladas pela organização, que incluem a adequação a um determinado *template*, uma quantidade de páginas específicas, além de conter em seu texto determinadas informações que mostram a aderência à modalidade escolhida. Assim, os trabalhos que compõe os anais do ENEM passam por uma série de procedimentos que limitam o que figura nessa publicação, sendo inclusive avaliados pelos seus pares que compõem um comitê de avaliação. Esses procedimentos formam um ritual, que concede o direito de fala para alguns sujeitos, e não para todos. Esse conjunto de procedimentos também cria discursos que em uma determinada época circulam como verdadeiros ou falsos na sociedade de educadores matemáticos.

2º Grupo: procedimentos de limitação do discurso

Este grupo de procedimento é interno ao discurso e “funcionam, sobretudo, a título de princípios de classificação, de ordenação, de distribuição, como se se tratasse, desta vez, de submeter outra dimensão do discurso: a do acontecimento e do acaso” (FOUCAULT, 2014, p. 20). Este grupo também pode ser sistematizado em três subgrupos:

- Comentário
- Princípio do autor
- Princípio da disciplina

A Matemática e a Educação Matemática são as principais disciplinas que controlam a produção dos discursos que figuram nos anais dos ENEMs. Elas limitam de forma interna o que pode circular nesse evento e que comentários são possíveis de serem feitos sobre textos já escritos.

3º Grupo: Procedimentos que selecionam os sujeitos que falam

Este grupo de procedimentos que envolvem o discurso visa "determinar as condições de seu funcionamento, de impor aos indivíduos que os pronunciam certo número de regras e assim de não permitir que todo mundo tenha acesso a eles" (FOUCAULT, 2014, p. 35). Esse grupo se divide em quatro subgrupos:

- Rituais da palavra
- Sociedades de discurso
- Os grupos doutrinários
- As apropriações sociais dos discursos

Nesse contexto, os rituais da palavra definem a qualificação que devem possuir os indivíduos que falam e os que escrevem os trabalhos que são publicados nos anais dos ENEMs. Mais uma vez, nessa sociedade de discurso não são todos que podem falar (e escrever). Nesse sentido, há procedimentos que selecionam e legitimam quem pode falar/escrever.

Tanto as publicações dos anais dos ENEMs quanto as do *site* da OBMEP encontram-se na ordem do discurso da Educação Matemática, tendo passado por diferentes procedimentos que selecionam e distribuem os discursos vinculados a ela. Ao usarmos ferramentas descritivo-analíticas do discurso aprendidas com Foucault para analisar discursos vinculados às olimpíadas de Matemática, sabemos que, além de não termos um caminho metodológico prescrito, também não temos, de antemão, um lugar aonde chegar, mas que isso não significa que não chegamos em lugar nenhum.

> Foucault não é um salvacionista na medida em que, para ele, não existe o caminho, nem mesmo um lugar aonde chegar e que possa ser dado antecipadamente. Isso não significa que não se chegue a muitos lugares; o problema é que tais lugares não estão lá – num outro espaço ou num outro tempo (futuro) – para serem alcançados ou a nos esperar. (VEIGA-NETO, 2017, p. 16)

Nesse modo de pesquisar, que foi se construindo durante o estudo, sem que pudéssemos vislumbrar previamente um local seguro aonde chegar, tivemos que ser "por um lado, *rigorosas* e *inventivas* e, por outro, sem qualquer *rigidez*" (PARAÍSO, 2014, p. 43).

> Necessitamos ser rigorosas e inventivas porque não temos qualquer grande narrativa ou método que nos prescreva como devemos proceder, não temos qualquer percurso seguro para fazer e nem um lugar aonde chegar. Precisamos ser rigorosas e inventivas, também, porque temos como mote de nosso pesquisar a transgressão e a produção de novos sentidos para a educação. Por outro lado, necessitamos ser abertas e flexíveis; não podemos ser rígidas em nenhum instante dessa pesquisa, porque precisamos estar sempre abertas a modificar, (re)fazer, (re)organizar, (re)ver, (re)escrever tudo aquilo que vamos significando ao longo da nossa investigação. (PARAÍSO, 2014, p. 43)

O modo de pesquisar que foi se fazendo durante esse estudo traz consigo "as contribuições de todas as disciplinas que possuem algum saber, algum conceito, alguma estratégia metodológica ou algum procedimento que seja útil para os nossos trabalhos de investigação" (PARAÍSO, 2014, p. 36). Mais especificamente, as áreas que compomos com a Educação Matemática e com a Matemática para pensarmos o que escrevemos nessa tese são a Educação, a Filosofia e a Egiptologia. Essas duas áreas e as práticas que observamos serem desenvolvidas nelas foram úteis para pensarmos as ações mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática e criarmos outros modos de pensar o estudo da Matemática a partir delas. Na composição desses saberes, vemos a possibilidade de buscar "algumas maneiras produtivas de pensar o presente, bem como novas e poderosas ferramentas para tentar mudar o que se considera ser preciso mudar" (VEIGA-NETO, 2017, p. 15-16).

Ao escrever essa tese "sabemos, antecipadamente, que o discurso que produzimos com nossas pesquisas é um discurso parcial que foi produzido com base naquilo que conseguimos ver e significar com as ferramentas teóricas-analíticas-descritivas que escolhemos operar" (PARAÍSO, 2014, p. 30). Assim, não pretendemos produzir verdades, mas modos de criar outros sentidos para as práticas mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática ao atravessá-las pelas filosofias da diferença. Sabemos também "da total impossibilidade do distanciamento e da assepsia metodológica ao lançar nossos olhares sobre o mundo" (VEIGA-NETO, 2002, p. 36).

Ao efetuarmos uma análise das enunciações selecionadas do material empírico, buscamos ficar na superfície do dito, sem procurar por significados ocultos ou por alguma intenção que pudesse estar "por trás" do que está escrito. Para Foucault, "nada há por trás das cortinas, nem sob o chão que pisamos. Há enunciados e relações, que o próprio discurso põe em funcionamento. Analisar o discurso seria dar conta exatamente disso: de relações históricas, de práticas muito concretas, que estão 'vivas' nos discursos" (FISCHER, 2001, p. 198-199). Assim, o nosso esforço vai na direção de trabalhar com as enunciações em si, não procurando por algum sentido possa estar por trás do que está escrito, oculto ou mascarado nos excetos selecionados.

Também buscamos “não determinar se [o discurso] diz a verdade nem qual é seu valor expressivo, mas sim trabalhá-lo no interior e elaborá-lo” (FOUCAULT, 2016a, p. 7). Assim, buscamos ficar na instância das coisas ditas, articulando o que cada enunciação considerada coloca em movimento por ela mesma. Dito de outra forma, ousamos catar na superfície desses materiais elementos para realizar possíveis articulações, que nos permitissem pensá-los. Como diria Nietzsche “é necessário permanecer valentemente na superfície, na dobra, na pele, adorar a aparência, acreditar em formas, em tons, em palavras, em todo o Olimpo da aparência” (NIETZSCHE, 2001, p. 14–15).

Como sistematiza Fischer (2001, p. 198):

> Para analisar os discursos, segundo a perspectiva de Foucault, precisamos antes de tudo recusar as explicações unívocas, as fáceis interpretações e igualmente a busca insistente do sentido último ou do sentido oculto das coisas – práticas bastante comuns quando se fala em fazer o estudo de um “discurso”. Para Michel Foucault, é preciso ficar (ou tentar ficar) simplesmente no nível de existência das palavras, das coisas ditas. Isso significa que é preciso trabalhar arduamente com o próprio discurso, deixando-o aparecer na complexidade que lhe é peculiar.

Desse modo, através do material empírico fabricado, vamos trabalhar com “o discurso em sua realidade material de coisa pronunciada ou escrita” (FOUCAULT, 2014, p. 7-8). Seguindo essas balizas metodológicas, nas próximas seções, ao empreender uma análise dos excertos extraídos dos anais dos ENEMs e do *site* da OBMEP buscamos trabalhar com o próprio discurso em sua materialidade e fazer aparecer a complexidade que lhe é peculiar através do modo de olhar que construímos com as leituras teóricas realizadas. Assim, inevitavelmente, nós também produzimos outros discursos, outros modos de olhar para o estudo da Matemática, considerando os discursos produzidos como “práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam” (FOUCAULT, 2016a, p. 60).

A análise que realizamos no material empírico fabricado juntamente com o modo com que olhamos para ele se soma com a revisão de literatura que empreendemos para evidenciar que as olimpíadas de Matemática funcionam como um dispositivo, segundo as teorizações de Michel Foucault. Dedicamos o próximo capítulo a discutir esse conceito e a mostrar como podemos considerar as olimpíadas de Matemática como um dispositivo.

*** Exercício-descanso IV**[42]

Qual é o número máximo de sextas-feiras treze que pode ocorrer num ano que não é bissexto?

[42] Este exercício foi retirado do Banco de Questões 2010 da OBMEP (OBMEP, 2010, p. 50).

5 DISPOSITIVO

> "Meu nome é Ninguém", já dizia Ulisses. O herói viajante é chamado por Homero *polutropos*. Esse adjetivo puramente grego sempre é traduzido, de modo aproximativo, por "hábil", "rico em expedientes", "com mil astúcias", etc. Ulisses possui "mais de um artifício em sua bolsa". Sua inteligência não é teórica, contemplativa, voltada para o eterno, como a dos geômetras e dos filósofos. Ela é pragmática, tática, móvel, guerreira. Nômade e zombeteira, Ulisses mistura as pistas multiplicando-as. Nunca o capturamos onde acreditávamos poder detê-lo. Ele é livre, sempre. Libertador também, e desconcertante. Michel Foucault também. (POL-DROIT, 2006, p. 19, grifo do autor)

Essa apresentação que Pol-Droit (2006) faz de Michel Foucault foi escolhida para introduzir o conceito de dispositivo pensado por este filósofo, o qual utilizamos para articular as noções que desenvolvemos e concatenamos nos movimentos desse estudo de doutorado. Foucault é para nós desconcertante, pois como o próprio filósofo afirma: "eu sou um pirotécnico. Fabrico alguma coisa que serve, finalmente, para um cerco, uma guerra, uma destruição. Não sou a favor da destruição, mas sou a favor de que se possa passar, de que se possa avançar, de que se possa fazer caírem muros" (POL-DROIT, 2006, p. 69). Talvez, essa sua atuação como pirotécnico seja o que o torne desconcertante, mas, também libertador pois auxilia-nos a produzir alguns jogos de luzes sobre nosso material de estudo e, com isso, fabricar outros sentidos para a Educação Matemática.

Neste capítulo, exploramos o conceito de dispositivo no pensamento desse filósofo, para lançarmos a hipótese de que as olimpíadas de Matemática funcionam como um dispositivo na sua perspectiva. Para tanto, articulamos sua caracterização de dispositivo com o uso que outros filósofos e educadores fazem desse conceito. Ao final deste capítulo, tecemos alguns argumentos a favor da nossa hipótese. Iniciamos com algumas considerações sobre a tradicional categorização da produção de Foucault em três momentos e sua difícil sistematização.

5.1 Jogos de luzes sobre o conceito de dispositivo

Segundo Veiga-Neto (2017), há o costume de tentar sistematizar a produção de Foucault em três fases ou etapas, uma sistematização que, apesar de pedagógica, sempre apresenta inconsistências, pois parece difícil a empreitada de classificar uma obra tão complexa como a deste filósofo. Essas três fases são chamadas tradicionalmente de arqueologia, genealogia e ética. A fase arqueológica está associada a problematizações que envolvem o discurso e o saber, a genealógica tem como foco o poder e a ética têm a subjetivação como centro de interesse. Cabe a ressalva de que não há uma ruptura entre uma fase e a subsequente, "mas, ao invés de separação entre elas, o que se observa claramente é uma sucessiva incorporação de uma pela outra, num alargamento de problematizações e respectivas maneiras de trabalhá-las" (VEIGA-NETO, 2017, p. 38). Nas palavras de Deleuze (2016, p. 359), "as três grandes instâncias que Foucault distinguirá sucessivamente, Saber, Poder e Subjetividade, de modo algum têm elas contornos definidos de uma vez por todas". Ao apresentar diferentes modos com que a obra de Foucault pode ser sistematizada, Veiga-Neto (p. 41-42) acrescenta que "não se pode perder de vista que uma preocupação maior em sistematizar ou periodizar um filósofo não sistemático [...] não faz muito sentido", no entanto, ainda assim "é muito comum que se fale em três Foucault" (VEIGA-NETO, 2017, p. 36).

Lançando um olhar sobre a produção desse filósofo, Castro (2021, p. 74) pondera que "no pensamento de Foucault, sempre houve deslocamentos: se introduzem novos temas, os já estudados são abordados em novas perspectivas, se formulam novas hipóteses, se estabelece uma relação crítica com os trabalhos precedentes, etc". Além disso, "seria errôneo pensar que em determinado momento Foucault introduz um problema que antes estava ausente, como o poder, e tudo muda, o arqueólogo se torna de um golpe genealogista e as investigações precedentes são deixadas de lado" (CASTRO, 2021, p. 74-75), corroborando com a interpretação de Veiga-Neto, de que há uma sucessiva incorporação das diferentes problemáticas tratadas pelo autor.

Para Castro (2021, p. 75), os "deslocamentos no pensamento de Foucault não são rupturas, mas torções, movimentos em torno de um eixo". Tal eixo estaria representado pela maneira com que o saber, o poder e o sujeito se correlacionam. Assim, ao estudar as obras de Foucault é possível perceber que questões relacionadas ao saber, ao poder e ao sujeito estão presentes em suas produções sob diferentes perspectivas, sem que isso produza rupturas, mas efetuando torções.

Tendo em mente essas ponderações sobre o modo particular com que Foucault se desloca sobre diferentes problemáticas, gostaríamos de considerar a noção de episteme, que é desenvolvida primeiramente no livro *As palavras e as coisas*, publicado em abril de 1966, e faz parte do momento arqueológico da produção desse filósofo. Castro (2009, p. 139, grifo do autor) afirma que "a episteme define o campo de análise da arqueologia. Em *Les mots et les* *choses*[43], a descrição arqueológica está centrada exclusivamente na episteme". Para Castro (2021, p. 53), em *As palavras e as coisas* a descrição arqueológica "se circunscreve ao âmbito dos discursos. Para falar, precisamente, dessa disposição horizontal que rege os discursos de cada época, Foucault se serve do termo 'episteme'". Corroborando com o autor, Revel (2011) também considera que no centro das análises realizadas em *As palavras e as coisas* se encontra a noção de episteme, a qual designa "um conjunto de relações que ligam diferentes modelos de discursos e correspondem a uma dada época histórica" (REVEL, 2011, p. 48). Foucault afirma que a episteme de uma época não é

> A soma de seus conhecimentos, ou o estilo geral de suas pesquisas, mas a digressão, as distâncias, as oposições, as diferenças, as relações de seus múltiplos discursos científicos: a episteme não é uma espécie de grande teoria subjacente, ela é um espaço de dispersão, é um campo aberto [...] a episteme não é um recorte de história comum a todas as ciências; ela é um jogo simultâneo de remanências específicas. (FOUCAULT, 1994[44] apud REVEL, 2011, p. 48-49)

Com o desenvolvimento de suas pesquisas, "Foucault passa de uma concepção monolítica da episteme em *Les mots et les choses*, a uma concepção mais aberta em *L'archéologie du savoir*[45]" (CASTRO, 2009, p. 139, grifo do autor). Em *A arqueologia do saber* "Foucault quer dar um conteúdo à noção de episteme a partir de outras noções – formações discursivas, enunciado, arquivo – delimitadas desde um ponto de vista arqueológico" (CASTRO, 2009, p. 139). Além disso, "é necessário ter em conta que, na medida em que Foucault se interessa pela questão do poder e pela ética, o conceito de *episteme* será substituído, como objeto de análise, pelo conceito de dispositivo e, finalmente, pelo conceito de prática" (CASTRO, 2009, p. 139, grifo do autor).

Assim, "a *episteme* era o objeto da descrição arqueológica; o dispositivo, por sua vez, o é da descrição genealógica" (CASTRO, 2009, p. 124, grifo do autor). Dessa maneira, o conceito de dispositivo amplia a noção de episteme, uma vez "que a *épistémè* é um dispositivo especificamente discursivo, diferentemente do dispositivo, que é discursivo e não discursivo, seus elementos sendo muito mais heterogêneos" (FOUCAULT, 2017b, p. 367, grifo do autor). Para Castro (2009, p. 124, grifo do autor)

---

[43] Livro *As palavras e as coisas*.

[44] Réponse à une question. In: *Esprit*, nº 37, maio de 1968. Retomado em *Dits et écrits*. Paris: Gallimard, 1994, v. I, texto nº 58.

[45] Livro *A arqueologia do saber*, publicado em 1969.

> Essa mudança de perspectiva e de objeto de análise responde às dificuldades descritivas da arqueologia e a conseguinte introdução da análise do poder. Com efeito, a arqueologia permitia descrever discursos das diferentes *epistemes* (renascentista, clássica, moderna), mas, encerrada na ordem do discursivo, não podia descrever as mudanças em si mesmas, somente em seus resultados. Como reconhecerá o próprio Foucault, faltava ao seu trabalho a análise do poder, da relação entre o discursivo e o não discursivo.

Apontando para as dificuldades impostas pela arqueologia, Foucault (2017b, p. 367, grifo do autor) esclarece que "em *As Palavras e as Coisas*, querendo fazer uma história da *épistémè*, permanecia em um impasse. Agora, gostaria de mostrar que o que chamo de dispositivo é algo muito mais geral que compreende a *épistémè*". Dessa maneira, o conceito de dispositivo amplia a noção de episteme, considerando também os elementos não discursivos e levando em conta as relações de poder. "Porém, o método arqueológico não é rejeitado. [...] Como uma técnica, a arqueologia serve para isolar discursos-objetos, ela serve para distanciar e desfamiliarizar os discursos sérios das ciências humanas" (DREYFUS; RABINOW, 1995, p. XXI).

Ao lidar com a noção de dispositivo, tendo em vista que ele abarca tanto o dito quanto o não dito, precisamos considerar que "em relação ao dispositivo, não é muito importante dizer: eis o que é discursivo, eis o que não é" (FOUCAULT, 2017b, p. 368). Assim, durante nossa escrita, na descrição dos diferentes elementos que compõem o que nomeamos de dispositivo das olimpíadas de Matemática, não nos preocuparemos em classificar como discursivo ou não discursivo os diferentes elementos que buscamos descrever.

Para Chignola (2014, p. 4), "Agamben reconhece que, na metade dos anos 1970, o uso do termo "dispositivo" por Foucault é frequente e generalizado. Muitos críticos, e até mesmo Agamben, notaram que este uso do termo por Foucault nunca teve uma definição completa". No entanto, é em um encontro com pessoas dispostas a discutir *A vontade de saber*[46], o primeiro volume de *História da sexualidade*, publicado em 1976, que esse conceito é definido de maneira mais explicita a partir de uma pergunta de Alain Grosrichard que termina da seguinte maneira: "você fala de um 'dispositivo de sexualidade'. Para você, qual é o sentido e a função metodológica deste termo: dispositivo?" (FOUCAULT, 2017b, p. 364). A essa pergunta

[46] Esse encontro teve a forma de uma entrevista, onde diversas perguntas foram direcionadas a Foucault. Foram interlocutores desse encontro: Dominique Colas, Alain Grosrichard, Guy Le Gaufey, Jocelyne Livi, Gérard Miller, Judith Miller, Jacques-Alain Miller, Catherine Millot, Gérard Wajeman. Essa entrevista foi publicada primeiramente sob o título "Le Jeu de Michel Foucault" em Ornicar, nº 10. Paris: julho de 1977. No Brasil essa entrevista está publicada sob o título *Sobre a História da sexualidade* no livro *Microfísica do poder* (FOUCAULT, 2017b).

seguem três pontos que esclarecem o que Foucault (2017b) entende por dispositivo, iniciando com o que é amplamente citado ao abordar o tema:

> Por esse termo tento demarcar, em primeiro lugar, um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre esses elementos. (FOUCAULT, 2017b, p. 364)

Dessa maneira, ao olharmos para as olimpíadas de Matemática utilizando lentes foucaultianas, buscamos identificar diferentes elementos heterogêneos que compõem uma rede em torno dessa prática, ainda que sem a intenção de classificá-los como discursivos ou não. Alguns dos fios dessa rede nos parecem mais grossos, e por isso, mais facilmente identificáveis, outros, nos parecem mais finos, exigindo mais atenção ao olhar.

Na continuação, Foucault (2017b, p. 364) argumenta sobre a natureza das relações possíveis entre os elementos do dispositivo:

> Em segundo lugar, gostaria de demarcar a natureza da relação que pode existir entre estes elementos heterogêneos. Sendo assim, tal discurso pode aparecer como programa de uma instituição ou, ao contrário, como elemento que permite justificar e mascarar uma prática que permanece muda; pode ainda funcionar como reinterpretação desta prática, dando-lhe acesso a um novo campo de racionalidade. Em suma, entre estes elementos, discursivos ou não, existe um tipo de jogo, ou seja, mudanças de posição, modificações de funções, que também podem ser muito diferentes.

Foucault complementa que entre os diferentes elementos heterogêneos considerados em sua primeira ponderação sobre o dispositivo existe um tipo de jogo, que pode acontecer de modos muito diferentes. Isso está relacionado ao fato do dispositivo ser “de natureza essencialmente estratégica” (FOUCAULT, 2017b, p. 366). Isso “supõe que se trata no caso de uma certa manipulação das relações de força, de uma intervenção racional e organizada nessas relações de força, seja para desenvolvê-las em determinada direção, seja para bloqueá-las, para estabilizá-las, utilizá-las, etc...” (FOUCAULT, 2017b, p. 367), tendo uma função estratégica em um determinado momento histórico, como complementa:

> Em terceiro lugar, entendo dispositivo como um tipo de formação que, em um determinado momento histórico, teve como função principal responder a uma urgência. O dispositivo tem, portanto, uma função estratégica dominante. (FOUCAULT, 2017b, p. 365)

Na continuação de sua explanação, Foucault (2017b, p. 365) fala em dispositivo de controle-dominação da loucura fazendo referência ao tema desenvolvido no livro *História da* *loucura* e em dispositivo de aprisionamento em alusão a temática de *Vigiar e punir*. Esses dois livros foram publicados, respectivamente, nos anos de 1961 e 1975, anteriormente ao acontecimento desta ponderação do filósofo. Dessa maneira, parece-nos que esta é uma atualização que o autor faz da sua produção, corroborando com as considerações que fizemos no início desta seção. Além dessas duas expressões, Foucault também cita o dispositivo de sexualidade, amplamente desenvolvido em seu livro *A vontade de saber*, onde é caracterizado como:

> A sexualidade é o nome que se pode dar a um dispositivo histórico: não à realidade subterrânea que se apreende com dificuldade, mas à grande rede da superfície em que a estimulação dos corpos, a intensificação dos prazeres, a incitação ao discurso, a formação dos conhecimentos, o reforço dos controles e das resistências encadeiam-se uns aos outros, segundo algumas grandes estratégias de saber e de poder. (FOUCAULT, 2017a, p. 115)

Nesse mesmo livro, o autor também usa a expressão dispositivo de outros modos, tais como: “dispositivos arquitetônicos” (FOUCAULT, 2017a, p. 31), “dispositivos para ouvir e registrar” (FOUCAULT, 2017a, p. 36), “dispositivos de poder” (FOUCAULT, 2017a, p. 53), “dispositivo familiar” (FOUCAULT, 2017a, p. 109) e “dispositivo de aliança” (FOUCAULT, 2017a, p. 115). Ainda em *A vontade de saber*, o dispositivo de aliança ganha importância em sua relação com o dispositivo de sexualidade uma vez que nas sociedades ocidentais modernas o segundo “se superpõe ao primeiro e que, sem o pôr de lado, contribui para reduzir a sua importância” (FOUCAULT, 2017a, p. 115), sendo este um exemplo de interação entre diferentes dispositivos que são contemporâneos entre si. Nesse contexto, Foucault (2017a, p. 115) caracteriza um dispositivo de aliança como um “sistema de matrimônio, de fixação e desenvolvimento dos parentescos, de transmissão dos nomes e dos bens".

Para situar uma série de análises históricas que Foucault realiza em *A vontade de saber* ele coloca a seguinte questão “por que dizemos, com tanta paixão, tanto rancor contra nosso passado mais próximo, contra nosso presente e contra nós mesmos, que somos reprimidos?” (FOUCAULT, 2017a, p. 13). Ao colocar tal questão, o autor busca ressituar o que ele nomeia de “hipótese repressiva” (FOUCAULT, 2017a, p. 15), defendendo a hipótese de que o sexo foi incitado e não reprimido em nossa sociedade. “Não se busca, em definitivo, responder à pergunta se somos ou não uns reprimidos sexuais; mas porque dizemos, com tanta paixão, que o somos” (CASTRO, 2021, p. 100). A resposta de Foucault à pergunta colocada

> começa mostrando, em primeiro lugar, como, a partir do século XVII, assistimos a uma ampla proliferação de discursos em torno do sexo: na pastoral cristã católica e reformada, sobretudo pela prática da confissão; na

> literatura escandalosa de finais do século XVIII, como em Sade; nas regulamentações policiais e administrativas; nas instituições pedagógicas; e na medicina. (CASTRO, 2021, p. 100)

Nessa passagem podemos ver um modo com que Foucault articula diferentes elementos heterogêneos que ele associa ao dispositivo da sexualidade, construindo uma rede que passa por elementos discursivos, mas não se limita a eles.

Assim, dispositivo é um conceito que foi colocado em funcionamento por Foucault a partir da década de 70, ao fazer suas analises que envolviam as relações de poder em suas relações com o saber, ou nas palavras do filósofo "o dispositivo, portanto, está sempre inscrito em um jogo de poder, estando sempre, no entanto, ligado a uma ou a configurações de saber que dele nascem, mas que igualmente o condicionam" (FOUCAULT, 2017b, p. 367).

Outros filósofos fizeram suas leituras desse conceito foucaultiano. Dentre eles, destacamos Gilles Deleuze (2016) e Giorgio Agamben (2005), que usam esse conceito produzindo suas próprias torções. Deleuze[47] realiza uma caracterização singular da noção foucaultiana de dispositivo, a qual está intimamente relacionada a "bastante original leitura deleuziana de Foucault" (MACHADO, 2009, p. 163). Segundo Revel (2011, p. 167), a proximidade entre Foucault e Deleuze é evidente "quando ambos se interessavam pelos laços que existem entre os discursos de saber, os dispositivos de poder e as instituições que os encarnam". Isso levou Foucault a estabelecer uma relação de "cumplicidade com Deleuze" (POL-DROIT, 2006, p. 23). O próprio Deleuze expressa sua admiração por Foucault em uma entrevista a Claire Parnet, no ano de 1986, da seguinte maneira: "para mim, ele não deixa de ser o maior pensador atual" (DELEUZE, 2013, p. 131). Deleuze faz uma breve descrição da sua relação com Foucault em outra entrevista, também do ano de 1986, a Robert Maggiori:

> Eu o conheci por volta de 1962, quando ele acabava de escrever *Raymond Roussel* e *O nascimento da clínica*. E depois de 1968 juntei-me a ele no Grupo de Informação sobre as Prisões[48], que ele e Daniel Defert tinham criado. Encontrei Foucault com frequência, tenho muitas recordações como que involuntárias e que me pegam pelas costas, porque a alegria do que evocam se mistura ao sofrimento provocado pela sua morte. Infelizmente não o vi nos últimos anos de vida; depois de *A vontade de saber* ele atravessou vários tipos

---

[47] É recorrente encontrarmos em Deleuze torções do pensamento de outros filósofos, ou, como afirma Pelbart (2016, Orelha do livro), "o que salta à vista, mais do que a versatilidade inegável do filósofo, é a maneira que ele tem de abraçar cada matéria e dela extrair um problema inesperado, um conceito novo. Para ficar com a imagem de Nietzsche – um filósofo recolhe a lança arremessada por outros e a envia em uma direção nova –, é como se aqui assistíssemos ao vivo ao filósofo talhando sua lança a céu aberto".

[48] Segundo Castro (2021, p. 72-73) o Grupo de Informação sobre as Prisões (GIP) foi criado em 8 de fevereiro de 1971 por Michel Foucault, Pierre Vidal-Naquet e Jean-Marie Domenach. O GIP teve uma experiência breve, sendo autodissolvido em dezembro de 1972.

> de crise: política, vital, de pensamento. Como todo grande pensador, seu pensamento procedeu sempre por crise e abalos como condição de criação, como condição de uma coerência última. Tive a impressão que ele queria estar só, ir para onde não pudesse segui-lo, exceto alguns íntimos. Eu tinha mais necessidade dele do que ele de mim. (DELEUZE, 2013, p. 109, grifo do autor)

Segundo Castro (2021, p. 109), a partir da diferença de posicionamento entre Foucault e Deleuze a respeito de episódios políticos que marcaram o ano de 1977 na Europa, “a distância entre eles será cada vez maior”. Esse afastamento não impede Deleuze de consagrar a Foucault seu penúltimo curso e de publicar em 1987 um livro sobre Foucault (DELEUZE, 2006). Além disso, também escreve um importante ensaio intitulado *O que é um dispositivo* (DELEUZE, 2016), que foi apresentado em janeiro de 1988 “no *Colloque international* dedicado à filosofia de Michel Foucault, organizado, após a sua morte, pela *Association pour le centre Michel Foucault*” (CHIGNOLA, 2014, p. 4, grifo do autor). “Aposentado desde 1987, a participação de Gilles Deleuze nesse colóquio é sua última intervenção pública” (DELEUZE, 2016, p. 359).

Na última entrevista citada acima, Deleuze responde a uma pergunta que termina da seguinte maneira: “quais os principais conceitos que Foucault, segundo você, pode ter retirado de sua filosofia?” A qual ele responde “talvez [...] o conceito de agenciamento, que Félix e eu propusemos, o tenha ajudado na sua própria análise dos ‘dispositivos’” (DELEUZE, 2013, p. 116). Isso corrobora com a percepção de Revel (2017, p. 43-44) de que:

> O surgimento do termo ‘dispositivo’ no vocabulário conceitual de Foucault está provavelmente ligado a seu uso por Deleuze e Guattari em *O anti-Édipo* (1972): é, ao menos, o que leva a entender o prefácio que Foucault escreve em 1977 para a edição americana do livro, visto que ele aí observa ‘as noções aparentemente abstraídas de multiplicidades, de fluxos, de dispositivos e de ramificações’[49]. Mais tarde, o termo receberá uma acepção, ao mesmo tempo, cada vez mais ampla (embora, no início, Foucault utilize apenas a expressão ‘dispositivo de poder’) e cada vez mais precisa, até constituir o objeto de uma teorização completa em *A vontade de saber* (1976), em que a expressão ‘dispositivo de sexualidade’ é central. (grifo da autora)

Revel (2017, p. 167) ainda complementa que “Deleuze assim como Foucault procuraram ler seu próprio pensamento dentro do pensamento de seu amigo. O que cada um quis, então, compreender foi aquilo que cada um reteve em função de seus próprios trabalhos, isto é, também, aquilo que lhe foi útil”. Feito essas ponderações sobre o envolvimento entre

[49] Mantivemos a citação presente em Revel (2017) fiel ao seu livro, no entanto utilizamos essa nota de rodapé para apresentar a tradução que tivemos acesso da versão americana do prefácio do O *Anti-Édipo* escrito por Foucault: “apoiando-se em noções aparentemente abstratas de multiplicidades, de fluxo, de dispositivos e ramificações, a análise da relação do desejo com a realidade e com a ‘máquina’ capitalista traz respostas a questões concretas” (FOUCAULT, 2013, p. 104).

esses dois filósofos franceses, passando por suas aproximações, a admiração reciproca pelo trabalho um do outro e seu afastamento no final da década de 70, passamos agora a tecer algumas considerações sobre a leitura original que Deleuze (2016) fez do conceito foucaultiano de dispositivo.

Se Foucault (2017b) caracteriza dispositivo como uma rede que se pode estabelecer entre elementos heterogêneos, Deleuze (2016, p. 359) vai definir dispositivo em seu texto intitulado *O que é um dispositivo?* como sendo "uma meada, um conjunto multilinear, [...] composto de linhas de natureza diferente". Sperrhake e Bello (2019, p. 4) consideram, a partir de Deleuze, que "a multilinearidade do dispositivo compreende múltiplas linhas, de visibilidade, de enunciação, de força, de subjetivação, de ruptura, de fissura, de fratura, que se entrecruzam e se misturam". Dessa maneira, Marcello (2009, p. 227) complementa que para Deleuze "o dispositivo nada mais é do que um conceito multilinear, que combina estrategicamente campos de saber, relações de poder e modos de subjetivação" (MARCELLO, 2009, p. 227).

Deleuze (2016) distingue quatro dimensões de um dispositivo, a saber: *as curvas de visibilidade, as curvas de enunciação, o poder* e o *si próprio*. Cada uma dessas dimensões está relacionada às linhas que compõem a multilinearidade do conceito. "E essas linhas, no dispositivo, [...] seguem direções, traçam processos sempre em desequilíbrio e ora se aproximam, ora se distanciam umas das outras" (DELEUZE, 2016, p. 359). Essa caracterização de dispositivo feita por Deleuze (2016), que relaciona dimensões e linhas específicas, numa relação direta com as três diferentes fases que são tradicionalmente distinguidas em Foucault, é uma criação própria de Deleuze.

A primeira dimensão é composta pelas *curvas de visibilidade*, que está relacionada às linhas de luz. A visibilidade "é feita de linhas de luz que formam figuras variáveis [...]. Cada dispositivo tem seu regime de luz, a maneira pela qual essa incide, se esfuma e se espalha, distribuindo o visível e o invisível, fazendo nascer ou desaparecer o objeto que não existia sem ela" (DELEUZE, 2016, p. 360). Para Deleuze (2006, p. 62), "as visibilidades não são formas de objetos, nem mesmo formas que se revelariam ao contato com a luz e com a coisa, mas formas de luminosidade, criadas pela própria luz e que deixam as coisas e os objetos subsistirem apenas como relâmpagos, reverberações, cintilações". Dessa maneira, as visibilidades são "formas de luz que distribuem o claro e o obscuro, o opaco e o transparente, o visto e o não visto" (DELEUZE, 2006, p. 66).

A segunda dimensão é composta pelas *curvas de enunciação*, que remete para linhas de enunciação. As duas primeiras dimensões de um dispositivo estão relacionadas ao eixo do saber foucaultiano. Para Deleuze (2016, p. 360) "os enunciados [...] remetem a linhas de enunciação". Marcello (2004, p. 202) pontua que os regimes de enunciação são "as múltiplas e proliferantes enunciações que efetivamente encontram condições de entrar na *ordem do discurso*, ou a possibilidade que elas enfrentam de ultrapassar ou mesmo serem barradas pelas leis de interdição que tangem e definem os limites do discurso". O visível e o enunciável, ao compor o eixo do saber, "estão muito mais no âmbito da articulação e da complementaridade do que da dependência ou da obviedade de seu possível encadeamento [...]. Há uma certa e relativa independência entre ambos" (MARCELLO, 2004, p. 201-202).

"*O poder* é a terceira dimensão do espaço, dimensão interior ao dispositivo variável com os dispositivos" (DELEUZE, 2016, p 361, grifo nosso). À esta dimensão estão relacionadas as linhas de força, as quais "vão de um ponto singular a outro nas linhas precedentes" (DELEUZE, 2016, p. 360). As linhas de força "são linhas que fixam os jogos de poder e as configurações de saber que nascem do dispositivo, mas que também o condicionam, ou seja, estabelecem estratégicas relações de força, sustentando tipos de saber ao mesmo tempo que sendo sustentadas por ele" (MARCELLO, 2009, p. 233). "Essas linhas se compõem, tal como o poder, em relação ao saber: não como causa e consequência, mas através de uma relação de mútua dependência, de articulação recíproca" (MARCELLO, 2004, p. 204).

Deleuze afirma que, por último, Foucault "descobre as linhas de subjetivação" (DELEUZE, 2016, p. 361). Estas linhas compõem a quarta dimensão, a do *si*. "Enquanto escapam das dimensões de saber e de poder, as linhas de subjetivação parecem particularmente capazes de traçar caminhos de criação, que não param de abortar, mas também de ser retomados, modificados" (DELEUZE, 2016, p. 365). Sobre as linhas de subjetivação, Marcello (2009, p. 234) pondera que "a relação consigo, não é mais da ordem do visível e do enunciável, nem da sistematização das forças – embora derive deles, ela é irredutível a eles. Ela passa a ser luta agonística do sujeito consigo mesmo para a produção de si".

Após a sistematização que apresentamos, onde Deleuze lê o conceito de dispositivo relacionando-o com os três tradicionais eixos distinguíveis na filosofia de Foucault e sistematizando quatro diferentes dimensões para esta noção, ele pondera que "pertencemos a tais dispositivos e agimos neles" (DELEUZE, 2016, p. 365). Esta consideração, no contexto desse estudo, onde buscamos argumentar sobre a existência de um dispositivo das olimpíadas de Matemática, alerta-nos a perceber o quanto produzimos e somos produzidas por esse dispositivo, no qual também agimos, estando entrelaçadas na rede de "um dispositivo [que] limita e faz surgir certas práticas (discursivas ou não), ao mesmo tempo em que é sustentado por elas" (SPERRHAKE; BELLO, 2019, p. 4).

Agora trazemos algumas características sobre o uso que Agamben tem feito sobre o conceito foucaultiano de dispositivo. Segundo Chignola (2014, p. 3), "Agamben é um dos intelectuais italianos mais prolíficos e influentes em todo o mundo, e, portanto, não é fácil [...] discutir a sua obra. Antes de tudo pela sua imensidão e complexidade". Chignola (2014, p. 3) também pontua que desde meados dos anos 1990, Foucault teve uma presença cada vez mais densa nos escritos de Agamben, principalmente nos temas relacionado ao biopoder, a biopolítica, a sujeição e a subjetivação[50]. Isso torna a influência de Foucault sobre Agamben de um nível diferente daquela que descrevemos envolvendo Deleuze.

Se, por um lado, Deleuze suspeita que o termo dispositivo pode ter sido pensado a partir do conceito de agenciamento, Agamben defende que "Foucault teria escolhido o termo como um 'Ersatz'[51] do conceito de 'positividade' que ele havia utilizado anteriormente e tomado de Jean Hyppolite" (CHIGNOLA, 2014, p. 4). Agamben (2005, p. 10-11) afirma que

> Se "positividade" é nome que, segundo Hyppolite, o jovem Hegel dá ao elemento histórico, com toda a sua carga de regras, ritos e instituições impostas aos indivíduos por um poder externo, mas que se torna, por assim dizer, interiorizada nos sistemas das crenças e dos sentimentos, então Foucault, tomando emprestado este termo (que se tornara mais tarde "dispositivo") toma posição em relação a um problema decisivo, que também é seu problema mais próprio: a relação entre os indivíduos como seres viventes e o elemento histórico, entendendo com este termo o conjunto das instituições, dos processos de subjetivação e das regras em que se concretizam as relações de poder. O objetivo último de Foucault não é, porém, como em Hegel, aquele de reconciliar os dois elementos. E nem mesmo o de enfatizar o conflito entre estes. Trata-se para ele antes de investigar os modos concretos em que as positividades (ou os dispositivos) atuam nas relações, nos mecanismos e nos "jogos" de poder.

Diferenças de perspectivas a parte, parece-nos que Foucault é realmente um pirotécnico, não possuindo interesse em levar até seus mais renomados críticos a um consenso e permitindo que se possa avançar por diferentes meios.

Em setembro de 2005 Agamben profere uma conferência no Brasil com o título *O que é um dispositivo?* (AGAMBEN, 2005). Tal escolha retoma o título do texto de Deleuze e "é

---

[50] "Subjetivação, aqui, tem um significado muito diferente do que para Foucault: o termo coincide com uma 'sujeição', uma passivização" (CHIGNOLA, 2014, p. 14).

[51] Mantivemos o termo "Ersatz" fiel à citação e complementamos que ele pode ser traduzido por "substituto".

como se quisesse, quando escolhe *reescrever* Deleuze, fato confirmado pela escolha do título, desde o início, dar um toque ao tema de Foucault" (CHIGNOLA, 2014, p. 11, grifo do autor). Para Agamben "o que interessa [...] é a ligação que pode ser estabelecida entre 'dispositivo' e 'biopolítica'" (CHIGNOLA, 2014, p. 12). Porém, "Agamben deixa Foucault para pensar por conta própria, mudando o núcleo conceitual de Foucault e as categorias de 'dispositivo' e 'biopolítica'" (CHIGNOLA, 2014, p. 12), é como se "o caminho de Agamben se bifurca[sse] com o de Foucault" (CHIGNOLA, 2014, p. 13). Na conferência citada, Agamben afirma que, para Foucault, dispositivo é:

> 1) É um conjunto heterogêneo, que inclui virtualmente qualquer coisa, lingüístico e não- linguístico no mesmo título: discursos, instituições, edifícios, leis, medidas de segurança, proposições filosóficas etc. O dispositivo em si mesmo é a rede que se estabelece entre esses elementos.
>
> 2) O dispositivo tem sempre uma função estratégica concreta e se inscreve sempre em uma relação de poder.
>
> 3) É algo de geral (um *reseau*, uma "rede") porque inclui em si a episteme, que para Foucault é aquilo que em uma certa sociedade permite distinguir o que é aceito como um enunciado científico daquilo que não é científico. (AGAMBEN, 2005, p. 9-10, grifo do autor)

Com isso, Agamben (2005, p. 11) busca defender a ideia de que "dispositivo é um termo técnico essencial do pensamento de Foucault" o qual foi "especialmente escolhido para que ele contenha toda a semântica jurídica, tecnológica e militar que corresponda ao seu uso em francês" (CHIGNOLA, 2014, p. 12). Dessa maneira, em francês, "um dispositivo é, no léxico do processo judicial, a parte da sentença que, ao final de um julgamento, decide e determina; no vocabulário tecnológico, um equipamento; no contexto militar designa o conjunto dos meios disponíveis conforme uma estratégia" (CHIGNOLA, 2014, p. 12).

Agamben, situando os dispositivos em um novo contexto, abandona Foucault para construir a sua caracterização desse conceito. Ele chama "literalmente de dispositivo qualquer coisa que tenha de algum modo a capacidade de capturar, orientar, determinar, interceptar, modelar, controlar e assegurar os gestos, as condutas, as opiniões e os discursos dos seres viventes" (AGAMBEN, 2005, p. 13). A partir dessa definição, Agamben (2005, p. 13) entende como sendo dispositivos "não somente [...] as prisões, os manicômios, o panóptico, as escolas, as confissões, as fábricas, as disciplinas, as medidas jurídicas etc,", mas também "a caneta, a escritura, a literatura, a filosofia, a agricultura, o cigarro, a navegação, os computadores, os telefones celulares e - porque não - a linguagem mesma", levando à sua concepção singular desse conceito.

Assim como Deleuze e Agamben utilizaram o conceito foucaultiano de dispositivo para fazer suas próprias torções, temos observado o uso desse conceito contemporaneamente na literatura educacional produzindo outros usos para essa noção. Destacamos o *dispositivo de infantilidade* por Sandra Corazza (1998), o *dispositivo da maternidade* por Fabiana de Amorim Marcello (2004), o *dispositivo da numeramentalidade* por Renata Sperrhake e Samuel Bello (2019), o *dispositivo pedagógico da mídia* por Rosa Maria Bueno Fischer (2002), o *dispositivo educativo* por Jorge Larrosa e Karin Rechia (2018), dentre outros.

Com base nas considerações que fizemos, podemos resumir que um dispositivo é uma rede que trama elementos discursivos e não discursivos, que se relacionam através de relações de saber e que são atravessados por estratégias de poder. Um dispositivo tem sua emergência possibilitada por fatores históricos, se relacionando com outros dispositivos de seu tempo. Uma vez constituído um dispositivo, ele produz efeitos diversos, os quais podem inclusive ser indesejados pela lógica que o institui. Dessa maneira, na próxima seção, tecemos alguns argumentos a fim de mostrar como as olimpíadas de Matemática funcionam como um dispositivo.

5.2 O dispositivo das olimpíadas de Matemática

Compreendemos o dispositivo das olimpíadas de Matemática como uma rede que organiza diferentes ações, algumas delas pedagógicas. Por ser um dispositivo, ele se apresenta de modo heterogêneo nas diferentes maneiras com que as múltiplas olimpíadas de Matemática acontecem no Brasil. Isso faz com que a descrição realizada nessa tese seja sempre parcial e inacabada (principalmente por tratar-se um dispositivo contemporâneo). Acompanhamos Foucault que, ao fazer sua análise do dispositivo de sexualidade, pondera que tal dispositivo "difundiu-se no corpo social como um todo. Mas não recebeu em todo lugar as mesmas formas nem utilizou em toda parte os mesmos instrumentos" (FOUCAULT, 2017a, p. 133). De maneira análoga, percebemos uma difusão das olimpíadas de Matemática nos meios escolares[52] brasileiros, sem que essa prática ocorra do mesmo modo nos diferentes locais em que atua.

[52] Nessa tese, estamos entendendo que as instituições escolares no Brasil englobam tantos as escolas de ensino básico, quanto os institutos federais e as universidades. Para tanto, acompanhamos Larrosa e Rechia (2018, p. 69), que consideram que "a universidade é uma espécie de escola".

Sabemos que um “dispositivo não é fechado; ele possui espaços abertos, ainda não preenchidos; é cruzado por linhas de outros dispositivos; e é composto por linhas que, talvez, não sejam tão possíveis assim de serem mapeadas, descritas e analisadas” (SPERRHAKE; BELLO, 2019, p. 20). No entanto, parece-nos que alguns traços são recorrentes em muitos casos e, por esse motivo, acreditamos que vale a pena a tentativa de descrever algumas das linhas que compõe o dispositivo das olimpíadas de Matemática e que se tornaram visíveis para nós a partir da análise do material empírico desse estudo.

Marcello (2009, p. 227) pontua que é uma das características principais do conceito foucaultiano de dispositivo “o fato de ele estar articulado a outros dispositivos que lhe são contemporâneos”. No seu caso, o dispositivo que a autora estuda é o dispositivo da maternidade, o qual ela afirma que “está alicerçado a outros dispositivos de nosso tempo, como o dispositivo pedagógico da mídia (FISCHER, 2001), ao da infantilidade (CORAZZA, 2000) e ao da sexualidade (FOUCAULT, 1999)” (MARCELLO, 2009, p. 226). A autora ainda enfatiza em outro momento de sua escrita que “um dispositivo precisa estar, necessariamente, articulado a outros de seu tempo para que, assim, ele possa efetivamente ter existência” (MARCELLO, 2009, p. 235). Nesse contexto, identificamos dois dispositivos de nosso tempo que se articulam com o dispositivo das olimpíadas de Matemática.

O primeiro deles é o dispositivo educativo, caracterizado por Larrosa e Rechia (2018, p. 136) por “abarca[r] um lugar, um tempo, um assunto e exercícios”. Tal dispositivo possui linhas que se articulam com as linhas do dispositivo das olimpíadas de Matemática. O *lugar* varia nas diferentes ações mobilizadas pelas olimpíadas, mas envolve lugares escolares: escolas, universidades e institutos federais. O *tempo* que compõe o dispositivo das olimpíadas de Matemática é caracterizado pelo tempo livre criado pelas diferentes ações instigadas e voltadas para o estudo da matéria. O *assunto* refere-se aos diferentes conteúdos de Matemática colocados sobre a mesa através dos *exercícios*. Nos capítulos seguintes dessa tese buscamos mostrar, através de enunciações retiradas do material empírico desse estudo, de que maneira isso acontece.

O segundo dispositivo que percebemos estar articulado ao das olimpíadas de Matemática é o dispositivo pedagógico da mídia, caracterizado por Fischer (2002, p. 155) da seguinte maneira:

> descrevo o dispositivo pedagógico da mídia como um aparato discursivo (já que nele se produzem saberes, discursos) e ao mesmo tempo não discursivo (uma vez que está em jogo nesse aparato uma complexa trama de práticas, de

> produzir, veicular e consumir TV, rádio, revistas, jornais, numa determinada sociedade e num certo cenário social e político), a partir do qual haveria uma incitação ao discurso sobre "si mesmo", à revelação permanente de si.

A OBMEP mantém um *site*[53] que a relaciona ao dispositivo pedagógico da mídia. Nesse *site* são publicados uma série de conteúdos relacionados a esta ação. Além disso, a OBMEP utiliza-se, dentre outros meios, de comerciais nas mídias de larga escala para fazer a sua divulgação. Tem sido cada vez mais comum a veiculação de reportagens sobre as olimpíadas de Matemáticas tanto em noticiários televisivos quanto em jornais ou *sites* de notícias. A própria OBMEP mantém em seu *site* um espaço destinado à publicação de notícias semanais sobre si mesma. Somam-se a isso, as notícias de estudantes brasileiros que têm recebido premiações em olimpíadas internacionais de Matemática que têm figurado em diversas reportagens. No excerto abaixo, retirado do material empírico, visualizamos o impacto do dispositivo pedagógico da mídia em uma escola:

> No ano de 2005 foi realizada a 1ª OBMEP e neste ano circulou na mídia brasileira uma propaganda da Olimpíada, lançada pelo Governo Federal, chamando a atenção dos alunos para o evento, que trazia o diferencial de ser especificamente voltada para os alunos das escolas públicas. Entretanto, nesse ano, a escola não pôde participar da olimpíada por haver sido recentemente inaugurada e ainda não constar no site do INEP por não ter ainda participado do censo escolar.
>
> Terminamos o ano com a promessa de participar da OBMEP em 2006. Novamente as propagandas circularam na mídia e os alunos voltaram a procurar informações sobre ela. Como havia prometido, inscrevi todos os alunos da escola e procurei saber se haviam disponibilizado algum material relacionado à Olimpíada e encontrei as provas que foram aplicadas no ano anterior. (DUTRA; VIANA, 2010, p. 6-7)

Pensando junto com a terceira característica que Foucault (2017b, p. 365) relaciona aos dispositivos, faz sentido buscarmos por rastros históricos que possibilitem o surgimento de uma prática nomeada de olimpíada de Matemática. No Brasil temos a primeira edição de uma competição nacional nesse sentido acontecendo no ano de 1979. Trata-se da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), organizada pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Dois anos antes, em 1977, acontecera a primeira prova da Olimpíada Paulista de Matemática, organizada pela Acadêmica Paulista de Ciências. Essas olimpíadas nacionais podem ter seguido uma tendência que se iniciava a partir da Olimpíada Internacional de Matemática (IMO), que teve sua primeira edição no ano de 1959, na Romênia, e tem acontecido anualmente, sendo

[53] <http://www.obmep.org.br/>

sediada em diferentes países[54]. É curioso observar que o ano de 1979 (ano da primeira edição da OBM) foi o primeiro ano em que o Brasil participou da IMO. Também cabe pontuar que o Brasil sediou a IMO no ano de 2017.

Gomes (2019), autor de um dos trabalhos considerados na revisão de literatura, afirma que no ano de 1984 aconteceu a primeira competição nacional de Matemática na Hungria, chamada de "Eötvös". O autor afirma que esta competição é considerada a precursora do que hoje chamamos de olimpíadas de Matemática e considera-se que esse evento teve grande êxito, disseminando-se entre outros países europeus e acontecendo anualmente. Já a primeira edição da olimpíada de Matemática moderna aconteceu no ano de 1934 na cidade de Leningrado (atualmente conhecida como São Petersburgo/Rússia) e deu origem, no ano de 1959, à Olimpíada Internacional de Matemática (IMO).

Antes disso, por volta do século XVI, Gomes (2019, p. 17) pontua que surgiram as primeiras competições matemáticas nas quais "alguns matemáticos menos conhecidos desafiavam outros que tinham maior notoriedade e com isso elaboravam 30 problemas, onde eram famosos desafios que forçavam os matemáticos para encontrarem soluções". Nessas disputas, o vencedor era aquele que resolvesse o maior número de problemas apresentados pelo oponente. As disputas do século XVI, juntamente com a Eötvös, podem ter, ao longo do tempo, criado condições de possibilidades para que fosse possível se instituir olimpíadas de Matemática na atualidade.

Como pontuamos na seção anterior, o dispositivo amplia a noção de episteme principalmente por considerar as instituições na trama de seus elementos heterogêneos, as quais, por sua vez, veiculam discursos. Nos capítulos seguintes exploraremos os discursos produzidos pelas olimpíadas de Matemática no Brasil. Assim, se faz necessário neste momento pontuar as instituições que compõem o dispositivo das olimpíadas de Matemática, buscando explicitar alguns modos com que elas se articulam. Existem diferentes instituições que funcionam como linhas na rede do dispositivo das olimpíadas de Matemática. Dentre elas, é visível uma linha que parece mais espessa do que as demais. Trata-se do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), instituição que organiza a OBMEP e alguns outros programas ligados a ela. Citamos alguns deles:

---

[54] No *site* da IMO há o registro dos países sede dessa olimpíada ano a ano através do link: <https://www.imo-official.org/organizers.aspx>. Acesso em: 30 ago. 2022.

- Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo (POTI): este programa incentiva e organiza a criação de centros de preparação presenciais para a OBMEP e a OBM em todo o país;
- Programa de Iniciação Científica Júnior (PIC Jr): esta ação é destinada a medalhista da OBMEP que estão matriculados no ensino básico. Ela organiza uma grande rede no país, em que os medalhistas recebem uma bolsa de Iniciação Científica Júnior do CNPq para participar de estudos dirigidos por professores em polos espalhados pelo país, em geral dentro de universidades;
- Programa de Iniciação Científica e Mestrado (PICME): este programa oferece aos estudantes universitários que se destacaram nas Olimpíadas de Matemática (medalhistas da OBMEP ou da OBM) a oportunidade de realizar estudos avançados em Matemática, dirigidos por professores universitários, simultaneamente com sua graduação. Os participantes recebem as bolsas por meio de uma parceria com o CNPq (Iniciação Científica) e com a CAPES (Mestrado). Este programa também organiza uma grande rede composta por professores e estudantes de universidades presentes em diversas cidades do Brasil;
- Portal da OBMEP: trata-se de um *site* (https://portaldaobmep.impa.br/) no qual há uma grande variedade de material voltado ao estudo e preparação para as olimpíadas de Matemática através de exercícios, textos e vídeo aulas. O material do site engloba conteúdos vinculados aos anos finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, além de tópicos especiais que não costumam ser estudados no Ensino Básico. Estes materiais são de acesso aberto e são destinados a estudantes e professores em processo de estudo para uma olimpíada de Matemática;
- Clubes de Matemática da OBMEP: este programa organiza grupos, os quais nomeia de clubes de Matemática, para estudarem de forma online e se prepararem para as olimpíadas. O programa é destinado aos estudantes e cria uma rotina de estudo através da resolução de exercícios sistemática.

As linhas que descrevemos acima estão de certa maneira atreladas ao IMPA, mas funcionando com certa autonomia. Elas mobilizam as olimpíadas de Matemática no Brasil, criando diferentes redes de articulação nesse dispositivo. Ao mesmo tempo em que a OBMEP cria essas ações, as mesmas também ajudam a disseminar e a manter a OBMEP, numa recíproca função estratégica.

Além do IMPA existem muitas outras instituições nessa trama, tendo em comum que envolvem instituições escolares. São escolas, institutos federais e universidades. No contexto desse estudo, essas instituições aparecem nos anais de algumas edições do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), que compõem o nosso material empírico que foi explicitado no Capítulo 4. Juntamente com isso, também citamos, através dos arquivos que compõem o material de estudo, outras olimpíadas que acontecem em escolas, cidades e estados brasileiros que contribuem para construir e fortalecer a rede das olimpíadas de Matemática no Brasil, tramando linhas de diferentes intensidades.

A título de exemplo, citamos a Olimpíada Amazonense de Matemática (OAM), criada em 2016 e destinada às escolas do estado do Amazonas, a Olimpíada Regional de Matemática de Santa Catarina (ORM) e a Olimpíada Regional Mirim de Matemática (ORMM), criadas 1998 e 2011, respectivamente, como projetos de extensão desenvolvidos pela UFSC e contemplando algumas cidades do estado de Santa Catarina. Nessas olimpíadas percebemos articulações entre diferentes instâncias escolares, onde as escolas funcionam tanto como local de aplicação das provas da competição quanto como espaço em que ocorre ou pode ocorre a criação de grupos de estudo, também nomeados de treinamento.

Também em nosso material empírico, encontramos a experiência descrita por Bezerra, Souza e Gomes (2019), de uma escola localizada no município de Cratéus, Ceará, onde professoras organizam aos sábados um grupo de estudo com os estudantes interessados em se preparar para a OBMEP. Outra ação nesse sentido, encontramos em LIMA *et al*. (2019), onde é descrita uma atividade desenvolvida por professores do IFRN, campus Ganguaretama, Rio Grande do Norte, voltada para a preparação para a OBMEP de estudantes de escolas públicas residentes das comunidades campesinas dos Caboclos, Comunidade Indígena do Catu e do acampamento José Martí/MST, que possuem baixos índices de desenvolvimento humano. Fogliarini Filha, Duro e Andrade (2019) relatam um curso que desenvolvem no IFRS, na cidade de Canoas, intitulado *Preparação para a OBMEP Níveis 1 e 2: Parceria IFRS e Escolas*, no qual realizaram treinamento para a segunda fase da OBMEP com estudantes de escolas públicas do município. Carvalho e Baqueiro (2019) comentam atividades desenvolvidas com estudantes do 6º ano ensino fundamental de uma rede municipal de ensino que participavam do projeto de extensão *EMAPOL (Estudando Matemática para as Olimpíadas)* da Universidade do Estado da Bahia, Campus II Alagoinhas.

Através de trabalhos que figuram nos anais dos ENEMs também conhecemos as histórias de algumas escolas que criam as suas próprias olimpíadas de Matemática, fabricando um nome próprio para as suas ações, elaborando o seu regulamento e o seu estilo próprio de competição e estudo. Citamos três ações nesse sentido. A primeira é descrita por Rocha (2019) e foi nomeada de Olimpíada Interna de Matemática (Olimática). Essa ação foi desenvolvida pela professora de Matemática de uma escola particular da cidade de São José, Santa Catarina. Ela é voltada para estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental onde cada turma era representada por uma equipe de estudantes e as turmas competiam entre si. A segunda ação que citamos é a Olimpíada da Matemática que aconteceu na Escola Rural Rol Weinberg, na cidade de Mata de São João, Bahia, descrita por Nascimento (2016). Nessa escola, os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio foram divididos em quatro equipes que competiram entre si, de modo que cada equipe tivesse a mesma quantidade de estudantes de cada ano escolar. Na Olimpíada da Matemática além de haver uma prova final, também aconteceram atividades antecipadas que foram realizadas durante um mês através dos grupos de estudos que se reuniam por duas horas a cada dois dias. A terceira olimpíada que citamos foi nomeada de Olimpíada de Matemática e foi descrita por Braga (2016). Essa ação foi desenvolvida com os estudantes do Ensino Técnico Integrado do Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), Campus Betim, que apresentavam dificuldades com a Matemática. Nessa olimpíada a competição foi entre as turmas e não individualmente entre os estudantes.

Na trama das relações entre as diferentes instituições escolares brasileiras e as olimpíadas de Matemática, encontramos relatos de atividades com estudantes medalhistas da OBMEP sendo desenvolvidas em universidades federais. Pasa (2009) descreve o trabalho desenvolvido no *Programa Mentores* da OBMEP com um estudante do 3º ano do Ensino Médio que já participou mais de duas vezes do PIC Jr, sendo uma delas no Ensino Médio. Este trabalho foi desenvolvido por uma professora da UFFS com um estudante da cidade de Barra do Rio Azul, RS. Nesse sentido, temos também o relato de Bagatini (2019) de ações desenvolvidas com estudantes medalhistas da OBMEP que participavam do programa de Iniciação Científica na UFRGS.

Ao buscar descrever as instituições envolvidas e os diferentes modos com que elas se relacionam com as olimpíadas de Matemática já podemos perceber diferentes linhas heterogêneas, com espessuras diferentes, formando uma grande rede que envolve e atravessa as olimpíadas de Matemática no Brasil. Parece-nos que o ponto comum nessa trama é o caráter escolar dessas instituições, reforçando a articulação entre esse dispositivo e o educativo (LARROSA; RECHIA, 2018). Ainda nesse ponto, vale acrescentar a leitura que Larrosa (2018, p. 285-286) faz sobre os diferentes modos de lançar luz sobre a escola através de Foucault:

> A escola analisada por uns textos de Foucault é um dispositivo de vigilância e castigo, enquanto a escola analisada em outros textos dele é um dispositivo de cuidado e de atenção. E assim como o professor aparece, em um enfoque, como um vigilante e um sancionador, em outra perspectiva aparece como um mestre que se forma em umas disciplinas que não são as da normalização, mas as da atenção, da alfabetização e do conhecimento.

O primeiro enfoque citado acima por Larrosa estaria presente no livro *Vigiar e punir*, no qual "a escola é uma instituição disciplinar como o quartel, a fábrica ou o hospital, mas não aparece jamais a disciplina especificamente escolar, ou seja, essa que se identifica com as matérias de estudo e com os exercícios escolares orientados à atenção" (LARROSA, 2018, p. 285). Os textos de Foucault nos quais, segundo Larrosa (2018), a escola é analisada como um dispositivo de cuidado e atenção são as suas obras "gregas", nas quais os exercícios são orientados a formar o pensamento. Nesse estudo, olhamos para as instituições escolares através da segunda perspectiva descrita por Larrosa (2018), acompanhando também Masschelein e Simons (2018b) e pensando a escola como tempo livre para o estudo e o exercício. Assim, acompanhando Larrosa (2018, p. 238), "podemos concluir, portanto, que a escola é um dispositivo que dá o tempo, o espaço, as coisas (matérias de estudo) e os procedimentos (exercícios) para iniciar as crianças e os jovens no estudo, isto é, para convertê-los em estudantes". O autor ainda complementa:

> A escola é algo tão simples como isto: o tempo, o espaço, as materialidades e os procedimentos para o estudo. Ou, de um modo ainda mais conciso, a escola é a casa do estudo, um dispositivo material que oferece às crianças e aos jovens o que é necessário para que possam estudar, para que possam se aplicar com atenção, disciplina, perseverança e zelo a exercitarem-se em coisas que não estão na casa, nem na televisão, nem na praça, nem no shopping: para coisas que valem a pena por si mesmas. (LARROSA, 2018, p. 239)

Para finalizar este capítulo pontuamos que não existe até o momento uma legislação no Brasil que regule as olimpíadas de Matemática, mas que independentemente disso a OBMEP conta com recursos financeiros públicos para que possa acontecer, através de repasses do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e ao Ministério da Educação (MEC). A OBMEP possui um regulamento para cada edição que apresenta poucas variações desde a primeira edição, em 2005. As demais olimpíadas de Matemática que descrevemos anteriormente e que conhecemos através de trabalhos publicados nos anais dos ENEMs têm também seus regulamentos, que são muito heterogêneos e que, muitas vezes, não chegam a ser escritos de maneira formal como um regulamento, consistindo em acordos orais entre os envolvidos na ação.

Parece-nos que a falta de uma legislação oficial nesse sentido cria brechas para que nos estudos de preparação para uma olimpíada de Matemática possa se estudar conteúdos de Matemática que não pertencem às orientações curriculares direcionadas àquele nível escolar. Ou, em outras palavras, parece que nesses momentos de estudo o currículo oficial da Matemática "saí para passear" com as olimpíadas de Matemática, podendo visitar conteúdos que não estão pré-determinados. Uma descrição a esse respeito, fazemos no resumo publicado sobre o título *O currículo foi passear com as olimpíadas de Matemática*[55], onde contamos que "foram visitados conteúdos como teoria de grafos, teoria dos números, congruência, paridade, problemas de contagem, princípio da casa dos pombos, coloração, princípio indutivo, lógica, teoria de jogos, dentre outros" (SILVA; DUARTE, 2022b, p. 354). Isso aconteceu em um grupo de estudos do POTI, com estudantes do oitavo e nono ano de ensino fundamental.

Nesta seção buscamos descrever algumas das linhas que compõem o que estamos nomeando de dispositivo das olimpíadas de Matemática, buscando mostrar como elas se articulam, formando uma rede composta por diferentes elementos heterogêneos. Outras dessas linhas serão explicitadas nos capítulos seguintes, onde exploramos os discursos que têm sido produzidos por essa prática através de publicações no *site* da OBMEP e nos anais dos ENEMs. Com as descrições que já fizemos é possível percebemos alguns modos com que o dispositivo das olimpíadas de Matemática limita e faz surgir certas práticas, produzindo um entrelaçamento entre o que esse dispositivo produz e o que torna possível que ele sustente.

No próximo capítulo nos deslocamos da companhia de Foucault, que tem nos acompanhado até aqui, para a companhia de Deleuze, que, apesar de já ter figurado em alguns momentos em nossa escrita, terá seu ápice no conceito que pudemos pensar a partir do contato com seu pensamento.

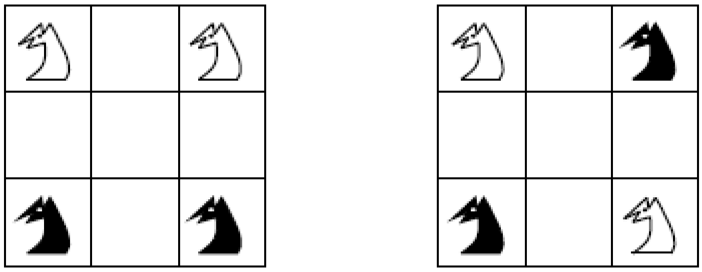
[55] Esse resumo foi apresentado no XII Simposio de Matemática y Educación Matemática, XI Congreso Internacional de Matemática asistida por Computador, II Simposio de Competiciones Matemáticas e encontra-se na íntegra no Anexo E.

* Exercício-descanso V[56]

Considerando o movimento do cavalo em um jogo de xadrez[57], perguntamos:

É possível que os cavalos do tabuleiro da esquerda fiquem na posição dos cavalos do tabuleiro da direita?

FIGURA 3 – FIGURA AUXILIAR AO EXERCÍCIO-DESCANSO V



FONTE: Holanda (2012, p.3).

[56] Este exercício é adaptado de um material organizado pelo POTI e disponibilizado para os professores. Pode ser encontrado em Holanda (2012, p. 3).

[57] O movimento do cavalo no jogo de xadrez é em L: ele se move duas casas em uma direção e uma casa para a direita ou esquerda dessa direção, perpendicularmente. Além disso, ele pode pular as peças que estejam ocupando as casas que compõem seu movimento.

6 UM ENCONTRO COM O PROFESSOR DELEUZE[58]

devemos ser egiptólogos
(DELEUZE, 2010, p. 86)

Neste capítulo escolhemos a filosofia de Gilles Deleuze para realizar uma articulação entre nosso material empírico, as bricolagens metodológicas que empreendemos e os objetivos desse estudo. Um duplo interesse por esse filósofo desencadeou os desdobramentos que emergiram do encontro que tivemos com a sua filosofia. Por um lado, estávamos interessadas em buscar em seus livros ideias sobre o aprendizado que compunham o que Gallo nomeou de uma “quase-teoria do aprender” (GALLO, 2017, p. 3) na filosofia de Deleuze. O “quase” tem a intenção de mostrar que este não foi um de seus temas centrais de escrita, no entanto, em dois de seus livros encontramos algumas ideias sobre o aprendizado. Por outro lado, nos interessou buscar por pistas da atuação de Deleuze como professor, uma vez que ele exerceu a docência por quase quarenta anos e nos pareceu que poderia haver alguma influência dessa atuação em seus pensamentos sobre o aprendizado.

A principal obra que discutimos nesse capítulo é *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010). Além dessa, também nos apoiamos em algumas passagens de *Diferença e repetição* (DELEUZE, 2018), livro este que foi publicado cinco anos após o primeiro e é constituído pela tese de doutorado de Deleuze. É importante pontuar que observamos que, no segundo livro, foram desenvolvidas e aprofundadas algumas ideias que já estavam presentes no primeiro, porém, aqui, vamos nos restringir apenas às ideias que envolvem o aprendizado[59]. Destacamos que nos acompanham, nessa empreitada, comentadores do filósofo, tais como Gallo (2017, 2022), Machado (2009), Brito (2022), Nascimento (2012), Corazza (2003), Bello, Zordan e Marques (2015) que, de alguma forma, dedicaram-se a estudar os conceitos aqui apresentados.

Entendemos que devemos ter atenção e cuidado com as palavras usadas, uma vez que “as palavras com que nomeamos o que somos, o que fazemos, o que pensamos, o que

---

[58] Parte das discussões que compõem esse capítulo foram publicadas nos anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e no periódico Perspectivas da Educação Matemática (PEM). Nos anais do XIII ENPEC nosso artigo pode ser encontrado com o título *O conceito de aprender no pensamento de Gilles Deleuze* (SILVA; DUARTE, 2021*)*. No periódico PEM publicamos o artigo *Aulas com o Professor Deleuze: Possibilidades para um Estudante-egiptólogo da Matemática* (SILVA; DUARTE, 2022a). Esses textos podem ser encontrados na íntegra no Anexo D e Anexo B dessa tese, respectivamente.

[59] O exercício que realizamos nesse capítulo em torno da noção de aprendizado na perspectiva de Gilles Deleuze é inspirado pelo artigo *O Aprender em Múltiplas Dimensões*, escrito por Gallo (2017).

percebemos ou o que sentimos são mais do que simplesmente palavras" (LARROSA, 2002, p. 21). Nesse sentido, pontuamos que nas traduções que possuímos dos dois livros de Deleuze citados acima são usadas as palavras aprender e aprendizado. Ou dito de outra forma, não encontramos a palavra aprendizagem, da qual buscamos nos distanciar de alguns usos que têm sido feitos dela em alguns contextos ligados à Educação (como em ensino-aprendizagem, espaços de aprendizagem, teorias de aprendizagem[60]). Buscamos assim, na próxima seção, direcionar a nossa atenção às considerações sobre o aprendizado no pensamento de Gilles Deleuze. Antes disso, porém, apresentamos alguns aspectos do filósofo-professor que funcionaram como um "fantástico despertador"[61] para mobilizar nosso pensamento.

Além de filósofo e pesquisador, Deleuze foi também professor em liceus (o que corresponde ao ensino médio no Brasil) e em universidades, tais como a Universidade de Vincennes (hoje Paris VIII) durante o intervalo compreendido entre 1969 e 1987 (DELEUZE, 2013, p. 238). Segundo um amigo próximo, as aulas que ministrava na terça-feira ocupavam especiais momentos de preparação: "eu via Deleuze trabalhar desde o domingo de manhã, às vezes desde sábado. A aula era muito amadurecida durante três dias e antes de ministrá-la era como uma preparação física, como antes de uma corrida" (CHEVALIER *apud* DOSSE, 2010, p. 291). Para Deleuze, que se dedicava às suas aulas, a preparação era muito importante. Ele dizia que "uma aula é algo muito preparado. [...] Se você quer 5 minutos, 10 minutos de inspiração, tem de fazer uma longa preparação. [...] Sempre fiz isso, eu gostava. Eu me preparava muito para ter esses momentos de inspiração" (DELEUZE; PARNET, 1995). A preparação chegava ao ponto de, segundo relatos de seus alunos, muitas vezes, parecerem improvisações:

> Deleuze tira um papel do bolso, desdobra-o lentamente e fica segurando na mão, sem jamais consultar. Dá a impressão de improvisação, mas se sabe [...] do cuidado meticuloso com que preparava suas aulas. Dando a impressão de estar no mesmo nível que seu público, de não ter preparado nada e de ser pego desprevenido, ele finge estar perturbado diante das questões que coloca a si mesmo em voz alta: "Ah! O transcendental, o que é isso?" (DOSSE, 2010, p. 92)

---

[60] Na verdade, "não é a palavra 'aprendizagem' em si que me incomoda, mas o modo como a ideologia da aprendizagem, com toda sua carga individualista, psicológica e cognitiva, colonizou os discursos e as práticas educativas" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 55). Dessa forma, ao nos distanciarmos dessa palavra, também buscamos nos distanciar de toda essa ideologia que, colada nela, ronda a Educação. Pensamos que aprendizagem é uma dessas palavras que "talvez já estejam tão manipuladas que haveria de abandoná-las, assim, completamente, 'deixá-las ao inimigo', como dizia García Calvo" (LARROSA, 2004, p. 246).

[61] Essa expressão foi pronunciada por Michel Marié, aluno de Deleuze, ao se referir ao seu antigo professor (DOSSE, 2010, p. 91).

É nesta espécie de "improvisação planejada" que o professor convida seus estudantes ao exercício do pensar. Tamanha dedicação resultou em reconhecimento, pois, "não apenas a sala ficava cheia, como haviam estudantes sentados no pequeno tablado em torno da mesa do professor. Outros tinham de ficar no corredor, e a porta era deixada aberta para que pudessem ouvir" (DOSSE, 2010, p. 110). No entanto, em 1987 o professor Deleuze percebe que estava na hora de se aposentar, pois, segundo ele, "precisava de uma preparação crescentemente maior para obter uma inspiração cada vez menor" (DELEUZE; PARNET, 1995). Assim, Deleuze se aposenta após ser professor por quase quarenta anos. Diz o filósofo:

> As aulas foram uma parte da minha vida, eu as dei com paixão. Não são de modo algum como as conferências, porque implicam uma longa duração, e um público relativamente constante, às vezes durante vários anos. É como um laboratório de pesquisas: dá-se um curso sobre aquilo que se busca e não sobre o que se sabe. É preciso muito tempo de preparação para obter alguns minutos de inspiração. Fiquei satisfeito em parar quando vi que precisava preparar mais e mais para ter uma inspiração mais dolorosa. (DELEUZE, 2013, p.177)

Tal experiência o colocou, a partir da realidade francesa, em contato com a docência, com estudantes e com o aprender. Dessa experiência Deleuze conclui que uma aula "é uma espécie de matéria em movimento musical, em que cada grupo aprende o que lhe convém. Não é tudo que convém a qualquer um. Uma aula é emoção. Se não há emoção, não há inteligência, nenhum interesse, não há nada" (DOSSE, 2010, p. 291). Deleuze (DELEUZE; PARNET, 1995) explica que considera a aula como um movimento musical, pois ela não deve ser interrompida, assim como a música não deve ser interrompida. Em suas aulas não havia espaço para perguntas dos estudantes, isso porque ele pensa que nem todos compreendiam na hora o que foi falado e, às vezes, é necessário dar-se tempo para compreender. Além disso, a música não é dirigida apenas a especialistas em música e, dessa forma, a sua aula de filosofia não é dirigida apenas a filósofos. Pelo contrário, é o público heterogêneo que Deleuze tem em Vincennes, composto por filósofos e por não filósofos (como "matemáticos, músicos (de formação clássica ou da *pop music*), psicólogos, historiadores, etc" (DELEUZE, 2002, p. 226, grifo do autor)) que lhe encanta.

Para realizar esse duplo exercício filosófico e docente, Deleuze se apropria de termos e ideias de diferentes áreas e autores para construir um pensamento que não cessa de ir "contra a *doxa* de sua época" (DOSSE, 2010, p. 89, grifo do autor). Um exemplo inusitado é o conceito de *rizoma*, termo pensado a partir da botânica. Mas as invenções do filósofo percorrem diferentes áreas, como a música para criar o conceito de *ritornelo* (ZOURABICHVILI, 2009). Quanto aos conceitos que ele pensa a partir de outros autores sabemos que "a ideia remete a

Platão, substância a Aristóteles, cogito a Descartes, mônada a Leibniz, condição de possibilidade a Kant, vontade de potência a Nietzsche, duração a Bergson...” (MACHADO, 2009, p. 16).

A partir dessas considerações, passamos a sistematizar as ideias relacionadas ao ao aprendizado apresentadas por Deleuze nos livros *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010) e *Diferença e repetição* (DELEUZE, 2018). Após esse primeiro momento, discutimos mais demoradamente as características do conceito de signo, presentes principalmente no primeiro livro.

6.1 Aprender é decifrar signos

Deleuze, ao fazer considerações sobre o aprender, o concebe de uma maneira geral, pensando nos aprendizados da vida como um todo. Nesta seção apresentamos alguns pontos que marcam a ideia pensada pelo filósofo sobre esse tema e empreendemos uma torção nessa ideia em direção ao aprender uma matéria de estudo. Começamos com o livro *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010), pois “é ao discutir a teoria dos signos que Deleuze vai caracterizar o aprender como um ‘encontro com signos’” (GALLO, 2017, p. 4). Em Deleuze, as ideias de encontro e de signo estão relacionadas e essas duas noções juntas marcam o aprendizado.

Uma característica que acompanha a noção de encontro em *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010) é a contingência: “o signo é o objeto de um encontro; mas é precisamente a contingência do encontro que garante a necessidade daquilo que ele faz pensar” (DELEUZE, 2010, p. 91). Pensando nos aprendizados da vida, os encontros com signos são contingentes, acontecem ao acaso, e desse modo geram a violência necessária para que haja pensamento, na perspectiva desse filósofo. A contingência do encontro torna-se importante, pois “o encontro ao acaso propicia a criação de um significado que difere de seus objetos e de seus intérpretes” (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 14). Dessa maneira, temos a criação de um significado para um signo através do acaso de encontros.

No entanto, em uma aula temos, por um lado, encontros planejados pelo professor entre os estudantes e os signos da matéria de estudo e, por outro lado, encontros ao acaso, que fogem ao planejamento do professor. Sabemos da impossibilidade de *garantir* que encontros e interpretações aconteçam quando incitados pelo professor. Porém, ao consideramos

> que a aprendizagem não é um estado passível de condução, pois é um acontecimento imprevisível, um encontro, uma irrupção do novo, não significa que ela não possa ocorrer quando incitada. O fato é que a incitação não implica, necessariamente, em um aprendizado. (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 16)

Nessa direção pensamos que cabe ao professor incitar encontros com signos da matéria de estudo, preparando e planejando a aula, ainda que esse ato não forneça garantias relacionadas ao aprendizado. Como afirma Brito (2022, p. 27), “cabe ao professor lançar signos, mas não há como prever quais corpos aprendizes serão afetados, pois cada um comporta uma diferença, uma singularidade”. Como nos lembra o professor Deleuze, nem tudo convém a todo mundo. Ou seja, apesar do planejamento de uma aula que lance signos, pode ser que não seja possível que encontros aconteçam. Ainda assim, nessa perpectiva, podemos pensar que cabe ao professor espalhar signos em sua aula para que encontros com signos da matéria de estudo sejam oportunizados. Nesse sentido, Gallo (2022, p. 258) nos lembra que “aprendemos com Deleuze (e com Guattari) que o professor espalha signos, blocos, pedaços de coisas, que poderão ser acoplados, cortados, conectados, armados pelos aprendizes”.

O encontro com signos é também o que cria espaço para uma interpretação. Deleuze dá ênfase “ao procedimento de interpretação dos signos” (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 10) uma vez que, para ele, o ato de aprender está ligado ao ato de interpretar signos: “tudo que nos ensina alguma coisa emite signos, todo ato de aprender é uma interpretação de signos ou de hieróglifos” (DELEUZE, 2010, p. 4). “Para o sentido deleuziano de interpretação dos signos, o seu significado depende de um esforço de criação por parte de quem o interpreta” (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 17). Ou seja, o significado que um estudante atribui a um signo pode ser diferente do significado que outro atribui ao mesmo signo. Nas palavras de Deleuze:

> Aprender diz respeito essencialmente aos signos. Os signos são objeto de um aprendizado temporal, não de um saber abstrato. Aprender é, de início, considerar uma matéria, um objeto, um ser, como se emitissem signos a serem decifrados, interpretados. Não existe aprendiz que não seja “egiptólogo” de alguma coisa. Alguém só se torna marceneiro tornando-se sensível aos signos da madeira, e médico tornando-se sensível aos signos da doença. (DELEUZE, 2010, p. 4)

Percebemos que Deleuze usa a palavra *decifrar* como sinônimo para *interpretar*: “decifrar, isto é, interpretar” (DELEUZE, 2010, p. 7). Parece-nos que uma das diferenças é que *decifrar* se afina com a noção de *egiptólogo* explorada pelo filósofo, enquanto interpretar usufrui de um contexto mais geral. O egiptólogo é o estudioso da cultura egípcia que, em particular, busca decifrar alguns mistérios do Egito Antigo. Mistérios esses que estariam *cifrados* por uma cultura, uma arquitetura, uma arte, uma língua que ainda não se permitiram ser totalmente interpretadas, mesmo com toda a tecnologia de que se dispõe nos dias de hoje. No entanto, ao empregar a palavra egiptólogo, Deleuze a usa em um contexto amplo: “não existe aprendiz que não seja ‘egiptólogo’ de alguma coisa” (DELEUZE, 2010, p. 4).

Desse modo, os aprendizes são os sujeitos que se propõem a decifrar os signos emitidos por alguma coisa. Uma vez que um aprendiz é um egiptólogo de alguma coisa, podemos pensar no estudante como um egiptólogo da matéria de estudo. Pensamos que seria possível continuar a frase da citação recuada acima da seguinte maneira: alguém só se torna estudante tornado-se sensível aos signos da matéria de estudo. Parece-nos que, nessa perspectiva, um estudante pode ser pensado como aquele que se torna sensível aos signos da materialidade com a qual ele lida. Assim, torna-se sensível aos signos da matéria de estudo, considerando esta como uma emissora de signos que devem ser interpretados pelo estudante.

Nesse processo de interpretação e decifração o aprendiz atribui um sentido ao signo, combinando o seu mundo próprio com o mundo do signo. É por esse motivo que a interpretação de um signo não é única e nem universal. Pelo mesmo motivo o sentido atribuído a um signo também não é único e tampouco universal. A interpretação e o sentido variam no processo descrito acima. Por conseguinte, nessa perspectiva, o aprendizado também varia ao variarem tantos parâmetros que envolvem o processo de atribuição de sentido ao signo.

Dessa maneira, pensar o aprender com Deleuze passa por pensar na interpretação de signos. Passa por decifrar signos a partir de encontros que se tem com eles. Pensar o aprendizado com Deleuze é pensar esse movimento como interpretação de signos, como busca por um sentido que o sujeito atribui ao signo, como decifração de signos. É esse o ponto que gostaríamos de grifar por enquanto: pensar o aprender juntamente com Deleuze é considerar esse processo como decifração de signos.

Ao afirmar que o aprendizado é temporal, Deleuze está “indicando que o tempo é uma condição necessária para a interpretação” (MACHADO, 2009, p. 204). Essa é também uma condição que vale de forma geral e também vale para o aprendizado de uma matéria de estudo. Para acontecer o aprendizado é necessário tempo, é necessário tempo livre, assim como afirmamos nessa tese juntamente com Masschelein e Simons (2018a, 2018b).

A próxima ideia que pontuamos está presente nos dois livros em que estamos nos apoiando: “nunca se aprende fazendo *como* alguém, mas fazendo *com* alguém, que não tem relação de semelhança com o que se aprende” (DELEUZE, 2010, p. 21, grifo do autor). Com essa afirmação Deleuze discute a ideia de que o aprendizado não é uma imitação, uma reprodução, mas passa pela interpretação dos signos. “Nossos únicos mestres são aqueles que nos dizem ‘faça comigo’ e que, em vez de nos propor gestos a serem reproduzidos, sabem emitir signos a serem desenvolvidos no heterogêneo” (DELEUZE, 2018, p. 43). O que isso pode significar no contexto de uma matéria de estudo? Talvez possa indicar, nesse contexto, que aprendemos com um professor que nos propõe a interpretação de signos. Mais adiante construiremos uma relação entre essas afirmações de Deleuze e ideia de mestre emancipador apresentada por Rancière (2019).

Em *Diferença e repetição* (DELEUZE, 2018), Deleuze complementa ponderando que “aprender é tão-somente o intermediário *entre* não saber e saber, a passagem viva de um ao outro” (DELEUZE, 2018, p. 223, grifo nosso). Assim, podemos pensar o aprender como esse movimento *entre*, desencadeado pelo encontro com signos, como esse processo de decifração dos signos, a busca por um sentido. Junto com o filósofo, é esse movimento *entre* desencadeado pelo encontro que nos interessa pensar aqui. Como professoras de Matemática que somos, podemos pensar nesse movimento *entre* como acontecendo entre dois pontos de um intervalo de números reais, ou seja, em um espaço denso onde entre dois pontos quaisquer sempre existe outro ponto. Onde entre duas possibilidades sempre existe outra possibilidade, *ad infinitum*.

O último ponto do aprender que gostaríamos de destacar é a ideia de que “nunca se sabe de antemão como alguém vai aprender [...]. Não há método para encontrar tesouros nem para aprender” (DELEUZE, 2018, p. 222). Este é um ponto importante para nos distanciarmos de teorias que buscam por métodos eficazes que teriam o poder de garantir o aprendizado. Nosso interesse não está em discutir métodos ou em apresentar propostas de ensino, mas em pensar o aprendizado de uma matéria de estudo a partir dos signos possivelmente emitidos por ela e no encontro que pode vir a ocorrer entre os estudantes e os signos da matéria de estudo.

Uma vez que, para Deleuze (2010, p. 4), “aprender diz respeito aos signos”, passamos agora pela concepção de signo para esse filósofo desenvolvida na obra *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010).

6.2 Os signos

Gilles Deleuze (2010), ao fazer sua análise da *Recherche* de Marcel Proust[62], sistematiza quatro mundos de signos[63]. Esses mundos ou "categorias de signos em Deleuze estão em relação imanente em relação à literatura em que se inspira, ou seja, não tem pretensões universais" (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 8). O primeiro mundo é formado pelos signos mundanos, o segundo pelos signos do amor, o terceiro pelos signos sensíveis e o quarto pelos signos da arte. Cada um desses mundos possui características específicas que são discutidas no desenvolvimento da obra. Deleuze (2010, p. 86) afirma que "tudo é signo", que "só há signos". No entanto, essa primeira informação não deixa claro o que o autor compreende por signo. Bello, Zordan e Marques (2015, p. 5) afirmam que "os signos, no sentido em que propõe Deleuze, são de difícil definição a partir do registro que busca responder *o que é*. Talvez seja mais elucidativo tratar dos signos nessa perspectiva estudando sua operação, ou os efeitos que causam" (grifo dos autores). Seguindo esse caminho, buscamos explorar algumas de suas características nessa seção.

Durante a obra aprendemos que os signos são emitidos por pessoas, seres, objetos e matérias, mas que eles não são as pessoas, os seres, os objetos ou as matérias. É importante frisarmos que os signos são *emitidos*. É o encontro com o signo que nos força a interpretar o seu sentido. "Interpretar é dar sentido, impor uma ordem, uma forma, uma direção, é dar um sinal à massa informe e caótica das coisas do mundo. Interpretar não é revelar, descobrir, identificar, mas criar, inventar, produzir" (CORAZZA; TADEU, 2003, p. 48). É ao interpretar um signo que o sujeito atribui sentido a ele.

Deleuze (2010, p. 26, grifo do autor) afirma que "cada signo tem duas metades: *designa* um objeto e *significa* alguma coisa diferente". O signo está enrolado no objeto que o porta ou no ser que ele designa, mas precisamos resistir à tentação de atribuir ao objeto o signo de que ele é portador. Por outro lado, a interpretação do signo é sempre subjetiva, depende do sujeito

---

[62] *Em busca do tempo perdido* é uma coleção composta por sete livros escritos por Marcel Proust. Em *Proust e os signos* Deleuze (2010) interpreta essa obra e, ao fazer isso, costuma se referir a ela apenas como *Recherche* (abreviação do nome completo da obra em francês: A *la recherche du temps perdu*). Deleuze "torna a *Recherche* um instrumento da formulação de sua própria filosofia da diferença" (MACHADO, 2009, p. 194). Em outras obras escritas pelo filósofo podemos encontrar referências a Proust, evidenciando o quanto este foi um literato importante para que aquele desenvolvesse a sua filosofia, passando, muitas vezes, pela literatura.

[63] Nascimento (2012), em sua tese de doutorado em filosofia intitulada *Teoria dos signos no pensamento de Gilles Deleuze*, afirma que a teoria dos signos acompanha Deleuze ao longo de toda a sua obra e vai sofrendo mudanças de acordo com o problema tematizado em cada livro. Dessa forma, "o signo do primeiro *Proust e os signos* (1964) não é o mesmo daquele de *Espinosa: filosofia prática* (1981), por exemplo" (NASCIMENTO, 2012, p. 18, grifo do autor). Sugerimos a tese citada para quem se interessar por um estudo aprofundado sobre os diferentes enfoques do conceito de signo ao longo da filosofia de Gilles Deleuze. Nessa tese, usamos o conceito de signo conforme tematizado na obra *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010).

que o está interpretando. “Sem dúvida o signo, por si próprio, não se reduz ao objeto, mas ainda está parcialmente contido nele. Sem dúvida o sentido, por si próprio, não se reduz ao sujeito, mas depende parcialmente do sujeito, das circunstâncias e das associações subjetivas” (DELEUZE, 2010, p. 85). Em um primeiro momento, pode-se ter a impressão de que esta afirmação de Deleuze se encerre em uma dualidade sujeito-objeto. Para Bello, Zordan e Marques (2015, p. 13), o “ponto mais original na abordagem deleuziana está em admitir que exista algo além dessa dualidade sujeito-objeto”. Mas o que poderia estar além do sujeito e do objeto?

> Os objetos e sujeitos estão mais para efeitos do que criadores dos signos e o que está além deles é a busca pelas essências. A questão da essência, colocada por Deleuze como a interpretação final dos signos e somente proporcionada pelos signos da arte, deve ser entendida não como o significado exato do signo, e sim como o processo em que se cria um significado. (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 13)

Os quatro mundos dos signos nomeados por Deleuze formam um sistema de signos emitidos por pessoas, por objetos, por matérias e é nisso que consiste a unidade de todos os mundos. Já “a pluralidade dos mundos consiste no fato de que estes signos não são do mesmo tipo, não aparecem da mesma maneira, não podem ser decifrados do mesmo modo, não mantêm com seu sentido uma relação idêntica” (DELEUZE, 2010, p. 5). Dessa maneira “os signos constituem tanto a unidade quanto a pluralidade da *Recherche*” (MACHADO, 2009, p. 195, grifo do autor).

Todo sistema está sujeito à variação. No caso dos signos temos a interpretação de seu sentido, que pode variar de acordo com quem está interpretando-o, dependendo “das circunstâncias e das associações subjetivas”, como afirmou o filósofo. Podemos pensar na fala de um professor em sua aula. Os estudantes podem interpretá-la de diferentes modos, podem atribuir diferentes sentidos a ela. Alguns estudantes podem inclusive não receber os signos emitidos pelo professor ou não os compreender. Apesar do planejamento da aula, o encontro pode não acontecer. Por outro lado, o esforço do professor está em lançar e espalhar signos (BRITO, 2022; GALLO, 2022).

Na sequência apresentamos um apanhado com algumas características de cada um dos quatro mundos dos signos que compõem o livro *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010). O primeiro é composto pelos signos mundanos. Eles são materiais e sua principal característica é a vacuidade. Eles são vazios, pois “substituem a ação e o pensamento, pretendendo valer por seu sentido” (DELEUZE, 2010, p. 80). Na mundanidade “não se pensa, não se age, mas emitem-se signos” (DELEUZE, 2010, p. 6). Por um lado, essas características dão velocidade para esse mundo de signos e, por outro lado, há pouco espaço para a interpretação uma vez que o sentido desses signos vem quase que “colado” neles. Esses signos provocam uma exaltação nervosa superficial, que coloca em movimento a inteligência. Esta, por sua vez, só vem depois da exaltação nervosa e é necessária para interpretar os signos mundanos e desenvolver o seu sentido. Apesar da vacuidade desses signos, eles são importantes para o aprendizado: “o aprendizado seria imperfeito e até mesmo impossível se não passasse por eles” (DELEUZE, 2010, p. 6).

Os signos do amor são signos mentirosos, enganadores uma vez que “seu sentido se encontra na contradição daquilo que revelam e do que pretendem esconder” (DELEUZE, 2010, p. 80). Eles suscitam um sofrimento que então coloca em movimento a inteligência para interpretá-los (diferentemente da forma com que a inteligência é solicitada pelos signos mundanos). No processo de interpretação dos signos amorosos a memória intervém sob uma forma voluntária.

Os signos sensíveis são ainda signos materiais, no entanto são verídicos (e não enganadores como os amorosos). Caracterizam-se por nos proporcionarem uma sensação de alegria incomum. Existem os signos sensíveis que se explicam pela memória involuntária e os que são interpretados pela imaginação. Os signos sensíveis da memória “são superiores aos signos mundanos, superiores aos signos do amor, mas inferiores aos da arte; e, mesmo em seu gênero, são inferiores aos signos sensíveis da imaginação, que estão mais próximos da arte (embora pertencendo à vida)” (DELEUZE, 2010, p. 51).

Finalmente, temos o último mundo dos signos que é composto pelos signos da arte. “A arte é a bela unidade final de um signo imaterial e de um sentido espiritual” (DELEUZE, 2010, p. 80). A essa unidade entre signo e sentido revelada na obra de arte Deleuze chama de essência. Todos os signos convergem para a arte e esta é a mais alta espécie de signos. “A *Recherche* basicamente leva em consideração três artes: a música, a pintura e a literatura” (MACHADO, 2009, p. 196). Dessa forma, para Deleuze, a essência se encarna nas matérias da obra de arte, “mas essas matérias são dúcteis, tão bem malaxadas e desfiadas que se tornam inteiramente espirituais. Essas matérias, sem dúvida, são a cor para o pintor, [...] o som para o músico e a palavra para o escritor” (DELEUZE, 2010, p. 44).

Em *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010), há uma hierarquia entre os quatro mundos de signos criados. Mais precisamente, esta hierarquia se constitui na mesma ordem em que apresentamos as categorias aqui. A categoria superior é a da arte, mas todas as outras são importantes justamente por conduzirem à arte, assim como "todos os aprendizados, pelas mais diversas vias, são aprendizados inconscientes da própria arte" (DELEUZE, 2010, p. 13).

Ao estudar a obra *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010), atentas às pistas que Deleuze deixou sobre o aprendizado, uma palavra, em especial, nos tocou. Trata-se da palavra *egiptólogo* e da relação que Deleuze estabelece entre esse ofício e o aprendiz. A violência que desse encontrou mobilizou o nosso pensamento para a escrita da próxima seção.

6.3 Notas sobre um egiptólogo

Nos estudos que realizamos, buscando por pistas do que Deleuze pensou sobre o aprendizado (mesmo que o filósofo não tenha tido como objetivo pensar a Educação propriamente dita), nos deparamos com uma associação, que usa elementos de outras áreas, que nos afetou de uma maneira singular. Trata-se do uso feito da expressão *egiptólogo* na obra *Proust e os Signos* (DELEUZE, 2010) para pensar o aprendiz. São três as citações que trazemos:

- "Não existe aprendiz que não seja 'egiptólogo' de alguma coisa" (DELEUZE, 2010, p. 4).
- "[...] devemos ser egiptólogos" (DELEUZE, 2010, p. 86).
- "O egiptólogo, em todas as coisas, é aquele que faz uma iniciação – é o aprendiz" (DELEUZE, 2010, p. 86).

Ao buscarmos uma iniciação a partir desta expressão recorremos ao dicionário, o qual associa esse termo ao "especialista em egiptologia" (EGIPTÓLOGO, 2015). Por sua vez, Egiptologia é o "estudo das coisas antigas do Egito (seus monumentos, sua literatura etc.)" (EGIPTOLOGIA, 2015). Dessa maneira, são chamados de egiptólogos os profissionais de diferentes áreas que se dedicam ao estudo das coisas relacionadas ao Egito.

> A grande maioria dos egiptólogos profissionais possui um grau acadêmico de doutor (PhD) em Egiptologia. Existem alguns poucos cursos de graduação em Egiptologia no mundo, por isso é muito comum que egiptólogos iniciem sua carreira acadêmica em áreas correlatas, como Arqueologia e História. Nesse caso, o caminho a ser adotado é buscar-se uma especialização em Egiptologia numa pós-graduação. (PEREIRA, 2021)

Apesar do caminho mais comum feito pelos egiptólogos ser uma formação inicial em Arqueologia ou em História, essas não são as únicas opções. O I Simpósio Internacional de

Estudos em Egiptologia da USP convidou para participar do evento “trabalhos em História, Arqueologia, Bioarqueologia, Arte, Arquitetura, Literatura, dentre outras áreas, no âmbito da Egiptologia e Egiptomania, tendo como eixo o uso de fontes escritas e materiais, pautando-se pelos debates teóricos associados” (CADERNO..., 2019). Isso mostra o quão amplo é o campo de interesse da Egiptologia. Esta é uma área de estudo e pesquisa que agrega profissionais com formações acadêmicas diversas[64].

Com relação às técnicas usadas nas pesquisas em Egiptologia, elas variam tanto quanto a formação dos pesquisadores dessa área e, em geral, são herdadas da sua formação inicial. Dessa forma há uma diversidade de técnicas utilizadas que resulta da combinação das formações dos membros de cada equipe de pesquisadores. Além disso, essa área possui muitas possibilidades de pesquisa e cada uma delas exige métodos específicos. Essas possibilidades passam por pesquisas de campo em sítios arqueológicos egípcios, pesquisa de campo analisando artefatos que pertencem a museus ou a laboratórios, análise e interpretação da arte e da escrita egípcia hieroglífica, análise de documentos, dentre outras. Apresentamos na sequência alguns exemplos de pesquisas desenvolvidas nessa área:

> Assim, procuraremos analisar e interpretar a variabilidade das práticas funerárias a partir do estudo dos dados dos amuletos encontrados nessa localidade com relação à sua forma de uso e sua materialidade, ou seja, suas características físicas. (ARROYO, 2019, p. 8)

> Através de uma via interpretativa que considera a agência da imagem e sua relação com o entorno social, a comunicação buscará analisar alguns documentos imagéticos que caracterizavam o Egito [...]. (BUENO, 2019, p. 9)

> Diante desse quadro, nossa comunicação discutirá, em linhas gerais, a possibilidade de se analisar a extensa composição desse corpus documental em seus próprios contextos de produção, compreendendo-o não só como resultado de processos anteriores de interações culturais ocorridas no leste mediterrânico, mas também como reflexo local das dinâmicas de negociação de fronteiras internas e externas concernentes ao processo progressivo de

---

[64] Em alguns tipos de pesquisa em Egiptologia são agregados profissionais e tecnologias de outras áreas, além das já citadas. Por exemplo, ao realizar um estudo em múmias intactas sem danificá-las ou destruí-las pesquisadores do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ) têm trabalhado em conjunto com profissionais do Instituto Nacional de Tecnologia (INT) na utilização de Tomografia Computadorizada, Escaneamento Tridimensional e Prototipagem Rápida (impressora 3D) para a obtenção de arquivos matemáticos virtuais que possibilitam a construção de modelos físicos fiéis aos originais (BELMONTE; SANTOS; BRANCAGLION JÚNIOR, 2014). Outro exemplo interessante neste sentido é a parceria entre egiptólogos, físicos e engenheiros para a realização de pesquisas em pirâmides no Egito. Essa parceria permite usar termografia infravermelha para procurar por câmaras secretas, corredores escondidos ou cavidades desconhecidas em pirâmides. A técnica utilizada mede o calor absorvido ou emitido, criando um mapa térmico do local (AFP, 2017).

> consolidação da ordem imperial romana no Mare Nostrum. (CARVALHO, 2019 p. 10)

> Essa apresentação tem como objetivo expor as possibilidades de pesquisa em acervo utilizando, para tanto, representações do deus Bes [...] do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo [...]. (HORA *et al*., 2019, p. 13)

> O artigo realiza um levantamento e apresenta uma análise crítica dos estudos de Peirce em Egiptologia de 1885 a 1904 [...]. Enquanto alguns dos insights de Peirce a respeito da língua e da civilização dos egípcios antigos são ainda sustentáveis, outros refletem certos equívocos da erudição de seu tempo, que exigem correção à luz do estado da arte na Egiptologia atual. (SANCASSANI, 2019, p. 19)

Apesar de diversas pesquisas se dedicarem a realizar interpretações e análises sobre artefatos como amuletos, imagens, hieróglifos e documentos pertencentes a acervos, também existem, nos dias atuais, pesquisas de campo no próprio Egito. Um exemplo disso são as escavações que vêm acontecendo no sítio arqueológico de Saqqara (Necrópole de Bubasteion, pertencente à antiga capital egípcia de Mênfis), localizado a cerca de 30 quilômetros ao sul do Cairo. Esse sítio arqueológico tem revelado muitos artefatos pertencentes à antiga civilização egípcia. Um exemplo disso é a descoberta de mais de 100 sarcófagos intactos e diversos artefatos anunciada em novembro de 2020. Após isso, em janeiro de 2021, foi anunciada a descoberta de mais 50 sarcófagos de madeira, enterrados em túmulos de 10 a 12 metros de profundidade. Além dos sarcófagos também foram encontradas máscaras mortuárias, um templo funerário, um santuário, diversos artefatos e peças de cerâmica no local (FIORATTI, 2021).

Ainda com relação à necrópole de Saqqara, foi lançado em 2020 um documentário intitulado *Os segredos de Saqqara* (OS SEGREDOS..., 2020) que mostra uma expedição arqueológica neste sítio durante o ano de 2019. Neste documentário podemos ver os egiptólogos em seu trabalho de campo, observar como acontecem as escavações em um sítio arqueológico e como acontece a delimitação da região em que cada equipe trabalha. Vemos o momento do descobrimento de uma tumba, de sarcófagos, de ossadas, de múmias de animais, de estátuas de deuses. Podemos ver egiptólogos decifrando hieróglifos e atribuindo sentido a eles. Também observamos o momento da descoberta de diferentes artefatos e os profissionais, com seus pincéis sempre em mãos, escovando com cuidado os objetos para que seus detalhes se mostrem. Enfim, podemos ver o cuidado, a atenção e o conhecimento de um grupo de egiptólogos em seu ofício.

Dessa maneira, através do documentário *Os segredos de Saqqara* e das pesquisas que apresentamos, percebemos que o ofício de um egiptólogo está intimamente relacionado a interpretar artefatos e atribuir sentido a eles. Esses artefatos variam dentro de uma grande gama de possibilidades. São papiros, tumbas, sarcófagos, imagens, estátuas, múmias de pessoas e de diversos animais, objetos pessoais pertencentes à pessoa que foi mumificada, estelas etc. Assim, o ofício do egiptólogo consiste, por um lado, em encontrar estes artefatos e, por outro lado, em interpretá-los, atribuindo um sentido a eles. Apesar da grande variedade de técnicas utilizadas pelos egiptólogos em suas diferentes frentes de atuação, percebemos que existem alguns princípios invariantes:

- Ser o menos invasivo possível, buscando preservar os materiais que, na maioria das vezes, são frágeis e raros. Isso exige do egiptólogo muita atenção e cuidado com as suas atividades. Além disso, também exige muito tempo de dedicação;
- Interpretar os artefatos, atribuindo um sentido a eles a partir de associações entre o achado atual e artefatos anteriores;
- Estar atento aos detalhes que, ao mesmo tempo, variam e se repetem nos diferentes *corpus* de pesquisa;
- Gerar notas e observações escritas com os detalhes de suas pesquisas, para serem analisadas.

Dessa forma, nos parece que o trabalho de um egiptólogo disfuncionaliza a mecanicidade de qualquer ato. É necessário que o profissional esteja atento ao que pode surgir em seu ofício, como pontua o escavador Ghareeb no documentário *Os segredos de Saqqara*:

> Quando estou trabalhando, todos os meus pensamentos se voltam para o que está na minha frente. Não é só a escavação irracional não. Quando você está segurando a picareta você precisa dar algum sentido. Vai encontrar alguma coisa? Precisa estar preparado. Você pode se deparar com uma múmia, com um osso, com um fragmento de alguma coisa. Precisa estar preparado para isso. (OS SEGREDOS..., 2020)

Ter todos os pensamentos voltados para o que está a sua frente nos remete a uma expressão usada por Larrosa e Rechia (2018, p. 67) em língua espanhola "estar en lo que se hace", que traduzido para a língua portuguesa seria "estar no que se faz". Essa expressão traz consigo a ideia de estar presente no que se está fazendo, de estar com a atenção voltada para aquilo e não para outra coisa. É como se eles estivessem no "presente de encarnação", como diz Pennac (2008, p. 56) para se referir a um tempo onde se está presente, no que se faz, e não em outra coisa.

No mesmo documentário são marcantes outras duas cenas que ilustram a importância de se “estar en lo que se hace” (LARROSA; RECHIA; 2018, p. 67) para o trabalho de um egiptólogo. A primeira delas mostra o momento em que a equipe encontra o pedaço de uma estátua e um dos integrantes da equipe se lembra de que nas missões dos anos anteriores foram encontradas outras partes de estátuas que têm grande chance de se encaixarem nela e completar o monumento. Eles então encaixam os diferentes pedaços e a estátua completa se erige diante deles. A atenção aos detalhes, às cores, aos hieróglifos contribui para que a equipe complete aquele monumento. De maneira similar, vemos em outra cena do documentário a equipe encontrando uma base e logo em seguida a estátua que se encaixa sobre ela. Percebemos, através dessas ilustrações, que é necessário a um egiptólogo estar atento aos detalhes de cada peça e ir variando as posições de cada fragmento até ser possível formar o objeto completo, por mais que isso demore mais de uma temporada de pesquisa.

Mas o que faz o filósofo no livro *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010), onde também “encontramos elementos para uma ‘quase-teoria do aprender’” (GALLO, 2017, p. 3), invocar a figura do egiptólogo através das três afirmações que citamos no início dessa seção?

Pensamos que Deleuze invoca a postura do egiptólogo como força para pensar a mesma exigida pelo aprendiz e vai além ao sugerir que essa postura deveria ser adotada por todos. É interessante a escolha pelo egiptólogo, uma profissão muito ampla, com um campo de atuação vasto. A questão é pensarmos por que ele escolhe o egiptólogo e não algum outro ofício para aproximar do aprendiz? Parece-nos que pode ser por valorizar as qualidades intrínsecas a essa profissão e ver nelas uma postura necessária para que seja possível acontecer aprendizados. Mas o que aproxima a escovação do egiptólogo e do aprendiz? A sensibilidade aos signos do seu ofício, talvez respondesse o professor Deleuze.

Ao observarmos o ofício do egiptólogo vislumbramos na prática vocabulários importantes que são desenvolvidos em *Proust e os Signos* (DELEUZE, 2010). No trabalho de um egiptólogo acontecem recorrentemente *encontros* entre ele e artefatos diversos. É a *sensibilidade* do profissional que possibilita a *interpretação dos signos* e a atribuição de *significado* (ou *sentido*) a eles. Ao observarmos a postura de um egiptólogo em seu ofício emergem diferentes características que nos remetem ao que Larrosa (2003) vem associando a um estudante[65] em seus momentos de estudo. Assim, propomos uma torção entre a postura do

---

[65] Pontuamos que nessa tese escolhemos usar a palavra estudante e não alguma outra, como aluno ou aprendiz, intencionalmente e inspiradas pelas reflexões que Larrosa e Rechia (2018) fazem sobre essas palavras. Escolhemos não usar a palavra aprendiz, apesar desta ser usada por Deleuze, por entender que “aprendiz, [está] ligado à

egiptólogo e do estudante. Nesse processo, buscamos no material empírico excertos em que possamos visualizar tal torção.

6.4 A possibilidade de emergência de um estudante-egiptólogo da Matemática

Nesse contexto, a partir de Deleuze, podemos pensar o estudante como um egiptólogo da matéria de estudo, que nessa tese é a Matemática. Mas o que pode ser um estudante-egiptólogo da Matemática? Pode ser alguém que se torna sensível aos signos da Matemática. Alguém que busca atribuir sentido aos signos, que busca interpretar o seu significado, que escova a matéria de estudo assim como o poeta escova as palavras: "passava horas inteiras, dias inteiros fechado no quarto, trancado, a escovar palavras" (BARROS, 2018, p. 17). É no movimento de escovar a matéria de estudo e seus exercícios que vislumbramos que um estudante pode ser pensado como um *estudante-egiptólogo* da Matemática. Nesse movimento ele busca pelos detalhes que o exercício traz, busca identificar as suas nuances, busca decifrar os signos do exercício. Um ser que, como um egiptólogo, necessita de atenção e de tempo.

A partir dessas condições, pensamos no estudante-egiptólogo da Matemática através das aproximações que observamos entre um egiptólogo em seu ofício e um estudante frente a exercícios de Matemática nas práticas mobilizadas pelas olimpíadas.

Podemos observar que a Egiptologia é uma área tão ampla quanto a Matemática. Na Egiptologia existem diversas formas de se atuar. Podem-se analisar documentos, atuar em laboratório ou em sítios arqueológicos, conforme discutimos anteriormente. Na Matemática existem diferentes formas de estudo. Pode-se estudar na escola, em casa, em grupo, individualmente, em livros, resolvendo exercícios, por exemplo. Passamos então a elencar alguns pontos de contato que se tornaram visíveis para nós entre as formas de um egiptólogo atuar em seu ofício e as maneiras de um estudante estudar Matemática nas práticas mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática através de seus exercícios.

Um egiptólogo, em seu trabalho de campo, não recebe respostas prontas. Ele vai escavando, escovando, interpretando, atribuindo sentido. Quando em meio a uma escavação

aprendizagem de uma profissão [...]. O sujeito se constitui aprendiz quando aprende habilidades práticas ou técnicas" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 489). Com relação à palavra aluno, não usamos ela para nos distanciarmos do que Larrosa e Rechia (2008, p. 155) nomeiam de uma "categoria administrativa" e institucional de aluno. Condição essa que não implica um interesse pelo estudo da matéria, que é associado à palavra estudante.

surge um artefato é necessário parar, ir mais devagar, escovar com cuidado. Observar se o artefato encontrado se parece com outros já conhecidos ou não. Um estudante ao se deparar com um exercício de Matemática encontra-o aberto, ele não vem acompanhado de resposta (por mais que algumas vezes ele possa se apresentar com algumas alternativas em exercícios de múltipla escolha). É necessário escovar o exercício com cuidado. Observar se ele se parece com outros exercícios já conhecidos. Assim, obter pistas de um caminho a seguir ou, caso contrário, ir devagar e com cuidado. É no espaço criado pelo exercício, onde há a possibilidade de construir respostas, que o estudante encontra o seu lugar: "o estudante só pode encontrar um lugar na desaparição das palavras sábias, dos livros lidos, das perguntas respondidas, dos ruídos que lhe dão tudo dito, nomeado" (LARROSA, 2003, p. 57).

> [...] o trabalho com resolução de problemas, aceitando as diferentes estratégias que o estudante possa vir a utilizar, instiga nele a capacidade de aprender a aprender, já que **ele terá que determinar por si próprio o caminho para a solução**, ao invés de esperar por uma resposta pronta dada pelo livro didático ou pelo professor. (DULLIUS *et al*., 2010, p. 3, grifo nosso)

> Perguntados se a maneira de alcançar a solução foi criada por eles ou ensinada, **alguns afirmaram que os professores ensinam alguns métodos e adaptam-nos de acordo com o problema. Os outros, porém, afirmam que interpretam o problema e o caminho que seguem é criado por eles, sem ter tido dicas ou metodologias ensinadas por alguém.** (BAGATINI, 2019, p. 13, grifo nosso)

> A metodologia de resolução de problemas consiste em realizar o processo de ensino e aprendizagem por meio de um problema, **desenvolvendo estratégias matemáticas até encontrar a solução do problema**. A aplicação dessa metodologia em sala de aula não está limitada apenas em apresentar uma situação problema como ponto de partida para a construção de conceitos matemáticos, e sim, em **estimular o estudante a buscar soluções e discutir com os colegas**. (MACHADO JUNIOR; LIBÓRIO, 2022, p. 3, grifo nosso)

> Essa problematização permite **que o aluno construa um significado lógico para os conteúdos. Despertando uma intencionalidade no aprendiz de querer buscar mais, investigar e então dar sentido ao novo conhecimento ou enriquecer os conhecimentos prévios**. (OLIVEIRA; PAPANI; SOUZA, 2022, p. 3-4, grifo nosso)

Em meio a uma escavação, ao emergir algo novo todos param. Pensam o que pode ser, associam ao seu contexto, relacionam com o que já conhecem, se demoram, buscam preservar o achado. Se a escavação está sendo feita com uma picareta, ela é rapidamente trocada pelo pincel a fim de preservar o artefato que começa a se mostrar. Já o estudante, ao se deparar com exercícios novos também se detém para observar com cuidado. Ele busca identificar o que precisa fazer para depois poder continuar. Nessa parada, elabora estratégias para a resolução dos exercícios.

> **Utilizar conhecimentos matemáticos já construídos**, para vencer os desafios propostos. (BRAGA; RIBEIRO, 2007, p. 15, grifo nosso)

> O único fator em comum, é que **todos eles identificam o que pede o problema para então trabalhar nele, juntando os dados necessários e entender o que deve ser feito para se chegar à solução do mesmo.** (BAGATINI, 2019, p. 13, grifo nosso)

> Muitas vezes, no processo da resolução da prova da OBMEP, os alunos acabam representando as suas resoluções, que geralmente não se aproximam do algoritmo convencional, mas que chegam em uma solução. Por exemplo, em algumas aulas em que a bolsista trabalhou com sistemas de equações lineares, propôs algumas questões para serem resolvidas antes de os alunos conhecerem o algoritmo convencional. A partir delas, **foi possível perceber que antes de conhecerem o algoritmo, eles tentaram resolver por outros meios e obtiveram êxito**. (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 4, grifo nosso)

> Ao escolhermos problemas para desenvolver no curso seguimos a visão da Onuchic de que o problema **deve possibilitar aos alunos que utilizem seus conhecimentos prévios, de modo que sejam capazes de escolher a melhor estratégia a ser utilizada para encontrar a solução e, assim, discutir, refletir, validar suas respostas e aprender matemática**. (OLIVEIRA; PAPANI; SOUZA, 2022, p. 3, grifo nosso)

O egiptólogo muitas vezes trabalha em equipes, conversa com seus colegas. Em grupo, discute as possíveis interpretações e atribui um sentido aos artefatos e hieróglifos que surgem. Os estudantes, muitas vezes, trabalham em grupos ou duplas buscando decifrar os signos da matéria de estudo. É em grupo que, algumas vezes, os estudantes atribuem sentidos aos exercícios. Na preparação para as olimpíadas de Matemática é frequente a escolha pelo trabalho em grupo. Além disso, em algumas competições, os estudantes participam em duplas ou grupos.

> Para a etapa interescolar as escolas devem inscrever uma **equipe de alunos** que estejam devidamente matriculados e que tenham uma boa freqüência nas atividades escolares, formada de no mínimo quatro alunos (sendo um de cada série) e de, no máximo, dezesseis alunos (não excedendo o número de quatro alunos por série). (COSTA, 2007, p. 2, grifo nosso)

> Começamos por criar um espaço dentro do meu planejamento de aula para apresentar questões das edições anteriores da olimpíada e propor **a resolução coletiva** das mesmas, fazendo os comentários necessários ao seu entendimento e resolução. Após algumas sessões de estudos conduzidas desta forma **passamos a dispor os alunos em grupos de três ou quatro elementos** e distribuíamos questões diferentes para cada grupo, que após discutir, traçar estratégias e resolver os problemas recebidos deveriam expor para o restante da turma sua estratégia de resolução, a resolução e o resultado obtido. (PADILHA, 2010, p. 4, grifo nosso)

> Provas em duplas: os estudantes, quando da inscrição, podem optar em participar da OMU **individualmente, ou em duplas**. Cerca de 95% deles têm optado por realizarem as provas em duplas; (REHFELDT et al., 2010, p. 10, grifo nosso)

> O envolvimento dos alunos na aula foi perceptível ao empreenderam processos de exploração tanto da atividade quanto do instrumento utilizado, bem como fazerem testes e deduções e **trabalharem em grupo produzindo argumentos com os colegas**. (CARVALHO; BAQUEIRO, 2019, p. 10, grifo nosso)

No entanto, o trabalho do egiptólogo e o estudo acontecem, muitas vezes, de forma individual. “Quando todos dormem, o estudante tem os olhos bem abertos e o espírito alerta. Quando todos dormem, o estudante estuda, vela” (LARROSA, 2003, p. 33). É sozinho que, muitas vezes, o estudante se encontra com os exercícios de Matemática e focaliza a sua atenção na matéria de estudo. É também sozinho que, muitas vezes, o egiptólogo trabalha, no silêncio das suas pesquisas, na interpretação de seus materiais.

> Os alunos são estimulados a se confrontarem em salas de aula, **individualmente ou em grupo** com situações-problema que são apresentadas de forma contextual e associadas a recursos didático-pedagógicos para este fim. (CARVALHO FILHO; OLIVEIRA, 2007, p. 3, grifo nosso)

> A dinâmica da Olimpíada de Matemática foi desenvolvida em 3 etapas, com atividades **individuais e em grupo**. Dessa maneira **a premiação é feita de forma individual e coletiva**, premiando a equipe vencedora de cada nível (série), com medalhas e também premiando, os cinco primeiros alunos com os melhores desempenhos por nível nas provas Objetiva e Subjetiva, com medalhas e certificados. (SILVA; LIMA, 2013, p. 3, grifo nosso)

> Além disso, cabe pontuar que durante a execução do curso **há momentos de estudos individualizado com listas de exercícios** [...]. (LIMA *et al*., 2019, p. 12, grifo nosso)

> **Serão classificados para a Segunda Fase os alunos que obtiverem as maiores notas na prova da Primeira Fase**, selecionados em ordem decrescente de nota, até que se preencha o total de vagas disponível para cada escola, por cada nível, conforme os critérios descritos neste Regulamento. (OBMEP, 2022a, p. 12, grifo nosso)

Em todos os casos há sempre um caderno e um lápis por perto. Sempre se anota o que se encontrou, se faz o registro. A escrita se faz presente no ofício do egiptólogo. E essa escrita contém o máximo de observações e de detalhes possíveis. A escrita é igualmente importante nas práticas relacionadas com as olimpíadas de Matemática. O estudante precisa escrever cuidadosamente a sua resposta com o máximo de detalhes e informações possíveis. “Estudar: ler escrevendo. Com um caderno aberto e um lápis na mão” (LARROSA, 2003, p. 7).

> Saber comunicar-se matematicamente, sabendo descrever, representar e apresentar resultados com precisão, fazendo uso da **linguagem escrita e oral**. (COSTA, 2007, p. 1, grifo nosso)

> [...] as questões da OMU são passíveis de várias formas de resolução e não existe a exigência pelo cálculo formal. Os participantes podem resolvê-las da forma que considerarem mais apropriada, **devendo descrever seu raciocínio**. (DULLIUS *et al*., 2010, p. 2, grifo nosso)

> É possível verificar que **existe um rigor ao responder as questões e uma preocupação na explicação detalhada, relatando todos os passos feitos, e justificando-os.** (BAGATINI, 2019, p. 9, grifo nosso)

> Nos encontros, iniciados em agosto de 2018, foram exploradas questões de provas de edições anteriores da OBMEP e estudados conteúdos de

> matemática relevantes para as resoluções, bem como **foram discutidas estratégias de escrita matemática para responder questões dissertativas**. (FOGLIARINI FILHA; DURO; ANDRADE, 2019, p. 3, grifo nosso)

No ofício de um egiptólogo a interpretação e a atribuição de sentido são centrais. Os sentidos não estão prontos, tampouco acabados, e muitas vezes é necessário a combinação de diferentes técnicas. Muitas vezes os egiptólogos se deparam com coisas novas, que necessitam de novas interpretações, que exigem novos sentidos: uma tumba pertencente a alguém que os registros históricos ainda não citaram, uma múmia de uma espécie de animal que nunca havia sido registrada, ossos com evidências de uma doença cujo primeiro registro histórico conhecido é de muitos anos depois. Algo parecido com isso acontece no estudo. Algumas vezes, diferentes técnicas precisam ser combinadas para se resolver um exercício. Outras vezes, um estudante pode resolver um exercício usando uma técnica diferente da escolhida por seu colega.

> No momento de resolução desses problemas, as discussões entre os alunos foram muito interessantes, demonstrando iniciativa na **busca de soluções por diversos caminhos**. (ASSIS; ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2007, p. 3, grifo nosso)

> Os problemas apresentados nas provas e bancos de questões têm contribuído para aprendizagem e o interesse dos alunos, uma vez que **não estão "presos" a uma técnica especifica, mas dá liberdade ao aluno de pensar e obter suas próprias soluções, enveredando por diversos caminhos**. (DUTRA; VIANA, 2010, p. 6, grifo nosso)

> **Eles podem resolver as questões de diversos modos, valorizando os diferentes tipos de técnicas.** (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 3, grifo nosso)

> Desta forma, ressaltamos que no decorrer do processo **devemos valorizar as diversas soluções e caminhos que os alunos podem seguir**, não sendo considerado como correto apenas o caminho traçado pelo professor. (OLIVEIRA; PAPANI; SOUZA, 2022, p. 4, grifo nosso)

O egiptólogo e o estudante não buscam a resolução de problemas sociais. Tampouco há a preocupação para obtenção de alguma implicação social. O enraizamento social é suspenso. Ambos se dedicam a um estudo que pode ter impacto social, mas essa questão, em um primeiro momento, não chega a ser colocada. A sociedade fica do lado de fora da porta do estudante e fica também do lado de fora da porta do egiptólogo. Dessa maneira, estudar é “um caminho sem fim nem finalidade” (LARROSA, 2003, p. 25).

> Assim, essa proposta tencionava viabilizar que estudantes com interesse em aprofundar seus conhecimentos em matemática tivessem **um espaço para discutir e refletir sobre a matemática** através da resolução de questões de edições anteriores da olimpíada, mesmo que tal espaço não fosse oferecido pela escola onde estuda. (FOGLIARINI FILHA; DURO; ANDRADE, 2019, p. 2, grifo nosso)

> Já P1, destaca que sua motivação surgiu desde a formação, sempre teve um apreço muito forte pela OBMEP, pois **sempre quis possibilitar para os alunos o contato com uma matemática mais avançada**, com definições, que geralmente, não são ensinadas em sala de aula. (BEZERRA; SOUZA; GOMES, 2019, p. 11, grifo nosso)

> Conforme avançam, as atividades vão permeando **situações que requerem raciocínio lógico, abstração, notação algébrica, elaboração de hipóteses, operações matemáticas e suas propriedades, entre outros elementos típicos da matemática**. Dentro do processo de investigação também procuramos desenvolver explicações com **demonstrações matemáticas**, sempre buscando provar a validade de determinadas conjecturas e propriedades que se apresentam duvidosas. (VERÍSSIMO; FERRAIOL, 2019. p. 8, grifo nosso)

> No programa OBMEP NA ESCOLA os professores são incentivos a utilizar a Metodologia de Resolução de Problemas. Ensinar matemática com metodologia de Resolução de Problemas facilita o modo de se **pensar matematicamente, desenvolvendo o raciocínio lógico e as habilidades mentais a partir do momento em que o estudante procura estratégias para encontrar a solução dos problemas** [...] (MACHADO JUNIOR; LIBÓRIO, 2022, p. 3, grifo nosso)

O último ponto de ligação que elencamos entre um estudante e um egiptólogo é a necessidade de tempo. Parece-nos que essa é uma condição de possibilidade para podermos falar em estudante-egiptólogo. “O estudante tem tempo. Todo o tempo” (LARROSA, 2003, p. 17). É o tempo também que permite ao egiptólogo desenvolver suas pesquisas.

> A Olimpíada da matemática aconteceu na terceira semana do período, na quadra poliesportiva que a escola dispõe. As atividades foram divididas em duas categorias: antecipadas e do dia. Devido às experiências passadas, foi possível perceber que não haveria tempo suficiente para o desenvolvimento de todas as provas, por este motivo, **as provas que necessitavam de um**

> **tempo maior para a execução foram entregues na primeira semana em que os alunos chegaram à escola para que fossem desenvolvidas durante o tempo disponibilizado para essas tarefas**, para que no dia da olimpíada fossem apresentadas. (NASCIMENTO, 2016, p. 5, grifo nosso)

> A dinâmica do treinamento consiste de um **tempo** dado ao aluno para leitura, interpretação e registro da resolução de cada questão, seguido de uma discussão, mediada pelo aplicador, sobre as diferentes resoluções; (SADA, 2019, p. 4, grifo nosso)

> Os alunos responderam que retomaram o problema porque foi possível, devido ao **tempo disponível** e por não haver uma pressão análoga à quando estão fazendo uma avaliação. (BAGATINI, 2019, p. 13, grifo nosso)

> Durante o estudo, **será necessário investir tempo** na leitura das questões e na interpretação de textos, pois é fundamental entender bem os enunciados para resolvê-los corretamente. (OBMEP, 2019a, grifo nosso)

Parece-nos que a possibilidade de constituição de um estudante-egiptólogo é um modo de subjetivação produzido pelo dispositivo das olimpíadas de Matemática. Ou dito de outro modo, um estudante-egiptólogo pode estar relacionado às linhas de subjetivação desse dispositivo, como é possível afirmar a partir da leitura que Deleuze (2016) faz do conceito foucaultiano de dispositivo, como discutimos no Capítulo 5. Para Foucault, as subjetivações são “modos de constituição de si mesmo como sujeito” (CASTRO, 2021, 123). Assim, a prática de escovar um exercício de Matemática para construir uma resposta que deve ser escrita em detalhes e justificada, as associações feitas ao se deparar com exercícios novos, os momentos de estudo em grupo ou individuais, a combinação de diferentes técnicas para interpretar os exercícios e atribuir sentido a eles, além de produzirem uma relação entre o estudante e o exercício, também produzem uma relação do estudante consigo mesmo, num processo de subjetivação[66].

Finalizamos pontuando que as características citadas acima, que relacionam a postura de um egiptólogo em seu ofício com a postura de um estudante frente a exercícios de Matemática são indissociáveis à atenção e ao tempo livre, que desenvolveremos mais

[66] Foge ao escopo dessa tese adensar os modos de subjetivação produzidos pelo dispositivo das olimpíadas de Matemática. Essa temática poderá ser aprofundada em estudos posteriores.

detalhadamente no próximo capítulo. Além disso, essa rede de relações é possibilitada pela suspensão da obrigatoriedade do enraizamento social.

*** Exercício-descanso VI**[67]

Ana, Beatriz, Cláudia, Daniela e Érica foram visitar a vovó Margarida. Beatriz chegou antes de Ana e depois de Daniela. Já Cláudia, Daniela e Érica chegaram uma em seguida da outra, nessa ordem. Quem foi a primeira a chegar?

A) Ana

B) Beatriz

C) Cláudia

D) Daniela

E) Érica

FIGURA 4 – ANA, BEATRIZ, CLÁUDIA, DANIELA E ÉRICA

FONTE: OBMEP (2019b, p. 2).

[67] Este exercício foi retirado da prova de nível 1 da primeira fase da OBMEP 2019 (OBMEP, 2019b, p. 2).

7 OS EXERCÍCIOS E AS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA[68]

Em *Proust e os signos* Deleuze apresenta a ideia de que "não se aprende nada, se não por decifração e interpretação" (DELEUZE, 2010, p. 5). A partir dessa ideia, vamos pensar o aprender Matemática através da decifração e da interpretação efetuadas por um estudante-egiptólogo sobre a matéria de estudo. Mais precisamente, vamos olhar para pontos de contato entre algumas práticas instigadas pelas olimpíadas de Matemática e o aprender Matemática visto como um ato de decifrar e interpretar signos.

> Se pensar é o momento em que o signo de algo estranho ao pensamento entra no meu campo de percepção, então aprender é o momento de decifração e interpretação desse signo. Mas decifrar e interpretar não querem dizer, aqui, recuperar o representado por detrás do representante, mas sim combinar, conjugar os pontos de intensidade, os pontos de singularidade, os "pontos notáveis" de dois mundos diferentes, estranhos. (CORAZZA; TADEU, 2003, p. 63)

Dessa maneira, pensamos nas combinações que podem acontecer no movimento do estudante-egiptólogo ao conjurar o seu mundo com os signos da Matemática enquanto matéria de estudo. Assim, iniciamos um percurso onde olhamos para algumas práticas que compõem a Educação Matemática mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática e para os signos que podem ser emitidos pela matéria de estudo nessas práticas. Nesse contexto, perguntamo-nos: como a Matemática emite signos a serem decifrados pelo estudante-egiptólogo senão, também, por intermédio de exercícios?

Pensamos que os exercícios de Matemática podem ser emissores de signos da Matemática escolar. O momento de pensar com um exercício é um momento em que o estudante lê e relê. Conversa com o exercício, busca identificar os signos emitidos e faz uma força para, no movimento de interpretação e decifração, atribuir um sentido a ele. Nessa tese, é a partir de um ponto de vista educacional, construído junto ao que Masschelein e Simons (2018a, 2018b) vêm pensando sobre a escola, que olhamos para a prática do exercício que é mobilizada pelas olimpíadas de Matemática. Assim, interessam-nos as operações efetivas e reais realizadas nos

[68] Parte das discussões que compõem esse capítulo foram publicadas no periódico Perspectivas da Educação Matemática (PEM) sob o título *Aulas com o Professor Deleuze: Possibilidades para um Estudante-egiptólogo da Matemática* (SILVA; DUARTE, 2022a) e no periódico Revista de Educação Matemática (REMat) com o título *Uma noite de núpcias entre a prática do exercício e a prática da atenção: exercit(ação)²* (SILVA; DUARTE, 2022c). Esses textos podem ser encontrados na íntegra no Anexo B e no Anexo C dessa tese, respectivamente.

contextos que envolvem as olimpíadas e o arranjo de pessoas, tempo, espaço e matéria que faz parte desse contexto.

Ao analisar nosso material empírico de estudo, percebemos que os exercícios de Matemática fazem parte dos momentos de estudo nas práticas instigadas pelas olimpíadas, funcionando como "exercícios de pensamento" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 222). Nos trabalhos publicados nos anais do ENEMs e no site da OBMEP os exercícios são também chamados de problemas, atividades ou questões como foi possível observar em alguns dos excertos que foram apresentados no capítulo anterior. Preferimos chamá-los de exercícios, pois percebemos que esta é uma palavra cara para a Educação Matemática e, em especial, é usada em nosso material de estudo. Nos excertos que apresentamos a seguir evidenciamos alguns dos contextos em que a palavra exercício aparece:

> O método envolveu trabalhos individuais de **resolução de exercícios**, como também trabalhos em equipe e socialização das resoluções. (CARVALHO FILHO; OLIVEIRA, 2007, p. 7, grifo nosso)

> Neste ano os alunos estavam motivados para a realização da prova da primeira fase da olimpíada e as sessões de estudos com os alunos classificados para a segunda fase passaram a contar com a participação de alunos que não estavam classificados, mas que estavam interessados em **exercitar a resolução de problemas**. (PADILHA, 2010, p. 5, grifo nosso)

> A proposta da Olimpíada consistia em fazer com que o aluno soubesse **resolver os exercícios** referentes aos conteúdos estudados. Para isso, fornecemos aos alunos **um bloco de exercícios** com questões do conteúdo estudado. Estes exercícios foram retirados e compilados de livros didáticos, apostilas, provas e provas de vestibular de diversas universidades. Tinha também como objetivo fazer com estes alunos aprendessem as técnicas de resolução com rigor matemático, ou seja, fazer o passo a passo de cada **exercício**. De alguma forma, procurava desenvolver neles habilidades nas **resoluções de exercícios**. (BRAGA, 2016, p. 9, grifo nosso)

> Sobre o questionário enviado aos estudantes, em relação à pergunta: “O que você achou da 1ª Olimpíada Amazonense de Matemática (OAM)?”, os discentes responderam que foi uma excelente oportunidade de **resolução de exercício** e de aprimoramento conceitual. (ALCÂNTARA FILHO; FAÇANHA FILHO; SENA FILHO, 2019, p. 12, grifo nosso)

No item b, disseram que após entender **a ideia do exercício**, facilita muito: “O item b, apesar de sua resolução ser simples, exigiu um pouco mais de raciocínios. Após entender o deveria ser feito, ficou muito fácil!”. (BAGATINI, 2019, p. 12, grifo nosso)

Os conteúdos matemáticos abordados a partir do segundo semestre do ano pela bolsista foram: produtos notáveis, sistemas de equações lineares e em algumas aulas foram **resolvidos exercícios** de provas anteriores da OBMEP. (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 3, grifo nosso)

Propor aos estudantes resolver blocos de exercícios ou exercitar a resolução de problemas, buscando compreender a ideia do exercício, com ênfase no rigor matemático e visando o aprimoramento dos estudantes faz parte do modo com que as olimpíadas de Matemática colocam a matéria sobre a mesa nessas práticas e convidam os estudantes a se interessarem por ela. Nesse contexto, a partir da leitura de Larrosa e Rechia (2018) e dos trabalhos que compõem o material empírico desse estudo, realizamos um movimento de perceber a importância das práticas de exercícios em contextos escolares:

> Procuro praticar a velha lógica do exercício. E os exercícios, para sê-lo, têm que ser bem regulados. Meus alunos não fazem o que querem, mas o que peço que façam, e o que lhes peço é muito rigoroso. Além disso, já sabes que tenho fama de professor exigente e não creio que meus alunos achem que faço as coisas com eles e junto deles. Eles têm umas tarefas e eu tenho outras, e cada um tem que fazer as coisas o melhor que pode e sabe. Mas, em todo caso, nem eles nem eu somos os protagonistas. E todas as tarefas que imponho (sim, imponho) têm a ver com formar a atenção (ao texto, ao mundo) e com provocar o pensamento. Algo que, evidentemente, requer disciplina, esforço, trabalho e um certo ascetismo. Uma certa suspensão, inclusive, do eu e de seus caprichos. (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 306)

Na citação acima, quando o autor afirma que nem ele e nem os estudantes são os protagonistas, ele está afirmando que, na sua perspectiva, da qual compartilhamos, o protagonismo está na matéria de estudo, na Matemática para nós. Soma-se a isso a percepção de que nas ações mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática os exercícios possuem certa permissão para assumirem uma posição central. Além disso, parece-nos que eles estão relacionados com formar a atenção e com provocar o pensamento nessas práticas.

É através de exercícios de Matemática que a “matéria [...] parece assumir uma voz própria” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 39) numa espécie conversa entre o estudante-egiptólogo e o exercício. Esses momentos de estudo parecem ter “a capacidade de dar uma voz ao objeto de estudo ou prática, seja ele matemática, linguagem, madeira ou estampas”

(MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 77). Dessa maneira, o exercício de Matemática pode se torna um meio da matéria de estudo adquirir voz própria e se comunicar com os estudantes-egiptólogos. Ou dito de outro modo, os exercícios de Matemática constituem-se em uma expressão da linguagem da Matemática. Quando a matéria de estudo adquire voz, "a linguagem da matemática consegue ser autossuficiente – o seu enraizamento social é suspenso – e, por meio disso, ela se torna um objeto de estudo" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 40).

Dessa maneira, os exercícios de Matemática acionados e permitidos pelas olimpíadas conquistam um dos lugares centrais nas discussões dessa tese. Através deles a matéria de estudo é colocada sobre a mesa pelas olimpíadas de Matemática, suspendendo o enraizamento social e colocada a conversar com o estudante-egiptólogo. É importante afirmar que "a mesa da escola [...] é uma mesa que torna possível o estudo, o exercício e o treinamento" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 110). Onde se estuda pelo interesse, sem algum fim ou finalidade. Ainda que a prova da olimpíada possa ser entendida como uma finalidade para o estudo, percebemos que o ele não é limitado pela prova ao envolver, na maioria das vezes, os alunos como um todo. Assim, é também através dos exercícios que a Matemática se torna um objeto de estudo nessas práticas.

Os exercícios de Matemática presentes nas ações mobilizadas pelas olimpíadas "são sempre exercícios de estudo e para o estudo" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 175). Não faz sentido se perguntar qual vantagem se obterá em concluir a tarefa. São exercícios cujo objetivo é o estudo da matéria. Assim, "a ênfase não está na resolução de problemas sociais concretos – e a pressão e as expectativas que vêm com eles" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 60). Dessa forma, a matéria pode "tornar-se um objeto de estudo ou de exercício, tanto para o professor quanto para o aluno" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 77).

Larrosa e Rechia (2018, p. 94) afirmam que "os exercícios escolares têm a ver com o estar atento, com o tornar-se atento". Nesse sentido, "os exercícios escolares devem conceber-se como ginástica da atenção" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 175). A atenção é necessária para não deixar passar as nuances, os detalhes, para fazer as associações necessárias. A "atenção – e não tanto a motivação – é de importância crucial" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 51) na constituição de um estudante-egiptólogo, assim como pontuamos no capítulo anterior ser fundamental ao egiptólogo em seu ofício. Ao escovar um exercício é necessário que o estudante esteja atento ao que se passa. Dessa forma, a prática de uma ginástica da atenção para com os exercícios de Matemática tem condições de tornar, através de exercícios, um estudante-egiptólogo sensível aos signos da Matemática. Concordamos com Larrosa (2018) ao afirmar que:

> Os exercícios escolares podem ser considerados como uma espécie de ginástica de atenção. A atenção pode melhorar através do exercício: tornar-se mais intensa, mais refinada, mais concentrada, mais atenta. Sempre se pode prestar mais atenção: assistir a mais detalhes, a mais matizes, perceber o que não se percebia, ou percebê-lo de outra perspectiva. Poderíamos dizer que a atenção não é nada em si mesma, em abstrato, que só há tarefas que são feitas mais ou menos atentamente. A atenção, então, não pode ser separada dos exercícios nos quais é praticada e melhorada. A escola é o lugar de uma invenção e reinvenção permanente de exercícios, atividades, procedimentos e modos de fazer direcionadas para formar a atenção. (LARROSA, 2018, p. 291)

Os exercícios presentes nas práticas instigadas pelas olimpíadas de Matemática que estamos analisando abrem a possibilidade de "focaliza[rmos] a nossa atenção em algo" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 51), e esse algo é justamente a Matemática. A "atenção, se seguirmos Deleuze, [é] de uma natureza interpretativa já em sua raiz. Uma atenção, poderíamos dizer, que nos leva a querer de-cifrar, a querer ler o que ali nos está dizendo ou nos está querendo dizer" (LARROSA, 2018, p. 62). É a atenção que traz a presença da Matemática e possibilita o estudo através da decifração dos signos da matéria de estudo. Nesse sentido, Masschelein e Simons (2018b, p. 128-129) afirmam que "a escola consiste em [...] atenção para a matéria". Assim, a atenção a qual nos referimos está vinculada ao estudo da Matemática. A seguir apresentamos excertos que ilustram o modo com que a atenção é visibilizada em nosso material empírico.

> Outra grande vantagem das olimpíadas é conseguir captar a **atenção e interesse** não só dos alunos mais preparados, mas fundamentalmente estimular e embasar os que apresentam baixo desempenho. (CARVALHO FILHO; OLIVEIRA, 2007, p. 3, grifo nosso)

> [...] podemos ver que os alunos estão felizes em participar deste projeto e **estão desenvolvendo as atividades com dedicação e atenção**. (LIMA *et al*., 2019, p. 11, grifo nosso)

> **Os alunos, concentrados na atividade, leram o enunciado**, conjecturaram algumas possibilidades de resolução e, em alguns momentos, chamaram a professora formadora para tirar dúvidas ou perguntar se a resposta estava correta. (CARVALHO; BAQUEIRO, 2019, p. 8, grifo nosso)

> Aos 71 anos, o professor que a inspirou, Archimedes de Andrade Neto, continua lecionando em Caraguatatuba. De vez em quando ele pensa com saudade na ex-aluna. “Karen era uma ótima aluna, muito inteligente, dedicava-se intensamente, **prestava muita atenção**, lutava para ser a melhor da classe. Uma vez, pediu exercícios mais difíceis! Elevei o nível para ela e outra aluna, e as duas foram muito bem nas olimpíadas. Sinto saudade. Sou professor da época antiga, considero que a Matemática é o que move o mundo. É capaz de transformar vidas.” (IMPA, 2020a, p. 34, grifo nosso)

Assim, perguntamo-nos: será que as olimpíadas de Matemática acionam e permitem de maneira especial as práticas relacionadas ao exercício em Educação Matemática? Essa pergunta se faz necessária uma vez que percebemos certa interdição à essa prática em outros contextos quando ela não vem acompanhada de outras expressões tais como: exercícios contextualizados, exercícios da realidade do aluno etc. Desdobraremos esse assunto na última seção desse capítulo, porém, antes vamos apresentar um conto, de inspiração deleuziana, para inventar uma nova ideia para compor essa tese.

7.1 Um conto inspirado por Deleuze

> Imaginemos uma noite de núpcias entre a *prática do exercício* e a *prática da atenção*. A prática do exercício com seus formalismos, sua ênfase na leitura do enunciado e escrita das respostas, sua lei de que um exercício possui uma, e somente uma, resposta correta, seu encanto pelos diferentes modos de expressar essa resposta, seu divertimento no que um exercício dá a pensar até que se consiga construir um meio de expressar a resposta correta e sua grande paixão por encontrar meios novos de escrever a resolução de um exercício. A prática da atenção, que anda meio fora de moda na atualidade, se encanta ao conhecer mais de perto a prática do exercício. Elas têm a sensação de que se completam! A atenção acostumada a ler e reler, a dedicar o tempo necessário para a execução das suas atividades, a não ter pressa, a estar presente no que faz, se realiza em sua união com a prática do exercício.

Essa noite de núpcias é atípica! A Educação Matemática está a observar, como um *voyeur*, e convida a Filosofia da Diferença. Dessa noite as expectadoras percebem a concepção de um movimento novo. Dão-lhe o nome de *exercitação*, em homenagem às suas progenitoras.

Às vezes, há dúvida com relação à filiação da *exercitação*. Será que ela poderia ser filha do *paradigma do exercício* com os *cenários para investigação*? Mas, nesse caso seria uma filha feita *a la Deleuze*, pelas costas. Ela diz algumas coisas que são ditas tanto por um quanto por outro. No entanto, caso fosse filha deles, seria considerada uma filha monstruosa[69].

7.2 Exercit$(\boldsymbol{a}\text{ção}\boldsymbol{o})^{2}$

Repetir repetir – até ficar diferente.
Repetir é um dom de estilo.
(BARROS, 2016, p.16)

A exercitação é uma ideia que desenvolvemos na busca por um vocabulário que expresse diferentes movimentos que observamos ao analisar o nosso material empírico. Além disso, ela é produzida também pelo que nossos estudos teóricos nos deram a pensar até aqui. A exercitação é uma composição de três palavras-ideias: *exercício*, *atenção* e *ação*. A primeira delas faz referência aos exercícios de Matemática que compõem as diferentes práticas mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática. A segunda palavra coloca em cena uma condição necessária a um estudante-egiptólogo em seus momentos de estudo junto aos exercícios de Matemática:

> Estar atento [...] é estar no que se faz, no que se lê, no que se diz, plenamente, de corpo e alma. Ou dito de maneira diversa, [é] suspender por um momento

[69] Aqui fazemos referência à seguinte citação de Deleuze: “minha principal maneira de me safar nessa época foi concebendo a história da filosofia como uma espécie de enrabada, ou, o que dá no mesmo, de imaculada concepção. Eu me imaginava chegando pelas costas de um autor e lhe fazendo um filho, que seria seu, e, no entanto, seria monstruoso. Que fosse seu seria muito importante, porque o autor precisava efetivamente ter dito tudo aquilo que eu lhe fazia dizer. Mas que o filho fosse monstruoso também representava uma necessidade, porque era preciso passar por toda espécie de descentramentos, deslizes, quebras, emissões secretas que me deram muito prazer” (DELEUZE, 2013, p. 14-15).

> o eu (que nesses tempos é o único que interessa) e entregar-se à tarefa, ainda que não saibamos muito bem por que ou a troco de quê. (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 67-68)

Assim, a *atenção* que compõe a exercitação está relacionada com a matéria e com o estudo. Nessa perspectiva, “a escola focaliza a nossa atenção em algo” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 51), no estudo das matérias escolares. A *ação* faz alusão ao movimento realizado por um estudante-egiptólogo para decifrar e interpretar os signos da matéria. Dessa maneira, essa expressão carrega consigo essas características. Assim, pensamos em uma grafia para essa ideia que carregue consigo as três noções que a compõem. Torcendo um pouco a Matemática, tomamos as letras de *exercício*, *atenção* e *ação* como elementos pertencentes a um corpo algébrico[70] e fazemos algumas repetições e variações:

QUADRO 13 – Exercit$(ação)^2$

exercício	e	atenção	e	ação	⇒
↓	↓	↓	↓	↓	
exerci	×	at ção	×	ação	⇒
exerci	·	ta ção	·	ação	⇒
exerci	·	tação	·	ação	⇒
exerci	·	t · ação	·	ação	⇒
exerci · t	·	ação	·	ação	⇒
exercit	·	ação	·	ação	⇒
exercit	·	$(ação)^2$	⇒		
exercit$(ação)^2$					

FONTE: Elaborado pela autora.

Adotamos então a grafia exercit$(ação)^2$ para expressar os movimentos exercidos por um estudante-egiptólogo sobre exercícios de Matemática na busca por decifrar os signos da matéria. Pensamos também que esse movimento é análogo à escov*ação* que o egiptólogo efetua com seu pincel (ou escova) sobre os artefatos de seu ofício, direcionando sua atenção aos detalhes e atribuindo sentido aos hieróglifos que surgem. Assim, dizemos que enquanto um

[70] Um corpo é um conjunto não vazio, onde podemos definir as operações de soma e produto. Além disso, podemos verificar que quaisquer elementos desse conjunto satisfazem dez propriedades listadas por Gonçalves (2008, p. 34-35). Em particular, satisfazem a comutatividade e associatividade do produto.

egiptólogo efetua uma escovação sobre um artefato, um estudante-egiptólogo realiza uma exercit$(ação)^2$.

Pontuamos que a palavra *exercitação* está presente em alguns dicionários de língua portuguesa, como, por exemplo, o Dicionário Michaelis com o seguinte significado: “ato ou efeito de exercitar; exercitamento” (EXERCITAÇÃO, 2005). Além disso, Cunha (2010, p. 279) em seu *Dicionário etimológico da língua portuguesa* afirma que a expressão exercitação remonta ao século XIX e provém do latim *exercitatio –onis*. Em nossos estudos, encontramos essa palavra no livro *Esperando não se sabe o quê*, de Jorge Larrosa (2018), em um capítulo intitulado *Nossos exercícios*. Nesse capítulo, Larrosa (2018) usa essa expressão da seguinte maneira:

> No entanto, Sloterdijk trabalha em uma ascetologia geral (uma espécie de teoria da existência baseada no exercício ou, dito de outra forma, uma espécie de antropologia do animal exercitante) e, portanto, não distingue claramente os exercícios escolares das outras formas de *exercitação* (exercícios religiosos ou éticos, por exemplo, ou inclusive exercícios militares ou esportivos), e coloca “no mesmo saco” as práticas escolares e outras prática de training contemporâneas de caráter terapêutico e orientadas ao bem estar, ao fitness, tanto corporal como emocional. (LARROSA, 2018, p. 283, grifos nosso)

Assim, a palavra *exercitação* não é uma invenção deste estudo. O que criamos com um sentido específico e utilizamos como ferramenta teórica para expressar as ideias desta tese é a expressão exercit$(ação)^2$.

Inspiradas nas leituras teóricas e nas enunciações que compõem o material empírico, tornou-se visível para nós outras características que contribuem para, muitas vezes, compor a exercit$(ação)^2$ nos movimentos de estudo praticados por estudantes-egiptólogos em ações relacionadas às olimpíadas de Matemática. Usamos essas características para circundar alguns pontos que conseguimos vislumbrar a partir do nosso material empírico, atravessadas por nossos estudos. Apesar disso, parece-nos que a ideia de exercit$(ação)^2$ pode ser usada para pensar outras práticas desenvolvidas por professores em outros contextos educacionais[71].

A criação de tempo livre é uma das condições que torna possível ser um estudante-egiptólogo. Este, por sua vez, é um tempo livre para o estudo e a prática da matéria e não um

---

[71] Um exemplo de uma provável exercit$(ação)^2$ desenvolvida em outros contextos vislumbramos na formação de professoras que ensinam Matemática que compõe a tese escrita por Brigo (2020). No Grupo de Estudo que compõe aquele percurso de pesquisa, diferentes artefatos do ofício são colocados sobre a mesa e professoras, em exercício de pensamento e com igualdade de inteligência, os escovam, decifrando com atenção e interesse os signos dos artefatos e atribuindo significados diversos a eles.

tempo de diversão ou relaxamento, como entendido por Masschelein e Simons (2018b). A exercit$(ação)^2$ necessita de interpretação e esta, por sua vez, necessita de tempo. Um tempo que permite pensar sobre um exercício, testar hipóteses, discutir com os colegas, verificar se a resposta encontrada faz sentido. O tempo livre possibilita se demorar em um exercício, pensar nas estratégias, verificar se a solução encontrada faz sentido, escovar e reescovar o mesmo exercício, praticar uma exercit$(ação)^2$.

Como discutimos no capítulo anterior, o tempo é uma das características que marcam as ideias de Deleuze (2010) sobre o aprender. Para esse autor, o tempo é umas das condições necessárias para que seja possível a decifração dos signos. Como percebemos nas características do *professor Gilles Deleuze*, esse tempo, para ele, não é um tempo de relaxamento e diversão, mas de dedicação e preparação para uma tarefa. Ou dito de outro modo, é um tempo livre na caracterização feita por Masschelein e Simons (2018b).

Percebemos que as olimpíadas de Matemática criam tempo livre no sentido proposto por Masschelein e Simons (2018b) para que os estudantes possam se dedicar ao estudo da matéria. Esse tempo livre é composto por diferentes momentos de estudo que são criados pelas diferentes práticas instigadas pelas olimpíadas de Matemática. Podem ser encontros regulares em algum momento da semana ou em horários alternativos em que os estudantes se organizam para estudar. Também podem ocorrer durante a própria aula de Matemática. Os excertos a seguir elucidam esse panorama:

> Durante todo o mês, os alunos desenvolvem suas atividades normais do período letivo, e **a cada dois dias durante duas horas as equipes se reúnem para grupos de estudos e realização das tarefas antecipadas**. (NASCIMENTO, 2016, p. 5, grifo nosso)

> Sobre a preparação, disseram que através do incentivo das famílias e sob a orientação dos professores, **tiveram acesso a muitas atividades preparatórias como estudos e resolução de problemas em horários alternativos**. (ALCÂNTARA FILHO; FAÇANHA FILHO; SENA FILHO, 2019, p. 12-13, grifo nosso)

> **O projeto acontece em forma de aulas extras, aos sábados, durante todo o ano.** (BEZERRA; SOUZA; GOMES, 2019, p. 10, grifo nosso)

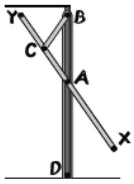
> No âmbito do Programa Mentores, em 2017, trabalhei, enquanto professora universitária, com um estudante do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola pública de Barra do Rio Azul, RS, com o objetivo de estudar funções na perspectiva brevemente referenciada anteriormente. **Foram realizados 8 (oito) encontros, um por mês, iniciando em abril, com duração de aproximadamente 3 (três) horas cada encontro.** (PASA, 2019, p. 2, grifo nosso)

Além disso, a forma com que essas atividades são desenvolvidas cria tempo livre para que dentro delas sejam possíveis diversas práticas. É possível se demorar em um exercício, pensar sobre ele, discutir com os colegas. Esse tempo feito livre criado pelas práticas mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática também cria possibilidade para que o professor possa inventar variações de um mesmo exercício e que se possa pensar o que cada variação implica matematicamente, isto é, abre possibilidade para o estudante efetuar uma exercit$(ação)^2$.

> **Os desafios utilizados são adaptados** de diversas fontes como questões de provas do Concurso Canguru de Matemática Brasil (2019), do Canguru Sem Fronteiras (2019) e da OBMEP (2019), atividades de SNAP Foundation (2019), livros de desafios matemáticos como (Veloso, et. al., 1991 2019) e também de Lewis (2002). (PEREIRA; ARAÚJO; BARRIENTOS, 2019, p. 3, grifo nosso)

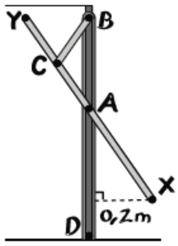
Bagatini (2019) relata uma atividade que desenvolveu com um grupo de medalhistas da OBMEP e com estudantes da licenciatura em matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. No estudo descrito, o autor utilizou uma questão da prova de nível 3 da segunda fase da OBMEP 2010, que era inédita aos seus estudantes. Esta é uma questão discursiva que possui três itens a serem respondidos. Além dessa questão, o professor inventou duas questões extras com variações da ideia original, uma delas possuía dois itens, a outra apenas um. Todas as questões exigiam atenção e conhecimento matemático dos estudantes para serem resolvidas. O exercício utilizado pelo professor é o seguinte:

FIGURA 5 – QUESTÃO 3 DA PROVA DA SEGUNDA FASE DA OBMEP 2010, NÍVEL 3



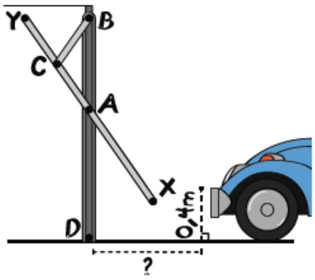
3. A figura ilustra o funcionamento de uma porta de garagem, representada pelo segmento XY. Ao mover o ponto X, o ponto A desliza por um trilho vertical, representado pelo segmento BD. Algumas das medidas na figura são $AC = BC = CY = 0{,}5\,\text{m}$ e $AX = 1\,\text{m}$.

a) Na figura abaixo, o ponto X está a $0{,}2\,\text{m}$ do trilho BD. Qual é a distância de C ao trilho?



b) Mostre que a altura do ponto Y com relação ao chão não se altera com o movimento da porta.

c) Se o para-choque de um carro tem altura de 0,4 m, como na figura, qual deve ser a distância mínima entre o trilho e o para-choque para que ele não seja atingido ao abrir a porta?



FONTE: Adaptado de OBMEP (2010, p. 4).

É interessante no trabalho relatado por Bagatini (2019) que, além dos estudantes poderem pensar sobre o exercício acima em grupos, o professor inventou desdobramentos para o exercício, como que criando novas criptas para que seus estudantes-egiptólogos pudessem adentrar. Apresentamos abaixo os exercícios extras criados:

> **Questão extra 1:** Suponhamos que, a divisão do portão seja segundo a proporção $\frac{1}{3} \rightarrow \frac{2}{3}$, ou seja, o segmento AX agora terá $\frac{1}{3}$ do tamanho total (2 metros), conforme a Figura 8.

FIGURA 6 – 8ª FIGURA DO TRABALHO DE BAGATINI (2019)

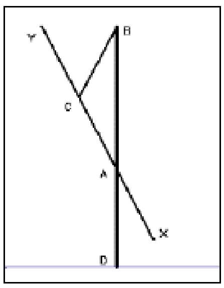


Figura - 8: Ilustração referente à questão extra

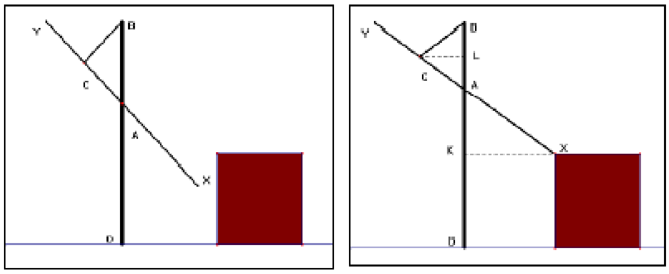
FONTE: Bagatini (2019, p. 10).

Item a. Onde deve se localizar o ponto C? Vale a mesma propriedade dada no item b da questão original? Argumente a sua resposta.

Item b. Calcule a nova distância mínima para o para-choque não ser atingido.

Questão extra 2: Supondo que um senhor construa uma [casa] de cachorro ao lado de sua casa, que está a 0,8 metros de distância da porta e tem 0,8 metros de altura. Ela será um obstáculo para a abertura do portão. As Figuras 10 e 11 ilustram o problema. Sabendo de tal obstáculo, determine o tamanho máximo que a porta poderá ficar para fora.

FIGURA 7 – 10ª E 11ª FIGURAS DO TRABALHO DE BAGATINI (2019)



Figuras - 10 e 11: Esquema do portão dado no exercício

FONTE: Bagatini (2019, p. 11).

(BAGATINI, 2019, p. 10-11)

Também observamos que os exercícios que podem possibilitar a exercit$(ação)^2$ não são da ordem da repetição, não são mecânicos e também não são da ordem do “siga o exemplo”. Se há repetição, ela aparece como uma repetição com diferença, construindo desdobramentos e variações de um exercício ao propor que se pense o que acontece ao se variar alguns de seus parâmetros. Parece-nos que essas práticas de variação ou de repetição com diferença se tornam possíveis ao se trabalhar com tempo livre para o estudo.

> Enfiar-se na leitura é enfiar-se no texto, fazer com que o trabalho trabalhe, fazer com que o texto teça, tecer novos fios, emaranhar novamente os signos, produzir novas tramas, escrever de novo ou de novo: escrever. (LARROSA, 2019, p. 183)

Inspiradas por Larrosa (2019), percebemos que esse professor propôs aos seus estudantes enfiarem-se no exercício de Matemática, tecerem novos fios, emaranharem novamente os signos, produzirem novas tramas. Fazendo, dessa forma, com que o exercício tecesse novos fios na Matemática. Mas se o estudante busca decifrar os signos dos exercícios é porque aí há espaço para o pensamento. “Sem algo que force a pensar, sem algo que violente o pensamento, este nada significa. Mais importante do que o pensamento é o que ‘dá que pensar’” (DELEUZE, 2010, p. 89). Parece-nos que as práticas de variação colocadas a operar em exercícios que “viram as costas” para tempos estipulados são potentes desencadeadoras desse movimento que pode dar o que pensar, uma vez que “pensar é sempre interpretar, isto é, explicar, desenvolver, decifrar, traduzir um signo” (DELEUZE, 2010, p. 91) e é esse o movimento que os exercícios de Matemática utilizados nessas práticas solicitam.

Assim, faz-se necessário que o professor não tente atribuir de pronto um sentido ao exercício, que não se coloque a explicar as suas nuances antes do estudante ter tempo para fazer sua exercit$(ação)^2$. Rancière (2019) chama de mestre explicador o mestre que cria a ficção da necessidade de uma explicação para se poder compreender o mundo. Para o autor, “explicar alguma coisa a alguém é, antes de mais nada, demonstrar-lhe que não pode compreendê-la por si só” (RANCIÈRE, 2019, p. 24). Ao criar a necessidade da explicação minimiza-se o espaço-tempo exigido pela exercit$(ação)^2$. “Aquele, contudo, que foi explicado investirá sua inteligência em um trabalho do luto: compreender significa, para ele, compreender que nada compreenderá, a menos que lhe expliquem” (RANCIÈRE, 2019, p. 25). Em oposição a essa ideia, o autor apresenta o conceito de mestre emancipador, que teria por característica instigar a inteligência do estudante através de questionamentos. Fazendo uma ponte entre as ideias de Rancière e de Deleuze, podemos dizer que um mestre emancipador é um professor que se propõem a fazer *com* seus estudantes, enquanto um mestre explicador é um professor que almeja que seus estudantes façam *como* ele.

> Percebemos um interesse muito grande por parte dos alunos envolvidos no trabalho e, face à pouca idade dos mesmos, **julgamos conveniente permitir que experimentassem, que ousassem e procuramos não interferir no desenvolvimento do trabalho**. Na apresentação do mesmo fizemos uma reflexão sobre a prática que muito contribuiu para a compreensão dos jovens bolsistas sobre a importância de se estabelecer relações entre a Matemática e outros campos do conhecimento. Elogiamos a iniciativa, a coragem de enfrentar um problema e que, muitas vezes, assumiram o comportamento de um “cientista” (guardadas as devidas proporções) na busca pela solução de um problema. (MORAIS; LAUTENSCHLAGER, 2010, p. 6, grifo nosso)

> No ano de 2015 voltei a lecionar para alguns alunos que foram alunos das turmas que participaram desta Olimpíada e percebi que haviam adquirido atitudes diferentes das demonstradas naquela época. Não se intimidavam perante um obstáculo, pediam ajuda e quando necessário realizavam as atividades propostas. Na minha condição de professora, sinto-me realizada, sei que não foi muito o que realizei para estes alunos, mas percebo que **alguns deles conseguiram avançar por terem alguém que teve a preocupação em ensiná-los a estudar, a gostar de estudar** e isso é o que é mais importante na vida de uma pessoa. (BRAGA, 2016, p. 14, grifo nosso)

> Nesta etapa, **o auxílio do professor pode ser fundamental, através de questionamentos** que podem indicar um possível caminho para a solução. Estabelecido esse planejamento, o aluno precisa, de fato, resolver o problema, tal como proposto. (FOGLIARINI FILHA; DURO; ANDRADE, 2019, p. 6, grifo nosso)

> O objetivo principal é fazer com que **o estudante, através de suas próprias estratégias, consiga fazer descobertas de propriedades matemáticas** sem o vício de utilizar sempre fórmulas prontas. (VERÍSSIMO; FERRAIOL, 2019, p. 2, grifo nosso)

Nos excertos acima, observamos o mestre-professor agindo por meio de questionamentos para que o estudante faça o seu aprendizado ao ensinar-lhes a estudar e buscar por si próprios as soluções para os exercícios. Estes excertos também exemplificam outra ideia presente em Rancière (2019, p. 31): que “eles haviam aprendido sem mestre explicador, mas não sem mestre”. O professor estava presente em todo o processo, pronto a instigar o pensamento dos estudantes-egiptólogos com suas perguntas. Nesse contexto, pode-se pensar no “professor como mediador que conecta o aluno ao mundo” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 57), que conecta o estudante-egiptólogo ao mundo da Matemática.

Algumas das características marcantes das práticas em questão nesta tese é a orientação relativa à leitura atenta dos enunciados dos exercícios, à elaboração de estratégias para a resolução e à escrita por extenso das respostas, detalhando a resolução. Ou seja, um esforço na direção de interpretar os signos da Matemática, realizando uma exercit$(a\text{ç}ão)$[2].

> Dessa forma, cabe a nós professores de matemática, propiciar condições para o desenvolvimento de **práticas de leitura e escrita** em que os sujeitos da aprendizagem sejam motivados para ler e para escrever, para que possam desenvolver habilidades como: levantar hipóteses, distinguir diferentes tipos de textos, saber como fazer uma notação, consultar diferentes fontes de pesquisa, saber localizar uma informação, produzir e comunicar ao outro, um texto. (ASSIS; ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2007, p. 7)

> Os objetivos principais são conduzir os alunos à resolução e formulação de problemas, motivá-los a **ler e interpretar textos**, ensiná-los a estudar um tema de modo profundo e com rigor matemático. (MORAIS; LAUTENSCHLAGER, 2010, p. 1)

> Além dos encontros presenciais apresentados no quadro 1, o estudante tinha tarefas a serem desenvolvidas em casa entre um encontro e outro. **Estas**

tarefas se basearam em pesquisas, leitura de artigos sobre o tema, exploração do software GeoGebra e resoluções de atividades que posteriormente seriam discutidas no encontro presencial. (PASA, 2019, p. 5-6, grifo nosso)

O problema foi mais uma vez lido coletivamente e, por questão de tempo, a professora formadora escreveu as respostas dos três grupos na lousa por ordem de apresentação [...]. (CARVALHO; BAQUEIRO, 2019, p. 8, grifo nosso)

As características que mostramos até o momento que podem acompanhar a exercit$(ação)^2$, levam a uma outra: a disciplina, ainda que este seja "um termo que não é, entusiasticamente, recebido nos círculos educacionais atuais" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 63-64). Parece-nos que a disciplina é uma característica marcante aos atletas que competem em modalidades esportivas, uma vez que estes se dedicam intensamente ao treinamento[72]. Talvez este seja um ponto de contato entre as características dos jogos olímpicos e as das olimpíadas de Matemática, somando-se ao que discutimos no Capítulo 3. Além disso, talvez a reverberação da disciplina para o estudo e para a atenção nas práticas instigadas pelas olimpíadas de Matemática seja mais facilmente aceita e autorizada no contexto educacional por estar relacionada a uma olimpíada.

> A disciplina na escola (também na universidade) é disciplina de estudo. Por isso tem a ver com atenção. A disciplina escolar (também na universidade) consta de regras, mandados ou imperativos de atenção. A única disciplina válida em educação, a única que é pedagógica, é a que tem a ver com a atenção. A escola (e a universidade) disciplina os corpos e as mentes, claro que sim, mas para que estejam atentos. A disciplina escolar e o professor que a impõe, tentam produzir mentes e corpos atentos, corpos e mentes estudiosos, corpos e mentes que se submetem às exigências da matéria de estudo. (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 132)

Assim, "queremos reservar o termo 'disciplina' para seguir ou obedecer às regras que ajudam os alunos a alcançarem aquela situação inicial em que podem começar ou manter o estudo e a prática" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 64-65). A palavra disciplina não

[72] A importância da disciplina na rotina de um atleta pode ser observada diretamente em suas falas e também em discursos de profissionais relacionados ao meio olímpico. Um exemplo disso pode ser encontrado na fala do atleta Pedro Arcosi: "o que posso sugerir a todos vocês que sonham em ser atletas profissionais é, trabalhem a disciplina e o foco desde cedo" (NOBLU SPORTS, 2020). Outro exemplo característico encontramos na fala de Cristianne Tomasi, coordenadora de um curso de Educação Física: "todo garoto sonha em se tornar um Messi, Neymar, Ronaldo ou Pelé. Mas o caminho da dedicação e disciplina são fundamentais. Hoje, se cobra cada vez mais cedo do garoto e/ou garota a dedicação extrema independente da modalidade escolhida. São horas e mais horas de treinamento para se chegar à perfeição do movimento ou conquista do pódio" (UNINASSAU, 2020).

chega a ser mencionada nos trabalhos que compõem os anais dos ENEMs com o sentido que estamos utilizando-a (provavelmente pela conotação negativa que costuma ser associada a ela)[73], no entanto percebemos de outras maneiras esta característica nos trabalhos. Uma vez que a disciplina escolar é a que tem relação com a atenção e com o desenvolvimento do estudo, são nesses pontos onde a visualizamos. Ou dito de outro modo, identificamos a disciplina escolar nas enunciações em que os estudantes estão envolvidos com o estudo e desenvolvendo as tarefas com atenção. Dessa maneira, essa disciplina se tona visível no esforço e na dedicação ao estudo, como visibilizamos a seguir:

> Temos como objetivos o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático do aluno; o interesse e a criatividade na resolução de problemas; a conscientização dos alunos no sentido de que eles percebam que os bons resultados são conseguidos com **esforço e dedicação** [...]. (KLEIN, 1998, p. 341, grifo nosso)

> Deseja-se também conscientizar os estudantes de que bons resultados são conseguidos com **esforço e dedicação**. (REHFELDT *et al*., 2010, p. 1, grifo nosso)

> Perguntamos aos estudantes a respeito da competição e pedimos que dessem a avaliação deles quanto ao evento. Eles demonstraram satisfação e alegria com os resultados. Sentiram-se valorizados e **perceberam que, se não tivessem se dedicado aos estudos, não iriam conseguir bons resultados na competição**. Comentaram que tinha sido muito bom e muito "BACANA" a forma como foi desenvolvida a atividade. (BRAGA, 2016, p. 12, grifo nosso)

> Hoje a escola já tem a "Cultura da OBMEP", as premiações abriram portas para os jovens e, diretamente, incentivaram os demais a estudar e a entender a importância da educação, compreender que **a dedicação aos estudos** pode lhes apresentar uma nova visão de mundo. (MACHADO JUNIOR; LIBÓRIO, 2022, p. 4-5, grifo nosso)

Ainda com relação à disciplina, é interessante a leitura que Larrosa (2018) faz da variação dessa noção nos estudos desenvolvidos por Foucault:

---

[73] Ao procurar a palavra "disciplina" nos anais dos ENEMs percebemos que ela figura em alguns trabalhos se referindo à "disciplina de Matemática" e não com o sentido que estamos associando a esta palavra aqui. Nesta tese usamos a expressão "matéria de estudo" ao invés de disciplina de Matemática, seguindo o termo usado pelas leituras que nos apoiam.

> Não deixa de ser interessante a enorme transformação da noção de disciplina entre as obras foucaultianas dedicadas à normalização e ao biopoder e as dedicadas ao cuidado de si nas escolas filosóficas da Antiguidade. Em Vigiar e punir, por exemplo, a escola é uma instituição disciplinar como o quartel, a fábrica ou o hospital, mas não aparece jamais a disciplina especificamente escolar, ou seja, essa que se identifica com as matérias de estudo e com os exercícios escolares orientados à atenção. Além disso, nos textos dedicados à sociedade disciplinar, a noção de disciplina está relacionada essencialmente com o corpo, ao passo que em suas obras "gregas" se trata fundamentalmente de disciplinas (de exercícios) espirituais, orientadas a formar o pensamento. Há um Foucault em que a disciplina é a do exército, da fábrica e da prisão, e outro Foucault em que a disciplina é a do saber e a do pensar, a da escola, em suma. (LARROSA, 2018, p. 285)

Dessa maneira, Larrosa (2018) valoriza a última leitura que Foucault faz da noção de disciplina ligada às escolas filosóficas gregas e romanas, pois vê aí potência para o pensamento. Através desse ponto ele estabelece uma ligação entre essa noção e a de disciplina escolar, que é a disciplina que tem a ver com a atenção necessária para o desenvolvimento do estudo. Parece-nos que essa é a disciplina que pode ser mobilizada através da exercit$(ação)^2$.

Através da atenção e da disciplina, a exercit$(ação)^2$ convoca os estudantes a estarem presentes no que estão desenvolvendo, a estarem no que "se hace". Isso nos conduz a um outro elemento que acompanha esse movimento: o interesse pela matéria de estudo. Parece-nos que as práticas vinculadas ao estudo da Matemática mobilizadas pelas olimpíadas podem despertar o interesse dos estudantes pela matéria. Aqui, falamos junto com Masschelein e Simons (2018b) para pontuar a diferença entre interesse e motivação: "enquanto a motivação é uma espécie de caso pessoal, mental, o interesse é sempre algo fora de nós mesmos, algo que nos toca e nos leva a estudar, pensar e praticar" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 52). Temos a impressão de que, nessas práticas, a Matemática, muitas vezes, se torna esse "algo de fora", mencionado pelos autores, que desperta o interesse dos estudantes-egiptólogos. Algumas vezes, pode haver uma motivação pessoal junto, mas, parece-nos, que o desenvolvimento desse tipo de prática tem potência para gerar interesse pelo estudo da matéria. Em alguns dos excertos que já foram apresentados, pudemos ver referência explicita ao interesse dos estudantes. Abaixo complementamos com outras enunciações que evidenciam essa característica:

> A cada ano que passa, pois de 1994 realizamos estas atividades, notamos o entusiasmo dos alunos e o aumento do número de participantes, **o que mostra que eles estão realmente envolvidos**. (KLEIN, 1998, p. 341, grifo nosso)

> Havia alguns alunos que mostravam uma facilidade e um entusiasmo impressionante para resolver as questões. Este **interesse** contagiou outros alunos e grande parte deles se empenhou a resolver as questões. Eles tentavam resolvê-las em casa e algumas soluções eram discutidas e depois resolvidas em sala de aula. (DUTRA; VIANA, 2010, p. 7, grifo nosso)

> Portanto, esse projeto foi realizado com alunos de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental da escola Instituto Farina visando uma motivação para o estudo dessa área do conhecimento por meio de resolução de problemas, jogos matemáticos e atividades em grupos favorecendo um desenvolvimento lógico e o **interesse pela disciplina**. (SILVA; LIMA, 2013, p. 2, grifo nosso)

> [...] a Olimpíada gera impactos positivos, pois desperta **o interesse dos alunos pela disciplina**, além de melhorar o aprendizado e o desempenho dos mesmos nas aulas de matemática. (BEZERRA; SOUZA; GOMES, 2019, p. 13, grifo nosso)

Os apontamentos que vimos fazendo nos indicam que nessas ações o foco está no estudo da Matemática. Por mais que essas práticas sejam vinculadas às olimpíadas de Matemática, parece-nos que a competição é suspensa nelas e o foco se torna o estudo, independentemente da relação que o estudante tenha com a prova em si. O que é colocado em questão é o “conhecimento em prol do conhecimento, e a isso chamamos de *estudo*” (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 40, grifo dos autores). Larrosa sistematiza diferentes movimentos que estamos associando à exercit$(ação)^2$ efetuada por um estudante-egiptólogo:

> O estudante isola o que leu, repete-o, rumina-o, copia-o, faz variá-lo, recompõe-no, diz e contradiz o que leu, rouba-o, fá-lo ressoar com outras palavras, com outras leituras. Vai-se deixando habilitar por ele. Dá-lhe um espaço entre suas palavras, suas idéias, seus sentimentos. Torna-o parte de si mesmo. Vai-se deixando transformar por ele. E escreve. (LARROSA, 2003, p. 67)

Os apontamentos que foram possíveis construir até esse ponto, a partir de nosso material empírico, nos dão condições de afirmar que as olimpíadas de Matemática colocando a Matemática sobre a mesa (relembrando, como mencionado no primeiro capítulo, que a mesa é a superfície sobre a qual a matéria é apresentada). Afirmar que a Matemática é colocada sobre a mesa significa também afirmar que a centralidade está no estudo da matéria, e não em outra coisa. Mas como colocar a Matemática sobre a mesa, senão, também, por intermédio de exercícios?

Ao realizar uma análise do material empírico dessa pesquisa, pudemos perceber que os exercícios de Matemática fazem parte das práticas de estudo da Matemática escolar mobilizadas pelas diferentes ações instigadas pelas olimpíadas. Mais precisamente, parece-nos que também através deles a matéria é colocada sobre a mesa nessas práticas. Relembramos, como foi possível identificar em diferentes excertos já apresentados, que algumas vezes eles são chamados de questões, de problemas ou de atividades pelos autores dos trabalhos. Apresentamos na sequência alguns excertos que complementam os que apresentamos durante a escrita desse trabalho e que dão visibilidade a modos com que a Matemática é colocada sobre a mesa nessas práticas.

> **Apresentar uma matemática mais dinâmica com melhor compreensão de suas idéias básicas**, a precisão de seus métodos e suas aplicações práticas através do uso do cálculo metal, do processo de estimativa, da resolução de situações-problemas. (COSTA, 1998, p. 390, grifo nosso)

> O projeto tem como objetivos principais estimular **o estudo da Matemática pelos alunos**, desenvolvendo maior autonomia, raciocínio lógico-matemático e fazendo com isso que busquem uma formação mais completa. (CARVALHO FILHO; OLIVEIRA, 2007, p. 1-2, grifo nosso)

> Assim, a Olimpíada de Matemática torna-se uma atividade que atrai estudantes com talento para a disciplina, mas também estimula a todos a **estudar Matemática**. Tem por objetivo propiciar um ambiente diferente e motivador na escola, proporcionando uma troca de conhecimentos e o contato com questões interessantes e desafiadoras, dentre outros fatores. (SILVA; LIMA, 2013, p. 1-2, grifo nosso)

> De um modo geral, a OBMEP é um projeto que cria um ambiente estimulante para o **estudo da Matemática** entre estudantes e professores de todo o Brasil. (SCHIRLO; MEZA, 2013, p. 10, grifo nosso)

> Foi pensando nesses alunos que apresentavam dificuldades em Matemática que norteamos o desenvolvimento da Olimpíada. Afinal de contas, a mesma tinha como objetivo fazer com que estes alunos se dedicassem aos estudos com compromisso **e, assim, aprendesse, Matemática**. (BRAGA, 2016, p. 9, grifo nosso)

> A olímatica tem como ideia central desenvolver o raciocínio lógico e o lado criativo do estudante, além de **estimular o estudo da matemática** aumentando o rendimento na disciplina. (ROCHA, 2019, p. 2, grifo nosso)

Se preocupar com o estudo da Matemática e com a compreensão das suas ideias é o modo com que as olimpíadas colocam a matéria sobre a mesa para que o estudo e a prática possam acontecer. Pensamos que um estudante-egiptólogo, na medida em que vai se tornando sensível aos signos da Matemática, vai desenvolvendo os seus meios de estudar, os seus meios de ler, de repetir, de ruminar, de compor e de recompor suas escritas, de realizar uma exercit$(a\text{çã}o)^2$. Também pode desenvolver os seus meios de aprender e de se expressar na linguagem da Matemática, uma vez que "não há método para encontrar tesouros nem para aprender, mas um violento adestramento, uma cultura ou *paideia* que percorre inteiramente todo o indivíduo" (DELEUZE, 2018, p. 222, grifo do autor).

7.3 A exercit$(\boldsymbol{a}\text{çã}\boldsymbol{o})^2$ em relação à Educação Matemática Crítica

Ao falarmos em exercícios no contexto da Educação Matemática contemporânea vale a pena fazermos algumas considerações sobre o paradigma do exercício, conceito cunhado por Skovsmose (2000). Ao discutir esse conceito, somos levadas a pensar sobre os cenários para investigação, noção que surge como uma alternativa ao paradigma do exercício. Nessa seção, olhamos para os conceitos de paradigma do exercício e de cenários para investigação, que compõem a Educação Matemática, principalmente a chamada Educação Matemática Crítica (EMC), e buscamos posicionar a exercit$(a\text{çã}o)^2$ em relação a eles. Pensamos que em nosso tempo essas considerações se fazem importantes uma vez que a EMC tem embasado muitas pesquisas em Educação Matemática.

Uma vez que foi "Ole Skovsmose quem criou a EMC e seu trabalho é uma grande inspiração para pesquisas nessa área no Brasil" (MILANI, 2020, p. 7), faremos nossas discussões em torno do que este autor tem pensado sobre a EMC e sobre os conceitos de paradigma do exercício e de cenários para investigação que a compõem. Para Skovsmose

> a educação matemática crítica, [...] não se reduz a uma subárea da educação matemática; assim como ela não se ocupa de metodologias e técnicas pedagógicas ou conteúdos programáticos. A educação matemática crítica é a

> expressão de preocupações a respeito da educação matemática. (SKOVSMOSE, 2014, p. 11)

Dessa maneira, Milani (2020) faz uma síntese das ideias e conceitos usados para enunciar essas preocupações e compor o campo de interesse da EMC:

> A Educação Matemática Crítica (EMC) pode ser elucidada considerando algumas de suas preocupações. Foreground de estudantes, diálogo e aprendizagem, situações de matemática em ação, matemacia, cenários para investigação, reflexão, condição de ensino e aprendizagem são algumas noções apontadas por Ole Skovsmose em suas obras para tratar de preocupações da EMC. (MILANI, 2020, p. 2)

Pensamos que se faz necessário assumirmos certa posição em relação à Educação Matemática Crítica. Pelo caminho que vimos construindo em nossa escrita e pelos principais intercessores que têm nos ajudado a pensá-la, discutiremos apenas as características enunciadas por essa perspectiva no que se referem às ideias vinculadas aos exercícios. Dessa maneira, não é nossa intenção fazer juízo de valor ou verificar a eficácia dos discursos produzidos nesse meio. Também, não é nossa intenção valorizar ou desvalorizar os conceitos e pesquisas desenvolvidos na perspectiva da EMC. Entendemos que este é um campo que tem levantado importantes discussões dentro da Educação Matemática e tem contribuído para pensar sobre muitos temas relevantes dessa área.

Skovsmose (2010, p. 2) afirma que "a educação matemática tradicional se enquadra no paradigma do exercício". Esse, por sua vez, possui algumas características atribuídas pelo autor, tais como: a premissa de que existe uma, e somente uma, resposta correta; o único propósito de apresentar o exercício é resolvê-lo; o texto do exercício contém todas as informações relevantes para resolvê-lo; toda informação é exata e verdadeira; está associado a sequências de incontáveis exercícios; está ligado à zona de conforto; serve para manter as perguntas dos alunos em um estado previsível; os alunos geralmente ficam voltados para a lousa; todas as atividades de sala de aula podem ser reduzidas a um esquema de certo ou errado (SKOVSMOSE, 2010, 2014).

Para contrapor essas características associadas ao paradigma do exercício, Skovsmose (2010, p. 3) propõe uma abordagem através de investigação, e chama de "cenário para investigação um ambiente que pode dar suporte a um trabalho de investigação". Segundo Skovsmose (2010, p. 7), "as práticas de sala de aula baseadas num cenário para investigação diferem fortemente daquelas baseadas em exercício". Esse também possui algumas características peculiares, tais como: envolvem projetos e pesquisas; os estudantes trabalham com processos de exploração e argumentação justificada; o professor faz um convite para os alunos formularem questões e procurarem explicações; o professor tem o papel de orientar; os alunos são responsáveis pelo processo; os alunos trazem as suas intencionalidades para as atividades de aprendizagem[74]; os alunos formulam suas próprias questões; os processos de interação e comunicação são muito importantes; os esquemas de certo ou errado tornam-se obsoletos; as atividades costumam ser desenvolvidas em grupos (SKOVSMOSE, 2010, 2014).

Para Skovsmose (2010), as atividades de investigação estão associadas à Educação Matemática Crítica, enquanto o paradigma do exercício está vinculado à Educação Matemática tradicional. A aceitação pelos alunos do convite feito pelo professor é um ponto importante para que um cenário possa se tornar um cenário para investigação. “O que pode servir perfeitamente como um cenário para investigação a um grupo de alunos numa situação particular pode não representar um convite para um outro grupo de alunos” (SKOVSMOSE, 2010, p. 7).

Ainda é proposta uma subdivisão para esses dois ambientes de aprendizagem com relação à referência feita pela atividade: à Matemática pura, à semirrealidade ou à realidade, gerando a tabela abaixo composta por seis ambientes de aprendizagem.

QUADRO 14 – AMBIENTES DE APRENDIZAGEM

	Exercícios	Cenário para investigação
Referência à Matemática pura	(1)	(2)
Referência à semirrealidade	(3)	(4)
Referência à realidade	(5)	(6)

FONTE: Adaptado de Skovsmose (2000, p. 8).

Dessa maneira, é possível apresentar um exemplo de uma atividade que se enquadre em cada um dos seis ambientes de aprendizagens propostos por Skovsmose (2000) ou que perpasse diferentes ambientes em seu desenvolvimento. Apesar de não defender um abandono total da prática de exercício em sua escrita, o autor a desvaloriza e defende a prática de investigação. “Fazer um movimento na matriz [...] [do QUADRO 14] do paradigma do exercício em direção aos cenários para investigarão pode contribuir para o abandono das autoridades da sala de aula

---

[74] No contexto da Educação Matemática Crítica utilizamos as palavras *aprendizagem* e *aluno* por estes serem termos utilizado pelos autores. Nas argumentações e discussões que envolvem as ideias que estamos construindo nesta tese utilizamos as palavras aprender ou aprendizado e estudante, como pontuamos anteriormente.

de matemática tradicional e levar os alunos a agirem em seus processos de aprendizagem" (SKOVSMOSE, 2000, p. 20).

Skovsmose (2000, 2014) usa em sua escrita o adjetivo *tradicional* ligado a um sentido negativo. No entanto, Larrosa e Rechia (2018) problematizam as práticas tradicionais vinculadas a uma escola tradicional lançando um olhar diferente de Skovsmose sobre o assunto e nos fazendo pensar sobre o tema:

> O que faz falta não é reinventar a escola (ou a universidade), mas voltar a pensar o que é a escola (o que é a universidade). Tenho a impressão de que estamos confundindo quem é o inimigo, de que a assim chamada "escola tradicional" não é senão um fantoche agitado todos os dias pelos "homens do futuro" para espantar as crianças e os inocentes, e que o verdadeiro inimigo não são os professores à moda antiga (já tão frágeis e completamente na defensiva) mas essa "revolução educativa em marcha" que está acabando com o ofício de professor e que está arrasando tudo. (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 401)

Propomos uma variação na última citação, reescrevendo-a da seguinte maneira:

> O que faz falta não é reinventar *o exercício*, mas voltar a pensar o que é *o exercício*. Tenho a impressão de que estamos confundindo quem é o inimigo, de que a assim chamada "*educação matemática tradicional*" não é senão um fantoche agitado todos os dias pelos "homens do futuro" para espantar as crianças e os inocentes, e que o verdadeiro inimigo não são os professores à moda antiga (já tão frágeis e completamente na defensiva) mas essa "revolução educativa em marcha" que está acabando com o ofício de professor e que está arrasando tudo.

Nesse contexto, pensamos que a exercit$(ação)^2$ pode nos ajudar a pensar e a repensar em algumas práticas que acontecem em sala de aula, que em particular nós visualizamos nas práticas associadas às olimpíadas de Matemática, e que fogem às divisões propostas pela Educação Matemática Crítica. Buscamos não nos assustar com o fantoche da Educação Matemática tradicional ao percebermos que a exercit$(ação)^2$ carrega algumas de suas características e, tampouco, nos deslumbrar com os cenários para investigação ao percebermos que ela também possui alguns dos seus atributos. Ao mesmo tempo, procuramos pontuar as diferenças entre a exercit$(ação)^2$ e os conceitos criados por Skovsmose (2010).

Uma das diferenças marcantes entre a exercit$(ação)^2$ e os ambientes de aprendizagem gerados pelo paradigma do exercício e pelos cenários para investigação é com relação à referência. Não nos preocupamos em saber se um estudante-egiptólogo está escovando exercícios que fazem referência à Matemática pura, à uma semirrealidade ou à uma realidade. O que nos interessa observar é a potência para o estudo da Matemática que pode existir ao se assumir uma postura de estudante-egiptólogo. Desse modo, os exemplos usados por Skovsmose (2010) para caracterizar os diferentes ambientes de aprendizagem catalogados por ele podem servir para que um estudante pratique uma exercit$(ação)^2$ ou não.

Um ponto marcante da Educação Matemática Crítica e, em particular, dos cenários para investigação e no qual as práticas instigadas pelas olimpíadas de Matemática se diferenciam é com relação ao apelo à realidade dos estudantes. Milani (2020, p. 1) apresenta os primeiros resultados de um projeto que indica que "uma atividade investigativa precisa ter um apelo à realidade dos alunos da educação básica". Além disso, há uma preocupação em se alterar ou se refletir sobre essa realidade, principalmente quando ela envolve sujeitos marginalizados: "uma questão sensível para a educação matemática crítica é proporcionar responsabilidade social para grupos de alunos marginalizados" (SKOVSMOSE, 2014, p. 109). Para o contexto no qual estamos pensando, há a suspensão do enraizamento social, colocando-nos em uma perspectiva diferente.

Masschelein e Simons (2018a, 2018b) defendem que as operações de criar tempo livre e de colocar a matéria de estudo sobre a mesa devem ser acompanhadas da operação de suspensão, "isto é, de colocar *temporariamente* fora do efeito da ordem ou do uso habitual das coisas" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018a, p. 21). Isso significa, que "a escola deve suspender ou dissociar certos laços com a família dos alunos e o ambiente social, por um lado, e com a sociedade, por outro, a fim de apresentar o mundo aos alunos de uma maneira interessante e envolvente" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 14). Os autores defendem, e nós concordamos, que é através de tal suspensão que o conhecimento pode aparecer como matéria de estudo na escola, sem a obrigatoriedade de uma aplicação imediata para ele. Em nosso material empírico, não encontramos a obrigatoriedade de haver alguma aplicação direta dos conceitos estudados. Pelo contrário, parece-nos que o interesse está voltado para a Matemática que pode ser estudada através dos exercícios.

Um exemplo do que afirmamos no parágrafo acima foi apresentado na seção anterior, onde Bagatini (2009) trabalha com uma questão da OBMEP e cria variações dela. Tanto a questão original quanto sua variação envolvem uma semirrealidade, no entanto, essa só é construída para se estudar a Matemática que pode ser pensada a partir daquele contexto. Também buscamos dar visibilidade a isso nos exercícios-descanso que colocamos entre os capítulos, pois concordamos com Faria (2020, p. 120) quando afirma: "penso ser possível gerar interesse por meio da linguagem Matemática sem uma necessária aplicabilidade desta no ‘mundo lá fora’, interesse pela Matemática Escolar por ela mesma, pela sua racionalidade específica na forma de vida escolar”.

* Exercício-descanso VII[75]

Qual é o valor da expressão $\frac{242424^2 - 121212^2}{242424 \times 121212}$?

A) 1/2

B) 3/4

C) 1

D) 3/2

E) 7/4

[75] Este exercício foi retirado da prova de nível 2 da primeira fase da OBMEP 2018 (OBMEP, 2018, p. 2).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vou chegando ao final desse texto. É um final que o tempo me impõe, pois tenho quatro anos para desenvolver meu doutorado. Mas é também um final, uma vez que o que fui capaz de construir até aqui me dá condições de enunciar uma tese. Por mais que as considerações finais que escrevo possam ser vistas como parciais a partir de um ponto de vista (pois essa tese dá o que pensar e abre possibilidades para outros estudos), elas são as conclusões de tudo que fui capaz de estudar, articular, significar e produzir ao longo de quatro anos de estudo em um doutorado em Educação em Ciências. Ao chegar nesse ponto, retorno à primeira pessoa do singular, com o qual comecei esta escrita, buscando sistematizar o que fui capaz de escrever junto com meus intercessores.

Esse início do fim me remete a uma fala que é atribuída a Proust ao se referir à sua produção literária: *tratem meus livros como óculos e, se eles não lhe servem, consigam outros, encontrem vocês mesmos seu instrumento*. Em um primeiro momento, essa frase de Proust pode dar a impressão de um tom de arrogância. A mim, ela também ativa a memória das aulas com o professor Francisco Egger Moellwald (o Chico) durante a graduação, quando ele nos dizia que as diferentes teorias que estudávamos são como óculos, são modos de olhar para a vida. Existem diferentes óculos (diferentes perspectivas) que podemos usar para olhar na Educação Matemática, e algumas pessoas se sentem mais confortáveis ao se ancorar em uma determinada perspectiva do que em outra.

Nessa tese, utilizo uma das perspectivas possíveis, a saber, a pós-crítica, a qual me possibilita as afirmações que enuncio e as associações que faço. Assim, penso que essa tese pode ser tratada com um óculos possível de ser usado para se dedicar ao estudo de questões de interesse da Educação Matemática. Tenho a sensação de que nessa escrita fui capaz de construir os meus instrumentos, os quais possibilitam afirmar a seguinte tese:

> As olimpíadas de Matemática funcionam como um dispositivo que coloca a Matemática sobre a mesa, gerando condições de possibilidade para que exercit$(ações)^2$, próprias de um estudante-egiptólogo, aconteçam.

Por mais que para ser possível escrever uma tese algumas sistematizações são necessárias, algumas aglutinações em capítulos são importantes para dar consistência ao texto e auxiliar o leitor a compreender as ideias que estamos querendo construir, por outro lado, foi difícil escolher uma ordem para os capítulos. O tempo todo pareceu que os diferentes capítulos se complementavam e, algumas vezes, tive dificuldade de escolher se um assunto deveria ser desenvolvido em um capítulo ou em outro.

Na introdução, nomeada *Para início de conversa*, apresento pela primeira vez a noção de escola e de tempo livre que balizou a escrita do restante do texto. Também apresentei a questão de pesquisa, a saber: *que possibilidades apresentam as olimpíadas de Matemática quando analisadas desde um ponto de vista educacional?* A qual a tese que acabo de enunciar propõe uma possível resposta: as olimpíadas de Matemática possibilitam que a Matemática seja colocada sobre a mesa, isto é, o foco está no estudo da matéria e não em outra coisa. O enraizamento social é suspenso e a preocupação com aplicações não estão na centralidade da questão. Se estuda por se estudar, sem algum fim ou finalidade. A construção dessa afirmação passou por muitas ideias até se tornar possível afirmar a tese.

Na sequência, apresento uma revisão de literatura em 15 dissertações e 1 tese selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES através de buscas realizadas com dois descritores: *OBMEP* e *olimpíada AND matemática*. Essa revisão possibilitou conhecer um pouco da produção defendida entre os anos de 2019 e 2022 no Brasil sobre as olimpíadas de Matemática. Elas também fornecem um panorama dessas ações, antecipando pontos relevantes que estão presentes no que é considerado como material empírico desse estudo. De forma geral, esses trabalhos abordam a preparação dos estudantes para essas competições, destacando a dedicação ao estudo da Matemática nesse contexto. Além disso, também abordam aspectos da OBMEP e de outras olimpíadas como a Olimpíada de Matemática do Estado Rio Grande do Norte (OMRN), a Olimpíada Cearense de Matemática (OCM), o Concurso Canguru de Matemática Brasil e a Olimpíada Interna de Matemática do Colégio WRJ (OIM-WRJ), mostrando a disseminação dessas ações em olimpíadas nacionais, estaduais, regionais ou internas a uma escola.

A partir de um estranhamento causado ao observar os estudantes sendo qualificados como atletas da Matemática que realizam treinamento, desenvolvo uma digressão histórica remontando à Grécia Antiga durante o período de desenvolvimento dos Jogos Olímpicos da Antiguidade. Nessa empreitada, destaco o que é nomeado de momento pitagórico e de momento platônico por darem visibilidade tanto às competições atléticas quanto à Matemática daquela época. Nesse capítulo, trabalho com a perspectiva história de Foucault, buscando pontuar algumas descontinuidades entre as olimpíadas de Matemática da contemporaneidade e algumas práticas da Grécia Antiga. Por mais que para Foucault o interesse esteja nas descontinuidades, ao empreender as análises desse capítulo, foi possível identificar algumas ressonâncias e deslocamentos entre os momentos considerados.

Ainda no terceiro capítulo, chamo a atenção para um uso, que parece ser intencional, de vocabulários relacionados às práticas esportivas para descrever ações relacionadas às olimpíadas de Matemática. Parecendo que nesse contexto há uma permissão para tal uso sem que haja alguma justificativa por se tratar de uma olimpíada. Ao analisar os momentos pitagórico e platônico, percebo que há neles uma ligação entre a Matemática e as olimpíadas, que fica a cargo da relação com as divindades. Pondero que esta pode ser uma condição de possibilidade para que na atualidade seja possível existir um evento chamado de olimpíada de Matemática no meio educacional. A partir da origem etimológica da palavra atleta, que está relacionada ao esforço, observo que este pode ser um ponto de ligação entre os atletas olímpicos e os atletas da Matemática. Posteriormente, no Capítulo 7, faço considerações sobre a disciplina para o estudo que está presente nas práticas relacionadas às olimpíadas de Matemática e figura no material empírico através de enunciações sobre a dedicação e esforço.

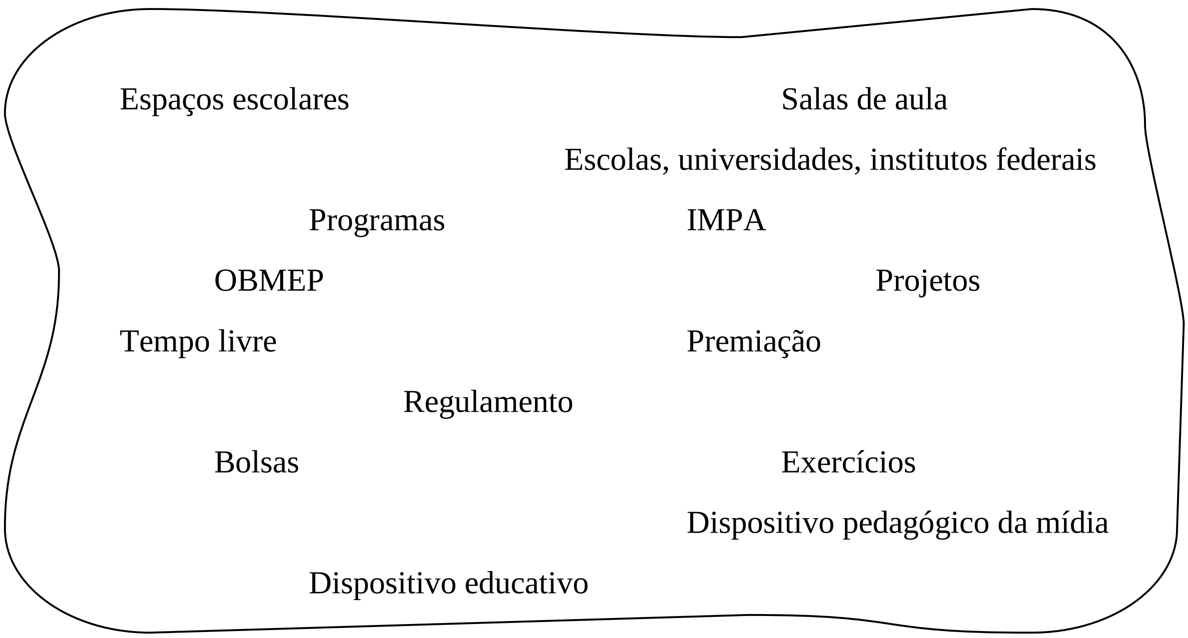
Ainda no Capítulo 3, destaco o caráter simbólico das premiações dos jogos olímpicos da antiguidade e das olimpíadas de Matemática evidencia uma ressonância entre essas duas práticas, enquanto a mudança de ênfase do corpo para o cognitivo pontua uma importante descontinuidade entre elas. Enquanto na competição olímpica o foco estava na exposição do corpo atlético, nas olimpíadas de Matemática o foco está no conhecimento matemático, criatividade e raciocínio lógico trazendo o foco para o cognitivo.

Também pontuo uma descontinuidade relativa ao local onde se passam as competições. Por um lado, na Antiguidade a disputa atlética acontecia em um único lugar, o Santuário de Olímpia. Este local era amplo, a maior parte dele a céu aberto, possibilitando as movimentações dos corpos que as competições esportivas que ele sediava necessitavam. Nos dias de hoje as olimpíadas de Matemática acontecem em espaços escolares, ou seja, não há uma centralidade, um único local para a realização da competição. Parece que temos uma pulverização das olímpias, porém com esvaziamento da relação religiosa. Além disso, os espaços escolares que abrigam as olimpíadas de Matemáticas são silenciosos e orientados para a realização de exercícios matemáticos. Em geral são salas de aula, onde os estudantes podem sentar-se confortavelmente e resolver exercícios de Matemática.

No quarto capítulo, delimito o material empírico desse estudo e construo um modo de olhar para ele. Ao efetuar uma análise desse material, buscando trabalhar as enunciações na superfície do dito, observo certa centralidade conferida à prática de exercícios de Matemática nos contextos ligados às olimpíadas. Dessa maneira, no desenvolvimento desse estudo, a temática das olimpíadas de Matemática foi direcionando minha atenção para a prática do exercício na Matemática escolar. Assim, o que foi escrito sobre a prática do exercício está embasado em excertos relacionados às olimpíadas, tornando essas duas superfícies interligadas nesse estudo. Imbricado com o movimento anterior, realizo outro que consiste em buscar por elementos teóricos que pudessem potencializar o pensamento para problematizar as práticas de exercícios de Matemática através de um ponto de vista educacional.

No Capítulo 5, dedico-me a explorar o conceito de dispositivo na filosofia de Michel Foucault, mostrando possibilidades para a emergência desse conceito e articulado citações do filósofo com interpretações de renomados comentadores. Mostro como podemos pensar as olimpíadas de Matemática como um dispositivo, buscando descrever algumas das linhas heterogêneas que formam a rede desse dispositivo e a sua articulação com outros dois dispositivos de nosso tempo, a saber, o dispositivo pedagógico da mídia (FISCHER, 2001) e o dispositivo educativo (LARROSA; RECHIA, 2018). Também evidencio condições históricas que podem ter criado possibilidades para a emergência desse dispositivo em nosso tempo. As linhas discursivas que compõe esse dispositivo desenvolvo nos dois capítulos seguintes através de enunciações extraídas do material empírico. Abaixo apresento, na forma de uma figura, alguns elementos heterogêneos que compõem o dispositivo das olimpíadas de Matemática:

FIGURA 8 – ALGUNS ELEMENTOS DO DISPOSITIVO DAS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA



FONTE: Elaborado pela autora.

No Capítulo 6, busco pistas na filosofia e na prática docente de Deleuze para pensar o meu campo de interesse e atuação. Ao estudar o livro *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010), onde Deleuze desenvolve algumas ideias relacionadas ao aprender, encontro a ideia de egiptólogo relacionada à ideia de aprendiz. Adentrando esse ofício, diferentes pontos potencializam o meu pensamento sobre o estudar Matemática. A partir desse movimento efetuo uma torção juntamente com características que Larrosa (2003) vem associando ao estudante, emergindo a noção de um estudante-egiptólogo da Matemática. Pontuo que não pretendo que essa seja uma noção totalizante ou homogeneizadora para se pensar sobre os estudantes.

Na articulação entre as características do ofício de um egiptólogo, a postura de um estudante em seus momentos de estudo e os excertos retirados do material empírico construo algumas características do que vislumbro que pode ser pensado como um estudante-egiptólogo da Matemática. Destaco a prática de escovar um exercício de Matemática para construir respostas, a elaboração de estratégias para escrever uma resposta, os momentos de estudo que ora são individuais e ora são em grupos, a escrita por extenso das respostas construídas, a combinação de diferentes técnicas para interpretar e atribuir sentidos aos exercícios e, por fim, a suspensão da obrigatoriedade de se ter um enraizamento social como características de podem oportunizar um estudante-egiptólogo. Ainda, parece-me que é condição de possibilidade para poder pensar em um estudante-egiptólogo da Matemática que haja tempo livre para o estudo e que a atenção esteja presente. Assim, considero que um estudante-egiptólogo é aquele que se torna sensível aos signos da matéria de estudo (da Matemática).

No Capítulo 7, a partir da inspiração para a criação da noção de exercit$(ação)^2$, transpiro para articular e construir algumas características que contribuem para compor a exercit$(ação)^2$ nos movimentos de estudo praticados por um estudante-egiptólogo em ações mobilizadas pelas olimpíadas de Matemática. Destaco que essa prática exige a criação de tempo livre para o estudo e para o exercício da matéria e assim abre possibilidades para que a exercit$(ação)^2$ possa acontecer. Além disso, o tempo livre criado pelas olimpíadas de Matemática possibilita a interpretação e permite variações para um exercício. Parece-me que a exercit$(ação)^2$ está ao lado do professor emancipador, ao trabalhar com a escovação de um exercício, com a leitura atenta dos enunciados, com a elaboração de estratégias e com a escrita por extenso das respostas, buscando gerar interesse pela matéria. Finalmente, concluo que as olimpíadas colocam a Matemática sobre a mesa.

O desconforto inicial em afirmar a prática do exercício em aulas de Matemática que ganha visibilidade nas primeiras palavras da introdução, justificado por um sentimento de que essa prática estaria de certa maneira interditada ou malvista nos discursos educacionais atuais, se esvai durante a escrita desse trabalho. No contexto que envolve as olimpíadas de Matemática, que está presente no material empírico desse estudo, a prática do exercício é afirmada. É também através de exercícios que a matéria é colocada sobre a mesa, possibilitando que um estudante-egiptólogo a escove com atenção e interesse. Nesse contexto, os exercícios constituem-se em uma expressão da linguagem da Matemática, possibilitando que a matéria de estudo adquira voz e suspendendo a obrigatoriedade de um enraizamento social. Essas afirmações também se reforçam na revisão de literatura realizada, trazendo segurança para que possa ser possível afirmar a exercit$(ação)^2$ nesse estudo.

Pondero que o contexto no qual essa pesquisa está inserida é privilegiado para afirmar a prática do exercício em Matemática. No entanto, ele abre possibilidades para que possa se ter segurança em voltar a pensar sobre o exercício e refletir se talvez a Educação Matemática tradicional não seja um fantoche agitado para assustar os educadores, assim como enunciado ao parafrasear Larrosa e Rechia (2018).

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. O que é um dispositivo? Tradução de Nilcéia Valdati. Outra Travessia, Florianópolis, n.5, p.9-16, 2005.

AFP. **Egiptologia**, [S.l.], 2017. Disponível em: <https://youtu.be/8gQzP0HSsZo>. Acesso em: 13 jan. 2021.

AGUIAR, Eliane Vigneron Barreto**. Aprimoramento das habilidades cognitivas de resolução de problemas com o apoio de um agente conversacional**. 2011. 200f. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. Michel Foucault e a Mona Lisa ou como escrever a história com um sorriso nos lábios. In: RAGO, Margareth; VEIGA-NETO, Alfredo (Org.). **Figuras de Foucault**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 97-107.

ALCÂNTARA FILHO, José de; FAÇANHA FILHO, Eriberto Barroso; SENA FILHO, Nilo da Silva. Olimpíada Amazonense de Matemática: perspectivas para um trabalho com resolução de problemas no Amazonas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3412/738>. Acesso em: 19 fev. 2020.

ARISTÓTELES. **Metafísica**. Tradução, textos adicionais e notas Edson Bini. 2. ed. São Paulo: Edipro, 2012.

ARROYO, Victoria. **Os amuletos funerários da não-elite no Antigo Egito**: uma abordagem contextual. In: CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP. São Paulo, 2019.

ASCOM. **Matemática é instrumento de igualdade, diz coordenador de provas da Obmep**. 2015. Disponível em : <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/migracao/2015/07/MateMatema_e_instrumento_de_igualdade_diz_coordenador_de_provas_da_Obmep.html?searchRef=obobm&tipoBusca=expressaoExata>. Acesso em: 16 dez. 2019.

ASSIS, Márcia Maria Alves de; ALBUQUERQUE, Regina Lúcia Tarquínio de; OLIVEIRA, Rosalba Lopes de. OLIMPÍADA DA MATEMÁTICA NO UNIVERSO DA EJA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais** [...]. 2007. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/ix_enem/Html/posteres.html>. Acesso em: 28 out. 2022.

Atleta. Editorial Conceitos. **Conceitos**. São Paulo, 29 dez. 2016. Disponível em: <https://conceitos.com/atleta>. Acesso em: 13 out. 2020.

AZEVEDO, Italândia Ferreira de. **Situações Didáticas Profissionais (SDP)**: uma perspectiva de complementaridade entre a Teoria das Situações e a Didática Profissional no contexto das olimpíadas de Matemática. 2020. 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e

Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2020.

BAGATINI, Alessandro. Olimpíadas de Matemática, altas habilidades e resolução de problemas. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/532/1921>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BARBOSA, Marco Antônio. **Concepção, organização e realização de Olimpíada Interna de Matemática, em tempos de ensino remoto**. 2021. 57 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2021.

BARROS, Manoel de. **Memórias inventadas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2018.

BARROS, Manoel de. **O livro das ignorãças**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2016.

BASTOS, Tatiana Reis. **A concretização do abstrato**: história da institucionalização das ciências matemáticas. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2006.

BELLO, Samuel E. L.; ZORDAN, Paola; MARQUES, Diego. Signos e interpretação: entre aprendizagens e criações. **Cadernos da Educação**, n.52, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/7315>. Acesso em: 29 jun. 2020.

BELMONTE, Simone Letícia Rosa; SANTOS, Jorge Roberto Lopes dos; BRANCAGLION JÚNIOR, Antonio. Tecnologias tridimensionais aplicadas em pesquisas arqueológicas de múmias egípcias. In: BRANCAGLION JR, Antonio; SILVA, Thais Rocha da; LEMOS, Rennan de Souza; SANTOS, Raizza Teixeira dos (Org.). **Semna – Estudos de Egiptologia.** Rio de Janeiro: Seshat – Laboratório de Egiptologia do Museu Nacional, 2014. p. 47-63.

BEZERRA, Riane Leitão; SOUZA, Francisco Jucivânio Félix de; GOMES, Antônia Dália Chagas. O ENSINO DE MATEMÁTICA E OBMEP: UMA INTERAÇÃO POSSÍVEL? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3365/1937>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRAGA, Nádia Helena. UTILIZANDO OLIMPÍADA MATEMÁTICA COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. 2016. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/8210_4138_ID.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2021.

BRAGA, Roseane Sobrinho; RIBEIRO, Mario Dílson. A UTILIZAÇÃO DOS RESULTADOS DE UMA OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA NO PROCESSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM SERVIÇO DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE VILA VELHA-ES. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais** [...]. 2007. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/ix_enem/Html/relatos.html>. Acesso em: 28 out. 2022.

BRIGO, Jussara. **Uma trilha com professoras que ensinam Matemática**: diários e encontros. 2020. 196 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica.) – Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

BRITO, Maria dos Remédios de. O aprender e a decepção entre Deleuze. In: BELLO, Samuel Edmundo Lopez; AURICH, Grace da Ré; SANTOS, Gilberto Silva dos (Org.). **Deleuze E Educação E Matemática E... rachar as coisas, rachar as palavras**. São Leopoldo: Oikos, 2022. p. 17-29.

BUENO, Giovanni Pando. Visualidade e Alteridade – as imagens do Egito construídas na Roma de Augusto. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP, 2019, São Paulo. Disponível em: <https://sites.usp.br/egiptologia/caderno-de-resumos/>. Acesso em: 13 jan. 2021.

CALESTINI, Janice Maria; LIBÓRIO, Débora Bezerra Linhares. O USO DE ORIGAMIS NO ENSINO DE EOMETRIA NO 6º ANO. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3106/887>. Acesso em: 19 fev. 2020.

CARNEIRO, Carlos Henrique; LIMA, José Fábio de Araujo; SILVA, Sidney Soares. DESVENDANDO ALGUNS MISTÉRIOS DE QUESTÕES DA OBMEP *In:* ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. 2016. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5185_2577_ID.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2021.

CARVALHO, Ana Paula Scarpa Pinto de. Os Papiros Mágicos Gregos e seus contextos de produção: outras abordagens possíveis. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

CARVALHO, Gabriele Souza de; BAQUEIRO, Grace Dórea Santos. OS DETETIVES DA MATEMÁTICA: A AULA DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA COM ALUNOS DO PROJETO EMAPOL. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1103/715>. Acesso em: 19 fev. 2020.

CARVALHO FILHO, Joaquim Veridiano de; OLIVEIRA, Diego Ponciano de. O PAPEL DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS COMO ESPAÇO DE CONHECIMENTO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E ALUNOS. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais** [...]. 2007. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/ix_enem/Html/relatos.html>. Acesso em: 28 out. 2022.

CASTRO, Edgardo. **Introdução a Foucault**. Tradução de Beatriz de Almeida Magalhães. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2021.

CASTRO, Edgardo. **Vocabulário de Foucault** – Um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. Tradução de Ingrid Müller Xavier; revisão técnica Alfredo Veiga-Neto e Walter Omar Kohan. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

CHIGNOLA, Sandro. Sobre o dispositivo: Foucault, Agamben, Deleuze. Tradução de Sandra Dall Onder. **Cadernos IHU Ideias**, São Leopoldo, v.12, n. 214, p. 3-18, 2014.

CONTE, Carlos Brasílio. **Pitágoras: ciência e magia na Antiga Grécia**. 3. ed. São Paulo: Madras, 2008.

CORAZZA, Sandra Mara. **História da infantilidade**: a-vida-a-morte e mais-valia de uma infância sem fim. 1998. 619f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

CORAZZA, Sandra; TADEU, Tomaz. **Composições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

COSTA, Givaldo da Silva. Olimpíada Interescolar de Matemática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., São Leopoldo, jul. 1998. **Anais** [...]. 1998. Volume 1. p. 390. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/enemVI.zip>. Acesso em: 28 out. 2022.

COSTA, Givaldo da Silva. OLIMPÍADA INTERESCOLAR DE MATEMÁTICA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais** [...]. 2007. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/ix_enem/Html/posteres.html>. Acesso em: 28 out. 2022.

CRUZ, Júlio César Pereira da. **Estudo de caso: a OBMEP no Colégio Tiradentes da Polícia Militar de MG - unidade Governador Valadares**. 2019. 83 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Programa de Pós-Graduação em Matemática, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Teófilo Otoni, 2019.

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 4. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010.

DELEUZE, Gilles. **Conversações (1972-1990)**. Tradução de Peter Pál Pelbart. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

DELEUZE, Gilles. **Crítica e clínica**. Tradução de Peter Pál Pelbart. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. Tradução de Luiz Orlandi e Roberto Machado. 1. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

DELEUZE, Gilles. Em quê a Filosofia Pode Servir a Matemáticos, ou mesmo a Músicos: mesmo e sobretudo quando ela não fala de música ou de matemática. **Educação & Realidade**. v. 27, n. 2, p. 225-226, jul./dez. 2002.

DELEUZE, Gilles. **Foucault**. Tradução de Cláudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Brasiliense, 2006.

DELEUZE, Gilles. O que é um dispositivo? In: DELEUZE, Gilles. **Dois regimes de loucos**: textos e entrevista (1975-1995). Edição preparada por David Lapoujade; tradução de Guilherme Ivo; revisão técnica de Luiz B. L. Orlandi. São Paulo: Editora 34, 2016. p. 359-369.

DELEUZE, Gilles. **Proust e os signos**. Tradução de Antonio Piquet e Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs:** Capitalismo e Esquizofrenia. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. **O Abecedário de Gilles Deleuze**, entrevista concedida à Claire Parnet realizada em 1988 e transmitida em série televisiva a partir de novembro de 1995, pela TV-ARTE, Paris.

DORICHENKO, Sergey. **Um círculo matemático de Moscou:** conjuntos de problemas de semana-a-semana. 1. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.

DOSSE, François. **Gilles Deleuze e Félix Guattari**: biografia cruzada. Tradução de Fatima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. **Michel Foucault**: uma trajetória filosófica (para além do estruturalismo e da hermenêutica). Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

DUARTE, Claudia Glavam. **A "realidade" nas tramas discursivas da educação matemática escolar**. 2009. 191 p. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2009.

DULLIUS, Maria Madalena *et al.*. ESTRATÉGIAS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS USADAS EM PROVAS DE OLIMPÍADA MATEMÁTICA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Ilhéus. **Anais** [...]. 2010. Disponível em: <https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/artigos/CC/T21_CC113.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

DUTRA, Débora Santos de Andrade; VIANA, Marger da Conceição Ventura. GANHANDO MEDALHAS NA OBMEP. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Ilhéus. **Anais** [...]. 2010. Disponível em: <https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/artigos/RE/T21_RE1101.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

EGIPTOLOGIA. In: **Michaelis**. [S.l.], Editora Melhoramentos, 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/palavra/v074/egiptologia/ >. Acesso em: 13 jan. 2021.

EGIPTÓLOGO. In: **Michaelis**. [S.l.], Editora Melhoramentos, 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/egiptologo/>. Acesso em: 13 jan. 2021.

EXERCITAÇÃO. In: **Michaelis**. [S.l.], Editora Melhoramentos, 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/exercita%C3%A7%C3%A3o/>. Acesso em: 25 abr. 2023.

FARIA, Juliano Espezim Soares. **Educação Matemática, Teatro e Matemática Escolar**: problematizações foucaultianas. 2020. 144 p. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica.) – Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020.

FERREIRA, Lúcia de Fátima Durão; BELLEMAIN, Paula Moreira Baltar. ESTRATÉGIAS UTILIZADAS POR ALUNOS DO 6º ANO EM QUESTÕES DA OBMEP SOBRE AS GRANDEZAS COMPRIMENTO E ÁREA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Guarapuava. **Anais** [...]. 2013. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/XIENEM/pdf/2899_1501_ID.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

FIORATTI, Carolina. Arqueólogos desenterram 50 sarcófagos na necrópole de Saqqara, no Egito. **Super Interessante**, 19 jan. 2021. Disponível em: <https://super.abril.com.br/historia/arqueologos-desenterram-50-sarcofagos-na-necropole-de-saqqara-no-egito/>. Acesso em: 26 jan. 2021.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**. Rio de Janeiro, n. 114, p. 197-223, 2001.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. O dispositivo pedagógico da mídia: modos de educar na (e pela) TV. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.28, n.1, p.151-162, jan./jun., 2002.

FOGLIARINI FILHA, Cláudia Brum de Oliveira; DURO, Mariana Lima; ANDRADE, Carina Loureiro. OBMEP: APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PELA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3280/1049>. Acesso em: 19 fev. 2020.

FONTES, Maurício de Moraes. OBMEP 2012: UM OLHAR NO RENDIMENTO DE GEOMETRIA EM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Guarapuava. **Anais** [...]. 2013. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/XIENEM/pdf/3529_1972_ID.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016a.

FOUCAULT, Michel. **A hermenêutica do sujeito**: curso dado no Collège de France (1981-1982). Edição estabelecida sob a direção de Francois Ewald e Alessandro Fontana, por

Frédéric Gros. Tradução de Márcio Alves da Fonseca, Salma Tannus Muchail. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. 24. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**: uma arqueologia das ciências humanas. Tradução de Salma Tannus Muchail. 10. ed. São Paulo: Martins fontes, 2016b.

FOUCAULT, Michel. A vida dos homens infames. In: MOTTA, Manoel Barros da (Org.). **Ditos e escritos -** estratégia, poder-saber. Tradução de Vera Lucia Avelar Ribeiro. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006a, v. IV. p. 203-222.

FOUCAULT, Michel. Diálogo sobre o Poder. In: MOTTA, Manoel Barros da (Org.). **Ditos e escritos -** estratégia, poder-saber. Tradução de Vera Lucia Avelar Ribeiro. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006b, v. IV. p. 253-266.

FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade**: Curso do Collège de France (1975-1976). Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FOUCAULT, Michel. **História da sexualidade 1**: a vontade de saber. Tradução de Maria Thereza da Costa Albuquerque e J. A. Guilhon Albuquerque. 6. ed. Rio de Janeiro/ São Paulo: 2017a.

FOUCAULT, Michel. Nietzsche, a genealogia e a história. Tradução de Marcelo Catan. In: FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Organização, introdução e revisão técnica de Roberto Machado. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017c. p. 55-86.

FOUCAULT, Michel. Prefácio (Anti-Édipo). In: MOTTA, Manoel Barros da (Org.). **Ditos e escritos** – repensar a política. Tradução de Ana Lúcia Paranhos Pessoa. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013, v. VI. p. 103-106.

FOUCAULT, Michel. Sobre a História da sexualidade. Tradução de Angela Loureiro de Souza. In: FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Organização, introdução e revisão técnica de Roberto Machado. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017b. p. 363-406.

GALLO, Sílvio. **Deleuze & a Educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.

GALLO, Sílvio. Máquinas de ensinar e aprenderes maquínicos. In: BELLO, Samuel Edmundo Lopez; AURICH, Grace da Ré; SANTOS, Gilberto Silva dos (Org.). **Deleuze E Educação E Matemática E... rachar as coisas, rachar as palavras**. São Leopoldo: Oikos, 2022. p. 249-259.

GALLO, Silvio. O Aprender em Múltiplas Dimensões. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 22, 10 jun. 2017.

GOMES, Keyson Gondim. **Olimpíada Cearense de Matemática (OCM): Laboratório de Oportunidades, Experiências e de Desenvolvimento da Matemática no Estado do Ceará**.

2019. 122 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Departamento de Matemática, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

GONÇALVES, Kátia Liége Nunes. **NOMADISMO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA RIBEIRINHA: potências da multiplicidade...** 141 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

HOLANDA, Bruno. **Aula 10**. Programa Olímpico de Treinamento: Curso de Combinatória - Nível 2. [S.l.], 2012.

HORA, Juliana *et al*. Possibilidades de pesquisas com o acervo egípcio do MAE-USP: O caso do Bes. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

IBIAPINA, Wilter Freitas. **A vontade dos alunos medalhistas da OBMEP do município de Cocal dos Alves – PI**. 2021. 261 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) – Centro de Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA. **OBMEP 12 ANOS**. Rio de Janeiro, 2017.

IMPA. **Histórias inspiradoras da olimpíada brasileira de matemática das escolas públicas**. Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/destaques.DO?id=719>. Acesso em: 20 abr. 2021.

IMPA. **REGULAMENTO DA 16ª OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS** - OBMEP 2020. Rio de Janeiro, 2020b. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/regulamento.htm> Acesso em: 4 jun. 2020.

IZIDRO, Isabela. Atleta da matemática. **Veja**. [S.l.], 21 jun. 2017. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/educacao/atleta-da-matematica/>. Acesso em: 16 out. 2020.

JACQUEMARD, Simonne. **Pitágoras e a harmonia das esferas**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho, Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: DIFEL, 2007.

KANGUSSU, Imaculada. Sobre *eros* no Fedro. In: SOUZA, Ricardo Timm de; DUARTE, Ricardo (Org.). **Filosofia e literatura**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

KLEIN, Marjunia Édita Zimmer. Olimpíadas e jornal de matemática. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 6., São Leopoldo, jul. 1998. **Anais** [...]. 1998. Volume 1. p. 341. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/enemVI.zip>. Acesso em: 28 out. 2022.

LARROSA, Jorge. **Esperando não se sabe o quê**: sobre o ofício de professor. Tradução de Cristina Antunes. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

LARROSA, Jorge. **Estudar=Estudiar.** Tradução de Tomaz Tadeu e Sandra Corazza. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

LARROSA, Jorge. **Linguagem e Educação depois de Babel**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro. n. 19, p. 20-28, abr. 2002.

LARROSA, Jorge. **Pedagogia Profana**: danças, piruetas e mascaradas. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

LARROSA, Jorge; RECHIA, Karen. **P de professor**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2018.

LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos. **Habitantes de Babel**: políticas e poéticas da diferença. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

LEÃO, Francisco Araújo de Almeida. **A metodologia contextualizada da OBMEP no processo de ensino-aprendizagem**. 2020. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2020.

LIMA, Francisco do Nascimento *et al*. ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA PARTICIPAÇÃO NO CURSO PREPARATÓRIO PARA A OBMEP NAS COMUNIDADES CAMPESINAS DE CANGUARETAMA RN. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/2230/726>. Acesso em: 19 fev. 2020.

LIVIO, Mario. **Deus é matemático?** Tradução de Jesus de Paula Assis. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

LOURENÇO, Rogério Santana**. Metaimagem**: uma análise do discurso nas provas na olimpíada de matemática das escolas públicas (OBMEP). 2015. 146 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Programa de Pós-Graduação em Linguística, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras, Rio de Janeiro, 2015.

LUXINGER, Ernane Luis Angeli. **Sucesso na aprendizagem Matemática**: um estudo de caso com quatro estudantes do Ensino Fundamental de uma escola de Colatina-ES. 2020. 133 f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2020.

MACHADO, Raoni Perrucci Toledo. **Entre o mito e a história:** gênese e desenvolvimento das manifestações atléticas na Grécia antiga. 121 f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MACHADO, Roberto. **Deleuze, a arte e a filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MACHADO JUNIOR, José Ademir; LIBÓRIO, Débora Bezerra Linhares. Relato do impacto do projeto OBMEP NA ESCOLA na Escola Estadual Judoca Ricardo Sampaio Cardoso. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília, On-line. **Anais** [...]. 2022. Disponível em: <www.even3.com.br/Anais/xivenem2022/484606-RELATO-DO-IMPACTO-DO-PROJETO-OBMEP-NA-ESCOLA-NA-ESCOLA-ESTADUAL-JUDOCA-RICARDO-SAMPAIO-CARDOSO>. Acesso em: 06 jan. 2023.

MARCELLO, Fabiana de Amorim. O Conceito de Dispositivo em Foucault: mídia e produção agonística de sujeitos-maternos. Educação & Realidade, [S. l.], v. 29, n. 1, 2004.

MARCELLO, Fabiana de Amorim. Sobre modos de produzir sujeitos e práticas na cultura: o conceito de dispositivo em questão. Currículo sem Fronteiras, v.9, n.2, p.226-241, jul/dez, 2009. Disponível em: http://www.curriculosemfronteiras.org/vol9iss2articles/marcello.pdf. Acesso em 08 jul. 2022.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. A língua da escola: alienante ou emancipadora? In: Larrosa, Jorge (Org.). **Elogio da escola**. Tradução de Fernando Coelho. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018a. p. 19-40.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola**: uma questão pública. Tradução de Cristina Antunes. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018b.

MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves. **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014.

MENDONÇA, Valdirene Gross. **Práticas pedagógicas adotadas pelos professores de Matemática da Rede Estadual de Ensino de Assis e Presidente Prudente durante a Pandemia**. 2022. 90 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2022.

MILANI, Raquel. Transformar Exercícios em Cenários para Investigação: uma Possibilidade de Inserção na Educação Matemática Crítica. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 13, n. 31, p. 1-18, maio 2020.

MIRANDA, Luiz Otávio Maciel *et al*. Um programa para resgatar o papel transformador da Matemática: contribuições para os desafios de uma nova Escola. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2001, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. 2001. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemVII.zip>. Acesso em: 28 out. 2022.

MORAIS, Adilson de; LAUTENSCHLAGER, Etienne. OBMEP: UMA EXPERIÊNCIA EDIFICANTE. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Ilhéus. **Anais** [...]. 2010. Disponível em: <https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/artigos/RE/T14_RE930.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

MOURA, Josaine de. Olimpíada: o uso da palavra em vários contextos. In: DUARTE, Claudia Glavam; MOURA, Josaine de; SANTOS, Suelen Assunção (Org.). **Com(posições) pós estruturalistas em Educação Matemática e Educação em Ciências**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2019.

NASCIMENTO, Gustavo Pereira. OLIMPÍADAS DA MATEMÁTICA NUMA ESCOLA RURAL: UMA ALIANÇA QUE DEU CERTO. *In:* ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. 2016. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4830_2559_ID.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2021.

NASCIMENTO, Roberto Duarte Santana. **Teoria dos signos no pensamento de Gilles Deleuze**. 2012. 216 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

NIETZSCHE, Friedrich. **A Gaia Ciência**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

NOBLU SPORTS. Disciplina no esporte de alto rendimento. **Noblu**. [S.l.], 13 jul. 2020. Disponível em: <https://noblu.com.br/disciplina-no-esporte-de-alto-rendimento/>. Acesso em: 09 abr. 2021.

NOGUEIRA FILHO, Ciro. **A Coluna Olimpíada de Matemática do Jornal O Povo (1987-1996)**: entre documentos e narrativas. 2016. 205 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Humanidades, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

OBMEP. **1ª Fase da OBMEP**: Saiba como se preparar. [S.l.], 3 abr. 2019. 2019a. Disponível em: <www.obmep.org.br/noticias.DO?id=624>. Acesso em: 26 ago. 2019.

OBMEP. **Banco de questões 2010**. 2010. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1mImxD9CS4QACwOohFMBIwvU4upoqCQD0/view>. Acesso em: 15 ago. 2021.

OBMEP. **Nível 1**. 6º e 7º anos do Ensino Fundamental – 1ª FASE – 21 de maio de 2019. 2019b. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1aOu8pUrLG4Vnf4X_V8SFux4lA3yS-qQp/view >. Acesso em: 15 ago. 2021.

OBMEP. **Nível 2**. 8º e 9º anos do Ensino Fundamental – 1ª FASE – 5 de junho de 2018. 2018. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/125nUD1ceE0YaKxWjh_en6cEfnAkZOVGI/view>. Acesso em: 12 ago. 2021.

OBMEP. **Nível 2**. 8º e 9º anos do Ensino Fundamental – 1ª FASE – 6 de junho de 2017. 2017a. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ByCQa_wjTwIuSmtuBIjUxstFWiCowHXI/view>. Acesso em: 12 ago. 2021.

OBMEP. **Nível 3**. Ensino Médio – 2ª FASE – 11 de setembro de 2010. 2010. Disponível em: < https://drive.google.com/file/d/1FmFBgU0veT846pea2QVEYb-mEiRdAqqr/view>. Acesso em: 12 ago. 2021.

OBMEP. **Solução da prova da 1.ª Fase**. Nível 1. 6º e 7º anos do Ensino Fundamental – 1ª Fase – 21 de maio de 2019. 2019c. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1ksVzmm0RXJyvTtjAW_RPOKjtH8ssLtj_/view>. Acesso em: 15 ago. 2021.

OBMEP. **Solução da prova da 1.ª Fase**. Nível 2. 8º e 9º anos do Ensino Fundamental – 1ª Fase – 5 de junho de 2018. 2018. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1O2bwJFziFzowfinKI8dbJ9iHpfBCzBT5/view>. Acesso em: 12 ago. 2021.

OBMEP. **Solução da prova da 1.ª Fase**. Nível 2. 8º e 9º anos do Ensino Fundamental – 1ª Fase – 6 de junho de 2017. 2017b. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1QMBwmR1XHNUuaj3B4l5I9flU2Lk-TTnr/view>. Acesso em: 12 ago. 2021.

OBMEP. **Regulamento da 15ª Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas públicas (OBMEP 2019)**. 2019d.

OBMEP. **REGULAMENTO DA 17ª OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS**. 2022a.

OBMEP. **TV Globo relaciona esforço dos atletas de Tóquio com 'atletas' da OBMEP**. 10 ago. 2021a. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/noticias.DO?id=740>. Acesso em: 17 ago. 2021.

OLIVEIRA, Andréia Maria Pereira de. Modelagem Matemática e Currículo: uma integração possível. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2001, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. 2001. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemVII.zip>. Acesso em: 28 out. 2022.

OLIVEIRA, Erika Diana Alves de; PAPANI, Fabiana Magda Garcia; SOUZA, Juliana Anjelika Santos de. Relato de experiência: contribuições do projeto de extensão "Coordenação Regional das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas". *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, Brasília, On-line. **Anais** [...]. 2022. Disponível em: <www.even3.com.br/Anais/xivenem2022/484399-RELATO-DE-EXPERIENCIA--CONTRIBUICOES-DO-PROJETO-DE-EXTENSAO-COORDENACAO-REGIONAL-DAS-OLIMPIADAS-BRASILEIRAS-DE-M>. Acesso em: 06 jan. 2023.

OLIVEIRA, Lais Paloma de**. SINAIS DE DOTAÇÃO EM ESTUDANTES MEDALHISTAS DA OBMEP**: um estudo de caso. 2020. 95 f. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.

OS SEGREDOS de Saqqara. Direção de JamesTovell. [S.l.]: Netflix, 2020. (114min).

Os atletas da matemática. **Gazeta Digital**. Mato Grosso, 23 maio 2004. Disponível em: <https://www.gazetadigital.com.br/suplementos/zine/os-atletas-da-matematica/37508>. Acesso em: 16 out. 2020.

PELBART, Peter Pál. In: DELEUZE, Gilles. **Dois regimes de loucos**: textos e entrevista (1975-1995). Edição preparada por David Lapoujade; tradução de Guilherme Ivo; revisão técnica de Luiz B. L. Orlandi. São Paulo: Editora 34, 2016. Orelha do livro.

PLATÃO. **A república**. Tradução, textos adicionais e notas Edson Bini. 3. ed. São Paulo: Edipro, 2019.

PADILHA, Luiz Cleber Soares. OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA E O DESPERTAR PELO PRAZER DE ESTUDAR MATEMÁTICA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Ilhéus. **Anais** [...]. 2010. Disponível em: <https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/artigos/RE/T21_RE2195.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014. p. 25-47.

PASA, Bárbara Cristina. ESTUDANDO FUNÇÕES A PARTIR DA NOÇÃO INFINITESIMAL NO ÂMBITO DO PROGRAMA MENTORES DA OBMEP. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1152/1814>. Acesso em: 19 fev. 2020.

PENNAC, Daniel. **Diário de escola**. Tradução de Leny Werneck. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

PEREIRA, Antônio Zumpano; BARBOSA, João Lucas; IMENES, Luiz Márcio P. OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA: CONCEPÇÕES E CONSEQÜÊNCIAS. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. **Anais** [...]. 2007. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/ix_enem/Html/mesa.html>. Acesso em: 28 out. 2022.

PEREIRA, Ronaldo Guilherme Gurgel. Introdução. **ÆGYPTOLOGUS**. [S.l.], 2021. Disponível em: <https://aegyptologus.com/introducao-geral-a-egiptologia/>. Acesso em: 13 jan. 2021.

PEREIRA, Taciany da Silva; ARAÚJO, Leandro Augusto Rodrigues; BARRIENTOS, Aniura Milanés. O PORTAL QUEBRA-CABEÇAS DE MATEMÁTICA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/842/768>. Acesso em: 19 fev. 2020.

PEROZA, Leslli Adriani; SILVA, Patrícia Lima da; BALTAZAR JUNIOR, Rene Carlos Cardoso. DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES NO PROGRAMA POLOS OLÍMPICOS DE TREINAMENTO INTENSIVO. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em:

<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1085/1715>. Acesso em: 19 fev. 2020.

PINHEIRO, Josaine de Moura. **Estudantes forjados nas arcadas do Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA)**: "novos talentos" da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). 2014. 229 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014.

PLATÃO. **Apologia de Sócrates**. Tradução de Edson Bini. 3. ed. São Paulo: Edipro, 2019a.

PLATÃO. **Diálogos V**: O banquete; Mênon (ou da virtude); Timeu; Crítias. Tradução, textos adicionais e notas Edson Bini. Bauru: Edipro, 2010.

POL-DROIT, Roger. **Foucault, Michel, entrevistas**. Tradução de Vera Portocarrero e Gilda Gomes Carneiro. São Paulo: Graal, 2006.

PORFIRIO. **Vida de Pitágoras**. Introdução, tradução e notas de Miguel Periago Lorente. Madri: Editorial Gredos, 1987.

RANCIÈRE, Jacques. **O mestre ignorante** – cinco lições sobre a emancipação intelectual. Tradução de Lílian do Valle. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora: 2019.

REHFELDT, Márcia Jussara *et al*. ORGANIZAÇÃO DE OLIMPÍADAS MATEMÁTICAS NO CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIVATES. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Ilhéus. **Anais** [...]. 2010. Disponível em: <https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/artigos/RE/T21_RE145.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

REVEL, Judith. **Dicionário Foucault**. Tradução de Anderson Alexandre da Silva; revisão técnica de Michel Jean Maurice Vincent. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

ROCHA, Monike Flávia Barbosa Bley Lima. OLIMPIADA INTERNA DE MATEMÁTICA - OLIMÁTICA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/948/999>. Acesso em: 19 fev. 2020.

ROQUE, Tatiana. **História da Matemática:** uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

ROSEMBERG, Jhonny. **Programa OBMEP na escola e o ensino da matemática por meio de resolução de problemas**. 2020. 89 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.

SADA, Claires Marcele. OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA COM ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - PARA ALÉM DE COMPETIÇÃO. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3040/1053>. Acesso em: 19 fev. 2020.

SALOMÃO, Luiz Alberto Duran. Investigando resultados da geometria inversiva através do Cabri. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 7., 2001, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. 2001. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemVII.zip>. Acesso em: 28 out. 2022.

SANCASSANI, Victor. Os estudos egiptológicos de Charles S. Peirce. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

SCHIRLO, Ana Cristina; MEZA, Elisangela dos Santos. OBMEP: PROJETO DE POLÍTICA PÚBLICA PARA A INCLUSÃO SOCIAL DE ESTUDANTES COM TALENTO EM MATEMÁTICA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Guarapuava. **Anais** [...]. 2013. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/XIENEM/pdf/1893_769_ID.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

SENA, Mônica da Silva Morais. **Relatos de experiência do ensino remoto para Olimpíadas de Matemática**. 2021. 110 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Centro Ciência Exata e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

SILVA, Andrey Camurça; TANAKA FILHO, Mario; OLIVEIRA, Claudir. ANÁLISE PSICOMÉTRICA DA PROVA DA OBMEP A PARTIR DE RESPOSTAS FORNECIDAS POR UM GRUPO DE ALUNOS DO 6° E 7° DO ENSINO FUNDAMENTAL. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1946/594>. Acesso em: 19 fev. 2020.

SILVA, Alecio Soares. **Indução de estratégias de aprendizagem matemática nas questões das provas da OBMEP**. 2019. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

SILVA, Elvys Wagner Ferreira da; LIMA, Fernanda Machado de. OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA: UMA MANEIRA DIVERTIDA E DINÂMICA DE FAZER MATEMÁTICA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11., 2013, Guarapuava. **Anais** [...]. 2013. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/files/XIENEM/pdf/520_1277_ID.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

SILVA, Patrícia Lima da. **Teoria de Galois parcial e Representação via semirreticulados**. 2015. 62 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. Aulas com o Professor Deleuze: possibilidades para um estudante-egiptólogo da Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 15, n. 37, p. 1-21, 27 abr. 2022a. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/14512>. Acesso em: 08 ago. 2022.

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. Dos Jogos Olímpicos da Antiguidade às olimpíadas de matemática: a constituição de atletas. **Boletim online de Educação Matemática – BOEM**. Edição Temática: Educação Matemática e Filosofia da Diferença. v. 8, n. 17, p. 164-179, 2020. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/boem/article/view/17754>. Acesso em: 26 ago. 2021.

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. O conceito de aprender no pensamento de Gilles Deleuze. *In:* XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campina Grande: Realize Editora, 2021. **Anais** [...]. 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76151>. Acesso em: 08 ago. 2022.

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. O currículo foi passear com as olimpíadas de matemática. *In:* XII Simposio de Matemática y Educación Matemática, XI Congreso Internacional de Matemática asistida por Computador, II Simposio de Competiciones Matemáticas. Bogotá: Universidad Antonio Nariño, 2022. p. 353-355. **Anais** [...]. 2022b. Disponível em: <http://investigacion.uan.edu.co/images/MEM/documentos/ActaVolumen9No1-2022.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2022.

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. Uma noite de núpcias entre a prática do exercício e a prática da atenção: exercit(*ação*)^2. **Revista de Educação Matemática** (REMat), São Paulo, v. 19, n. Edição Esp, p. e022047, 12 ago. 2022c. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/675/527>. Acesso em: 29 ago. 2022.

SIMAS, Fabio; RANGEL, Letícia Guimarães. MEDIDAS EM GEOMETRIA ESPACIAL. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/758/910>. Acesso em: 19 fev. 2020.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. **Bolema**, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014.

SOUZA, Kátia Cilene Gomes de. **OBMEP NA ESCOLA**: Aspectos referentes à preparação dos estudantes de nível 1 e 2. 2020. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

SOUZA, Uelton de Mendonça. **SAEB, PISA e OBMEP. Currículo e Práticas Pedagógicas: Metodologia, Desafios e Possibilidades**. 2019. 105 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

SPERRHAKE, Renata; BELLO, Samuel Edmundo Lopez. O dispositivo de Numeramentalidade: uma ferramenta conceitual, metodológica e analítica de inspiração foucaultiana. **Horizontes**, v. 37, 20 jun. 2019.

TEIXEIRA, Rodolfo Soares. **Preparação Olímpica: uma intervenção através do Portal da Matemática**. 2021. 154 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Centro de Ciências da Natureza, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2021.

TOMÉ, Ricardo. **A ruptura entre o ensino de Matemática nos níveis básico e superior e a adoção de uma perspectiva contrária para a sua minimização**. 2019. 133 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2019.

UNINASSAU. Disciplina e dedicação: como trilhar o caminho para ser um atleta profissional. **UNINASSAU**. [S.l.], 26 fev. 2020. Disponível em: <https://www.uninassau.edu.br/noticias/disciplina-e-dedicacao-como-trilhar-o-caminho-para-ser-um-atleta-profissional>. Acesso em: 09 abr. 2021.

VEIGA-NETO, Alfredo. **Foucault & a Educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2017.

VEIGA-NETO, Alfredo. Olhares... In: COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos**: novos olhares na pesquisa em educação. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

VERÍSSIMO, Wanderlei; FERRAIOL, Thiago Fanelli. INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ABORDAGEM PARA O ENSINO DA ÀLGEBRA. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1726/736>. Acesso em: 19 fev. 2020.

XIII ENEM. **O evento**. Cuiabá, 2019. <https://www.sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/oevento.php>. Acesso em: 30 jul. 2021.

ZOURABICHVILI, François. **O vocabulário de Deleuze**. Tradução de André Telles. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2009.

APÊNDICE A – SOLUÇÃO PARA OS EXERCÍCIOS-DESCANSO

Apresentamos aqui soluções para os sete exercícios-descanso que colocamos entre os capítulos.

Uma solução para o exercício-descanso I:

A solução abaixo foi retirada de Rosemberg (2020, p. 54).

É impossível! Uma prova por contradição é facilmente colocada ao considerar que seja possível que exista esses 5 números ímpares, perceberá que essa soma será sempre um número ímpar, mas 100 é par.

Uma solução para o exercício-descanso II:

A solução abaixo foi adaptada de Dorichenko (2016, p. 201).

Considerando a corda da esquerda como sendo do iate Alpha e a da direita como sendo do Kvant, basta manusear as cordas conforme mostra a figura abaixo.

FIGURA 9 – SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA DOS IATES.

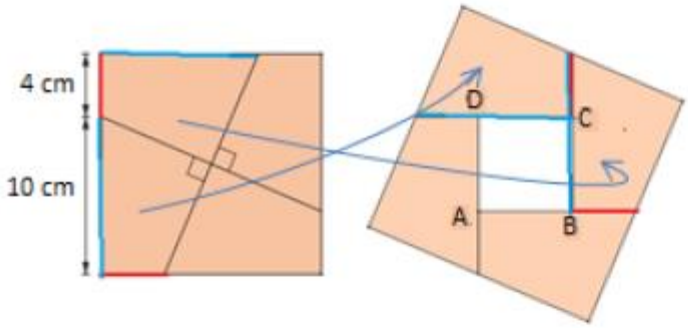
FONTE: Dorichenko (2016, p. 201).

Uma solução para o exercício-descanso III:

A solução abaixo foi apresentada pela OBMEP (2017b, p. 5).

Ao rearranjarmos os quadriláteros, observamos que os lados com comprimentos conhecidos ficam encostados, com uma das extremidades em comum, como indicado na FIGURA 10 (o segmento menor, em vermelho, torna-se parte do segmento maior, em azul). O comprimento dos lados do quadrado ABCD é a diferença entre os comprimentos desses lados: 10 – 4 = 6 cm. Portanto, a área desse quadrado é 36 cm^2.

FIGURA 10 – QUADRILÁTERO SENDO REARRANJADO



FONTE: OBMEP (2017b, p. 5).

Uma solução para o exercício-descanso IV:

A solução abaixo foi adaptada do Banco de Questões 2010 da OBMEP (OBMEP, 2010, p. 207).

Como os dias da semana se repetem a cada 7 dias, a diferença entre os dias da semana é dada pelo resto obtido ao dividir o número de dias transcorridos por 7. No QUADRO 15, temos

(a) na primeira linha, o número de dias entre o dia 13 de um mês e o dia 13 do mês seguinte;

(b) na segunda linha, o resto obtido quando dividimos esse número por 7;

(c) na terceira linha, o resto obtido quando dividimos por 7 o número de dias entre o 13 de janeiro e o 13 do mês correspondente; assim, esse número é obtido somando os resultados obtidos na primeira linha, desde janeiro até o mês correspondente, calculando, depois, o resto da divisão por 7.

QUADRO 15 – REPRESENTAÇÃO DO EXERCÍCIO DAS SEXTAS-FEIRAS TREZE

J-F	F-M	M-A	A-M	M-J	J-J	J-A	A-S	S-O	O-N	N-D
31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30
3	0	3	2	3	2	3	3	2	3	2
3	3	6	1	4	6	2	5	0	3	5

FONTE: Adaptado de OBMEP (2010, p. 207).

Os valores iguais na última linha significam que, nesses meses, o dia 13 caiu no mesmo dia da semana. Em particular, a última linha nos diz que 13 de fevereiro, 13 de março e 13 de novembro correspondem ao mesmo dia da semana. Assim, no máximo, temos três sextas-feiras treze em um ano que não é bissexto.

Uma solução para o exercício-descanso V:

A solução abaixo foi retirada de Holanda (2012, p. 3-4).

Vamos enumerar as casas do tabuleiro da seguinte forma:

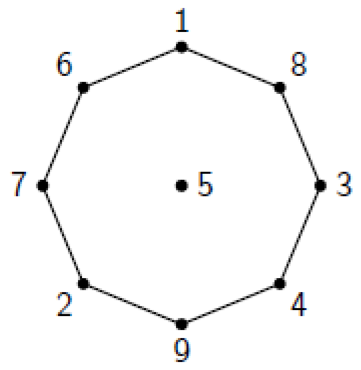
FIGURA 11 – TABULEIRO NUMERADO

1	2	3
4	5	6
7	8	9

FONTE: Holanda (2012, p. 3).

Agora vamos construir um grafo com vértices 1, 2, ..., 9 onde vamos ligar dois vértices *i* e *j* se é possível o cavalo ir da casa *i* até a casa *j* usando apenas um movimento. Dessa forma, obtemos o seguinte grafo:

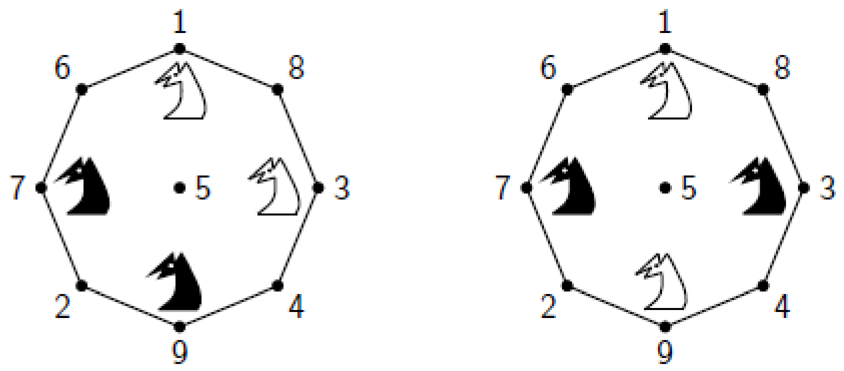
FIGURA 12 – REPRESENTAÇÃO DO TABULEIRO EM GRAFO



FONTE: Holanda (2012, p. 3).

Agora colocamos os cavalos de acordo com os tabuleiros mostrados anteriormente.

FIGURA 13 – REPRESENTAÇÃO DO GRAFO COM OS CAVALOS



FONTE: Holanda (2012, p. 4).

Dessa forma fica fácil ver que é impossível ir de uma configuração a outra, pois a ordem cíclica dos cavalos não pode mudar.

Uma solução para o exercício-descanso VI:

A solução abaixo foi apresentada pela OBMEP (2019c, p. 3).

Vamos pensar nas netas como as letras A, B, C, D, E e descrever a ordem em que elas chegaram como uma sequência dessas letras, lida da esquerda para a direita. O enunciado nos diz que nessa sequência

1. o B está à esquerda do A (Beatriz chegou antes de Ana);

2. o B está à direita do D (Beatriz chegou depois de Daniela);

3. o bloco CDE aparece sem letras intermediárias e com as letras nessa ordem (Cláudia, Daniela e Érica chegaram uma em seguida da outra, nessa ordem).

As informações 2 e 3 mostram que o B aparece à direita do bloco CDE, e a informação 1 diz que o A está à direita do B. A nossa sequência é, então, CDEBA, e concluímos que a primeira a chegar foi Cláudia.

Uma solução para o exercício-descanso VII:

A solução abaixo foi apresentada pela OBMEP (2018b, p. 2).

Basta observar que $242424 = 2 \times 121212$. Logo,

$$\frac{242424^2 - 121212^2}{242424 \times 121212} = \frac{(2 \times 121212)^2 - 121212^2}{2 \times 121212 \times 121212} = \frac{4 \times 121212^2 - 121212^2}{2 \times 121212^2}$$

$$= \frac{3 \times 121212^2}{2 \times 121212^2} = \frac{3}{2}.$$

ANEXO A – DOS JOGOS OLÍMPICOS DA ANTIGUIDADE ÀS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA: A CONSTITUIÇÃO DE ATLETAS

Artigo publicado:

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. Dos Jogos Olímpicos da Antiguidade às olimpíadas de matemática: a constituição de atletas. **Boletim online de Educação Matemática – BOEM**. Edição Temática: Educação Matemática e Filosofia da Diferença. v. 8, n. 17, p. 164-179, 2020. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/boem/article/view/17754>. Acesso em: 26 ago. 2021.

A partir da próxima página apresentamos esse artigo na íntegra.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

Artigo

Dos Jogos Olímpicos da Antiguidade às olimpíadas de matemática: a constituição de atletas

From the Ancient Olympic Games to the Mathematics Olympics: a constitution of athletes

De los Juegos Olímpicos de la Antigüedad a las Olimpiadas de Matemáticas: la constitución de los atletas

Patrícia Lima da Silva[1]
[0000-0002-8752-1399]
Claudia Glavam Duarte[2]
[0000-0002-8608-5855]

Resumo
Este artigo emerge de um estranhamento causado ao observar as olimpíadas de matemática se naturalizando nas escolas brasileiras e os estudantes sendo qualificados como atletas da matemática. Impulsionadas por tal estranhamento desenvolvemos uma digressão histórica remontando à Grécia Antiga durante o período de desenvolvimento dos Jogos Olímpicos da Antiguidade, onde destacamos o momento pitagórico e o momento platônico por darem visibilidade tanto às competições atléticas quanto à matemática. Nesse movimento usamos conceitos da filosofia da diferença para construirmos nosso caminho. Em particular, trabalhamos com o conceito de gagueira de Deleuze para variar o conceito de história de Foucault. Com as análises efetuadas sobre os Jogos Olímpicos da Antiguidade, o momento pitagórico e o momento platônico pontuamos continuidades e descontinuidades entre essas práticas e as olimpíadas de matemática da contemporaneidade. Inferimos que a constituição de atletas pode se configurar no eixo que aproxima tais práticas.

Palavras-chave: Olimpíadas de matemática. Filosofia da diferença. História. OBMEP.

Abstract
This article emerges from a strangeness caused by observing the mathematics Olympics becoming natural in Brazilian schools and the students being qualified as mathematics athletes. Driven by these issues, we developed a historical tour going back to Ancient Greece during the development period of the Ancient Olympic Games, where we highlight the Pythagorean and Platonic moments for giving visibility to both athletic and mathematical competitions. In this movement, we use concepts from the philosophy of difference to build our path. In particular, we worked with Deleuze's concept of stuttering to vary Foucault's concept of history. With the analyzes carried out on the Olympic Games of Antiquity, the Pythagorean moment and the Platonic moment, we point out continuities and discontinuities between these practices and the contemporary mathematics Olympics. We infer that the constitution of athletes can be configured in the axis that approaches such practices.

Keywords: Mathematical olympics. Difference philosophy. History. OBMEP.

[1] **patriciasilva@furg.br**, Doutoranda em Educação em Ciências, técnica administrativa em educação, Universidade Federal do Rio Grande (FURG) - Campus Santo Antônio da Patrulha, Santo Antônio da Patrulha/RS/Brasil.

[2] **claudiaglavam@hotmail.com**, Doutora em Educação, professora, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Campus Litoral Norte, Tramandaí/RS/Brasil.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

Resumen
Este artículo surge de una extrañeza causada por observar que las Olimpiadas de Matemáticas se vuelven naturales en las escuelas brasileñas y que los estudiantes han sido calificados como atletas de matemáticas. Impulsadas por estas preguntas, desarrollamos una digresión histórica que se remonta a la Antigua Grecia durante el período de desarrollo de los Juegos Olímpicos de la Antigüedad, donde destacamos el momento pitagórico y el momento platónico porque dan tanta visibilidad a las competiciones atléticas como a las matemáticas. En este movimiento usamos conceptos de la filosofía de la diferencia para construir nuestro camino. En particular, trabajamos con el concepto de tartamudeo de Deleuze para variar el concepto de historia de Foucault. Con los análisis realizados sobre los Juegos Olímpicos de la Antigüedad, el momento pitagórico y el momento platónico, señalamos continuidades y discontinuidades entre esas prácticas y las Olimpiadas de Matemáticas de la contemporaneidad. Inferimos que la constitución de los atletas puede configurarse en el eje que se aproxima a tales prácticas.

Palabras claves: Olimpiadas de matemáticas. Filosofía de la diferencia. Historia. OBMEP

1 Movimentos iniciais

Na contemporaneidade, as olimpíadas de matemática têm se tornado uma ação bastante presente na rotina escolar do Brasil. Vemos, por exemplo, a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) em 2019 estar presente em 99,71% dos municípios desse país. Também têm sido frequentes as notícias nos meios de comunicação de estudantes brasileiros que vão representar o Brasil em olimpíadas internacionais de matemática e retornam com premiações.

Ao lado disso, nos deparamos com discursos que qualificam esses estudantes como "'atletas' da matemática" (BAGATINI, 2019, p. 2) ou mais enfaticamente como "verdadeiros atletas da Matemática" (INSTITUTO NACIONAL DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA, 2017, p. 64).

Uma vez que, em nossa perspectiva de pesquisa, todo *a priori* é forjado historicamente, somos instigadas a pensar sobre quais movimentos históricos aconteceram e que podem ter ressonâncias, nos dias de hoje, na realização das olimpíadas de matemática. Nesta trajetória fomos movidas pela curiosidade de percebermos por que se instituíram olimpíadas de matemática e por que é possível chamar nossos estudantes de atletas desta área do saber.

Dito de outro modo, que continuidades e descontinuidades existem entre as olimpíadas gregas, voltadas ao exercício físico, e as olimpíadas de matemática, que primam pelo cognitivo?[3] O que se passa aí?

Somos inicialmente levadas ao período no qual aconteceram os Jogos Olímpicos da Antiguidade, intervalo formalmente compreendido do ano 776 a.C. até o ano 393 da nossa era. O que emerge num primeiro momento é o fato, já conhecido, de esses jogos serem um meio de honrar os deuses, mais particularmente, honrar Zeus.

[3] Cabe ressaltar que não propomos uma clivagem entre o corpo e o cognitivo, pois ambos estão presentes tanto nas olimpíadas gregas quanto nas olimpíadas de Matemática. O que observamos é o deslocamento de ênfase em uma e em outra.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

Com o objetivo de olhar para o lugar da matemática nesse intervalo e delimitar o nosso período de pesquisa, escolhemos analisar dois momentos pertencentes ao intervalo histórico citado acima: o momento pitagórico e o momento platônico. Eles foram escolhidos como momentos privilegiados uma vez que dão visibilidade tanto para a matemática quanto para os Jogos Olímpicos da Antiguidade que aconteciam em Olímpia, na Grécia Antiga. Nesse movimento emergem pontos de contato entre essas duas práticas, alguns dos quais, após terem sido atualizados, ressoam nas olimpíadas de matemática da contemporaneidade.

Com lentes ajustadas pela filosofia da diferença, iniciamos um caminho e juntas com Deleuze gaguejamos o conceito de

História[4]

de Foucault para nessa brincadeira muito séria rirmos juntas da reescrita que fazemos de "uma transformação regulada do que já foi escrito." (FOUCAULT, 2016, p. 171).

Nesse percurso não trazemos nada de novo, mas damos visibilidade para novos agenciamentos da nossa

HISTÓRIA.

2 Foucault e a invenção de uma história menor

HISTÓRIA,

her (story),

His (story),

história,

histó-ria,

ria-histó...

Foucault, enquanto escritor, "se torna gago da língua: ele faz gaguejar a língua enquanto tal" (DELEUZE, 2011, p. 138). Em particular, ele faz a

HISTÓRIA

oficial gaguejar e, dessa forma, a língua já não a aceita com tranquilidade.

Em cada gaguejada se desfaz uma continuidade, a fim de evidenciar que os acontecimentos históricos estão imbricados em um sistema de positividades que os produzem

[4] Aprendemos com a bela tese de Kátia Liége Nunes Gonçalves (2018) a brincar com a textura das palavras escritas para "Fazer a língua gritar, gaguejar, balbuciar, murmurar em si mesma" (DELEUZE, 2011, p. 141). Usamos a gagueira da autora como inspiração neste artigo.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

e os fazem surgir em determinada materialidade. Como afirma o filósofo: "toda esta quase-continuidade ao nível das ideias e dos temas não passa, certamente, de um efeito de superfície" (FOUCAULT, 1999, p. XIX).

Ao suspender e desconfiar de tal efeito, Foucault nos possibilita agenciar outros sons, outras histórias, pois, com ele, a sonoridade e a textura da palavra foram alteradas. Foucault faz a língua fugir, ele não para "de desequilibrá-la, de fazê-la bifurcar e variar em cada um de seus termos" (DELEUZE, 2011, p. 144). Antes de Foucault, a língua parecia automática, sem vacilo. Estudávamos a

HISTÓRIA

das grandes civilizações, das suas guerras, das suas culturas, o nome dos seus governantes, reis, mártires...

Os historiógrafos escreviam a

HISTÓRIA TRADICIONAL,

a **HISTÓRIA OFICIAL,**

a HISTÓRI**A MAIOR**[5].

A história parecia não variar. Ela era generalizante e dava a impressão de ser escrita por um historiador neutro e sem interesses que relatava os grandes feitos, os feitos nobres, os feitos divinos, os sérios.

Foucault ri dessa

HISTÓRIA – ria-histó –

ao fazer uma inflexão nesse movimento, compondo arquivos com momentos que foram descartados do passado ou então discutindo acontecimentos que passaram despercebidos sem ter tido a devida importância, ou seja, "conteúdos históricos que foram sepultados, mascarados em coerências funcionais ou em sistematizações formais" (FOUCAULT, 2005, p.11).

[5] Silvio Gallo (2007) se inspira no conceito de *literatura menor* e *literatura maior* criados por Gilles Deleuze e Félix Guattari na obra *Kafka – por uma literatura menor* para promover um deslocamento e criar o conceito de *educação menor* e de *educação maior*. Nos rastros do autor, propomos mais um deslocamento, falando em *história menor* e em *história maior*. Uma história menor que cria linhas de fuga para a própria história e uma história maior instituída, tradicional, reconhecida e legitimada.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

Nesse processo ele escreve uma

história menor,

que foge dos modos até então hegemônicos de escrever a

HISTÓRIA.

Foucault "partilha com Nietzsche o ponto de vista de que a história deve ser uma atividade que busca destronar ídolos e deuses, que visa inquietar o pensamento e o poder, que se destina a libertar-nos do peso do passado, de sua repetição mecânica e acrítica" (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2006, p. 99).

Foucault, que não era historiador por formação, promove uma revolução na tradicional forma de escrever

HISTÓRIA,

desafiando os historiógrafos. Gaguejando a história, ele faz com que a história ria de si mesma:

história - história - história – ria,

até o ponto em que talvez ela morra de tanto rir. Dessa forma, "Ele pratica a história ironicamente" (Ibid., p. 99).

> Digamos, para resumir, que a história, em sua forma tradicional, se dispunha a "memorizar" os monumentos do passado, transformá-los em documentos e fazer falarem estes rastros que, por si mesmos, raramente são verbais, ou que dizem em silêncio coisa diversa do que dizem; em nossos dias, a história é o que transforma os documentos em monumentos e que desdobra, onde se decifravam rastros deixados pelos homens, onde se tentava reconhecer em profundidade o que tinham sido, uma massa de elementos que devem ser isolados, agrupados, tornados pertinentes, inter-relacionados, organizados em conjuntos. (FOUCAULT, 2016, p. 8, grifo do autor).

Essa maneira de transformar os *documentos* em *monumentos* é um convite para nós, que também não somos historiadoras, entrarmos nesse campo, olharmos uma massa de elementos e colocá-los em movimento. Nesse caminho, vamos observando os rastros encontrados. Já não procuramos pela origem pois sabemos que "o que encontramos no começo histórico das coisas não é a identidade ainda preservada da origem – é a discórdia entre as coisas, é o disparate" (FOUCAULT, 2017, p. 59). Vamos então inventando uma

Histó-ria,

ressaltando as suas descontinuidades, uma vez que "as continuidades são tomadas como encobrimento posterior das rupturas e dos acidentes que segmentam a história." (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2006, p. 99). Não se trata de ignorar algumas ressonâncias, de descartar as continuidades, mas enfatizar algumas rupturas e deslocamentos.

Iniciamos então um caminho de olhar para algumas práticas da Grécia Antiga, organizando, esquematizando e narrando alguns pontos dessas práticas potentes para

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

pontuarmos ressonâncias nas olimpíadas de matemática e descontinuidades entre aquelas práticas e estas. Tal caminho foi escolhido pois nossos estudantes, na contemporaneidade, têm sido considerados "verdadeiros atletas".

3 Os Jogos Olímpicos da Antiguidade

Os Jogos Olímpicos, que aconteciam no Santuário de Olímpia, eram um dos quatro Jogos Pan-Helênicos que mobilizavam as diferentes *pólis* da Grécia Antiga. Esta, por sua vez, não era uma nação unificada como hoje. Era composta por várias cidades-estados (as *pólis*) que muitas vezes eram rivais, porém, possuíam a língua, a cultura e a religião em comum.

Os Jogos Olímpicos da Antiguidade têm a sua primeira edição datada do ano de 776 a.C. e foram proibidos no ano de 393 pelo imperador Teodósio I com a justificativa de serem rituais de paganismo (pois eram uma prática de honra aos deuses). Segundo Machado (2010), desde o século XII a.C. já aconteciam pequenos jogos em Olímpia e no ano de 884 a.C. foi formalizado o período de Trégua Sagrada, o qual determinava um período de suspensão das guerras para que todos pudessem viajar em segurança até o Santuário. No entanto, o registro oficial dos vencedores iniciou apenas no ano de 776 a.C., sendo este o ano formalmente considerado como início dos jogos. Naturalmente essa competição sofreu mudanças nos seus quase doze séculos. A narrativa que trazemos a seguir grifa alguns dos pontos comuns presentes nas diferentes edições desse festival:

Santuário de Olímpia, Grécia Antiga. O grande Templo de Zeus, abriga sua colossal estátua, feita de ouro e marfim com mais de 12 metros de altura, uma das Sete Maravilhas do Mundo Antigo. O Templo é rodeado por oliveiras, árvore sagrada de Zeus, que cede seus ramos para confeccionar o prêmio dos vencedores dos Jogos Olímpicos: uma coroa de oliveiras. O núcleo de Olímpia, principal centro espiritual da Grécia Antiga, é um bosque sagrado que abriga os espaços de culto religioso e os edifícios associados à administração dos jogos. Na competição apenas cidadãos homens podem competir (estrangeiros, mulheres e escravos ficam de fora), em geral oriundos das classes mais favorecidas. A *pólis* de Elis, pela proximidade do Santuário de Olímpia, é a responsável pela organização dos jogos, que ocorrem a cada quatro anos, e pelo envio de arautos às demais *pólis* anunciando a data exata da competição e o período de Trégua Sagrada. Os jogos são em honra a Zeus e as vitórias também são dedicadas ao pai de todos os deuses e mortais. Só há um vencedor em cada modalidade esportiva, o qual é compreendido como um escolhido dos deuses. A vitória não traz glória apenas para o atleta, mas também para a *pólis* a qual ele representa que o retribuí com reconhecimento e alimentação gratuita pelo resto da sua vida. Para a *pólis*, ter um cidadão seu como vencedor olímpico é uma demonstração de força para os seus inimigos e de preferência pelos deuses em relação às demais *pólis*. Isso traz ao mesmo tempo um respeito e um temor por parte das demais cidades-estados.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

O esporte e o culto aos deuses estavam intimamente ligados na Grécia Antiga. Uma das evidências disso são os Jogos Olímpicos da Antiguidade, que eram ao mesmo tempo festivais atléticos e manifestações artísticas que aconteciam dentro do grande Santuário de Olímpia. Eles eram uma forma de horar aos deuses, exibindo os talentos artísticos e a destreza física dos atletas. Curiosamente, os atletas competiam nus e essa era uma forma de adorar aos deuses expondo e ofertando a beleza física de cada atleta às divindades, dando visibilidade ao corpo físico. Assim, possuir um corpo jovem e atlético, que compete nos Jogos Olímpicos da Antiguidade é uma maneira de reverenciar os deuses e, talvez por este motivo, a forma de reconhecimento seja a garantia da alimentação pelo resto da vida para o vencedor.

Assim, na Grécia Antiga, se agradece, se honra, se adora aos deuses, dentre outras formas, através dos Jogos Olímpicos da Antiguidade. É o exercício do corpo que compete, que se expõe, que treina, que realiza exercícios desde muito jovem, que legitima a relação entre o homem e a divindade.

Os Jogos Olímpicos da Antiguidade hoje pertencem à uma

HISTÓRIA MAIOR

da nossa humanidade. São também parte de uma

His(story)

exclusivamente masculina, protagonizada e contada pelos homens. Nas próximas seções intentamos mostrar o lugar dos Jogos Olímpicos em dois momentos da Antiguidade e os pontos de contato entre eles e a matemática desse tempo.

4 O momento pitagórico

Cerca de dois séculos após o início

OFICIAL

dos Jogos Olímpicos da Antiguidade há um acontecimento marcante na Grécia Antiga, que deixa cicatrizes na história daquela época e ressonâncias em práticas da contemporaneidade. Trata-se do que chamaremos aqui de momento pitagórico.

Com essa expressão buscamos ampliar nosso campo de visão ao contexto social, político, religioso, cultural e geográfico que gerou condições para que Pitágoras e a escola pitagórica desenvolvessem sua filosofia e sua doutrina. Dessa forma, apesar de comumente se enquadrar a vida de Pitágoras entre os anos de 570 a.C. e 495 a.C., o momento pitagórico não está limitado a este intervalo de tempo. Assim, esta é uma expressão útil para designar as diversas influências que a escola pitagórica sofreu e as que ela gerou. Com isso também buscamos escapar da armadilha de buscar um início, ou uma origem, para as práticas que abordaremos.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

É principalmente devido a Aristóteles, no seu tratado intitulado de *Metafísica*, que ninguém contesta a existência dos pitagóricos, no entanto o mesmo não acontece com a existência de Pitágoras, que não deixou nada escrito[6].

De qualquer forma, existem três biografias tardias de Pitágoras que chegaram até nós. Aqui, usamos a escrita por Porfirio[7] por ela ser "uma das fontes mais seguras e importantes da História inicial da Comunidade pitagórica." (JACQUEMARD, 2007, p. 267).

Segundo Porfirio (1987, p. 32), com Pitágoras encontramos rituais de adoração aos deuses, mantendo regularidades observadas nos jogos Olímpicos da Antiguidade. É preciso agradar os deuses, honrá-los, evitar seu furor. Pitágoras "agradava aos deuses ofertando cevada, biscoito, incenso e mirra" (Ibid., p. 45, tradução nossa). Nesse trecho, percebemos o quanto era importante reverenciar aos deuses na vida dos cidadãos daquela época. Mais do que isso, visitar os santuários sagrados fazia parte dos costumes desse momento. Sendo o Santuário de Olímpia o mais importante da Grécia Antiga, ele não deixou de ser visitado por Pitágoras. Conta-se que certa vez "Pitágoras estava com seus discípulos em Olímpia falando dos pressságios, dos símbolos e dos sinais pelos quais Zeus se manifesta." (Ibid., p. 38, tradução nossa). Todas essas práticas evidenciam o quanto a escola pitagórica estava permeada pelos costumes religiosos da sua época.

Sendo os Jogos Olímpicos da Antiguidade uma prática marcante desse período histórico, não deixamos de encontrar claramente orientações de Pitágoras a esse respeito. Ele "aconselhava competir, mas não triunfar, por entender que o atleta era obrigado a suportar as fadigas e, por outro lado, evitar a inveja que decorre da vitória." (Ibid., p. 33, tradução nossa). Essa orientação demarca uma breve descontinuidade em relação às competições esportivas, que têm a vitória como objetivo. Apesar do conselho de prudência em relação ao triunfo, certa vez Pitágoras se dedicou a instruir um atleta que, seguindo os conselhos que recebeu, foi vencedor em uma Olimpíada (Ibid., p.33). Essas passagens evidenciam o quanto os pitagóricos foram influenciados por esta prática cultural do seu tempo.

A relação entre Pitágoras e os deuses não encerra por aqui, ela é ainda mais profunda. Porfirio (Ibid., p.36) relata que na Magna Grécia[8] Pitágoras foi incluído entre os deuses e todos o invocavam como a um deus. Prova disto é que, certa vez um discípulo de Pitágoras e sacerdote de Apolo[9] vendo a coxa de Pitágoras afirmou que ela era de ouro (Ibid., p.40). Este fato fez com que o discípulo afirmasse que Pitágoras era o próprio Apolo.

Aqui percebemos o quanto a postura e os encantos desse personagem o levaram a ser identificado a um deus, não apenas dentro da sua seita, mas em toda a comunidade. Ademais, no que concerne ao aspecto político, sabemos que Pitágoras e seus discípulos eram tão

[6] Isso dá margem para que alguns pesquisadores da história da matemática, como por exemplo Roque (2012, p. 103), suspeitem da existência de Pitágoras e levantem a hipótese de que ele possa não ter existido. No entanto, foge ao escopo desse artigo ir em busca de evidências da sua existência.

[7] Tivemos acesso a uma versão em espanhol dessa obra, sendo responsabilidade nossa as traduções para o português que apresentamos. Cabe acrescentar que, no caminho da nossa pesquisa, foi Foucault (2010, p. 303) quem primeiro nos deu a pista para olharmos para o texto de Porfirio.

[8] Magna Grécia era o nome atribuído a várias cidades gregas localizadas ao sul da atual Itália. A cidade de Crotona, onde se desenvolveu a escola pitagórica, pertencia a essa região.

[9] Apolo era o "filho dileto de Zeus e o mais belo entre os deuses" (CONTE, 2008, p. 171).

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

admirados, que as cidades confiavam os governos a seus seguidores (Ibid., p. 55). Isso evidencia a influência ampla que a escola pitagórica exerceu.

Finalmente abordamos a dedicação de Pitágoras à matemática. Segundo Aristóteles (2012, p. 53) "os pitagóricos dedicaram-se às matemáticas[10] e foram os primeiros a desenvolver essas ciências e, por meio desse estudo, vieram a acreditar que seus princípios são o princípio de tudo."

Assim, no campo da matemática, eles desenvolveram um estudo centrado nos números que os levaram a desenvolver uma "doutrina pitagórica dos números" (LIVIO, 2015, p. 33). Esses estudos chegaram à conclusão de que "as coisas existem por imitação dos números" (ARISTÓTELES, 2012, p. 58).

Uma implicação dessa identificação entre todas as coisas e os números é a de que "para os pitagóricos, Deus não era um matemático – a matemática era Deus!" (LIVIO, 2015, p. 45). Isso dentro do contexto de que o próprio Pitágoras possuía o status de um deus, insere a matemática na teia do enredo desenvolvido até aqui, dando centralidade a ela em todo esse processo. Ao se reverenciar os deuses parecia também querer se reverenciar a matemática.

Com essas passagens buscamos dar visibilidade a práticas do momento pitagórico que são muito caras aos pontos de contato que buscamos identificar entre práticas olímpicas e o desenvolvimento de uma matemática. Nesse percurso, identificamos como ponto comum os rituais de adoração aos deuses, que ora são as divindades e ora são os números e a matemática.

5 O momento platônico

Passaram-se mais alguns anos e fazemos uma nova parada para analisarmos os pensamentos de Platão[11] que são relevantes para os nossos objetivos. Assim como fizemos na seção anterior, aqui chamamos essa "parada" de momento platônico, ampliando o nosso olhar a diversos campos que influenciaram esse filósofo e que foram influenciados por ele.

Em Platão (2019, p.125) temos marcada a importância de respeitar aos deuses, de honrá-los, mostrando o quanto nesse momento a relação do povo grego continua permeada pela relação com as divindades. Além disso, era preciso também escutá-los através dos oráculos[12], levar em conta na vida as orientações recebidas.

No momento platônico uma das maneiras de honrar aos deuses é justamente exibir o corpo atlético. Aqui, esse corpo atlético é o corpo de um jovem, um jovem que compete nos Jogos Olímpicos da Antiguidade. Além disso, para Platão os exercícios físicos também têm um importante papel para formar as virtudes de um bom cidadão. É justamente a ginástica que

---

[10] Segundo Bastos (2006, p. 12) "o termo matemática só começou a ser utilizado no século XIX. Antes, pensava-se separadamente em Geometria, Álgebra e Aritmética. Alguns autores, ainda, eram mais minuciosos e chegavam a citar cada tópico da ciência matemática como uma ciência específica. Hoje, quando pensamos em ciência matemática, já estamos, aí, incluindo todos os conceitos construídos com a utilização da geometria, álgebra e aritmética, sejam isoladamente ou inter-relacionados". No entanto, o tradutor da *Metafísica* esclarece que para Aristóteles as ciências matemáticas envolviam "a aritmética, a geometria, a música e a astronomia." (ARISTÓTELES, 2012, p. 43).

[11] O nascimento de Platão costuma ser associado por volta do ano 427 a.C. e a morte por volta de 347 a.C.

[12] Na primeira aula de *A hermenêutica do sujeito* Foucault (2010) qualifica Delfos como um dos centros da vida grega, também considerado o centro geográfico do mundo, e discorre sobre os preceitos para quem fosse consultar o oráculo neste santuário.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

assegura a formação da coragem e do domínio (FOUCAULT, 2010, p. 384). Esse momento exalta a importância dos exercícios físicos, dando para eles uma atribuição que não encontramos no momento pitagórico, pois além de contribuir para o desenvolvimento do atleta também contribuiria para o desenvolvimento do cidadão em geral.

Assim como Pitágoras, Platão também esteve em Olímpia (KANGUSSU, 2004, p. 23), evidenciando também nesse momento a importância de reverenciar o principal centro espiritual da Grécia Antiga. Além disso, também encontramos orientações em Platão a serem seguidas para quem quiser vencer em Olímpia, mostrando a importância dessa atividade nesse momento histórico.

No texto intitulado *Apologia de Sócrates*, Platão (2019a) narra a defesa de Sócrates durante o seu julgamento na ação pública envolvendo os crimes de sedução da juventude e impiedade. Após Sócrates tomar ciência que fora considerado culpado pelos juízes ele deve propor uma pena alternativa à solicitada pelos acusadores, a saber, a pena de morte. Então Sócrates diz o seguinte:

> [...] Ora, o que é adequado a um pobre homem que é vosso benfeitor e que necessita de ócio para exortar-vos? Nada há, homens de Atenas, tão adequado quanto tal homem receber suas refeições no pritaneu. Isso é muito mais adequado a mim do que a qualquer um de vós que haja vencido nos Jogos Olímpicos com cavalo, biga ou quadriga. O vencedor olímpico vos faz parecer felizes, enquanto eu vos faço felizes. Ademais, ele não tem em absoluto, necessidade de sustento, ao passo que eu sou um necessitado. Portanto, se me cabe propor uma pena de acordo com meu merecimento, proponho a minha alimentação no pritaneu. (Platão, 2019a, p. 66-67)

A pena substitutiva proposta por Sócrates é que ele receba de Atenas o mesmo prêmio que os vencedores olímpicos recebem, que ele receba sua alimentação gratuita custeada pela cidade no pritaneu. Nesse momento ele se coloca como sendo mais importante para Atenas do que os atletas campeões em Olímpia.

Essa passagem dá visibilidade a dois pontos importantes dos Jogos Olímpicos da Antiguidade. O primeiro deles é a importância para uma *pólis* de ter um atleta vencedor nas competições esportivas. Isso é tão importante ao ponto que esse cidadão não necessita se preocupar com a busca da sua alimentação, condição essa necessária para que o corpo físico sobreviva. Evidenciando assim a ênfase dessa competição no corpo.

Ao contrário do que encontramos no momento pitagórico, não encontramos no momento platônico uma associação pessoal de Platão a algo divino ou a um deus. Igualmente, não encontramos adjetivos como o de "seita" sendo atribuídos à sua Academia, esvaziando uma característica que foi marcante no momento anterior.

Porém no momento platônico também encontramos ligações entre deus e a matemática.

No diálogo *Timeu*, por exemplo, Platão (2010, p. 209) diz que deus usou as formas e os números para moldar o universo. Para ele, a matemática, compreendida nesse período como sendo as formas geométricas e os números, seria a ferramenta, por excelência, de construção do universo. Mais do que isso, Aristóteles explica qual é o exato lugar da matemática na teoria de Platão:

> [...] além das coisas sensíveis e das Formas, existe uma classe intermediária, os objetos das matemáticas, que diferem das coisas sensíveis por serem

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

> eternos e imutáveis, e das Formas, por haver múltiplos objetos semelhantes das matemáticas, ao passo que cada Forma é, ela própria, única. (ARISTÓTELES, 2012, p. 58).

Dessa forma Platão resolve o problema de não conseguir enquadrar a matemática nem junto às Formas e nem junto às coisas sensíveis, criando uma classe especial para ela, um lugar único.

Para Livio (2015, p. 53), "na mente de Platão, matemática torna-se inteiramente associada ao divino.". Livio ainda traz um panorama da dedicação e influência de Platão para o desenvolvimento da matemática de seu tempo:

> O filósofo e historiador do primeiro século Filodemo pinta um quadro claro: 'Naquela época, observou-se um enorme progresso da matemática, com Platão servindo como o arquiteto geral, apontando os problemas, e os matemáticos investigando-os seriamente.' Ao que o filósofo e matemático neoplatônico Próculo acrescenta: 'Platão... promoveu um grande avanço da matemática em geral e geometria em particular por causa de seu zelo por esses estudos. (Ibid., p. 48-9)

Evidentemente, Platão possui uma extensa obra e aqui trouxemos alguns recortes apenas. Com isso, intentamos grifar alguns pontos que marcam o quanto nesse período houve uma atenção especial pelo desenvolvimento da matemática e uma exaltação ao corpo atlético e aos exercícios físicos, com foco na competição olímpica e na formação de virtudes. No entanto, fica bastante evidenciado em nossos estudos que, nesse período, a matemática esteve associada ao divino.

6 Os Jogos Olímpicos da Antiguidade e as olimpíadas de matemática: o que se passa aí?

Percebemos que tanto o momento pitagórico quanto o momento platônico são momentos que dão visibilidade aos Jogos Olímpicos da Antiguidade que aconteciam no Santuário de Olímpia, mostrando a importância dessa competição e dando orientações para que um cidadão se tornasse um vencedor. Competir em Olímpia é uma maneira de honrar aos deuses através da exposição de um corpo físico atlético, estando nesse corpo o foco da competição.

Concomitantemente com isso, os dois momentos que nomeamos de pitagórico e platônico foram impulsores do desenvolvimento da matemática de seu tempo. No momento pitagórico temos a associação de tudo aos números, inclusive a associação dos deuses aos números. Já no momento platônico, a matemática é utilizada por deus como ferramenta para criar o universo. Essa segunda ideia, apesar de associar intimamente a matemática à divindade, não faz uma identificação entre a matemática e deus, estando bem distante de dizer que tudo é número e que consequentemente a matemática é deus. Dessa forma, a divindade emerge como ponto de contato entre os Jogos Olímpicos da Antiguidade e a matemática e percebemos que se dedicar à matemática era também uma maneira de se dedicar aos deuses, de agradar aos deuses.

Dessa forma, percebemos nesses dois momentos uma ligação entre a matemática e as olimpíadas, ligação essa que fica a cargo da relação com as divindades.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

Parece-nos que essa é uma das condições de possibilidade para que hoje seja possível utilizarmos expressões tais como, olimpíadas de matemática, treinamento para as olimpíadas de matemática e atletas da matemática[13].

Segundo o professor Pedro Malagutti (ASCOM, 2015), coordenador do comitê de provas da OBMEP, as provas da OBMEP devem exigir conhecimento matemático, criatividade e raciocínio lógico. Observamos que estas qualidades são cognitivas e mentais, colocando aí o foco dessa competição.

Observamos ressonâncias na OBMEP em relação à orientação expressa de Pitágoras referente aos Jogos Olímpicos da Antiguidade, ao dar importância para a competição, e não para a vitória.

A OBMEP é uma competição entre estudantes, que incentiva a participação de todos os estudantes brasileiros matriculados entre o sexto ano do ensino fundamental e o terceiro ano do ensino médio. No entanto, não há um único vencedor para cada um dos três níveis da competição. Bem pelo contrário, em cada nível há a distribuição de dezenas de medalhas simbólicas de ouro, prata e bronze, além de centenas de certificados de menção honrosa. Além disso, a distribuição das premiações segue uma lógica que possibilita a sua distribuição em todas as Unidades da Federação (UF), valorizando a competição.

Com relação à premiação também observamos descontinuidades e ressonâncias. O prêmio dos Jogos Olímpicos da Antiguidade era simbólico: apenas uma coroa confeccionada com as oliveiras sagradas de Zeus. Porém, uma vitória olímpica trazia um grande prestígio e respeito para a *pólis* do atleta que o retribuía com alimentação gratuita durante o resto da vida, oferecendo uma sustentação ao corpo para um cidadão que obteve o destaque deste.

Já nos dias de hoje, as medalhas simbólicas oferecidas pela OBMEP trazem um grande prestígio e respeito para a escola do estudante. E como reconhecimento pelo conhecimento matemático, criatividade e raciocínio lógico dos medalhistas, estes são convidados a participar do Programa de Iniciação Científica[14]. Ademais, os estudantes vinculados a escolas públicas recebem uma bolsa de Iniciação Científica Jr do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)[15] para que, como atletas da matemática, possam aprimorar e desenvolver suas habilidades cognitivas. Esta é uma importante ruptura entre essas duas práticas.

[13] Interessante observar que a expressão "atletas da matemática" é utilizada pela mídia para referirem-se aos medalhistas das olimpíadas de matemática. A revista Veja (2017) publicou a seguinte manchete: "Atleta da matemática - O mineiro João César Vargas quer o ouro na olimpíada internacional, que acontece no Rio em julho, antes de seguir para a universidade de Princeton". Já o jornal Gazeta Digital (2004) usa a expressão "Os atletas da matemática" como título para uma reportagem que conta a história de três adolescentes medalhistas. Um deles tem 16 anos e o outro tem 17 anos e estão concluindo o mestrado no Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa). A mesma reportagem também conta a história da primeira mulher brasileira a ganhar uma medalha na olimpíada internacional.

[14] O Regulamento da 15ª Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP 2019) prevê que "Todos os alunos medalhistas serão convidados a participar do Programa de Iniciação Científica (PIC Jr.) como incentivo e promoção do desenvolvimento acadêmico dos participantes." (OBMEP, 2019, p. 17).

[15] "Aos 6.500 alunos de escolas públicas premiados na OBMEP 2019 com medalhas de ouro, prata ou bronze e matriculados em escolas públicas em 2020, será oferecida a oportunidade de participar do Programa de Iniciação Científica Jr. (PIC Jr – OBMEP). A participação no PIC inclui o recebimento de uma bolsa de Iniciação Científica Jr do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)." (OBMEP, 2019, p. 18).

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

Finalmente, observamos uma última ruptura relativa ao local onde se passam as competições. Por um lado, na Antiguidade a disputa atlética acontecia em um único lugar, o Santuário de Olímpia. Nos dias de hoje a OBMEP acontece em cada escola inscrita, ou seja, não há uma centralidade, um único local para a realização da competição. Parece-nos que temos uma pulverização das olímpias, porém com esvaziamento da relação religiosa.

7 À guisa de conclusão

Ao findar este artigo podemos inferir que nossa pretensão foi a de inserirmo-nos nos fluxos das palavras, das histórias contadas para tocar-lhes com a "afiada lâmina da suspeição irônica" (ALBUQUERQUE JÚNIOR, 2006, p. 98).

Dito com outras palavras, ao suspeitarmos de práticas e discursos naturalizados quisemos disponibilizar outros sentidos para o dito e, desta forma, liberar outras possibilidades de leitura. Nossa intenção estava firmada na ideia de que

> Se continua nos interessando ficcionar o passado, é para nos dotarmos de uma contra-memória, de uma memória que não confirma o presente, mas que o inquieta; que não nos enraíza no presente, mas que nos separa dele. O que nos interessa é uma memória que atue contra o presente, contra a seguridade do presente. (LARROSA; SKLIAR, 2001, p.7).

Assim, identificamos certas ressonâncias e algumas descontinuidades entre os Jogos Olímpicos da Antiguidade e as olimpíadas de matemática. A primeira delas é a mudança de ênfase: do corpo ao cognitivo[16]. Enquanto na competição olímpica o foco estava na exposição do corpo atlético, nas olimpíadas de matemática o foco está no conhecimento matemático, criatividade e raciocínio lógico trazendo para o cognitivo o foco dessa competição.

A segunda é com relação à premiação, que está imbricada na mudança de ênfase. Se por um lado observamos uma ressonância em ambas as premiações serem simbólicas por outro lado temos uma ruptura na oportunidade oferecida em cada caso. Na Grécia Antiga os vencedores recebiam alimentação para o corpo físico que se expôs. Já na OBMEP, os medalhistas participam do Programa de Iniciação Científica Jr para desenvolver as qualidades cognitivas dos premiados.

Como terceiro ponto ressaltamos a pulverização das olímpias como uma importante ruptura. Os estudantes não precisam se deslocar todos a um único local para participar da olimpíada de matemática. Cada escola funciona como uma miniolímpia. Ainda dentro desse aspecto, observamos o esvaziamento da associação a um território sagrado.

O quarto ponto que grifamos é a ressonância relativa ao prestígio do vencedor para o meio em que está inserido. Na Antiguidade era uma grande honra uma *pólis* ter um atleta seu vencedor em Olímpia. Na atualidade, as escolas que possuem estudantes medalhistas nas olimpíadas de matemática gozam de um grande prestígio e destaque.

Após pontuarmos algumas ressonâncias e rupturas entre os Jogos Olímpicos da Antiguidade e as olimpíadas de matemática da contemporaneidade e nos aproximarmos da conclusão dessa escrita (que é sempre uma conclusão temporária e não definitiva) resgatamos

[16] Moura (2019) efetua um estudo sobre o uso da palavra olimpíada em vários contextos e sinaliza um deslocamento entre a olimpíada moderna e a olimpíada de matemática: "O exercício analítico efetivado sobre os deslocamentos da palavra olimpíada e seus significados mostrou que a olimpíada de matemática se distancia da olimpíada moderna, pois a primeira prioriza o cognitivo e a segunda, o físico." (MOURA, 2019, p. 103).

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

a nossa inquietação inicial: como é possível chamar nossos estudantes de atletas da matemática? Diante do estudo que apresentamos, parece-nos que essa possibilidade está relacionada à origem etimológica da palavra atleta: "A palavra atleta provém do grego athletes e por sua vez do termo aethos, que significa esforço. Atendendo a sua origem etimológica, o atleta é aquele que compete com esforço por um prêmio." (Atleta, 2016). Dessa forma os atletas da matemática são aqueles estudantes que competem com esforço por um prêmio, ainda que este prêmio seja simbólico. Parece-nos que o esforço é o ponto de ligação entre os atletas olímpicos e os atletas da matemática.

Referências

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. Michel Foucault e a Mona Lisa ou como escrever a história com um sorriso nos lábios. In: RAGO, Margareth; VEIGA-NETO, Alfredo (Org.). **Figuras de Foucault.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 97-107.

ARISTÓTELES. **Metafísica.** Tradução, textos adicionais e notas Edson Bini. 2. ed. São Paulo: Edipro, 2012.

ASCOM. **Matemática é instrumento de igualdade, diz coordenador de provas da Obmep**. 2015. Disponível em : <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/salaImprensa/noticias/arquivos/migracao/2015/07/Mate Matema_e_instrumento_de_igualdade_diz_coordenador_de_provas_da_Obmep.html?searchRef=o bobm&tipoBusca=expressaoExata>. Acesso em: 16 dez. 2019.

Atleta. Editorial Conceitos. **Conceitos**. São Paulo, 29 dez. 2016. Disponível em: <https://conceitos.com/atleta>. Acesso em: 13 out. 2020.

BAGATINI, Alessandro. **Olimpíadas de Matemática, altas habilidades e resolução de problemas**. XIII ENEM, Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/532/1921>. Data de acesso: 19 Fev. 2020.

BASTOS, Tatiana Reis. A concretização do abstrato: história da institucionalização das ciências matemáticas. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2006.

CONTE, Carlos Brasílio. **Pitágoras: ciência e magia na Antiga Grécia**. 3. ed. São Paulo: Madras, 2008.

DELEUZE, Gilles. **Crítica e clínica**. Tradução de Peter Pál Pelbart. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016.

FOUCAULT, Michel. **A hermenêutica do sujeito**: curso dado no Collège de France (1981-1982). Edição estabelecida sob a direção de Francois Ewald e Alessandro Fontana, por Frédéric Gros. Tradução de Márcio Alves da Fonseca, Salma Tannus Muchail. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

FOUCAULT, Michel. **As palavras e as coisas**. São Paulo: Martins fontes, 1999.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

FOUCAULT, Michel. **Em defesa da sociedade**: Curso do Collège de France (1975-1976). Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Organização, introdução e revisão técnica de Roberto Machado. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2017.

GALLO, Sílvio. **Deleuze & a Educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2007.

GONÇALVES, Kátia Liége Nunes. **NOMADISMO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA RIBEIRINHA: potências da multiplicidade...** 141 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA. **OBMEP 12 ANOS**. Rio de Janeiro, 2017.

IZIDRO, Isabela. Atleta da matemática. **Veja**. [S.l.], 21 jun. 2017. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/educacao/atleta-da-matematica/>. Acesso em: 16 out. 2020.

JACQUEMARD, Simonne. **Pitágoras e a harmonia das esferas**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho, Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: DIFEL, 2007.

KANGUSSU, Imaculada. Sobre *eros* no Fedro. In: SOUZA, Ricardo Timm de; DUARTE, Ricardo (Org.). **Filosofia e literatura**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos. **Habitantes de Babel**: políticas e poéticas da diferença. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

LIVIO, Mario. **Deus é matemático?** Tradução de Jesus de Paula Assis. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

MACHADO, Raoni Perrucci Toledo. **Entre o mito e a história:** gênese e desenvolvimento das manifestações atléticas na Grécia antiga. 121 f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MOURA, Josaine de. Olimpíada: o uso da palavra em vários contextos. In: DUARTE, Claudia Glavam; MOURA, Josaine de; SANTOS, Suelen Assunção (Org.). **Com(posições) pós estruturalistas em Educação Matemática e Educação em Ciências**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2019.

OBMEP. **Regulamento da 15ª Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas públicas (OBMEP 2019)**. 2019

Os atletas da matemática. **Gazeta Digital**. Mato Grasso, 23 maio 2004. Disponível em: <https://www.gazetadigital.com.br/suplementos/zine/os-atletas-da-matematica/37508>. Acesso em: 16 out. 2020.

PLATÃO. **A república**. Tradução, textos adicionais e notas Edson Bini. 3. ed. São Paulo: Edipro, 2019.

PLATÃO. **Apologia de Sócrates**. Tradução de Edson Bini. 3. ed. São Paulo: Edipro, 2019a.

PLATÃO. **Diálogos V**: O banquete; Mênon (ou da virtude); Timeu; Crítias. Tradução, textos adicionais e notas Edson Bini. Bauru: Edipro, 2010.

ISSN 2357-724X DOI: https://doi.org/10.5965/2357724X08172020164

PORFIRIO. **Vida de Pitágoras.** Introdução, tradução e notas de Miguel Periago Lorente. Madri: Editorial Gredos, 1987.

ROQUE, Tatiana. **História da Matemática:** uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

ANEXO B – AULAS COM O PROFESSOR DELEUZE: POSSIBILIDADES PARA UM ESTUDANTE-EGIPTÓLOGO DA MATEMÁTICA

Artigo publicado:

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. Aulas com o Professor Deleuze: possibilidades para um estudante-egiptólogo da Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 15, n. 37, p. 1-21, 27 abr. 2022a. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/14512>. Acesso em: 08 ago. 2022.

A partir da próxima página apresentamos esse artigo na íntegra.

REVISTA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

ISSN 2359-2842 Volume 15, número 37 – 2022 DOI: 10.46312/pem.v15i37.14512

Aulas com o Professor Deleuze: Possibilidades para um Estudante-egiptólogo da Matemática

Lessons with professor Deleuze: possibilities for an egyptologist-student of mathematics

Patrícia Lima da Silva[1]

Claudia Glavam Duarte[2]

RESUMO

Este artigo faz parte de um estudo de doutorado que busca pensar algumas práticas da educação matemática relacionadas às olimpíadas de matemática. Primeiramente, apresentamos a ideia de egiptólogo pensada por Gilles Deleuze (2010) na obra *Proust e os signos* e nos detemos em compreender no que consiste esse ofício usado pelo filósofo para fazer referência ao aprendiz. A partir desse movimento, construímos algumas torções entre o ofício de egiptólogo e algumas características que Jorge Larrosa (2003) tem associado ao estudante, fazendo emergir a noção de estudante-egiptólogo. Operamos essa noção juntamente com enunciações extraídas de nosso material empírico de estudo, construindo as características de um estudante-egiptólogo da matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Deleuze. Estudante. Egiptólogo. Signo

ABSTRACT

This article is part of a doctoral study that seeks to think about some practices in mathematics education related to the mathematical olympiad. First, we present the idea of egyptologist thought by Gilles Deleuze (2010) in the work *Proust e os signos* and we stop to understand what this craft used by the philosopher to refer to the apprentice consists of. From this movement, we built some twists between the egyptologist profession and some characteristics that Jorge Larrosa (2003) has associated with the student, giving rise to the notion of the egyptologist-student. We operate this notion together with statements taken from our empirical study material, constructing the characteristics of an egyptologist-student of mathematics.

[1] Universidade Federal do Rio Grande. E-mail: patriciasilva@furg.br. Orcid https://orcid.org/0000-0002-8752-1399

[2] Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: claudiaglavam@hotmail.com. Orcid: https://orcid.org/0000-0002-8608-5855

https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/index

perspectivas.educacaomatematica@gmail.com

KEYWORDS: Deleuze. Student. Egyptologist. Sign.

Introdução

Esse artigo emerge de um estudo de doutorado em Educação em Ciências que está em andamento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Mais especificamente, vinculado à educação matemática pelas nossas formações e atuações profissionais. Nessa interseção e na escuta atenta ao professor Deleuze, que funciona como um "fantástico despertador"[3], que surgem as questões que discutimos nesse artigo.

Nos estudos de doutorado vimos analisando práticas instigadas pelas olimpíadas de matemática. Isso engloba um conjunto de atividades que passa por ações de preparação para a competição (algumas vezes chamadas de treinamento), pela prova da olimpíada em si e por projetos voltados aos estudantes que se destacaram nas provas[4]. Nesse contexto, compreendemos por olimpíada de matemática uma diversidade de atividades que se aglutinam neste nome. Ela pode ser interna a uma escola especifica, pode ser uma ação municipal, regional, estadual, nacional ou ainda internacional. No Brasil, em especial, a Olimpiada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)[5] é a ação que tem mobilizado mais estudantes e professores nessa área.

Nessa conjuntura, a pergunta que orienta a escrita desse artigo é: *que potência apresentam as olimpíadas de matemática quando atravessadas pelo pensamento deleuziano?* Para efetuar alguns "exercícios de pensamento" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 222) sobre essa questão elegemos como material empírico para esse estudo os trabalhos que discutem as olimpiadas de matemática presentes nos anais do XIII Encontro Nacional de Educação Matemática (XIII ENEM)[6] e o *site* da OBMEP[7]. A escolha do ENEM se justifica por este ser o maior

---

[3] Essa expressão foi pronunciada por Michel Marié, aluno de Deleuze, ao se referir ao seu antigo professor (DOSSE, 2010, p. 91).

[4] Com relação às atividades de preparação, elas acontecem de diferentes maneiras, podendo ser desenvolvidas pelos professores durante suas aulas regulares ou em horário extraclasse, por universidades e institutos federais em suas dependências ou nas escolas. Já as atividades com estudantes que se destacam costumam acontecer em universidades.

[5] A OBMEP é uma "ação exclusivamente cultural e recreativa, sendo a participação voluntária e desvinculada à aquisição de qualquer bem, serviço ou direito" (IMPA, 2020b, p. 1) que acontece no Brasil desde 2005.

[6] O ENEM é um evento organizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática a cada três anos e reúne professores e estudantes de todo o Brasil que se interessam por temas da educação matemática. O XIII ENEM aconteceu no ano de 2019, na cidade de Cuiabá, Mato Grosso.

evento de educação matemática que acontece no Brasil, mobilizando professores e estudantes de matemática e áreas afins de todo o país. Esse fato contribui para que seus anais produzam e legitimem discursos que circulam na educação matemática com o *status* de "verdadeiro", dando a eles um caráter institucional e um estatuto de cientificidade. Esse contexto contribui para que tais discursos produzam e adquiram certa estabilidade ao adentrarem em um sistema de dispersão, que o faz circular de forma mais eficiente. Nas palavras de Foucault "a 'verdade' é centrada na forma de discurso científico e nas instituições que o produzem" (FOUCAULT, 2000, p. 13). Escolhemos sua décima terceira edição por se tratar da última que aconteceu até o presente momento. Compomos o material empírico desse estudo com o *site* da OBMEP por ser este um importante espaço de visibilidade para as práticas relacionadas às olimpíadas. Durante nossa escrita selecionamos algumas enunciações do material empírico que dão visibilidade às ideias que desenvolvemos.

Ao escrever este artigo, sabemos "que o discurso que produzimos com nossas pesquisas é um discurso parcial que foi produzido com base naquilo que conseguimos ver e significar com as ferramentas teóricas-analíticas-descritivas que escolhemos operar" (PARAÍSO, 2014, p. 30). Assim, não pretendemos produzir verdades, mas modos de criar outros sentidos para as práticas mobilizadas pelas olimpíadas de matemática. Desse modo, ao efetuarmos uma análise das enunciações selecionadas do material empírico, buscamos ficar na superfície do dito, sem procurar por significados ocultos ou por alguma intenção que pudesse estar "por trás" do que está escrito. Assim, buscamos "não determinar se diz a verdade nem qual é seu valor expressivo, mas sim trabalhá-lo no interior e elaborá-lo" (FOUCAULT, 2012, p. 7). Dessa maneira, metodologicamente, analisamos discursos em uma perspectiva foucaultiana.

> Para analisar os discursos, segundo a perspectiva de Foucault, precisamos antes de tudo recusar as explicações unívocas, as fáceis interpretações e igualmente a busca insistente do sentido último ou do sentido oculto das coisas – práticas bastante comuns quando se fala em fazer o estudo de um "discurso". Para Michel Foucault, é preciso ficar (ou tentar ficar) simplesmente no nível de existência das palavras, das coisas ditas. Isso significa que é preciso trabalhar arduamente com o próprio discurso, deixando-o aparecer na complexidade que lhe é peculiar. (FISCHER, 2001, p. 198)

---

[7] O *site* da OBMEP pode ser acessado em: http://www.obmep.org.br/.

Para nos auxiliar a produzir outros sentidos para as práticas visibilizadas pelo material empírico, através de uma análise do discurso foucaultiana, mobilizamos algumas ideias desenvolvidas por Gilles Deleuze (2010), Jorge Larrosa (2003; 2018) e Jan Masschelein e Maarten Simons (2018). Nesse contexto de estudo, temos percebido potências no encontro entre o material empírico que adotamos e os intercessores[8] que têm pensado junto conosco. É a partir do produto de alguns desses encontros que escrevemos esse artigo. Iniciamos com o professor Deleuze e com a ideia de egiptólogo, que encontramos em seu livro intitulado *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010).

O professor Deleuze: notas sobre um egiptólogo

Nos interessou na leitura de Deleuze buscarmos pistas, rastros de sua atuação como professor. Estivemos sempre atentas aos seus movimentos que, segundo relatos de seus alunos, muitas vezes pareciam improvisações:

> Deleuze tira um papel do bolso, desdobra-o lentamente e fica segurando na mão, sem jamais consultar. Dá a impressão de improvisação, mas se sabe [...] do cuidado meticuloso com que preparava suas aulas. Dando a impressão de estar no mesmo nível de seu público, de não ter preparado nada e de ser pego desprevenido, ele finge estar perturbado diante das questões que coloca a si mesmo em voz alta: "Ah! O transcendental, o que é isso?" (DOSSE, 2010, p. 92)

É nesta espécie de "improvisação planejada" que o professor convida seus estudantes ao exercício do pensar. Não obstante, para esse duplo exercício filosófico e docente, Deleuze se apropria de termos e ideias de diferentes áreas e autores para construir um pensamento que não cessa de ir "contra a *doxa* de sua época" (DOSSE, 2010, p. 89, grifo do autor). Um exemplo inusitado é o conceito de *rizoma*, termo pensado a partir da botânica. Mas as invenções do filósofo percorrem diferentes áreas, como a música para criar o conceito de *ritornelo* (ZOURABICHVILI, 2009). Quanto aos conceitos que ele pensa a partir de outros autores sabemos que "a ideia remete a Platão, substância a Aristóteles, cogito a Descartes, mônada a Leibniz, condição de possibilidade a Kant, vontade de potência a Nietzsche, duração a Bergson..." (MACHADO, 2009, p. 16).

---

[8] Para Deleuze, intercessores "podem ser pessoas – para um filósofo, artistas ou cientistas; para um cientista, filósofos ou artistas – mas também coisas, plantas, até animais, como em Castañeda. Fictícios ou reais, animados ou inanimados, é preciso fabricar seus próprios intercessores. [...] Eu preciso de meus intercessores para me exprimir, e eles jamais se exprimiriam sem mim: sempre se trabalha em vários, mesmo quando isso não se vê" (DELEUZE, 2013, p. 160).

Para pensar o aprendiz, mesmo que o filósofo não tenha tido como objetivo pensar a educação propriamente dita, Deleuze faz uso da expressão egiptólogo na obra *Proust e os Signos* (DELEUZE, 2010). São três as citações que apontamos:

> "Não existe aprendiz que não seja 'egiptólogo' de alguma coisa" (DELEUZE, 2010, p. 4);
>
> " devemos ser egiptólogos" (DELEUZE, 2010, p. 86);
>
> "O egiptólogo, em todas as coisas, é aquele que faz uma iniciação – é o aprendiz" (DELEUZE, 2010, p. 86).

Ao buscarmos uma iniciação a partir desta expressão recorremos ao dicionário. Este associa esse termo ao "especialista em egiptologia" (EGIPTÓLOGO, 2015). Por sua vez, egiptologia é o "estudo das coisas antigas do Egito (seus monumentos, sua literatura etc.)" (EGIPTOLOGIA, 2015). Dessa maneira, são chamados de egiptólogos os profissionais de diferentes áreas que se dedicam ao estudo das coisas relacionadas ao Egito.

> A grande maioria dos egiptólogos profissionais possui um grau acadêmico de doutor (PhD) em Egiptologia. Existem alguns poucos cursos de graduação em Egiptologia no mundo, por isso é muito comum que egiptólogos iniciem sua carreira acadêmica em áreas correlatas, como Arqueologia e História. Nesse caso, o caminho a ser adotado é buscar-se uma especialização em Egiptologia numa pós-graduação (PEREIRA, 2021).

Apesar do caminho mais comum feito pelos egiptólogos ser uma formação inicial em arqueologia ou em história, essas não são as únicas opções. O I Simpósio Internacional de Estudos em Egiptologia da USP convidou para participar do evento "trabalhos em História, Arqueologia, Bioarqueologia, Arte, Arquitetura, Literatura, dentre outras áreas, no âmbito da Egiptologia e Egiptomania, tendo como eixo o uso de fontes escritas e materiais, pautando-se pelos debates teóricos associados" (CADERNO..., 2019). Isso mostra o quão amplo é o campo de interesse da egiptologia. Esta é uma área de estudo e pesquisa que agrega profissionais com formações acadêmicas diversas[9].

---

[9] Em alguns tipos de pesquisa em egiptologia são agregados profissionais e tecnologias de outras áreas, além das já citadas. Por exemplo, ao realizar um estudo em múmias intactas sem danificá-las ou destruí-las pesquisadores do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ) têm trabalhado em conjunto com profissionais do Instituto Nacional de Tecnologia (INT) na utilização de Tomografia Computadorizada, Escaneamento Tridimensional e Prototipagem Rápida (impressora 3D) para a obtenção de arquivos matemáticos virtuais que possibilitam a construção de modelos físicos fiéis aos originais (BELMONTE; SANTOS; BRANCAGLION JÚNIOR, 2014).
Outro exemplo interessante neste sentido, é a parceria entre egiptólogos, físicos e engenheiros para a realização de pesquisas em pirâmides no Egito. Essa parceria permite usar termografia infravermelha para procurar por câmaras secretas, corredores escondidos ou cavidades

Com relação às técnicas usadas nas pesquisas em egiptologia, elas variam tanto quanto a formação dos pesquisadores dessa área e, em geral, são herdadas da sua formação inicial. Dessa forma há uma diversidade de técnicas utilizadas que resulta da combinação das formações dos membros de cada equipe de pesquisadores. Além disso, essa área possui muitas possibilidades de pesquisa e cada uma delas exige métodos específicos. Essas possibilidades passam por pesquisas de campo em sítios arqueológicos egípcios, pesquisa de campo analisando artefatos que pertencem a museus ou a laboratórios, análise e interpretação da arte e da escrita egípcia hieroglífica, análise de documentos, dentre outras. Apresentamos na sequência alguns exemplos de pesquisas desenvolvidas nessa área:

> Assim, procuraremos analisar e interpretar a variabilidade das práticas funerárias a partir do estudo dos dados dos amuletos encontrados nessa localidade com relação à sua forma de uso e sua materialidade, ou seja, suas características físicas (ARROYO, 2019, p. 8).
>
> Através de uma via interpretativa que considera a agência da imagem e sua relação com o entorno social, a comunicação buscará analisar alguns documentos imagéticos que caracterizavam o Egito [...] (BUENO, 2019, p. 9).
>
> Diante desse quadro, nossa comunicação discutirá, em linhas gerais, a possibilidade de se analisar a extensa composição desse corpus documental em seus próprios contextos de produção, compreendendo-o não só como resultado de processos anteriores de interações culturais ocorridas no leste mediterrânico, mas também como reflexo local das dinâmicas de negociação de fronteiras internas e externas concernentes ao processo progressivo de consolidação da ordem imperial romana no Mare Nostrum (CARVALHO, 2019, p. 10).
>
> Essa apresentação tem como objetivo expor as possibilidades de pesquisa em acervo utilizando, para tanto, representações do deus Bes [...] do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo [...] (HORA *et al*, 2019, p. 13).
>
> O artigo realiza um levantamento e apresenta uma análise crítica dos estudos de Peirce em Egiptologia de 1885 a 1904 [...]. Enquanto alguns dos insights de Peirce a respeito da língua e da civilização dos egípcios antigos são ainda sustentáveis, outros refletem certos equívocos da erudição de seu tempo, que exigem correção à luz do estado da arte na Egiptologia atual (SANCASSANI, 2019, p. 19).

Apesar de diversas pesquisas se dedicarem a realizar interpretações e análises sobre artefatos como amuletos, imagens, hieróglifos e documentos

---

desconhecidas em pirâmides. A técnica utilizada mede o calor absorvido ou emitido, criando um mapa térmico do local (AFP, 2017).

pertencentes a acervos, também existem, nos dias atuais, pesquisas de campo no próprio Egito. Um exemplo disso são as escavações que vêm acontecendo no sítio arqueológico de Saqqara (Necrópole de Bubasteion, pertencente à antiga capital egípcia de Mênfis), localizado a cerca de 30 quilômetros ao sul do Cairo. Esse sítio arqueológico tem revelado muitos artefatos pertencentes à antiga civilização egípcia. Um exemplo disso é a descoberta de mais de 100 sarcófagos intactos e diversos artefatos anunciada em novembro de 2020. Mais recentemente, em janeiro de 2021, foi anunciada a descoberta de mais 50 sarcófagos de madeira, enterrados em túmulos de 10 a 12 metros de profundidade. Além dos sarcófagos também foram encontradas máscaras mortuárias, um templo funerário, um santuário, diversos artefatos e peças de cerâmica no local (FIORATTI, 2021).

Ainda com relação à necrópole de Saqqara, foi lançado em 2020 um documentário intitulado *Os segredos de Saqqara* (OS SEGREDOS..., 2020) que mostra uma expedição arqueológica neste sitio durante o ano de 2019. Neste documentário podemos ver os egiptólogos em seu trabalho de campo, observar como acontecem as escavações em um sitio arqueológico e como acontece a delimitação da região em que uma equipe irá trabalhar. Vemos o momento do descobrimento de uma tumba, de sarcófagos, de ossadas, de múmias de animais, de estátuas de deuses. Podemos ver egiptólogos decifrando hieróglifos e atribuindo sentido a eles. Também observamos o momento da descoberta de diferentes artefatos e os profissionais, com seus pincéis sempre em mãos, escovando com cuidado os objetos para que seus detalhes se mostrem. Enfim, podemos ver o cuidado, a atenção e o conhecimento de um grupo de egiptólogos em seu ofício.

Dessa maneira, através do documentário *Os segredos de Saqqara* e das pesquisas que apresentamos, percebemos que o ofício de um egiptólogo está intimamente relacionado a interpretar artefatos e atribuir sentido a eles. Esses artefatos variam dentro de uma grande gama de possibilidades, são papiros, tumbas, sarcófagos, imagens, estátuas, múmias de pessoas e de diversos animais, objetos pessoais pertencentes à pessoa que foi mumificada, estelas etc. Assim, o ofício do egiptólogo consiste, por um lado, em encontrar estes artefatos e, por outro lado, em interpretá-los, atribuindo um sentido a eles. Apesar da grande variedade de técnicas utilizadas pelos egiptólogos em suas diferentes frentes de atuação, parece-nos que existem alguns princípios invariantes:

• Ser o menos invasivo possível, buscando preservar os materiais que, na maioria das vezes, são frágeis e raros. Isso exige do egiptólogo muita atenção e cuidado com as suas atividades. Além disso, também exige muito tempo de dedicação;

• Interpretar os artefatos, atribuindo um sentido a eles a partir de associações entre o achado atual e artefatos anteriores;

• Estar atento aos detalhes que ao mesmo tempo variam e se repetem nos diferentes *corpus* de pesquisa;

• Gerar notas e observações escritas com os detalhes de suas pesquisas, para serem analisadas.

Dessa forma, parece-nos que o trabalho de um egiptólogo disfuncionaliza a mecanicidade de qualquer ato. È necessário que o profissional esteja atento ao que pode surgir em seu ofício, como pontua o escavador Ghareeb no documentário *Os segredos de Saqqara*:

> Quando estou trabalhando, todos os meus pensamentos se voltam para o que está na minha frente. Não é só a escavação irracional não. Quando você está segurando a picareta você precisa dar algum sentido. Vai encontrar alguma coisa? Precisa estar preparado. Você pode se deparar com uma múmia, com um osso, com um fragmento de alguma coisa. Precisa estar preparado para isso (OS SEGREDOS..., 2020).

Ter todos os pensamentos voltados para o que está a sua frente nos remete a uma expressão usada por Larrosa e Rechia (2018, p. 67) em língua espanhola "estar en lo que se hace", que traduzida para a língua portuguesa seria "estar no que se faz". Essa expressão traz consigo a ideia de estar presente no que se está fazendo, de estar com a atenção voltada para aquilo e não para outra coisa. É como se eles estivessem no "presente de encarnação", como diz Pennac (2008, p. 56) para se referir a um tempo criado onde se está presente no que se faz e não em outra coisa.

No mesmo documentário são marcantes outras duas cenas que ilustram a importância de se "estar en lo que se hace" (LARROSA; RECHIA; 2018, p. 67) para o trabalho de um egiptólogo. A primeira delas mostra o momento em que a equipe encontra o pedaço de uma estátua e um dos integrantes da equipe se lembra que nas missões dos anos anteriores foram encontradas outras partes de estátuas que têm grande chance de se encaixarem e completar o monumento. Eles encaixam os diferentes pedaços e a estátua completa se erige diante deles. A atenção aos detalhes, às cores, aos hieróglifos contribui para que a equipe complete aquele monumento. De maneira similar, vemos em uma outra cena do documentário a equipe encontrando uma base e logo em seguida a estátua que se encaixa sobre ela. Percebemos, através dessas ilustrações, que é necessário a um egiptólogo estar atento aos detalhes de cada peça e ir variando as posições de cada fragmento até ser possível formar o objeto completo, por mais que isso demore mais de uma temporada de pesquisa.

Mas o que faz o filósofo no livro *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010), onde também "encontramos elementos para uma 'quase-teoria do aprender'" (GALLO, 2017, p. 3), invocar a figura do egiptólogo através das três afirmações que citamos no início dessa seção?

Pensamos que Deleuze invoca a postura do egiptólogo como força para pensar a mesma exigida pelo aprendiz e vai além ao sugerir que essa postura deveria ser adotada por todos. É interessante a escolha pelo egiptólogo, uma profissão muito ampla, com um campo de atuação vasto. A questão é pensarmos por que ele escolhe o egiptólogo e não algum outro ofício para aproximar do aprendiz? Parece-nos que pode ser por valorizar as qualidades intrínsecas a essa profissão e ver nelas uma postura necessária para que seja possível acontecer aprendizados. Mas o que aproxima a escovação do egiptólogo e do aprendiz? Os signos oportunizados pelo seu ofício, talvez respondesse o professor Deleuze. Ou dito de outro modo, por ver num egiptólogo um ser sensível aos signos emitidos nos encontros oportunizados pelo seu ofício.

Para Deleuze (2010) os signos são emitidos por pessoas, seres, objetos, matérias, mas não se confundem com estes. São os encontros com os signos que nos tornam sensíveis a decifrá-los. É nesse movimento de decifração dos signos que o professor Deleuze parece conduzir "seu público aos cumes que frequenta e, para se assegurar de que está sendo acompanhado, pergunta regularmente: o que isso quer dizer?" (DOSSE, 2010, p. 291).

Ainda, ao observarmos essa profissão vislumbramos na prática vocabulários importantes que são desenvolvidos em *Proust e os Signos* (DELEUZE, 2010). No trabalho de um egiptólogo acontecem recorrentemente *encontros* entre ele e artefatos diversos. É a *sensibilidade* do profissional que possibilita a *interpretação dos signos* emitidos e a atribuição de *significado* (ou *sentido*) a eles.

10

Ao observarmos a postura de um egiptólogo em seu ofício emergem diferentes características que nos remetem ao que Larrosa (2003) vem associando a um estudante[10] em seus momentos de estudo. Assim, propomos uma torção entre a postura de um egiptólogo e a postura de um estudante. Nesse processo, buscamos no material empírico excertos em que possamos visualizar tal torção.

A possibilidade de emergência de um estudante-egiptólogo da matemática

Ao observarmos os trabalhos que compõem os anais do XIII ENEM e o *site* da OBMEP percebemos que os exercícios de matemática fazem parte dos momentos de estudo nas práticas instigadas pelas olimpíadas[11], funcionando como "exercícios de pensamento" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 222). Nesse contexto, parece que há uma autorização de usar no âmbito educacional vocabulários próprios ao meio esportivo sem que haja a necessidade de alguma justificativa. Parece-nos que essa permissão é autorizada por se tratar de uma olimpíada, como observamos no excerto abaixo.

> Como em qualquer outro concurso, os competidores devem se preparar especificamente para o que será disputado. Enquanto nas competições esportivas é dedicado um grande tempo para treinamento físico, os "atletas" da matemática preparam-se através da resolução de problemas. Tal preparo visa desenvolver a habilidade lógica e a criatividade, bem como bons métodos de organização de pensamento e de trabalho. Uma olimpíada de matemática caracteriza-se por uma sequência de provas, compostas por problemas instigantes, que emprega a Matemática para solucioná-los. Na maioria das provas, os problemas que as compõem não requerem do aluno conhecimentos matemáticos avançados, mas sim, capacidade de interpretar, criar e improvisar (BAGATINI, 2019, p. 2, grifo nosso).

Como podemos ver no excerto acima, ser um atleta da matemática implica realizar certo treinamento que, nesse contexto, é compreendido como o estudo necessário para se preparar para as olimpíadas. Tal treinamento envolve principalmente a resolução de exercícios que visam o desenvolvimento de certas habilidades cognitivas úteis a essa competição. Os exercícios assumem um papel

[10] Pontuamos que nesse artigo escolhemos usar a palavra estudante e não alguma outra, como aluno ou aprendiz, intencionalmente e inspiradas pelas reflexões que Larrosa e Rechia (2018) fazem sobre essas palavras. Escolhemos não usar a palavra aprendiz, apesar desta ser usada por Deleuze, por entender que "aprendiz, [está] ligado à aprendizagem de uma profissão [...]. O sujeito se constitui aprendiz quando aprende habilidades práticas ou técnicas" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 489). Com relação à palavra aluno, não usamos ela para nos distanciarmos do que Larrosa e Rechia (2008, p. 32, p. 155) nomeiam de uma condição administrativa e institucional de aluno. Condição essa que não implica um interesse pelo estudo da matéria, que é associado à palavra estudante.

[11] Os exercícios algumas vezes são chamados de problemas, atividades ou questões.

central nas práticas mobilizadas pelas olimpíadas de matemática. Dessa maneira, os exercícios de matemática, acionados e permitidos pelas olimpíadas, conquistam um dos lugares centrais nas discussões desse artigo. Através deles a matéria de estudo é colocada sobre a mesa pelas olimpíadas de matemática. "A mesa da escola [...] é uma mesa que torna possível o estudo, o exercício e o treinamento" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 110). Além disso, através deles a matemática se torna um objeto de estudo nessas práticas.

Os exercícios de matemática presentes nessas práticas "são sempre exercícios de estudo e para o estudo" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 175). Não faz sentido se perguntar qual vantagem se obterá em concluir a tarefa. São exercícios cujo objetivo é o estudo da matéria. Assim, "a ênfase não está na resolução de problemas sociais concretos – e a pressão e as expectativas que vêm com eles" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 60). Dessa forma, a matéria pode "tornar-se um objeto de estudo ou de exercício, tanto para o professor quanto para o aluno" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 77).

> Durante o estudo, será necessário investir tempo na leitura das questões e na interpretação de textos, pois é fundamental entender bem os enunciados para resolvê-los corretamente (OBMEP, 2019, grifo nosso).
>
> No item b, disseram que após entender a ideia do exercício, facilita muito: "O item b, apesar de sua resolução ser simples, exigiu um pouco mais de raciocínios. Após entender o [que] deveria ser feito, ficou muito fácil!" (BAGATINI, 2019, p. 12, grifo nosso).
>
> A participação nos encontros aos sábados atesta o grande interesse que os professores vêm demonstrando em discutir Matemática e o incentivo que têm dado aos seus alunos para resolver os problemas olímpicos propostos nos treinamentos (SADA, 2019, p. 6-7, grifo nosso).
>
> Sobre o questionário enviado aos estudantes, em relação à pergunta: "O que você achou da 1ª Olimpíada Amazonense de Matemática (OAM)?", os discentes responderam que foi uma excelente oportunidade de resolução de exercício e de aprimoramento conceitual (ALCÂNTARA FILHO; FAÇANHA FILHO; SENA FILHO, 2019, p. 12, grifo nosso).

Ao incentivar os estudantes a resolverem problemas olímpicos, a entender a ideia de um exercício, a ler e a interpretar os enunciados, enfim, a resolver exercícios, os professores colocam a matemática sobre a mesa nas práticas disparadas pelas olimpíadas de matemática que estamos analisando. Além disso, a busca por entender o que o exercício solicita pode despertar o interesse e a atenção dos estudantes para o estudo da matéria.

Nesse contexto, a partir de Deleuze, podemos pensar o estudante como um egiptólogo da matéria de estudo, que nesse caso é a matemática. Mas o que pode ser um egiptólogo da matemática? Pode ser alguém que busca "entender a ideia do exercício", que frente a um exercício busca decifrar os signos emitidos por ele. Necessita atribuir um sentido para aquele signo, precisa interpretar o seu significado, precisa escovar o exercício, assim como o poeta escova as palavras: "passava horas inteiras, dias inteiros fechado no quarto, trancado, a escovar palavras" (BARROS, 2018, p. 17). É nesse movimento de escovar um exercício de matemática que vislumbramos que o estudante pode ser pensado como um *estudante-egiptólogo* da matemática. Nesse movimento ele busca pelos detalhes que o exercício traz, busca identificar as suas nuances, busca decifrar os signos emitidos pelo exercício. Um ser que, como um egiptólogo, necessita de atenção e de tempo.

Larrosa e Rechia (2018, p. 94) afirmam que "os exercícios escolares têm a ver com o estar atento, com o tornar-se atento". Nesse sentido, "os exercícios escolares devem conceber-se como ginástica da atenção" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 175). A atenção é necessária para não deixar passar as nuances, os detalhes, para fazer as associações necessárias. A "atenção – e não tanto a motivação – é de importância crucial" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 51) na constituição de um estudante-egiptólogo. Ao escovar um exercício é necessário que o estudante esteja atento ao que se passa nesse encontro com os signos emitidos pela matéria de estudo. Dessa forma, a prática de uma ginástica da atenção para com os exercícios de matemática tem condições de tornar, através de exercícios, um estudante-egiptólogo sensível aos signos emitidos pela matemática. Concordamos com Larrosa (2018) ao afirmar que:

> Os exercícios escolares podem ser considerados como uma espécie de ginástica de atenção. A atenção pode melhorar através do exercício: tornar-se mais intensa, mais refinada, mais concentrada, mais atenta. Sempre se pode prestar mais atenção: assistir a mais detalhes, a mais matizes, perceber o que não se percebia, ou percebê-lo de outra perspectiva. Poderíamos dizer que a atenção não é nada em si mesma, em abstrato, que só há tarefas que são feitas mais ou menos atentamente. A atenção, então, não pode ser separada dos exercícios nos quais é praticada e melhorada. A escola é o lugar de uma invenção e reinvenção permanente de exercícios, atividades, procedimentos e modos de fazer direcionadas para formar a atenção (LARROSA, 2018, p. 291).

Os exercícios presentes nas práticas instigadas pelas olimpíadas de matemática que estamos analisando abrem a possibilidade de "focaliza[rmos] a nossa atenção em algo" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 51), e esse algo é justamente a matemática. A "atenção, se seguirmos Deleuze, [é] de uma natureza interpretativa já em sua raiz. Uma atenção, poderíamos dizer, que nos leva a querer de-cifrar, a querer ler o que ali nos está dizendo ou nos está querendo dizer" (LARROSA, 2018, p. 62). É a atenção que traz a presença da matemática e possibilita o estudo através da decifração dos signos emitidos pela matéria. Nesse sentido, Masschelein e Simons (2018, p. 128-129) afirmam que "a escola consiste em [...] atenção para a matéria". Assim, a atenção a qual nos referimos está vinculada ao estudo da matemática.

> podemos ver que os alunos estão felizes em participar deste projeto e *estão desenvolvendo as atividades com dedicação e atenção* (LIMA *et al.*, 2019, p. 11, grifo nosso).

> *Os alunos, concentrados na atividade, leram o enunciado, conjecturaram algumas possibilidades de resolução* e, em alguns momentos, chamaram a professora formadora para tirar dúvidas ou perguntar se a resposta estava correta (CARVALHO; BAQUEIRO, 2019, p. 8, grifo nosso).

> Aos 71 anos, o professor que a inspirou, Archimedes de Andrade Neto, continua lecionando em Caraguatatuba. De vez em quando ele pensa com saudade na ex-aluna. "Karen era uma ótima aluna, muito inteligente, dedicava-se intensamente, *prestava muita atenção*, lutava para ser a melhor da classe. Uma vez, pediu exercícios mais difíceis! Elevei o nível para ela e outra aluna, e as duas foram muito bem nas olimpíadas. Sinto saudade. Sou professor da época antiga, considero que a Matemática é o que move o mundo. É capaz de transformar vidas" (IMPA, 2020a, p. 34, grifo nosso).

Já o tempo é uma das condições que torna possível ser um estudante-egiptólogo. É o que possibilita que possa se demorar em um exercício, pensar nas estratégias, verificar se a solução encontrada faz sentido, escovar e reescovar o mesmo exercício.

> Consequentemente, o tempo livre como tempo escolar não é um tempo para diversão ou relaxamento, mas é um tempo para prestar atenção ao mundo, para respeitar, para estar presente, para encontrar, para aprender e para descobrir. O tempo livre não é um tempo para o eu (para satisfazer necessidades ou desenvolver talentos), mas um tempo para se *empenhar em algo*, e esse algo é mais importante do que as necessidades pessoais, os talentos ou os projetos (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 98, grifo dos autores).

Percebemos que as olimpíadas de matemática criam tempo livre no sentido proposto por Masschelein e Simons (2018) para os estudantes se dedicarem ao estudo da matemática. Esse tempo livre é composto por diferentes momentos de estudo que são criados pelas diferentes práticas disparadas pelas olimpíadas de matemática. Podem ser encontros regulares em algum momento da semana ou horários alternativos em que os estudantes se organizam para estudar, como nos mostram os excertos a seguir.

> Sobre a preparação, disseram que através do incentivo das famílias e sob a orientação dos professores, *tiveram acesso a muitas atividades preparatórias como estudos e resolução de problemas em horários alternativos* (ALCÂNTARA FILHO; FAÇANHA FILHO; SENA FILHO, 2019, p. 12-13, grifo nosso).
>
> A dinâmica do treinamento consiste de *um tempo dado ao aluno para leitura, interpretação e registro da resolução de cada questão, seguido de uma discussão*, mediada pelo aplicador, sobre as diferentes resoluções (SADA, 2019, p. 4, grifo nosso).
>
> *O projeto acontece em forma de aulas extras, aos sábados, durante todo o ano* (BEZERRA; SOUZA; GOMES, 2019, p. 10, grifo nosso).
>
> *Essas aulas acontecem semanalmente no Campus, para que os alunos se preparem para as provas das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)* (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 3, grifo nosso).

A partir dessas condições, pensamos no estudante-egiptólogo da matemática através das aproximações que observamos entre um egiptólogo em seu ofício e um estudante frente a um exercício de matemática nas práticas mobilizadas pelas olimpíadas de matemática.

Podemos observar que a egiptologia é uma área tão ampla quanto a matemática. Na egiptologia existem diversas formas de se atuar. Pode-se analisar documentos, atuar em laboratório ou em sítios arqueológicos, conforme discutido anteriormente. Na matemática existem diferentes formas de estudo. Pode-se estudar em aula, em casa, em grupo, individualmente, em livros, resolvendo exercícios, por exemplo. Passamos então a elencar alguns pontos de contato que observamos entre as formas de um egiptólogo atuar em seu ofício e as maneiras de um estudante estudar matemática nas práticas mobilizadas pelas olimpíadas de matemática através de seus exercícios.

Um egiptólogo, em seu trabalho de campo, não recebe respostas prontas. Ele vai escavando, escovando, interpretando, atribuindo sentido. Quando em meio a uma escavação surge um artefato é necessário parar, ir mais devagar, escovar com cuidado. Observar se o artefato encontrado se parece com outros já conhecidos ou não. Um estudante ao se deparar com um exercício de matemática encontra-o em aberto, ele não vem acompanhado de resposta (por mais que algumas vezes ele possa se apresentar com algumas alternativas em exercícios de múltipla escolha). É necessário escovar o exercício com cuidado. Observar se ele se parece com outros exercícios já conhecidos. Assim, obter pistas de um caminho a seguir ou, caso contrário, ir devagar e com cuidado. É no espaço criado pelo exercício, onde há a possibilidade de construir respostas, que o estudante encontra o seu lugar: "O estudante só pode encontrar um lugar na desaparição das palavras sábias, dos livros lidos, das perguntas respondidas, dos ruídos que lhe dão tudo dito, nomeado" (LARROSA, 2003, p. 57).

> Perguntados se a maneira de alcançar a solução foi criada por eles ou ensinada, *alguns afirmaram que os professores ensinam alguns métodos e adaptam-nos de acordo com o problema. Os outros, porém, afirmam que interpretam o problema e o caminho que seguem é criado por eles, sem ter tido dicas ou metodologias ensinadas por alguém* (BAGATINI, 2019, p. 13, grifo nosso).

Em meio a uma escavação, ao surgir algo novo todos param. Pensam o que pode ser, associam ao seu contexto, relacionam com o que já conhecem, se demoram, buscam preservar o achado. Se a escavação está sendo feita com uma picareta, ela é rapidamente trocada pelo pincel a fim de preservar a artefato que começa a se mostrar. Já o estudante, ao se deparar com exercícios novos também se detém para observar com cuidado. Ele busca identificar o que precisa fazer para depois poder continuar. Nessa parada, elabora estratégias para a resolução dos exercícios.

> O único fator em comum, é que *todos eles identificam o que pede o problema para então trabalhar nele, juntando os dados necessários e entender o que deve ser feito para se chegar à solução do mesmo* (BAGATINI, 2019, p. 13, grifo nosso).

O egiptólogo muitas vezes trabalha em equipes, conversa com seus colegas. Em grupo, discute as possíveis interpretações e atribui um sentido aos artefatos e hieróglifos que surgem. Os estudantes, muitas vezes, trabalham em grupos ou duplas buscando decifrar os signos emitidos por um exercício. É em grupo que, algumas vezes, os estudantes interpretam os significados dos signos e atribuem um sentido a eles.

> O envolvimento dos alunos na aula foi perceptível ao empreenderam processos de exploração tanto da atividade quanto do instrumento utilizado, bem como fazerem testes e deduções e *trabalharem em grupo produzindo argumentos com os colegas* (CARVALHO; BAQUEIRO, 2019, p. 10, grifo nosso).

No entanto, o trabalho do egiptólogo e o estudo acontecem, muitas vezes, de forma individual. "Quando todos dormem, o estudante tem os olhos bem abertos e o espírito alerta. Quando todos dormem, o estudante estuda, vela" (LARROSA, 2003, p. 33). É sozinho que, muitas vezes, o estudante se encontra com os exercícios de matemática e focaliza a sua atenção na matéria de estudo. É também sozinho que, muitas vezes, o egiptólogo trabalha, no silêncio das suas pesquisas, na interpretação de seus materiais.

> Além disso, cabe pontuar que durante a execução do curso *há momentos de estudos individualizados com listas de exercícios* [...]. (LIMA *et al.*, 2019, p. 12, grifo nosso).

Em todos os casos há sempre um caderno e um lápis por perto. Sempre se anota o que se encontrou, se faz o registro. A escrita se faz presente no ofício do egiptólogo. E essa escrita contém o máximo de observações e de detalhes possíveis. A escrita é igualmente importante nas práticas instigadas pelas olimpíadas de matemática. O estudante precisa escrever cuidadosamente a sua resposta com o máximo de detalhes e informações possíveis. "Estudar: ler escrevendo. Com um caderno aberto e um lápis na mão" (LARROSA, 2003, p. 7).

> É possivel verificar que existe um rigor ao responder às questões e uma preocupação na explicação detalhada, relatando todos os passos feitos, e justificando-os (BAGATINI, 2019, p. 9, grifo nosso).

No ofício de um egiptólogo a interpretação e a atribuição de sentido são centrais. Os sentidos não estão prontos, tampouco acabados, e muitas vezes é necessário a combinação de diferentes técnicas. Muitas vezes os egiptólogos se deparam com coisas novas, que necessitam de novas interpretações, que exigem novos sentidos: uma tumba pertencente a alguém que os registros históricos ainda não citaram, uma múmia de uma espécie de animal que nunca havia sido registrada, ossos com evidências de uma doença cujo primeiro registro histórico conhecido é de muitos anos depois. Algo parecido com isso acontece no estudo. Algumas vezes, diferentes técnicas precisam ser combinadas para se resolver um exercício. Outras vezes, um estudante pode resolver um exercício usando uma técnica diferente da escolhida por seu colega.

> *Eles podem resolver às questões de diversos modos, valorizando os diferentes tipos de técnicas* (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 3, grifo nosso).

O egiptólogo e o estudante não buscam a resolução de problemas sociais. Tampouco há a preocupação para obtenção de alguma implicação social. O enraizamento social é suspenso. Ambos se dedicam a um estudo que pode ter impacto social, mas essa questão, em um primeiro momento, não chega a ser colocada. A sociedade fica do lado de fora da porta do estudante e fica também do lado de fora da porta do egiptólogo. Dessa maneira, estudar é "um caminho sem fim nem finalidade" (LARROSA, 2003, p. 25).

> Assim, essa proposta tencionava viabilizar que estudantes com interesse em aprofundar seus conhecimentos em matemática tivessem *um espaço para discutir e refletir sobre a matemática* através da resolução de questões de edições anteriores da olimpíada, mesmo que tal espaço não fosse oferecido pela escola onde estuda (FOGLIARINI FILHA; DURO; ANDRADE, 2019, p. 2, grifo nosso).

Finalizamos pontuando que as características citadas acima, que relacionam a postura de um egiptólogo em seu ofício com a postura de um estudante frente a exercícios de matemática são indissociáveis à atenção e ao tempo livre. Esse conjunto de características que fizemos aparecer se somam a mais uma lição do professor Deleuze que afirma, de acordo com Dosse (2010, p. 291): "uma aula é emoção. Se não há emoção, não há inteligência, nenhum interesse, não há nada".

Considerações finais

Em nossos estudos vimos atentando para diferentes práticas instigadas pelas olimpiadas de matemática buscando perceber as potencialidades do que se passa nesse contexto para pensarmos a educação matemática. Juntamente com esse movimento, buscamos pistas na filosofia e na prática docente de Deleuze para pensarmos o nosso campo de interesse e atuação.

Ao estudarmos o livro *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010), onde Deleuze desenvolve algumas ideias relacionadas ao aprender, encontramos a ideia de egiptólogo relacionada à ideia de aprendiz. Tal encontro foi potencializador para o nosso pensamento. Adentrando esse ofício, diferentes pontos nos potencializaram para pensar sobre o estudar matemática. A partir desse movimento efetuamos uma torção juntamente com caracteristicas que Larrosa vem associando ao estudante, emergindo a noção de um estudante-egiptólogo da matemática. Pontuamos que não pretendemos que essa seja uma noção totalizante ou homogeneizadora para se pensar sobre os estudantes.

Na articulação entre as características do ofício de um egiptólogo, a postura de um estudante em seus momentos de estudo e os excertos retirados do nosso material empírico construímos as características do que pode ser pensado como um estudante-egiptólogo da matemática. Destacamos a prática de escovar um exercício de matemática para construir respostas, a elaboração de estratégias para escrever uma resposta, os momentos de estudo que ora são individuais e ora são em grupos, a escrita por extenso das respostas construídas, a combinação de diferentes técnicas para interpretar e atribuir sentidos aos signos emitidos por um exercício e, por fim, a suspensão da obrigatoriedade de se ter um enraizamento social como características de podem oportunizar um estudante-egiptólogo. Ainda, parece-nos que é condição de possibilidade para podermos pensar em um estudante-egiptólogo da matemática que haja tempo livre para o estudo e que a atenção esteja presente.

Referências

AFP. **Egiptologia**, [S.l.], 2017. Disponível em: <https://youtu.be/8gQzP0HSsZo>. Acesso em: 13 jan. 2021.

ALCÂNTARA FILHO, José de; FAÇANHA FILHO, Eriberto Barroso; SENA FILHO, Nilo da Silva. Olimpiada Amazonense de Matemática: perspectivas para um trabalho com resolução de problemas no Amazonas. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019.

ARROYO, Victoria. Os amuletos funerários da não-elite no Antigo Egito: uma abordagem contextual. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

BAGATINI, Alessandro. Olimpíadas de Matemática, altas habilidades e resolução de problemas. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019.

BARROS, Manoel de. **Memórias inventadas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2018.

BELMONTE, Simone Letícia Rosa; SANTOS, Jorge Roberto Lopes dos; BRANCAGLION JÚNIOR, Antonio. Tecnologias tridimensionais aplicadas em pesquisas arqueológicas de múmias egípcias. In: BRANCAGLION JR, Antonio; SILVA, Thais Rocha da; LEMOS, Rennan de Souza; SANTOS, Raizza Teixeira dos (Org.). **Semna – Estudos de Egiptologia**. Rio de Janeiro: Seshat – Laboratório de Egiptologia do Museu Nacional, 2014. p. 47-63.

BEZERRA, Riane Leitão; SOUZA, Francisco Jucivânio Félix de; GOMES, Antônia Dália Chagas. O ENSINO DE MATEMÁTICA E OBMEP: UMA INTERAÇÃO POSSÍVEL?. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019.

BUENO, Giovanni Pando. Visualidade e Alteridade – as imagens do Egito construídas na Roma de Augusto. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP, 2019, São Paulo. Disponível em: <https://sites.usp.br/egiptologia/caderno-de-resumos/>. Acesso em: 13 jan. 2021.

CARVALHO, Ana Paula Scarpa Pinto de. Os Papiros Mágicos Gregos e seus contextos de produção: outras abordagens possíveis. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

CARVALHO, Gabriele Souza de; BAQUEIRO, Grace Dórea Santos. OS DETETIVES DA MATEMÁTICA: A AULA DE INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA COM ALUNOS DO PROJETO EMAPOL. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019.

DELEUZE, Gilles. **Conversações** (1972-1990). Tradução de Peter Pál Pelbart. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

DELEUZE, Gilles. **Proust e os signos**. Tradução de Antonio Piquet e Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

DOSSE, François. **Gilles Deleuze e Félix Guattari**: biografia cruzada. Tradução de Fatima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2010.

EGIPTOLOGIA. In: **Michaelis.** [S.l.], Editora Melhoramentos, 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/palavra/v074/egiptologia/>. Acesso em: 13 jan. 2021.

EGIPTÓLOGO. In: **Michaelis**. [S.l.], Editora Melhoramentos, 2015. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/egiptologo/>. Acesso em: 13 jan. 2021.

FIORATTI, Carolina. Arqueólogos desenterram 50 sarcófagos na necrópole de Saqqara, no Egito. **Super Interessante**, 19 jan. 2021. Disponível em: <https://super.abril.com.br/historia/arqueologos-desenterram-50-sarcofagos-na-necropole-de-saqqara-no-egito/>. Acesso em: 26 jan. 2021.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**. Rio de Janeiro, n. 114, p. 197-223, 2001.

FOGLIARINI FILHA, Cláudia Brum de Oliveira; DURO, Mariana Lima; ANDRADE, Carina Loureiro. OBMEP: APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PELA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2000.

GALLO, Silvio. O Aprender em Múltiplas Dimensões. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 10, n. 22, 10 jun. 2017.

HORA, Juliana; DUARTE, Claudio; LIMA, Rodrigo; OLIVEIRA, Caroline; RODRIGUES, Guilherme; MENDES, Jéssica; COUTINHO, Mário. Possibilidades de pesquisas com o acervo egípcio do MAE-USP: O caso do Bes. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

IMPA. **Histórias inspiradoras da olimpíada brasileira de matemática das escolas públicas**. Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/destaques.DO?id=719>. Acesso em: 20 abr. 2021.

IMPA. **REGULAMENTO DA 16ª OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP 2020**. Rio de Janeiro, 2020b. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/regulamento.htm>. Acesso em: 4 jun. 2020.

LARROSA, Jorge. **Esperando não se sabe o quê**: sobre o ofício de professor. Tradução de Cristina Antunes. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

LARROSA, Jorge. **Estudar=Estudiar**. Tradução de Tomaz Tadeu e Sandra Corazza. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

LARROSA, Jorge; RECHIA, Karin. **P de professor**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2018.

LIMA, Francisco do Nascimento et al. ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA PARTICIPAÇÃO NO CURSO PREPARATÓRIO PARA A OBMEP NAS COMUNIDADES CAMPESINAS DE CANGUARETAMA RN. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019.

MACHADO, Roberto. **Deleuze, a arte e a filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola**: uma questão pública. Tradução de Cristina Antunes. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

OBMEP. **1ª Fase da OBMEP: Saiba como se preparar.** [S.l.], 3 abr. 2019. Disponível em: <www.obmep.org.br/noticias.DO?id=624>. Acesso em: 26 ago. 2019.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação**. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014. p. 25-47.

OS SEGREDOS de Saqqara. Direção de JamesTovell. [S.l.]: Netflix, 2020. (114min).

PENNAC, Daniel. **Diário de escola**. Tradução de Leny Werneck. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

PEREIRA, Ronaldo Guilherme Gurgel. Introdução. **ÆGYPTOLOGUS**. [S.l.], 2021. Disponível em: <https://aegyptologus.com/introducao-geral-a-egiptologia/>. Acesso em: 13 jan. 2021.

PEROZA, Leslli Adriani; SILVA, Patrícia Lima da; BALTAZAR JUNIOR, Rene Carlos Cardoso. DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES NO PROGRAMA POLOS OLÍMPICOS DE TREINAMENTO INTENSIVO. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019.

SADA, Claires Marcele. OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA COM ALUNOS DO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL - PARA ALÉM DE COMPETIÇÃO. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019.

SANCASSANI, Victor. Os estudos egiptológicos de Charles S. Peirce. In: **CADERNO DE RESUMOS DO I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EGIPTOLOGIA DA USP**. São Paulo, 2019.

ZOURABICHVILI, François. **O vocabulário de Deleuze**. Tradução de André Telles. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2009.

Submetido em outubro de 2021.

Aceito em março de 2022.

ANEXO C – UMA NOITE DE NÚPCIAS ENTRE A PRÁTICA DO EXERCÍCIO E A PRÁTICA DA ATENÇÃO: EXERCIT(*AÇÃO*)^2

Artigo publicado:

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. Uma noite de núpcias entre a prática do exercício e a prática da atenção: exercit(*ação*)^2. **Revista de Educação Matemática** (REMat), São Paulo, v. 19, n. Edição Esp, p. e022047, 12 ago. 2022c. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/675/527>. Acesso em: 29 ago. 2022.

A partir da próxima página apresentamos esse artigo na íntegra.

REMat
Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional São Paulo

Uma noite de núpcias entre a prática do exercício e a prática da atenção: exercit($a$çãoo)^2

Patrícia Lima da Silva[1]
Universidade Federal do Rio Grande, Campus Santo Antônio da Patrulha – FURG

Claudia Glavam Duarte[2]
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Campus Litoral Norte – UFRGS

RESUMO
Nesse artigo desenvolvemos a ideia de exercit($a$çãoo)^2, uma noção pensada a partir de práticas mobilizadas pelas olimpíadas de matemática para nomear um movimento exercido por um estudante-egiptólogo sobre exercícios de matemática. Essa ideia é elaborada através de um conto, de inspiração deleuziana, e de articulações matemáticas através de uma composição envolvendo as palavras exercício, atenção e ação. A exercit($a$çãoo)^2 possui certas características que foram associadas a enunciações extraídas de trabalhos selecionados dos anais do XII e XIII Encontros Nacionais de Educação Matemática.
Palavras-chave: Exercício; Deleuze; Atenção.

A wedding night between exercise practice and attention practice: exercit($a$çãoo)^2

ABSTRACT
In this article, we develop the idea of exercit($a$çãoo)^2, a notion conceived from practices mobilized by the mathematical olympiad to name a movement exercised by an egyptologist-student on mathematics exercises. This idea is elaborated through a story, inspired by deleuzian, and mathematical articulations through a composition involving the words exercise, attention and action. The exercit($a$çãoo)^2 has certain characteristics that were associated from selected works from annals of the XII and XIII National Meetings of Mathematics Education.
Keywords: Exercise; Deleuze; Attention.

Una noche de bodas entre la práctica del ejercicio y la práctica de la atención: exercit($a$çãoo)^2

RESUMEN
En este artículo desarrollamos la idea de exercit($a$çãoo)^2, noción concebida a partir de prácticas movilizadas por las olimpiadas de matemáticas para nombrar un movimiento ejercido por un estudiante-egiptólogo sobre

Submetido em: 19/11/2021 **Aceito em:** 03/03/2022 **Publicado em:** 12/08/2022

[1] Doutoranda em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Mestra em Matemática pela mesma universidade. Técnica Administrativa em Educação da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8752-1399 E-mail: patriciasilva@furg.br

[2] Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e dos Programas de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Ensino da Matemática da mesma universidade, Tramandaí, Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: http://orcid.org/0000-0002-8608-5855 E-mail: claudiaglavam@hotmail.com

ejercicios de matemáticas. Esta idea se elabora a través de un cuento, de inspiración deleuziana, y de articulaciones matemáticas a través de una composición que involucra las palabras ejercicio, atención y acción. La exercit$(ação)^2$ posee ciertas características que se fueron asociadas a enunciados extraídos de obras seleccionadas de los anales de los XII y XIII Encuentros Nacionales de Educación Matemática.
Palabras clave: Ejercicio; Deleuze; Atención.

Repetir repetir – até ficar diferente.
Repetir é um dom de estilo.
(BARROS, 2016, p.16)

Começamos tomando as letras de *exercício*, *atenção* e *ação* como elementos pertencentes a um corpo algébrico[3] e fazendo algumas repetições e variações:

Quadro 1 – Exercit$(ação)^2$

exercício	e	atenção	e	ação	⇒
↓	↓	↓	↓	↓	
exerci	×	at ção	×	ação	⇒
exerci	·	ta ção	·	ação	⇒
exerci	·	tação	·	ação	⇒
exerci	·	t · ação	·	ação	⇒
exerci · t	·	ação	·	ação	⇒
exercit	·	ação	·	ação	⇒
exercit	·	$(ação)^2$	⇒		
exercit$(ação)^2$					

Fonte: Elaborado pelas autoras

Imaginemos uma noite de núpcias entre a *prática do exercício* e a *prática da atenção*. A prática do exercício com seus formalismos, sua ênfase na leitura do enunciado e escrita das respostas, sua lei de que um exercício possui uma, e somente uma, resposta correta, seu encanto pelos diferentes modos de expressar essa resposta, seu divertimento no que um

[3] Um corpo é um conjunto não vazio, onde podemos definir as operações de soma e produto. Além disso, podemos verificar que quaisquer elementos desse conjunto satisfazem dez propriedades listadas por Gonçalves (2008, p. 34-35). Em particular, satisfazem a comutatividade e associatividade do produto.

exercício dá a pensar até que se consiga construir um meio de expressar a resposta correta e sua grande paixão por encontrar meios novos de escrever a resolução de um exercício. A prática da atenção, que anda meio fora de moda na atualidade, se encanta ao conhecer mais de perto a prática do exercício. Elas têm a sensação de que se completam! A atenção acostumada a ler e reler, a dedicar o tempo necessário para a execução das suas atividades, a não ter pressa, a estar presente no que faz, se realiza em sua união com a prática do exercício.

Essa noite de núpcias é atípica! A educação matemática está a observar, como um *voyeur*, e convida a filosofia da diferença. Dessa noite as expectadoras percebem a concepção de um movimento novo. Dão-lhe o nome de exercit$(ação)^2$, em homenagem às suas progenitoras.

Às vezes, há dúvida com relação à filiação da exercit$(ação)^2$. Será que ela poderia ser filha do *paradigma do exercício* com os *cenários para investigação*[4]? Mas, nesse caso seria uma filha feita *a la Deleuze*, pelas costas. Ela diz algumas coisas que são ditas tanto por um quanto por outro. No entanto, caso fosse filha deles, seria considerada uma filha monstruosa[5].

O exercício-conto acima é um convite para pensarmos sobre a prática do exercício na educação matemática escolar, especialmente a instigada pelas olimpíadas de matemática e que acontece em muitas escolas, universidades e institutos federais no Brasil nos dias de hoje. Para nós, essa prática foi um impulso para nos debruçarmos a estudar diferentes ações mobilizadas pelas olimpíadas de matemática e a dedicar os estudos de um doutorado em Educação em Ciências para investigar sobre essa temática. Será que as olimpíadas de matemática constituiriam um plano que permitiria a inscrição de práticas relacionadas ao

[4] As ideias de paradigma do exercício e de cenários para investigação são desenvolvidas por Skovsmose (2010).
[5] Aqui fazemos referência à seguinte citação de Deleuze: "minha principal maneira de me safar nessa época foi concebendo a história da filosofia como uma espécie de enrabada, ou, o que dá no mesmo, de imaculada concepção. Eu me imaginava chegando pelas costas de um autor e lhe fazendo um filho, que seria seu, e, no entanto, seria monstruoso. Que fosse seu seria muito importante, porque o autor precisava efetivamente ter dito tudo aquilo que eu lhe fazia dizer. Mas que o filho fosse monstruoso também representava uma necessidade, porque era preciso passar por toda espécie de descentramentos, deslizes, quebras, emissões secretas que me deram muito prazer" (DELEUZE, 2013, p. 14-15).

exercício em educação matemática? Essa pergunta se faz necessária uma vez que percebemos certa interdição à essa prática em outros contextos quando ela não vem acompanhada de outras expressões tais como: exercícios contextualizados, exercícios da realidade do aluno etc.

Com o objetivo de investigar práticas disparadas pelas olimpíadas de matemática no Brasil e construir sentidos para esse estudo, iniciamos um movimento duplo. Por um lado, escolhemos como material empírico para a escrita desse artigo os anais do XII e XIII Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM), onde buscamos por trabalhos que versassem sobre ações relacionadas às olimpíadas de matemática em nosso país. A escolha deste evento se deu porque acompanhamos Foucault quando esse pontua a necessidade do estatuto de cientificidade e do caráter institucional para que os discursos entendidos como "verdadeiros" se produzam e adquiram certa estabilidade ao adentrarem em um sistema de dispersão, que o faz circular de forma mais eficiente.

Nas palavras do filósofo, "a 'verdade' é centrada na forma de discurso científico e nas instituições que o produzem" (FOUCAULT, 2000, p.13). Frente a essa premissa, selecionamos ao todo quatorze trabalhos que discutem diferentes práticas que envolvem tais olimpíadas. Neles, destacamos algumas enunciações que compõem nosso estudo e que serão apresentadas dentro de retângulos na escrita desse artigo. Efetuamos uma análise desses excertos através de uma perspectiva foucaultiana, buscando ficar na superfície do dito, sem procurar por significados ocultos ou por alguma intenção que pudesse estar "por trás" do que está escrito. Assim, buscamos "não determinar se diz a verdade nem qual é seu valor expressivo, mas sim trabalhá-lo no interior e elaborá-lo" (FOUCAULT, 2012, p. 7).

Dito de outra forma, ousamos catar na superfície desses materiais elementos para realizar possíveis articulações, que nos permitissem pensá-los. Como diria Nietzsche "é necessário permanecer valentemente na superfície, na dobra, na pele, adorar a aparência, acreditar em formas, em tons, em palavras, em todo o Olimpo da aparência" (NIETZSCHE, 2001, p. 14–15).

Sistematizando os quatorze trabalhos selecionados do XII e XIII ENEM com relação ao tipo de prática que eles abordam, observamos as seguintes densidades:

- 5 deles fazem referência à olimpíada interna a uma escola, regional ou estadual;

- 6 versam sobre projetos de preparação para as olimpíadas (sendo que um deles trata sobre uma olimpíada regional e por isso está incluído nessa categoria e na anterior);
- 2 trabalhos relatam atividades desenvolvidas com medalhistas;
- 2 relatam a utilização de problemas olímpicos para desenvolver conteúdos de matemática em aulas regulares ou em meio virtual.

A leitura dos trabalhos que compõem os anais dos ENEM's nos levaram a atribuir um sentido, ao mesmo tempo, particular e amplo para a expressão *olimpíadas de matemática*, associando ele a diversas atividades que levam esse nome. Assim, nesse artigo, essa expressão se refere a competições internas a escolas específicas, a atividades municipais, regionais, estaduais ou nacionais, organizadas por algum grupo ou órgão. Além disso, compreendemos por *práticas disparadas* pelas olimpíadas de matemáticas diferentes ações que são mobilizadas por elas, se referindo a diferentes modos de estudo para se preparar para uma dessas competições, a atividades com medalhistas e também ao momento de realização da prova em si.

Ao efetuar uma análise do material empírico escolhido, buscando trabalhar as enunciações na superfície do dito, observamos certa centralidade conferida à prática de exercícios de matemática nos contextos ligados às olimpíadas. Dessa maneira, no desenvolvimento desse estudo, a temática das olimpíadas de matemática foi direcionando o nosso olhar para a prática do exercício na matemática escolar. Assim, o que escrevemos sobre a prática do exercício nesse artigo está embasado em excertos relacionados às olimpíadas, tornando essas duas superfícies interligadas nesse estudo.

Imbricado com o movimento anterior, realizamos um outro que consiste em buscar por elementos teóricos que pudessem potencializar o nosso pensamento para problematizar as práticas de exercícios de matemática através de "um ponto de vista educacional em termos das operações efetivas e reais realizadas por um arranjo particular de pessoas, tempo, espaço e matéria" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018a, p. 21). Nesse movimento, buscamos por suporte teórico nos estudos de Masschelein e Simons (2018a, 2018b), Larrosa (2002, 2004) e Larrosa e Rechia (2018) que têm potencializado o nosso pensamento para discutir a prática do exercício na matemática escolar, mais especificamente nos contextos relacionados às olimpíadas de matemática.

Uma vez que "as palavras produzem sentido, criam realidades e, às vezes, funcionam como potentes mecanismos de subjetivação" (LARROSA, 2002, p. 20-21), pensamos que precisamos ter atenção e cuidado com as palavras que usamos. Seria *exercício* uma das palavras que "talvez já estejam tão manipuladas que haveria de abandoná-las, assim, completamente, 'deixá-las ao inimigo', como dizia García Calvo" (LARROSA, 2004, p. 246)? Em alguns momentos chegamos a pensar que seria esse o caso: abandonar o uso da palavra exercício em nosso estudo. No entanto, pudemos perceber, através do nosso material empírico, que esta é uma palavra cara para a matemática escolar e que ainda vale a pena usá-la, ainda que seja necessário ter cuidado com o seu uso em contextos contemporâneos.

Assim, é a partir de um ponto de vista educacional, construído junto ao que Masschelein e Simons (2018a, 2018b) vêm pensando sobre a escola, que olhamos para a prática do exercício que é mobilizada pelas olimpíadas de matemática. Para Masschelein e Simons (2018b, p. 26) "é importante ressaltar que a escola é uma invenção da *polis* grega e que a escola grega surgiu como uma usurpação do privilégio das elites aristocráticas e militares na Grécia antiga" (grifo dos autores). Os autores enfatizam, que "a escola é uma invenção histórica e pode, portanto, desaparecer" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 11). Movidos por essa preocupação, eles se dedicam a trabalhar "*Em defesa da escola*" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b), como o título do seu livro propõe, trazendo algumas ideias potentes para pensarmos essa instituição e suas práticas nos dias de hoje.

Nesse contexto, para os autores, a escola possui um significado particular que é pensado a partir do que "os gregos chamavam de *skholé*: o tempo para o estudo e o exercício" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018a, p. 21, grifo dos autores). "Assim, queremos reservar a noção de escola para a invenção de uma forma específica de tempo livre ou não produtivo, tempo indefinido para o qual a pessoa não tem outra forma de acesso fora da escola" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 28). Dessa forma, a escola é pensada como sinônimo de tempo livre, que deve ser criado para que os estudantes possam se dedicar ao estudo e ao exercício. Esse tempo livre não deve ser confundido com um tempo para o relaxamento ou para satisfazer as necessidades pessoais. Pelo contrário, é um tempo para a formação, no qual os estudantes podem se dedicar ao estudo de uma matéria e à prática do exercício.

> [...] o tempo livre como tempo escolar não é um tempo para diversão ou relaxamento, mas é um tempo para prestar atenção ao mundo, para respeitar, para estar presente, para encontrar, para aprender e para descobrir. O tempo livre não é um tempo para o eu (para satisfazer necessidades ou desenvolver talentos), mas um tempo para se *empenhar em algo*, e esse algo é mais importante do que as necessidades pessoais, os talentos ou os projetos. (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 98, grifo dos autores)

Para os autores, esse *algo* no qual os estudantes devem se empenhar é o estudo das matérias escolares. Assim, eles defendem que a operação de criar tempo livre deve ser acompanhada de uma outra: *colocar a matéria de estudo sobre a mesa*. Essa é uma metáfora criada por Masschelein e Simons (2018b, p. 110) para indicar que "a mesa da escola não é uma mesa de negociação; é uma mesa que torna possível o estudo, o exercício e o treinamento; é uma mesa sobre a qual o professor oferece algo". *A mesa* pode ser também a lousa ou a tela, ou seja, *a mesa* é a superfície onde a matéria é apresentada (informação verbal)[6]. Nesse contexto, nos perguntamos: como colocar a matéria sobre a mesa em aulas de matemática senão, também, por intermédio de exercícios?

Ao empreender uma análise dos quatorze trabalhos que compõem o material empírico dessa investigação, pudemos perceber que os exercícios de matemática fazem parte das práticas de estudo da matemática escolar mobilizadas pelas diferentes ações instigadas pelas olimpíadas de matemática. Mais precisamente, parece-nos que através deles a matéria é colocada sobre a mesa nessas práticas. Pontuamos que algumas vezes eles são chamados de questões, de problemas ou de atividades pelos autores dos trabalhos. Apresentamos na sequência alguns excertos que visibilizam alguns modos com que os exercícios são mobilizados nessas ações:

> Assim, a Olimpíada da Matemática tornou-se uma competição salutar, que consiste na apresentação de provas antecipadas, **resolução de problemas matemáticos**, dirigidas aos alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio da Escola Rural Rolf Weinberg com **questões de caráter interdisciplinar e raciocínio lógico**. (NASCIMENTO, 2016, p. 1-2, grifo nosso)

> A proposta da Olimpíada consistia em fazer com que o aluno soubesse **resolver os exercícios** referentes aos conteúdos estudados. Para isso, fornecemos aos alunos **um bloco de exercícios** com questões do conteúdo estudado. (BRAGA, 2016, p. 9, grifo nosso)

> P2 relatou que busca despertar o interesse dos jovens pela matemática, desenvolver a capacidade dos alunos de racionar, imaginar e **moldar**

[6] Explicação fornecida por Jorge Larrosa em uma conferência intitulada *Formas escolares de ler e de escrever o mundo*, apresentada no VI Seminário de Escritas e Leituras em Educação Matemática (SELEM), em 11 de setembro de 2021. Disponível em: <https://youtu.be/Z60dRdGXD8Q>. Acesso em: 20 set. 2021.

> **problemas** para conseguir encontrar a solução deles. (BEZERRA; SOUZA; GOMES, 2019, p. 11, grifo nosso)

> Os conteúdos matemáticos abordados a partir do segundo semestre do ano pela bolsista foram: produtos notáveis, sistemas de equações lineares e em algumas aulas **foram resolvidos exercícios** de provas anteriores da OBMEP. (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 3, grifo nosso)

Propor aos estudantes a resolução de problemas matemáticos ou blocos de exercícios buscando desenvolver neles a capacidade de racionar, imaginar e moldar problemas para conseguir encontrar a solução deles é um modo com que as olimpíadas de matemática colocam a matéria sobre a mesa nessas práticas e convidam os estudantes a se interessarem por ela. Nesse contexto, a partir da leitura de Larrosa e Rechia e dos trabalhos que compõem o material empírico desse estudo, realizamos um movimento de perceber a importância das práticas de exercícios em contextos escolares:

> Procuro praticar a velha lógica do exercício. E os exercícios, para sê-lo, têm que ser bem regulados. Meus alunos não fazem o que querem, mas o que peço que façam, e o que lhes peço é muito rigoroso. Além disso, já sabes que tenho fama de professor exigente e não creio que meus alunos achem que faço as coisas com eles e junto deles. Eles têm umas tarefas e eu tenho outras, e cada um tem que fazer as coisas o melhor que pode e sabe. Mas, em todo caso, nem eles nem eu somos os protagonistas. E todas as tarefas que imponho (sim, imponho) têm a ver com formar a atenção (ao texto, ao mundo) e com provocar o pensamento. Algo que, evidentemente, requer disciplina, esforço, trabalho e um certo ascetismo. Uma certa suspensão, inclusive, do eu e de seus caprichos. (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 306)

Soma-se a isso a percepção de que nas ações mobilizadas pelas olimpíadas de matemática os exercícios possuem certa permissão para assumirem uma posição central. Além disso, parece-nos que eles estão relacionados com formar a atenção e com provocar o pensamento nessas práticas. É através deles que a "matéria [...] parece assumir uma voz própria" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 39) numa conversa entre o estudante e o exercício. Esses momentos de estudo parecem ter "a capacidade de dar uma voz ao objeto de estudo ou prática, seja ele matemática, linguagem, madeira ou estampas" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 77). Dessa maneira, o exercício de matemática pode se tornar um meio da matéria de estudo adquirir voz própria e se comunicar com os estudantes. Ou dito de outro modo, os exercícios de matemática constituem-se em uma expressão da linguagem da matemática. Quando a matéria de estudo adquire voz, "a linguagem da matemática consegue ser autossuficiente – o seu enraizamento social é suspenso – e, por meio disso, ela se torna um objeto de estudo" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 40).

Masschelein e Simons defendem que as operações de criar tempo livre e de colocar a matéria de estudo sobre a mesa devem ser acompanhadas da operação de suspensão, "isto é, de colocar *temporariamente* fora do efeito da ordem ou do uso habitual das coisas" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018a, p. 21). Isso significa, que "a escola deve suspender ou dissociar certos laços com a família dos alunos e o ambiente social, por um lado, e com a sociedade, por outro, a fim de apresentar o mundo aos alunos de uma maneira interessante e envolvente" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 14). Os autores defendem que é através de tal suspensão que o conhecimento pode aparecer como matéria de estudo na escola, sem a obrigatoriedade de uma aplicação imediata para ele. Em nosso material empírico, vislumbramos tal suspensão através dos exemplos de exercícios que são apresentados em alguns trabalhos. Neles, parece que o interesse está voltado para a matemática que pode ser estudada através do exercício, independentemente de haver alguma aplicação direta dos conceitos estudados.

A exercit$(ação)^2$ é uma ideia que desenvolvemos na busca por um vocabulário que expresse diferentes movimentos que observamos ao analisar o nosso material empírico. Além disso, ela é produzida também pelo que nossos estudos teóricos nos deram a pensar até aqui. A exercit$(ação)^2$ é uma composição de três palavras-ideias: *exercício*, *atenção* e *ação*. A primeira delas faz referência aos exercícios de matemática que compõem as diferentes práticas geradas pelas olimpíadas de matemática. A segunda palavra coloca em cena uma condição necessária a um estudante-egiptólogo[7] em seus momentos de estudo junto aos exercícios de matemática. "Estar atento [...] é estar no que se faz, no que se lê, no

[7] A noção de estudante-egiptólogo está sendo construída nessa pesquisa de doutorado para pensar nos movimentos efetuados por um estudante em seus momentos de estudo que guardam certa semelhança com os movimentos praticados por um egiptólogo em seu ofício. Ela é desenvolvida em um artigo intitulado "Aulas com o professor Deleuze: possibilidades para um estudante-egiptólogo da matemática", que está no *prelo*. Essa noção surge ao pensarmos o estudante como um egiptólogo da matéria de estudo, uma vez que "não existe aprendiz que não seja 'egiptólogo' de alguma coisa" (DELEUZE, 2010, p. 4). Para nós, um estudante-egiptólogo da matemática seria alguém que frente a um exercício buscasse escová-lo (assim como um egiptólogo escova os seus artefatos).

que se diz, plenamente, de corpo e alma. Ou dito de maneira diversa, [é] suspender por um momento o eu (que nesses tempos é o único que interessa) e entregar-se à tarefa, ainda que não saibamos muito bem por que ou a troco de quê" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 67-68). Assim, a *atenção* que compõe a exercit$(ação)^2$ está relacionada com a matéria e com o estudo. Nessa perspectiva "a escola focaliza a nossa atenção em algo" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018, p. 51), no estudo das matérias escolares. A *ação* faz alusão ao movimento realizado por um estudante-egiptólogo para decifrar e interpretar os signos[8] emitidos pela matéria. Dessa maneira, essa expressão carrega consigo essas características.

Assim, adotamos a grafia exercit$(ação)^2$ para expressar uma ação atenciosa exercida por um estudante-egiptólogo sobre exercícios de matemática emitidos no encontro do estudante com a matéria, pois como afirma Deleuze "sem dúvida o signo, por si próprio, não se reduz ao objeto, mas ainda está parcialmente contido nele. Sem dúvida o sentido, por si próprio, não se reduz ao sujeito, mas depende parcialmente do sujeito, das circunstâncias e das associações subjetivas" (DELEUZE, 2010, p. 85). Pensamos também que esse movimento é análogo à escovação que o egiptólogo efetua com seu pincel (ou escova) sobre os artefatos de seu ofício, direcionando sua atenção aos detalhes e atribuindo sentido aos hieróglifos que surgem. Assim, dizemos que enquanto um egiptólogo efetua uma escovação sobre um artefato, um estudante-egiptólogo realiza uma exercit$(ação)^2$.

Inspiradas nas leituras teóricas e nas enunciações que compõem o material empírico, tornou-se visível para nós outras características que contribuem para, muitas vezes, compor a exercit$(ação)^2$ nos movimentos de estudo praticados por estudantes-egiptólogos em ações mobilizadas pelas olimpíadas de matemática. Usamos essas características para circundar alguns pontos que conseguimos vislumbrar a partir do nosso material empírico, atravessadas por nossos estudos.

A exercit$(ação)^2$ necessita de tempo, um tempo livre (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b) que possibilite pensar sobre um exercício, testar hipóteses, discutir com os colegas, verificar se a resposta encontrada faz sentido. O tempo livre possibilita que se possa demorar em um exercício, pensar nas estratégias, verificar se a solução encontrada faz sentido, ou seja, praticar uma exercit$(ação)^2$.

---

[8] Acompanhamos Deleuze (2010, p. 4) ao pensar que "aprender diz respeito essencialmente aos signos. Os signos são objeto de um aprendizado temporal, não de um saber abstrato. Aprender é, de início, considerar uma matéria, um objeto, um ser, como se emitissem signos a serem decifrados, interpretados. [...] Tudo que nos ensina alguma coisa emite signos, todo ato de aprender é uma interpretação de signos ou de hieróglifos".

Assim, a forma com que essas atividades são desenvolvidas cria tempo livre para que dentro delas sejam possíveis diversas práticas. É possível se demorar em um exercício, pensar sobre ele, discutir com os colegas. Esse tempo feito livre criado pelas práticas mobilizadas pelas olimpíadas de matemática também cria possibilidade para que o professor possa inventar variações de um mesmo exercício e que se possa pensar o que cada variação implica matematicamente, isto é, abre possibilidade para o estudante efetuar uma exercit$(ação)^2$.

Assim, faz-se necessário que o professor crie tempo e espaço para que encontros possam acontecer[9]. Ou dito de outra forma, que o professor não tente atribuir de pronto um sentido ao exercício, que não se coloque a explicar as suas nuances antes do estudante ter tempo para fazer sua exercit$(ação)^2$.

Rancière (2019) chama de mestre explicador o mestre que cria a ficção da necessidade de uma explicação para se poder compreender o mundo. Para o autor, "explicar alguma coisa a alguém é, antes de mais nada, demonstrar-lhe que não pode compreendê-la por si só" (RANCIÈRE, 2019, p. 24). Ao criar a necessidade da explicação minimiza-se o espaço-tempo exigido pela exercit$(ação)^2$. "Aquele, contudo, que foi explicado investirá sua inteligência em um trabalho do luto: compreender significa, para ele, compreender que nada compreenderá, a menos que lhe expliquem" (RANCIÈRE, 2019, p. 25). Em oposição a essa ideia, o autor apresenta o conceito de mestre emancipador, que teria por característica instigar a inteligência do estudante através de questionamentos. Fazendo uma ponte entre as ideias de Rancière e de Deleuze[10], podemos dizer que um mestre emancipador é um professor que se propõem a fazer *com* seus estudantes, enquanto um mestre explicador é um professor que almeja que seus estudantes façam *como* ele.

> Nesta etapa, **o auxílio do professor pode ser fundamental, através de questionamentos** que podem indicar um possível caminho para a solução. Estabelecido esse planejamento, o aluno precisa, de fato, resolver o problema, tal como proposto. (FOGLIARINI FILHA; DURO; ANDRADE, 2019, p. 6, grifo nosso)

[9] Obviamente sabemos da impossibilidade de *garantir* que tais encontros e interpretações aconteçam quando incitados pelo professor. Ao consideramos "que a aprendizagem não é um estado passível de condução, pois é um acontecimento imprevisível, um encontro, uma irrupção do novo, não significa que ela não possa ocorrer quando incitada. O fato é que a incitação não implica, necessariamente, em um aprendizado" (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 16). Nessa direção pensamos que cabe ao professor incitar encontros e disponibilizar a matéria aos estudantes, preparando e planejando a aula, ainda que esse ato não forneça garantias relacionadas ao aprendizado.

[10] "Nunca se aprende fazendo *como* alguém, mas fazendo *com* alguém, que não tem relação de semelhança com o que se aprende" (DELEUZE, 2010, p. 21, grifo do autor).

> Uma das coisas que nos chama atenção quando olhamos as resoluções desenvolvidas pelos estudantes é que geralmente cada um resolve de uma maneira diferente, **desenvolvendo métodos próprios para solucionar seus problemas** [...]. (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 3, grifo nosso)

> O objetivo principal é fazer com que **o estudante, através de suas próprias estratégias, consiga fazer descobertas de propriedades matemáticas** sem o vício de utilizar sempre fórmulas prontas. (VERÍSSIMO; FERRAIOL, 2019, p. 2, grifo nosso)

Nos excertos acima, observamos o mestre-professor agindo por meio de questionamentos para que o estudante, por si só, faça o seu aprendizado. Estes excertos também exemplificam outra ideia presente em Rancière (2019, p. 31) que "eles haviam aprendido sem mestre explicador, mas não sem mestre". O professor estava presente em todo o processo, pronto a instigar o pensamento dos estudantes-egiptólogos com suas perguntas. Nesse contexto, pode-se pensar no "professor como mediador que conecta o aluno ao mundo" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 57), que conecta o estudante-egiptólogo ao mundo da matemática.

Algumas das características marcantes das práticas em questão nesse artigo é a orientação relativa à leitura atenta dos enunciados dos exercícios, à elaboração de estratégias para a resolução e à escrita por extenso das respostas, detalhando a resolução. Ou seja, um esforço na direção de interpretar os signos emitidos pelo encontro do estudante com a matéria.

> Nos encontros, iniciados em agosto de 2018, foram exploradas questões de provas de edições anteriores da OBMEP e estudados conteúdos de matemática relevantes para as resoluções, bem como **foram discutidas estratégias de escrita matemática para responder questões dissertativas.** (FOGLIARINI FILHA; DURO; ANDRADE, 2019, p. 3, grifo nosso)

> O contato com situações-problema não necessariamente relacionadas a um conteúdo específico, com excesso de informações ou apresentadas com diferentes tipos de textos, que **exijam do aluno capacidade de leitura e análise crítica dos dados, selecionando os que são relevantes e descartando os supérfluos, que necessitem de planejamento, de o que e como fazer e que, ao encontrar uma resposta,** o aluno verifique se ela faz sentido ou não, naturalmente, o induzem a abandonar a passividade e a desenvolver uma postura diferenciada frente à resolução de problemas. (SADA, 2019, p. 2, grifo nosso)

> Além dos encontros presenciais [...], o estudante tinha tarefas a serem desenvolvidas em casa entre um encontro e outro. **Estas tarefas se basearam em pesquisas, leitura de artigos sobre o tema, exploração do software GeoGebra e resoluções de atividades** que posteriormente seriam discutidas no encontro presencial. (PASA, 2019, p. 5-6, grifo nosso)

> **O problema foi mais uma vez lido** coletivamente e, por questão de tempo, a professora formadora escreveu as respostas dos três grupos na lousa por ordem de apresentação [...]. (CARVALHO; BAQUEIRO, 2019, p. 8, grifo nosso)

As características que mostramos até o momento que podem acompanhar a exercit($ação$)[2], levam a uma outra: a disciplina, ainda que este seja "um termo que não é, entusiasticamente, recebido nos círculos educacionais atuais" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 63-64). Parece-nos que a disciplina é uma característica marcante aos atletas que competem em modalidades esportivas, uma vez que estes se dedicam intensamente ao treinamento[11]. Talvez este seja um ponto de contato entre as características dos jogos olímpicos e as das olimpíadas de matemática. Além disso, talvez a reverberação da disciplina para o estudo e para a atenção nas práticas instigadas pelas olimpíadas de matemática seja mais facilmente aceita e autorizada no contexto educacional por estar relacionada a uma olimpíada.

> A disciplina na escola (também na universidade) é disciplina de estudo. Por isso tem a ver com atenção. A disciplina escolar (também na universidade) consta de regras, mandados ou imperativos de atenção. A única disciplina válida em educação, a única que é pedagógica, é a que tem a ver com a atenção. A escola (e a universidade) disciplina os corpos e as mentes, claro que sim, mas para que estejam atentos. A disciplina escolar e o professor que a impõe, tentam produzir mentes e corpos atentos, corpos e mentes estudiosos, corpos e mentes que se submetem às exigências da matéria de estudo. (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 132)

Assim, "queremos reservar o termo 'disciplina' para seguir ou obedecer às regras que ajudam os alunos a alcançarem aquela situação inicial em que podem começar ou manter o estudo e a prática" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 64-65). A palavra disciplina não chega a ser mencionada nos trabalhos que compõem os anais do XII e XIII ENEM com o sentido que estamos utilizando provavelmente pela conotação negativa que costuma ser associada a ela)[12], no entanto percebemos de outras maneiras esta característica nos

[11] A importância da disciplina na rotina de um atleta pode ser observada diretamente em suas falas e também em discursos de profissionais relacionados ao meio olímpico. Um exemplo disso pode ser encontrado na fala do atleta Pedro Arcosi: "o que posso sugerir a todos vocês que sonham em ser atletas profissionais é, trabalhem a disciplina e o foco desde cedo" (NOBLU SPORTS, 2020). Outro exemplo característico encontramos na fala de Cristianne Tomasi, coordenadora de um curso de educação física: "Todo garoto sonha em se tornar um Messi, Neymar, Ronaldo ou Pelé. Mas o caminho da dedicação e disciplina são fundamentais. Hoje, se cobra cada vez mais cedo do garoto e/ou garota a dedicação extrema independente da modalidade escolhida. São horas e mais horas de treinamento para se chegar à perfeição do movimento ou conquista do pódio" (UNINASSAU, 2020).

[12] Ao procurar a palavra "disciplina" nos anais dos ENEM's percebemos que ela figura em alguns trabalhos se referindo à "disciplina de matemática" e não com o sentido que estamos associando a esta palavra aqui. Neste

trabalhos. Uma vez que a disciplina escolar é a que tem a ver com a atenção e com o desenvolvimento do estudo, são nesses pontos onde a visualizamos. Ou dito de outro modo, percebemos nos excertos a disciplina escolar nos trechos em que os professores relatam que os estudantes estão envolvidos com o estudo e desenvolvendo as tarefas com atenção. Dessa maneira, essa disciplina se torna visível na participação e no envolvimento dos estudantes.

Através da atenção e da disciplina, a exercit$(ação)^2$ convoca os estudantes a estarem presentes no que estão desenvolvendo, a estarem no que "se hace"[13]. Isso nos conduz a um outro elemento que acompanha esse movimento: o interesse pela matéria de estudo. Parece-nos que as práticas vinculadas ao estudo da matemática mobilizadas pelas olimpíadas podem despertar o interesse dos estudantes pela matéria. Aqui, falamos junto com Masschelein e Simons (2018b) para pontuar a diferença entre interesse e motivação: "enquanto a motivação é uma espécie de caso pessoal, mental, o interesse é sempre algo fora de nós mesmos, algo que nos toca e nos leva a estudar, pensar e praticar" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 52). Temos a impressão de que nessas práticas a matemática, muitas vezes, se torna esse "algo de fora", mencionado pelos autores, que gerar interesse dos estudantes-egiptólogos.

> [...] incentivando e estimulando nos alunos o prazer e **o interesse pelo estudo da Matemática**. (SADA, 2019, p. 8, grifo nosso)

> Sendo assim, essa proposta visa estimular **o interesse pela matemática**, a partir da reflexão sobre diferentes situações, envolvendo o raciocínio matemático muito além dos conteúdos escolares. (FOGLIARINI TILHA; DURO; ANDRADE, 2019, p. 4, grifo nosso)

> [...] a Olimpíada gera impactos positivos, pois desperta **o interesse dos alunos pela disciplina**, além de melhorar o aprendizado e o desempenho dos mesmos nas aulas de matemática. (BEZERRA; SOUZA; GOMES, 2019, p. 13, grifo nosso)

> Visto que a realidade do POTI é diferente das escolas regulares e os alunos gostam do que estão fazendo e aprendendo, é preciso instigá-los para que possam enxergar o que a Matemática tem para lhes oferecer. Por isso, acredita-se que trabalhar de formas mais lúdicas, junto com a tradicional e todos os outros métodos de ensino é fundamental para **despertar o interesse deles e fazer com que se apaixonem pela Matemática**. (PEROZA; SILVA; BALTAZAR JUNIOR, 2019, p. 8, grifo nosso)

Os apontamentos que vimos fazendo nos indicam que nessas ações o foco está no estudo da matemática. Por mais que essas práticas sejam vinculadas às olimpíadas de

---

artigo usamos a expressão "matéria de estudo" ao invés de disciplina de matemática, seguindo o termo usado pelas leituras que nos apoiam.

[13] Larrosa e Rechia (2018, p. 67) utilizam a expressão "estar en lo que se hace" para se referir ao ato de estar com a atenção voltada para o que se está fazendo e não para outra coisa.

matemática, nos parece que a competição é suspensa nelas e o foco se torna o estudo, independentemente da relação que o estudante tenha com a prova em si. O que é colocado em questão é o "conhecimento em prol do conhecimento, e a isso chamamos de *estudo*" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 40, grifo dos autores).

> Larrosa sistematiza, diferentes movimentos que estamos associando à exercit$(ação)^2$:
> O estudante isola o que leu, repete-o, rumina-o, copia-o, faz variá-lo, recompõe-no, diz e contradiz o que leu, rouba-o, fá-lo ressoar com outras palavras, com outras leituras. Vai-se deixando habilitar por ele. Dá-lhe um espaço entre suas palavras, suas idéias, seus sentimentos. Torna-o parte de si mesmo. Vai-se deixando transformar por ele. E escreve. (LARROSA, 2003, p. 67)

Pensamos que um estudante-egiptólogos pode desenvolver os seus meios de estudar, os seus meios de ler, de repetir, de ruminar, de compor e de recompor suas escritas, de realizar uma exercit$(ação)^2$. Também pode desenvolver os seus meios de aprender e de se expressar na linguagem matemática, uma vez que "não há método para encontrar tesouros nem para aprender, mas um violento adestramento, uma cultura ou *paideia* que percorre inteiramente todo o indivíduo" (DELEUZE, 2018, p. 222, grifo do autor).

Neste artigo buscamos apresentar algumas articulações que estamos efetuando a partir de encontros entre as filosofias da diferença e a educação matemática. Nessa escrita, criamos a ideia de exercit$(ação)^2$ enquanto um movimento nascido da união entre a prática (ação) do exercício e a prática da atenção. Pensamos que essa noção se faz necessária para expressar elementos que vêm se tornando visíveis em nosso material empírico ao sermos atravessadas pelas leituras de Masschelein e Simons (2018a, 2018b), Larrosa (2002, 2004) e Larrosa e Rechia (2018).

A partir dessa inspiração, transpiramos para articular e construir algumas características que contribuem para compor a exercit$(ação)^2$ nos movimentos de estudo praticados por um estudante-egiptólogo sobre exercícios de matemática em ações mobilizadas pelas olimpíadas. Destacamos que essa prática exige a criação de tempo livre para o estudo e para o exercício da matéria e assim abre possibilidades para que a exercit($ação$)² possa acontecer. Além disso, o tempo livre criado pelas olimpíadas de matemática possibilita a interpretação e permite variações para um exercício. Parece-nos que a exercit($ação$)² está ao lado do professor emancipador, ao trabalhar com a escovação de um exercício, com a leitura atenta dos enunciados, com a elaboração de estratégias e com a escrita por extenso das respostas, buscando gerar interesse pela matéria.

Assim, buscamos evidenciar a exercit($ação$)², fruto de um estudo de doutorado que se dedica a estudar práticas mobilizadas pelas olimpíadas de matemática e alguns usos que estamos fazendo a partir dessa noção.

REFERÊNCIAS

BARROS, Manoel de. **O livro das ignorãças**. 1. ed. Rio de Janeiro: Alfaguara, 2016.

BELLO, Samuel E. L.; ZORDAN, Paola; MARQUES, Diego. Signos e interpretação: entre aprendizagens e criações. **Cadernos da Educação**, n.52, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/7315>. Acesso em: 29 jun. 2020.

BEZERRA, Riane Leitão; SOUZA, Francisco Jucivânio Félix de; GOMES, Antônia Dália Chagas. O ensino de matemática e OBMEP: uma interação possível? *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3365/1937>. Acesso em: 19 fev. 2020.

BRAGA, Nádia Helena. Utilizando Olimpíada Matemática como instrumento de aprendizagem. *In:* Encontro Nacional de Educação Matemática, 12., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. 2016. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/8210_4138_ID.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2021.

CARVALHO, Gabriele Souza de; BAQUEIRO, Grace Dórea Santos. Os detetives da Matemática: a aula de investigação matemática com alunos do projeto EMAPOL. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1103/715>. Acesso em: 19 fev. 2020.

DELEUZE, Gilles. **Conversações (1972-1990)**. Tradução de Peter Pál Pelbart. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. Tradução de Luiz Orlandi e Roberto Machado. 1. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

DELEUZE, Gilles. **Proust e os signos**. Tradução de Antonio Piquet e Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Graal, 2000.

FOGLIARINI FILHA, Cláudia Brum de Oliveira; DURO, Mariana Lima; ANDRADE, Carina Loureiro. OBMEP: aprendizagem de matemática pela resolução de problemas. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3280/1049>. Acesso em: 19 fev. 2020.

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à álgebra**. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

LARROSA, Jorge. **Estudar=Estudiar.** Tradução de Tomaz Tadeu e Sandra Corazza. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

LARROSA, Jorge. **Linguagem e Educação depois de Babel**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro. n. 19, p. 20-28, abr. 2002. 104

LARROSA, Jorge; RECHIA, Karin. **P de professor**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2018.

MACHADO, Roberto. **Deleuze, a arte e a filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. A língua da escola: alienante ou emancipadora? In: Larrosa, Jorge (Org.). **Elogio da escola**. Tradução de Fernando Coelho. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018a. p. 19-40.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. **Em defesa da escola**: uma questão pública. Tradução de Cristina Antunes. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018b.

NASCIMENTO, Gustavo Pereira. Olimpiadas da Matemática numa escola rural: uma aliança que deu certo. *In:* Encontro Nacional de Educação Matemática, 12., 2016, São Paulo. **Anais** [...]. 2016. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4830_2559_ID.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2021.

NIETZSCHE, Friedrich. **A Gaia Ciência**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

NOBLU SPORTS. Disciplina no esporte de alto rendimento. **Noblu**. [S.l.], 13 jul. 2020. Disponível em: <https://noblu.com.br/disciplina-no-esporte-de-alto-rendimento/>. Acesso em: 09 abr. 2021.

PASA, Bárbara Cristina. Estudando funções a partir da noção infinitesimal do âmbito do Programa Mentores da OBMEP. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1152/1814>. Acesso em: 19 fev. 2020.

PEROZA, Leslli Adriani; SILVA, Patricia Lima da; BALTAZAR JUNIOR, Rene Carlos Cardoso. Desenvolvimento de atividades no Programa Polos Olímpicos de treinamento Intensivo *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1085/1715>. Acesso em: 19 fev. 2020.

RANCIÈRE, Jacques. **O mestre ignorante** – cinco lições sobre a emancipação intelectual. Tradução de Lílian do Valle. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora: 2019.

SADA, Claires Marcele. Olimpíada de Matemática com alunos do 5º ano do Esnino Fundamental – para além da competição. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponivel em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3040/1053>. Acesso em: 19 fev. 2020.

SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. **Bolema**, v. 13, n. 14, p. 66-91, 2000.

UNINASSAU. Disciplina e dedicação: como trilhar o caminho para ser um atleta profissional. **UNINASSAU**. [S.l.], 26 fev. 2020. Disponível em: <https://www.uninassau.edu.br/noticias/disciplina-e-dedicacao-como-trilhar-o-caminho-para-ser-um-atleta-profissional>. Acesso em: 09 abr. 2021.

VERÍSSIMO, Wanderlei; FERRAIOL, Thiago Fanelli. Investigação Matemática: uma abordagem para o ensino da álgebra. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 13., 2019, Cuiabá. **Anais** [...]. 2019. Disponível em: <https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1726/736>. Acesso em: 19 fev. 2020.

ANEXO D – O CONCEITO DE APRENDER NO PENSAMENTO DE GILLES DELEUZE

Artigo publicado:

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. O conceito de aprender no pensamento de Gilles Deleuze. *In:* XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Campina Grande: Realize Editora, 2021. **Anais** [...]. 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76151>. Acesso em: 08 ago. 2022.

A partir da próxima página apresentamos esse artigo na íntegra.

O conceito de aprender no pensamento de Gilles Deleuze

The concept of learning in the thought of Gilles Deleuze

Patrícia Lima da Silva
Universidade Federal do Rio Grande (FURG),
Campus Santo Antônio da Patrulha
patriciasilva@furg.br

Claudia Glavam Duarte
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS),
Campus Litoral Norte
claudiaglavam@hotmail.com

Resumo

Este artigo faz parte de uma pesquisa de doutorado que está em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Aqui, buscamos mapear o conceito de aprender no pensamento do filósofo Gilles Deleuze a partir de dois de seus livros: *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010) e *Diferença e repetição* (DELEUZE, 2018). Interligado ao conceito de aprender figura o conceito de signo, que se torna importante no desenvolvimento de nossos estudos. Desenvolvemos nossa escrita almejando articular essa teoria ao aprendizado de uma matéria de estudo a partir dos signos emitidos por ela.

Palavras-chave: aprender, signo, filosofia da diferença.

Abstract

This article is part of a doctoral research that is underway in the Graduate Program in Science Education at the Federal University of Rio Grande do Sul. Here, we seek to map the concept of learning in the thinking of the philosopher Gilles Deleuze from two of his books: *Proust and the signs* (DELEUZE, 2010) and *Difference and repetition* (DELEUZE, 2018). Connected to the concept of learning is the concept of sign, which becomes important in the development of our studies. We developed our writing aiming to articulate this theory to the learning of a study subject from the signs emitted by it.

Key words: learn, sign, philosophy of difference.

O professor Gilles Deleuze

Neste artigo apresentamos um estudo sobre o conceito de aprender no pensamento do filósofo Gilles Deleuze que faz parte de uma pesquisa de doutorado em Educação em Ciências que está em andamento pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A principal obra que discutimos aqui é *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010). Além dessa obra, também nos apoiamos em algumas passagens de *Diferença e repetição* (DELEUZE, 2018), livro este que foi publicado cinco anos após o primeiro e é constituído pela tese de doutorado de Deleuze. É importante pontuar que observamos que, no segundo livro, foram desenvolvidas e aprofundadas algumas ideias que já estavam presentes no primeiro, mas aqui vamos nos restringir apenas às ideias que envolvem o aprendizado. Destacamos que nos acompanham, nessa empreitada, comentadores do filósofo, tais como Gallo (2017), Machado (2009), Nascimento (2012), Corazza (2003), Bello, Zordan e Marques (2015) que, de alguma forma, dedicaram-se a estudar os conceitos aqui apresentados.

Entendemos que devemos ter atenção e cuidado com as palavras usadas, uma vez que "as palavras com que nomeamos o que somos, o que fazemos, o que pensamos, o que percebemos ou o que sentimos são mais do que simplesmente palavras" (LARROSA, 2002, p. 21). Nesse sentido, antes de começar, pontuamos que, nas traduções que possuímos dos dois livros de Deleuze citados acima, são usadas as palavras aprender e aprendizado. Ou dito de outra forma, não encontramos a palavra aprendizagem, palavra essa que buscaremos nos distanciar pelo uso que tem sido feito dela em alguns contextos ligados à educação (como em ensino-aprendizagem, espaços de aprendizagem, teorias de aprendizagem[1]). Buscamos assim, direcionar a nossa atenção ao movimento do aprender.

Segundo Gallo, Deleuze desenvolve uma "quase-teoria do aprender" (GALLO, 2017, p. 3), isto porque este não foi o seu tema central de escrita. No entanto, nos dois livros nos quais estamos nos apoiando são desenvolvidas algumas ideias sobre o aprendizado. Além disso, não nos esqueçamos que, além de filósofo e pesquisador, Deleuze foi também professor em liceus (o que corresponde ao ensino médio no Brasil) e em universidades, tais como a Universidade de Vincennes (hoje Paris VIII) durante o intervalo compreendido entre 1969 a 1987 (DELEUZE, 2013, p. 238). Segundo um amigo próximo a Deleuze, as aulas que ministrava na terça-feira ocupavam especiais momentos de preparação: "eu via Deleuze trabalhar desde o domingo de manhã, às vezes desde sábado. A aula era muito amadurecida durante três dias e antes de ministrá-la era como uma preparação física, como antes de uma corrida" (CHEVALIER apud DOSSE, 2010, p. 291). Para Deleuze, que gostava muito de ministrar aula, a preparação das aulas era muito importante. Ele dizia que "uma aula é algo muito preparado. [...] Se você quer 5 minutos, 10 minutos de inspiração, tem de fazer uma longa preparação. [...] Sempre fiz isso, eu gostava. Eu me preparava muito para ter esses momentos de inspiração." (DELEUZE; PARNET, 1995). Esta dedicação resultou em reconhecimento, pois, "não apenas a sala ficava cheia, como haviam estudantes sentados no pequeno tablado em torno da mesa do professor. Outros tinham de ficar no corredor, e a porta era deixada aberta para que pudessem ouvir" (DOSSE, 2010, p. 110). No entanto, em 1987 o professor Deleuze percebe que estava na hora de se aposentar e parar de ministrar aula, pois, segundo ele, "precisava de uma preparação crescentemente maior para obter uma inspiração cada vez menor" (DELEUZE; PARNET, 1995). Assim, Deleuze se aposenta após ser professor por quase quarenta anos. Diz o filósofo:

> As aulas foram uma parte da minha vida, eu as dei com paixão. Não são de modo algum como as conferências, porque implicam uma longa duração, e um público relativamente constante, às vezes durante vários anos. É como um laboratório de pesquisas: dá-se um curso sobre aquilo que se busca e não sobre o que se sabe. É preciso muito tempo de preparação para obter alguns minutos de inspiração. Fiquei satisfeito em parar quando vi que precisava preparar mais

[1] Na verdade, "Não é a palavra "aprendizagem" em si que me incomoda, mas o modo como a ideologia da aprendizagem, com toda sua carga individualista, psicológica e cognitiva, colonizou os discursos e as práticas educativas" (LARROSA; RECHIA, 2018, p. 55). Dessa forma, ao nos distanciarmos dessa palavra, também buscamos nos distanciar de toda essa ideologia que, colada nela, ronda a educação. Pensamos que aprendizagem é uma dessas palavras que "talvez já estejam tão manipuladas que haveria de abandoná-las, assim, completamente, 'deixá-las ao inimigo', como dizia García Calvo" (LARROSA, 2004, p. 246).

e mais para ter uma inspiração mais dolorosa. (DELEUZE, 2013, p.177).

Tal experiência o colocou, a partir da realidade francesa, em contato com a docência, com estudantes e com o aprender. Dessas experiências Deleuze conclui que uma aula "é uma espécie de matéria em movimento musical, em que cada grupo aprende o que lhe convém. Não é tudo que convém a qualquer um. Uma aula é emoção. Se não há emoção, não há inteligência, nenhum interesse, não há nada" (DOSSE, 2010, p. 291). Deleuze (DELEUZE; PARNET, 1995) explica que considera a aula como um movimento musical, pois ela não deve ser interrompida, assim como a música não deve ser interrompida. Em suas aulas não havia espaço para perguntas dos estudantes, isso porque ele pensa que nem todos compreendem na hora o que foi falado e, às vezes, é necessário dar-se tempo para compreender. Além disso, a música não é dirigida apenas a especialistas em música e, dessa forma, a sua aula de filosofia não é dirigida apenas a filósofos. Bem pelo contrário, é o público heterogêneo que Deleuze tem em Vincennes, composto por filósofos e por não-filósofos (como "matemáticos, músicos (de formação clássica ou da *pop music*), psicólogos, historiadores, etc" (DELEUZE, 2002, p. 226, itálico do autor)), que lhe encanta.

É a partir dessas condições que passamos a caracterizar as ideias relacionadas ao movimento de aprender apresentadas por Deleuze nos livros *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010) e *Diferença e repetição* (DELEUZE, 2018).

Aprender é decifrar signos

Deleuze, ao elaborar o conceito de aprender, o concebe de uma maneira geral, pensando nos aprendizados da vida como um todo. Nesta seção apresentamos alguns pontos que marcam a ideia pensada pelo filósofo sobre o aprender e iniciamos uma torção nessa ideia em direção ao aprender uma matéria de estudo.

Começamos com o livro *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010) pois "é ao discutir a teoria dos signos que Deleuze vai caracterizar o aprender como um 'encontro com signos'." (GALLO, 2017, p. 4). Em Deleuze, as ideias de encontro e de signo estão relacionadas e essas duas noções juntas formam uma das características do aprendizado. Dessa forma, antes de adensarmos o conceito de aprender tal como pensado por Deleuze, trazemos brevemente a concepção de signo pensada pelo filósofo.

Deleuze (2010), ao fazer sua análise da *Recherche* de Proust[2], elabora quatro mundos de signos. Esses mundos ou "categorias de signos em Deleuze estão em relação imanente em relação à literatura em que se inspira, ou seja, não tem pretensões universais" (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 8). O primeiro mundo é formado pelos signos mundanos, o segundo pelos signos do amor, o terceiro pelos signos sensíveis e o quarto pelos signos da arte. Cada um desses mundos possui características específicas que são discutidas no desenvolvimento da obra. Deleuze (2010, p. 86) afirma que "tudo é signo", que "só há signos". Durante a obra aprendemos que os signos são emitidos por pessoas, seres, objetos, matérias, mas que eles não são as pessoas, os seres, os objetos ou as matérias. É importante frisarmos que os signos são *emitidos* e que "o signo é aquilo que se passa na intensidade dos encontros" (NASCIMENTO, 2012, p. 18). É o encontro com o signo que nos força a interpretar, a dar sentido ao signo emitido. "Interpretar é dar sentido, impor uma ordem, uma

[2] *Em busca do tempo perdido* é uma coleção composta por sete livros escritos por Marcel Proust. Em *Proust e os signos* Deleuze interpreta essa obra e ao fazer isso costuma se referir a ela apenas como *Recherche* (abreviação do nome completo da obra em francês: A *la recherche du temps perdu*). Deleuze "torna a *Recherche* um instrumento da formulação de sua própria filosofia da diferença" (MACHADO, 2009, p. 194). Em muitas obras escritas pelo filósofo podemos encontrar referências a Proust, evidenciando o quanto este foi um literato importante para que aquele desenvolvesse a sua filosofia passando, muitas vezes, pela literatura.

forma, uma direção, é dar um sinal à massa informe e caótica das coisas do mundo. Interpretar não é revelar, descobrir, identificar, mas criar, inventar, produzir" (CORAZZA; TADEU, 2003, p. 48).

Mais precisamente, o signo é "efeito dos encontros, o signo é esse choque que força a pensar." (NASCIMENTO, 2012, p. 17), ou seja, sem encontro não há signo. Além disso, há um "vazio deixado pelo encontro com o signo, vazio entendido como violência, como suspensão das faculdades perceptivas e da inteligência" (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 13). A partir desses entendimentos, podemos caracterizar o encontro como um ponto de partida para falarmos em aprendizado junto com Deleuze. O encontro gera um vazio que cria espaço para o signo emergir como efeito da violência do encontro. E, é justamente esse processo de encontro com signos, que força a pensar, que inicia a caracterização do aprender nessa perspectiva.

Parece-nos que a ideia de encontro aqui está mais vinculada a sua etimologia do que ao sentido usual que atribuímos a ela. A palavra encontro deriva do verbo encontrar que por sua vez vem do latim *incontrare*, que significa "encontro de adversários". Dessa acepção agressiva o seu sentido se atenuou para o atual (ORIGEM..., 2020). Parece que na ideia de encontro com signos que está presente em Deleuze temos movimentada essa violência presente na origem etimológica da palavra.

Uma característica que acompanha essa ideia de encontro em *Proust e os signos* (DELEUZE, 2010) é a contingência dos encontros: "o signo é o objeto de um encontro; mas é precisamente a contingência do encontro que garante a necessidade daquilo que ele faz pensar." (DELEUZE, 2010, p. 91). Pensando nos aprendizados da vida, os encontros com os signos são contingentes, acontecem ao acaso, e desse modo geram a violência necessária para que haja pensamento. A contingência do encontro torna-se importante, pois "o encontro ao acaso propicia a criação de um significado que difere de seus objetos e de seus intérpretes" (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 14). Temos assim a criação de um significado para o signo em ação através do acaso dos encontros.

No entanto, em uma aula temos, por um lado, encontros planejados pelo professor entre os estudantes e a matéria de estudo e, por outro lado, encontros ao acaso que fogem ao planejamento do professor. Nesse contexto, é necessário levarmos em conta que considerar "que a aprendizagem não é um estado passível de condução, pois é um acontecimento imprevisível, um encontro, uma irrupção do novo, não significa que ela não possa ocorrer quando incitada. O fato é que a incitação não implica, necessariamente, em um aprendizado." (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 16). Como sabemos e nos lembra o professor Gilles Deleuze, nem tudo convém a todo mundo. Ou seja, apesar do planejamento de uma aula que incite encontros com signos pode ser que não seja possível que encontros aconteçam entre todos os estudantes e a matéria.

O encontro com signos é também o que cria espaço para uma interpretação. Deleuze dá ênfase "ao procedimento de interpretação dos signos" (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 10) uma vez que, para ele, o ato de aprender está ligado ao ato de interpretar signos: "tudo que nos ensina alguma coisa emite signos, todo ato de aprender é uma interpretação de signos ou de hieróglifos" (DELEUZE, 2010, p. 4). "Para o sentido deleuziano de interpretação dos signos, o seu significado depende de um esforço de criação por parte de quem o interpreta." (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 17). Ou seja, o significado que um sujeito atribui a um signo pode ser diferente do significado que outro sujeito atribui ao mesmo signo. Dessa forma, o significado de um signo não é único e o "processo de interpretação [...] ganha um viés de criação, de uma necessidade em sua composição" (BELLO; ZORDAN; MARQUES, 2015, p. 13). Nas palavras de Deleuze:

> Aprender diz respeito essencialmente aos signos. Os signos são objeto de um aprendizado temporal, não de um saber abstrato. Aprender é, de início,

> considerar uma matéria, um objeto, um ser, como se emitissem signos a serem decifrados, interpretados. Não existe aprendiz que não seja "egiptólogo" de alguma coisa. Alguém só se torna marceneiro tornando-se sensível aos signos da madeira, e médico tornando-se sensível aos signos da doença. (DELEUZE, 2010, p. 4).

Percebemos nos escritos de Deleuze que ele usa a palavra *decifrar* quase como sinônimo para *interpretar*: "decifrar, isto é, interpretar" (DELEUZE, 2010, p. 7). Parece-nos que uma das diferenças é que *decifrar* se afina com a noção de *egiptólogo* explorada pelo filósofo, enquanto interpretar usufrui de um contexto mais geral. O egiptólogo é o estudioso da cultura egípcia que, em particular, busca decifrar alguns mistérios do Egito Antigo. Mistérios estes que estariam *cifrados* por uma cultura, uma arquitetura, uma arte, uma língua que ainda não se permitiu ser totalmente interpretada, mesmo com toda a tecnologia de que se dispõe nos dias de hoje. No entanto, ao empregar a palavra egiptólogo, Deleuze a usa em um contexto amplo: "não existe aprendiz que não seja "egiptólogo" de alguma coisa" (DELEUZE, 2010, p. 4). Desse modo, os aprendizes são os sujeitos que se propõem a decifrar os signos emitidos por alguma coisa. Uma vez que um aprendiz é um egiptólogo de alguma coisa, podemos pensar no estudante como um egiptólogo da matéria de estudo. Assim, podemos inferir que alguém só se torna estudante tornando-se sensível aos signos da matéria de estudo.

Nesse processo de interpretação e decifração o aprendiz atribui um sentido ao signo combinando o seu mundo próprio com o mundo do signo. É por esse motivo que a interpretação de um signo não é única e nem universal. Pelo mesmo motivo o sentido atribuído a um signo também não é único e tampouco universal. A interpretação e o sentido variam no processo descrito acima. Por conseguinte, nessa perspectiva o aprendizado também varia ao se variar tantos parâmetros que regem o processo de atribuição de sentido ao signo.

Dessa forma, pensar o aprender com Deleuze de forma geral passa por pensar na interpretação dos signos. Passa por decifrar os signos a partir dos encontros que temos com eles. Pensar o aprendizado com Deleuze é pensar esse movimento como interpretação de signos, como busca pelo sentido que o sujeito atribui ao signo, como decifração de signos. É esse o ponto que gostaríamos de grifar por enquanto: aprender é decifrar signos.

Ao dizer que o aprendizado é temporal, Deleuze está "indicando que o tempo é uma condição necessária para a interpretação" (MACHADO, 2009, p. 204). Essa é também uma condição que vale de forma geral e também vale no aprendizado de uma matéria de estudo. Para acontecer o aprendizado é necessário tempo.

A próxima ideia que pontuamos está presente nos dois livros em que estamos nos apoiando: "Nunca se aprende fazendo *como* alguém, mas fazendo *com* alguém, que não tem relação de semelhança com o que se aprende" (DELEUZE, 2010, p. 21, grifo do autor). Com essa afirmação Deleuze discute a ideia que o aprendizado não é uma imitação, uma reprodução, mas passa pela interpretação dos signos emitidos. "Nossos únicos mestres são aqueles que nos dizem 'faça comigo' e que, em vez de nos propor gestos a serem reproduzidos, sabem emitir signos a serem desenvolvidos no heterogêneo." (DELEUZE, 2018, p. 43). O que isso pode significar no contexto de uma matéria de estudo? Pode significar que aprendemos com um professor que nos propõe a interpretação de signos e não a reprodução.

Em *Diferença e repetição* (DELEUZE, 2018), Deleuze complementa ponderando que "Aprender é tão-somente o intermediário *entre* não saber e saber, a passagem viva de um ao outro" (DELEUZE, 2018, p. 223, grifo nosso). Dessa forma, podemos pensar o aprender como esse movimento *entre* desencadeado pelo encontro com signos, como esse processo de decifração dos signos, a busca por um sentido. Junto com o filósofo, é esse movimento *entre* desencadeado pelo encontro que nos interessa pensar aqui. Como professoras de matemáticas que somos, é impossível não pensar nesse movimento *entre* como podendo ser efetuado entre dois pontos de um intervalo de números reais, ou seja, acontecendo em um espaço denso onde entre dois pontos quaisquer sempre existe um outro ponto, onde entre duas possibilidades sempre existe outra possibilidade, *ad infinitum*.

O último ponto do aprender que gostaríamos de pontuar é a ideia de que "Nunca se sabe de antemão como alguém vai aprender [...] Não há método para encontrar tesouros nem para aprender" (DELEUZE, 2018, p. 222). Este é um ponto importante para nos distanciarmos de teorias que buscam por métodos eficazes que teriam o poder de garantir o aprendizado. Nosso interesse não está em discutir métodos ou em apresentar propostas de ensino, mas em pensar o aprendizado de uma matéria de estudo a partir dos signos emitidos por ela.

Dessa forma, apresentamos as principais características pensadas por Deleuze sobre a noção de aprender. Com isso almejamos abrir possibilidades para outros modos de se pensar o aprendizado de uma matéria de estudo.

Referências

BELLO, Samuel E. L.; ZORDAN, Paola; MARQUES, Diego. Signos e interpretação: entre aprendizagens e criações. **Cadernos da Educação**, n.52, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/7315>. Acessado em: 29/06/2020.

CORAZZA, Sandra; TADEU, Tomaz. **Composições**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

DELEUZE, Gilles. Em quê a Filosofia Pode Servir a Matemáticos, ou mesmo a Músicos: mesmo e sobretudo quando ela não fala de música ou de matemática. **Educação & Realidade**. v. 27, n. 2, p. 225-226, jul./dez. 2002.

DELEUZE, Gilles. **Conversações (1972-1990)**. Tradução de Peter Pál Pelbart. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2013.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. Tradução de Luiz Orlandi e Roberto Machado. 1. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2018.

DELEUZE, Gilles. **Proust e os signos**. Tradução de Antonio Piquet e Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

DELEUZE, Gilles; PARNET, Claire. **O Abecedário de Gilles Deleuze**, entrevista concedida à Claire Parnet realizada em 1988 e transmitida em série televisiva a partir de novembro de 1995, pela TV-ARTE, Paris.

DOSSE, François. **Gilles Deleuze e Félix Guattari**: biografia cruzada. Tradução de Fatima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GALLO, Silvio. O Aprender em Múltiplas Dimensões. Perspectivas da Educação Matemática, v. 10, n. 22, 10 jun. 2017.

LARROSA, Jorge. **Linguagem e Educação depois de Babel**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro. n. 19, p. 20-28, Abr. 2002.

LARROSA, Jorge; RECHIA, Karin. **P de professor**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2018.

MACHADO, Roberto. **Deleuze, a arte e a filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

NASCIMENTO, Roberto Duarte Santana. **Teoria dos signos no pensamento de Gilles Deleuze**. 2012. 216 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

ORIGEM da palavra. 2020. Disponível em: <https://origemdapalavra.com.br/palavras/encontro/>. Acesso em: 20 set. 2020.

ANEXO E – O CURRÍCULO FOI PASSEAR COM AS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA

Resumo publicado em anais de evento:

SILVA, Patrícia Lima da; DUARTE, Claudia Glavam. O currículo foi passear com as olimpíadas de matemática. *In:* XII Simposio de Matemática y Educación Matemática, XI Congreso Internacional de Matemática asistida por Computador, II Simposio de Competiciones Matemáticas. Bogotá: Universidad Antonio Nariño, 2022. p. 353-355. **Anais** [...]. 2022b. Disponível em: <http://investigacion.uan.edu.co/images/MEM/documentos/ActaVolumen9No1-2022.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2022.

A partir da próxima página apresentamos esse resumo na íntegra.

O CURRÍCULO FOI PASSEAR COM AS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA

Patrícia Lima da Silva
patriciasilva@furg.br
Doutoranda em Educação em Ciências, Brasil

Claudia Glavam Duarte
claudiaglavam@hotmail.com
Doutora em Educação, Brasil

TSG 7. Competiciones matemáticas

Resumo

Em meio a tantas orientações curriculares e documentos norteadores para a educação escolar, e, em particular, para a educação matemática escolar, encontramos junto às olimpíadas de matemática um espaço para outras disposições curriculares que criam tempo livre para o estudo da matéria, ou, dito de outro modo, que criam outros modos de fazer escola se seguirmos a concepção de escola pensada por Masschelein e Simons (2018a, 2018b). Esses autores, reservam a noção de escola para "a invenção de uma forma específica de tempo livre ou não produtivo, tempo indefinido para o qual a pessoa não tem outra forma de acesso fora da escola" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 28). Dessa forma, a escola é pensada como sinônimo de tempo livre, que deve ser criado para que os estudantes possam se dedicar ao estudo e ao exercício. Esse tempo livre não deve ser confundido com um tempo para o relaxamento ou para satisfazer as necessidades pessoais. Pelo contrário, é um tempo para a formação, no qual os estudantes podem se dedicar ao estudo de uma matéria. Talvez essa devesse ser a conclusão desse resumo, mas escolhemos iniciar por ela.

No Brasil, as olimpíadas de matemática vêm se disseminando na educação básica nos últimos anos. Nos anais das duas últimas edições dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) encontramos relatos de professores que se organizaram para criar olimpíadas de matemática em suas escolas. Outros trabalhos versam sobre o desenvolvimento dessas competições de forma regional ou estadual. Nos dias de hoje a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), que foi ampliada para atender também as escolas particulares, está disseminada por todo território nacional. A OBMEP têm inspirado a criação das ações citadas anteriormente. Além disso, desde a sua criação, no ano de 2005, ela vem organizando uma série de programas que envolvem as olimpíadas voltados tanto para a preparação de estudantes para as provas quanto para atividades com estudantes que se destacam. Ao observarmos essas diferentes ações que envolvem as olimpíadas de matemática no Brasil, temos observado indícios de ações que, nos parece, vem buscando criar tempo livre para que os estudantes se dediquem ao estudo da matéria. Talvez essas ações intentem de alguma maneira reinventar a escola, uma vez que "reinventar a escola se resume a encontrar formas concretas no mundo de hoje para fornecer 'tempo livre' e para reunir os jovens em torno de uma 'coisa' comum, isto é, algo que aparece no mundo que seja disponibilizado para uma nova geração" (MASSCHELEIN; SIMONS, 2018b, p. 11).

Nesse contexto, em 2017 conhecemos o programa Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo (POTI), criado pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) em 2012 com o objetivo de preparar estudantes brasileiros para as provas da OBMEP e da OBM. Desde então, estamos vinculadas a um polo do POTI no Campus Santo Antônio da Patrulha da Universidade Federal do

Rio Grande (FURG-SAP). Nesse projeto estudamos matemática com alunos do oitavo e nono ano do Ensino Fundamental de escolas públicas do município semanalmente no turno inverso ao das suas aulas regulares, tendo como diretriz para esse estudo a preparação para a OBMEP. Dessa maneira, através das olimpíadas de matemática, colocamos a matéria de estudo sobre a mesa, nos identificando com os escritos de Larrosa e Rechia (2018, p. 238): "o que o professor faz é pôr em cima da mesa um assunto comum e relacionar esse assunto com uma série de materialidades comuns (de matérias de estudo) para que possa ser estudado em comum".

Em meio a tudo isso, com o desenvolvimento desse projeto, passamos a perceber outras possibilidades concretas para o estudo da matemática escolar. O tradicional currículo matemático escolar saía para passear em nossos encontros semanais de estudo e em meio a esse passeio visitava outros conteúdos impensados para o oitavo e nono ano do ensino fundamental. Foram visitados conteúdos como teoria de grafos, teoria dos números, congruência, paridade, problemas de contagem, princípio da casa dos pombos, coloração, princípio indutivo, lógica, teoria de jogos, dentre outros.

Nos parece que o trabalho desenvolvido no polo do POTI na FURG-SAP não nega o currículo oficial para a matemática escolar, mas dentro desse mesmo currículo cria brechas e engendra outras disposições para ele. A sensação é a de que os estudantes gostam desse modo de estudo com que a matemática é colocada sobre a mesa. O principal argumento nesse sentido é que a prova da primeira fase da OBMEP costuma acontecer no primeiro semestre do ano, enquanto a prova da segunda fase acontece perto do mês de setembro, quando encerramos as atividades anuais, e sempre temos estudantes que não se classificam para a segunda fase da olimpíada mas continuam participando dos nossos estudo até o final. O impacto oficial que observamos disso através da OBMEP é o de que durante os anos em que estamos desenvolvendo este projeto, os estudantes do município de Santo Antônio da Patrulha que recebem alguma premiação da OBMEP são os que passaram pelos nossos encontros de estudo.

Assim, parece-nos que o POTI vêm gerando exemplos de modos de arejamento para o currículo da educação matemática escolar, criando tempo livre e espaço para o estudo da matemática ao colocar a matéria sobre a mesa, sem negar o currículo oficial, mas saindo dele para passear junto às olimpíadas de matemática e nesse passeio podendo encontrar conteúdos não catalogados para o ano escolar em discussão. Essa é a resposta para as questões que nos fez pensar nessa escrita: há espaço para um currículo passear na educação matemática escolar? Dentre tantas lamúrias de engessamento do currículo por meio das normas oficiais, é possível na escola básica encontrar pontos de fuga para isso que privilegiem o estudo matéria?

Bibliografia

LARROSA, J.; RECHIA, K. (2018). *P de professor*. São Carlos: Pedro & João Editores.

MASSCHELEIN, J.; SIMONS, M. (2018a). A língua da escola: alienante ou emancipadora? In: Larrosa, Jorge (Org.). *Elogio da escola*. Tradução de Fernando Coelho. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

MASSCHELEIN, J.; SIMONS, M. (2018b). *Em defesa da escola: uma questão pública. Tradução de Cristina Antunes*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora.