



dossier variações em tom menor em redor da infância, psicologia e educação

políticas da cognição em educação matemática: que políticas? que cognição? que in-fâncias?

autor

giovani cammarota

universidade federal de juiz de fora,
faculdade de educação, departamento de
educação, juiz de fora, minas gerais,
brasil

e-mail: giovani.cammarota@ufjf.br

<https://orcid.org/0000-0002-7816-0376>

editores

césar donizetti leite

<http://orcid.org/0000-0001-8889-750X>

luciano bedin costa

<https://orcid.org/0000-0002-6350-264>

fernanda omelczuk walter

<http://orcid.org/0000-0002-8617-8971>

rodrigo lages e silva

<https://orcid.org/0000-0002-6948-2824>

tiago almeida

<https://orcid.org/0000-0002-3557-0623>

doi: 10.12957/childphilo.2026.95467



resumo

Este artigo discute o conceito de políticas da cognição na interface entre psicologia, educação matemática e infância. Por isso operamos com as seguintes perguntas: quando falamos em políticas da cognição, que políticas? Que cognição? Que infância? A ideia de política cognitiva é forjada no âmbito do trabalho de Virginia Kastrup e responde, inicialmente, a um problema colocado no interior da Psicologia Cognitiva: trata-se de dar conta das novas formas de conhecer e de como estas novas formas de conhecer implicam novos tipos de relação com a aprendizagem e com o próprio conhecimento. Nos últimos anos, a noção de política cognitiva vem ganhando corpo em pesquisas da educação matemática, de modo que a problemática geral da relação com o conhecimento vai tomando contornos singulares para dar a ver e dizer das relações que estabelecemos com o conhecimento matemático e com a infância. Por isso, problematizamos como modelos que tematizam cognição e aprendizagem no campo da educação matemática – especificamente a Teoria dos Campos Conceituais e o Modelo dos Campos Semânticos – operam uma política de reconhecimento que submete a infância, as crianças e suas aprendizagens a lógicas de normalização pela busca de invariantes ou de significados culturais privilegiados e a uma imagem dogmática do pensamento. Tal problematização nos leva a discutir um devir-criança da matemática e a pensar a

matemática como uma produção humana radical.

palavras-chave: pensamento; aprendizagem; concepções de matemática.

**cognitive policies in mathematics education:
which politics? which cognition? which in-fancies?**

abstract

This article discusses the concept of politics of cognition at the interface between psychology, mathematics education, and childhood. Therefore, we operate with the following questions: when we speak of politics of cognition, which politics? Which cognition? Which childhood? The idea of cognitive politics is forged within the scope of Virginia Kastrup's work and responds, initially, to a problem posed within Cognitive Psychology: it is about accounting for new ways of knowing and how these new ways of knowing imply new types of relationship with learning and with knowledge itself. In recent years, the notion of cognitive politics has been gaining ground in mathematics education research, so that the general problematic of the relationship with knowledge takes on singular contours to show and speak of the relationships we establish with mathematical knowledge and with childhood. Therefore, we problematize how models that thematize cognition and learning in the field of mathematics education – specifically the Theory of Conceptual Fields and the Model of Semantic Fields – operate a politics of recognition that submits childhood, children, and their learning to logics of normalization through the search for invariants or privileged cultural meanings and to a dogmatic image of thought. Such problematization leads us to discuss a becoming-child of mathematics and to think of mathematics as a radical human production.

keywords: thought; learning; conceptions of mathematics.

políticas cognitivas en la enseñanza de las matemáticas:

¿qué política? ¿qué cognición? ¿qué infancias?

Este artículo aborda el concepto de «política de la cognición» en la intersección entre la psicología, la enseñanza de las matemáticas y la infancia. Por lo tanto, partimos de las siguientes preguntas: cuando hablamos de política de la cognición, ¿qué política? ¿Qué cognición? ¿Qué infancia? La idea de la política cognitiva se forja en el marco de la obra de Virginia Kastrup y responde, en un primer momento, a un problema planteado en el ámbito de la psicología cognitiva: se trata de dar cuenta de nuevas formas de conocer y de cómo estas nuevas formas de conocer implican nuevos tipos de relación con el aprendizaje y con el propio conocimiento. En los últimos años, la noción de política cognitiva ha ido ganando terreno en la investigación sobre la enseñanza de las matemáticas, de modo que la problemática general de la relación con el conocimiento adquiere contornos singulares para mostrar y hablar de las relaciones que establecemos con el conocimiento matemático y con la infancia. Por lo tanto, planteamos cómo los modelos que abordan la cognición y el aprendizaje en el ámbito de la educación matemática –concretamente la Teoría de los Campos Conceptuales y el Modelo de los Campos Semánticos– ponen en práctica una política de reconocimiento que somete la infancia, a los niños y su aprendizaje a lógicas de normalización mediante la búsqueda de invariantes o significados culturales privilegiados, y a una imagen dogmática del pensamiento. Esta problematización nos lleva a debatir sobre un «convertirse en niño» de las matemáticas y a concebir las matemáticas como una producción humana radical.

palabras clave: pensamiento; aprendizaje; concepciones de las matemáticas.

políticas da cognição em educação matemática: que políticas? que cognição? que in-fâncias?

da colocação do problema

O tema das políticas da cognição vem sendo, ao longo da última década, um ponto de discussão em diversas pesquisas abrigadas no âmbito do Travessia Grupo de Pesquisa¹. Levando-se em conta que a cognição é, no âmbito mais geral da Educação, tratada numa relação direta com o problema da aprendizagem e da inteligência, discutir as políticas cognitivas vem permitindo perfurar a bolha da relação direta e imediata entre cognição, aprendizagem e inteligência, colocando o problema da invenção como uma questão não tão somente teórico-conceitual, mas, também, como um problema político que vai se espalhando, contagiando a discussão em torno da formação e dos modos de existir, dos saberes e dos poderes que envolvem a educação, a escola, a sala de aula e a produção do conhecimento matemático.

Essa noção nos é especialmente cara em educação matemática, uma vez que permite problematizar uma concepção de matemática ligada às verdades e às certezas para pensá-la como uma produção humana radicalmente produzida. Desse modo, a aparente unicidade e universalidade da matemática são colocadas em questão em favor de outros modos de concebê-la. Outros modos de conceber matemática implicam, por isso mesmo, outros modos de conceber cognição, aprendizagem, formação, modos de existir, subjetividade, infância etc. Uma educação matemática constitui, nesse sentido, um efeito de uma política da cognição. Especialmente nos últimos três anos, parte do Travessia vem se dedicando a estudar e pensar o problema das políticas cognitivas em educação matemática em três pesquisas que se sucedem no tempo e que encontram nos desdobramentos desse conceito seu plano comum.

Trata-se dos projetos de pesquisa: *No entre da formação docente em matemática e suas políticas cognitivas* (2018-2019), *Enfrentamentos em Educações: políticas*

¹ O Travessia Grupo de Pesquisa é certificado no CNPq e tem abrigo no Núcleo de Educação em Ciência, Matemática e Tecnologia da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (NEC/FACED/UFJF). Trata-se de um grupo heterogêneo que conta com pesquisadores de campos diversos, tais quais a educação matemática, filosofia, psicologia, artes e educação. O espelho do grupo se encontra em: dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/8091118447982525.

cognitivas e seus processos formativos (2019-2020) e *Invenire: educar matematicamente e suas políticas cognitivas* (2020-2021), coordenados pela Prof^a. Dr^a. Margareth Sacramento Rotondo e com apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade Federal de Juiz de Fora, dos quais tomo parte na equipe de pesquisa. Tais pesquisas nos colocaram frente a distintos problemas: primeiro, caracterizar os modos pelos quais a cognição é pensada na área de educação matemática. Para isso, produzimos uma revisão de trabalhos publicados em cinco periódicos brasileiros no período de 2015 a 2020 e que tratavam de diferentes modos do problema da cognição e da produção do conhecimento matemático (Rotondo; Cammarota, 2021); segundo, pensar os efeitos das políticas cognitivas em processos formativos com matemática. Aqui, discutimos as implicações das políticas cognitivas para pensarmos especialmente a formação docente em matemática (Cammarota; Rotondo; Clareto, 2019; Rotondo; Cammarota, 2020; Clareto; Cammarota, 2021). Por fim, o projeto de pesquisa *Crianças e matemáticas em produção na (pré)escola: cartografias de uma infância da (educação) matemática*, coordenado por mim desde 2023, vem colocando em questão os processos de subjetivação e dessubjetivação na produção de crianças em educação matemática. Vimos trabalhando, em um primeiro momento, em uma cartografia de pesquisas com crianças em educação matemática, que vem nos apontando os problemas políticos da infância nesse campo e em torno da educação de crianças.

Em certo sentido, pode-se dizer que os efeitos dessas pesquisas nos ajudaram a atravessar de modo mais próximo a questão *que cognição?*. Quer dizer, ao falarmos de políticas cognitivas, de que cognição estamos falando? Como a cognição vem sendo discutida, praticada em educação matemática? Como os distintos modos de fazer operar a cognição apontam para diferentes políticas da cognição? A questão correlata – *que política?* – que sempre atravessou a primeira, ainda que de modo marginal em alguns momentos, vem se adensando ao pensar a pesquisa em educação matemática com crianças. Nossa cartografia apontou para quatro planos comuns da pesquisa em educação matemática com crianças: primeiro, o campo não vem discutindo explicitamente sua compreensão em torno das crianças e do próprio conceito de infância; segundo, como efeito do primeiro,

as pesquisas em educação matemática tratam crianças – inclusive aquelas da educação infantil – como alunos, tomando-as como sujeitos em processo explícito de escolarização; terceiro, o cognitivismo é a tendência hegemônica de leitura da atividade matemática das crianças; quarto, a educação matemática vem operando dispositivos didático-metodológicos típicos do ensino fundamental e médio com crianças cada vez menores, especialmente na educação infantil (Camarota; Silva; Matos, 2024).

O principal objetivo deste artigo é discutir como dois modelos de compreensão do funcionamento cognitivo em educação matemática – a Teoria dos Campos Conceituais e o Modelo dos Campos Semânticos – operam políticas cognitivas que fazem aderir crianças e matemática em uma imagem dogmática do pensamento. Esse objetivo se desdobra em dois outros, mais específicos: ao problematizar esses modelos, procuro dar visibilidade a subsídios da psicologia do desenvolvimento que os sustentam; procuro problematizar o próprio campo da psicologia do desenvolvimento e da educação matemática. Por isso, a discussão que procuro constituir nesse texto procura dar a pensar: ao falarmos de políticas cognitivas em educação matemática, que cognição? Que política? Que efeitos esse conceito tem para pensarmos a infância?

políticas da cognição: fios da constituição de um conceito

O trabalho seminal de Virginia Kastrup tem constituído um importante aliado para pensar o problema da cognição no contexto de nossas pesquisas. A discussão surge n’*A invenção de si e do mundo* (2007), que constitui um mergulho em três domínios de estudo: o da Psicologia Cognitiva, o das Ciências da Cognição e o das Filosofias da Diferença, especial a discussão de Gilles Deleuze e Félix Guattari em torno dos processos de subjetivação. Com a Psicologia Cognitiva, Kastrup vai caracterizar a cognição no âmbito dos estudos do gestaltismo e da epistemologia genética piagetiana; com as Ciências da Cognição, vai fazer uma discussão que passa pela ideia de uma cognição autopoietica que se oporia a duas tendências dominantes nesse campo de saber: a Inteligência Artificial e do Conexionismo; com as Filosofias da Diferença, vai problematizar os pressupostos

da Psicologia Cognitiva e das Ciências da Cognição, apontando para um domínio de conexões novas que respondem pelo problema da invenção.

Kastrup vai concluir do gestaltismo e da epistemologia genética uma ausência do tratamento do problema da invenção pelos grandes sistemas da Psicologia Cognitiva. Ao mesmo tempo, vai aliar-se à noção de cognição autopoietica de Francisco Varela e Humberto Maturana para produzir, elaborar e discutir a noção de invenção ou de uma cognição inventiva. Partindo dessa seara, ela problematiza aquilo que chama de “novas formas de conhecer” em uma investigação “[...] que busca entender certas transformações da cognição que são pregnantes na definição da subjetividade contemporânea” (Kastrup, 2007, p. 187). Assim, Kastrup propõe uma investigação das novas formas de conhecer a partir da relação homem-técnica especialmente inspirada no uso de tecnologias da informação na contemporaneidade.

Com isso, ela abre as seguintes questões:

[...] as novas formas de conhecer, que se evidenciam hoje com as atuais tecnologias da informação, ensinam algo de efetivo acerca da cognição? [...] a presença que hoje se dá, de maneira tão pregnante, das novas tecnologias nos assegura uma cognição mais inventiva? (Kastrup, 2007, p. 222).

É no contexto dessas questões, em especial da segunda, que a autora dirá ser necessário que nos perguntemos acerca da relação, do tipo de prática que estabelecemos com a técnica, em particular com as tecnologias da informação. Desse modo, Kastrup acaba por se deparar com o problema da aprendizagem e das práticas que efetuam uma relação inventiva com a técnica. Ao tocar a aprendizagem é que a autora vai propor uma discussão em termos de política da cognição. Perguntar-se por uma política da cognição, então, seria entrar no campo da seguinte questão: que tipo de relação se estabelece com a aprendizagem? “Entrevejo duas possibilidades: aprende-se para obter um saber ou aprende-se a aprender, para continuar aprendendo e inventando a si mesmo e inventando um mundo” (Kastrup, 2007, p. 223).

A primeira possibilidade caracteriza uma política de reconhecimento e está investida pelo que a própria autora chama de modelo da representação. Nesse modelo, a cognição funciona por reconhecimento das formas de um mundo prévio e, por isso, o processo de aprender encontra-se subsumido de saída a um produto,

o saber. A segunda possibilidade caracteriza uma política inventiva, na qual o modelo da representação encontra-se rachado por uma prática de abertura na qual aprender implica a invenção de problemas. Esse caráter inventivo da cognição não dobra a aprendizagem às formas aprendidas, que passam a ser concebidas tão somente como pontos de passagem e repouso também suscetíveis a novas práticas de abertura, de bifurcação e de invenção.

Em Kastrup, Tedesco e Passos (2009) acontece um alargamento dessa ideia de política cognitiva, que já não aparece atrelada ao problema geral da aprendizagem. Os autores introduzem uma nova questão: os pressupostos do modelo da representação nos habitam como uma espécie de atitude naturalizada. Por isso, o problema do cognitivismo – termo geral que designa uma cognição atrelada a diferentes configurações do modelo da representação – não é tão somente o da marcação da diferença entre distintos pontos de vista epistemológicos e respectivos modelos teóricos. Ele é também, um problema político:

Falar em políticas da cognição significa afirmar que a distinção entre uma concepção da cognição como representação de um mundo preexistente e aquela que define a cognição como um processo de invenção de si e do mundo não se restringe a uma diferença entre modelos teóricos. A cognição representacional e a cognição inventiva são dois modos de estar no mundo, de estabelecer relação consigo e com a própria atividade de conhecer. Isso significa que o problema da cognição não se limita ao âmbito epistemológico, ou seja, à discussão acerca do funcionamento cognitivo e dos diferentes modelos teóricos propostos para o seu entendimento. [...] O que o conceito de política cognitiva busca evidenciar é que o conhecer envolve uma posição em relação ao mundo e a si mesmo, uma atitude, um ethos. Sendo assim, o cognitivismo não é apenas um problema teórico, mas um problema político. Ele é uma das configurações que nossa cognição assume. (Kastrup; Tedesco; Passos, 2008, p. 11-12).

É muito interessante a mudança de direção que a noção de política cognitiva nos propõe: os modelos teóricos assumem configurações, modulam o funcionamento cognitivo. Ao colocar o problema político, abre-se frente para pensar, também, a questão ética do cultivo de certos modos de estabelecer relações com o conhecimento, de modo a entender o mundo como efeito de nossa prática cognitiva.

Desse modo, questões típicas da crítica, como “qual discurso é mais verdadeiro, o do cognitivismo ou o da invenção?” ou “esse discurso é eficaz?”

deslocam-se para pensarmos em que implica cada um desses modelos. Dito de outro modo, o problema ético-político leva a uma problematização que não se pergunta pela eficácia ou pela verdade dos modelos, mas por seus efeitos quando pensamos no funcionamento da cognição.

Assim, se a diferença entre modelos epistemológicos caracteriza diferentes modos de fazer a cognição funcionar e se a descrição dos modos de operação desses modelos nos ajuda a pensar nas políticas cognitivas, seria preciso se perguntar como esses modelos constituem em nós modos de nos fazer relacionar com a aprendizagem, com os saberes, com o conhecimento. De certo modo, trata-se de dizer que a descrição dos modelos teóricos é uma tarefa necessária, mas não suficiente para dar conta do problema das políticas da cognição: seria preciso ainda pensar como esses modelos implicam processos de subjetivação e dessubjetivação.

Numa aliança com Deleuze e Guattari (2011), autores que inspiram o trabalho de Kastrup, e parafraseando-os, não se perguntará nunca o que um modelo quer dizer, mas perguntar-se-á com o que ele funciona, em conexão com o que ele faz ou não passar intensidades, em que multiplicidades ele se introduz e metamorfoseia a sua, com que corpo sem órgãos ele faz convergir o seu². Dito de outro modo, “o sentido é o uso” (Deleuze; Guattari, 2011a), quer dizer: os modelos epistemológicos fazem funcionar, são um uso, portanto um sentido, uma configuração da cognição e nisso consiste um dos problemas políticos da cognição. É nesse sentido – o de seu uso – que o cognitivismo não é só um modo de compreensão da cognição, mas nos constitui com ele, nos faz operar com ele. O caso é o mesmo para a invenção: ela nos constitui com ela, nos faz operar com ela. Não se trata somente de outro modelo, mas efetivamente de outra política.

Seja colocando em jogo os modos como nos relacionamos com o conhecimento seja colocando em jogo os diferentes modelos epistemológicos que fazem funcionar e nos fazem funcionar segundo uma cognição, a noção de política cognitiva tem efeitos para pensarmos a educação e, em particular, a educação

² “Não se perguntará nunca o que um livro quer dizer, significado ou significante, não se buscará nada compreender num livro, perguntar-se-á com o que ele funciona, em conexão com o que ele faz ou não passar intensidades, em que multiplicidades ele se introduz e metamorfoseia a sua, com que corpo sem órgãos ele faz convergir o seu.” (Deleuze; Guattari, 2011b, p. 18).

matemática. Um campo problemático se abre: como nos relacionamos com a produção do conhecimento matemático? Como diferentes modelos epistemológicos fazem operar uma educação matemática e que modos de nos relacionarmos com o conhecimento matemático esses modelos implicam? Como uma política cognitiva implica uma sala de aula de matemática, uma docência, uma infância? Um modo de discussão na aliança com esse campo problemático: perseguir os efeitos, em educação matemática, de duas questões disparadoras: que cognição? Que política?

que cognição? que infância?

Já discutimos que o cognitivismo é, no contexto da discussão de Kastrup (2007) e Kastrup, Tedesco e Passos (2009) o termo geral que designa o funcionamento da cognição atrelado a diferentes configurações do modelo da representação. Mas, como assim, modelo da representação?

Em *Diferença e repetição*, Gilles Deleuze (2006) descreve o que chama de imagem dogmática do pensamento: trata-se de oito postulados que dão ao pensamento uma imagem de si mesmo e que, por isso mesmo, passam a regular seu funcionamento:

Os postulados não têm necessidade de serem ditos: eles agem muito melhor em silêncio, no pressuposto da essência como na escolha dos exemplos; todos eles formam a imagem dogmática do pensamento. Eles esmagam o pensamento sob uma imagem que é a do Mesmo e do Semelhante na representação, mas que trai profundamente o que significa pensar [...] (Deleuze, 2006, p. 240).

Como um não-dito, os postulados levam não só a uma regulação do que significa pensar como também daquilo que pode ser pensado, daquele que está autorizado a pensar e sob que condições se está autorizado a pensar. É nesse sentido que se erige um modelo, o de reconhecimento, que “[...] se define pelo exercício concordante de todas as faculdades sobre um objeto suposto como sendo o mesmo; é o mesmo objeto que pode ser visto, tocado, lembrado, imaginado, concebido...” (Deleuze, 2006, p. 194). Re-presentação, re-conhecimento, re-cognição: a cognição como uma operação que se fecha sobre os objetos pelo uso concordante das faculdades que só pode supor os objetos de pensamento em sua

condição de estabilidade, como forma apreensível e reconhecível, o Mesmo e o Semelhante.

Quando Kastrup (2007) caracteriza uma política de reconhecimento como aquela em que a cognição funciona por reconhecimento de formas em um mundo prévio e a aprendizagem como um processo que está condicionado, de saída, a um saber, é da operação da imagem dogmática do pensamento que ela está falando, é do exercício concordante das faculdades sobre os objetos – e, portanto, da separação ontológica a priori entre sujeito e objeto de conhecimento – que ela está falando.

Tomemos o campo da educação matemática para pensarmos as diferentes configurações do modelo da representação. Nele, a problemática da cognição e da aprendizagem vem sendo tratada especialmente na conexão com pressupostos e marcos teóricos da Psicologia³. Em Cammarota (2013), discuti como políticas cognitivas operam em Educação Matemática tomando como parâmetro dois modelos, talvez os mais mobilizados na área, para pensar a cognição e a aprendizagem: a Teoria dos Campos Conceituais (Vergnaud, 1996) e o Modelo dos Campos Semânticos (Lins, 1993; 1994; 1999; 2002; 2012). Enquanto a Teoria dos Campos Conceituais é um desdobramento dos marcos teóricos advindos da Epistemologia Genética de Jean Piaget, o Modelo dos Campos Semânticos é construído tendo como intercessores autores da Psicologia Histórico-Cultural, em especial Lev Vigotski e Alexei Leontiev. Mas, como diferentes configurações do modelo da representação funcionam em cada um desses marcos teóricos?

³ A conexão da educação matemática com pressupostos e marcos teóricos da Psicologia podem ser percebidos por dois movimentos na constituição da área. Primeiro, por meio da constituição de uma tendência de discussões e pesquisas denominada Psicologia da Educação Matemática (PEM). Para Da Rocha Falcão (2003), uma das referências da área no Brasil, a Psicologia da Educação Matemática é um domínio recente e interdisciplinar que tem por objetivo oferecer subsídios psicológicos para a análise da atividade matemática. O autor destaca três aspectos que considera colaborações da PEM para a área maior da Educação Matemática: a preocupação com a atividade mental de um sujeito humano situado histórica e culturalmente; a preocupação com a construção de conceitos matemáticos por parte desse sujeito; e a construção de conhecimento científico. Já para Brito (2005), outra referência importante no Brasil, a PEM é uma área interdisciplinar, que envolve a psicologia, a educação e a matemática, tendo como objetivo a investigação dos processos de ensino-aprendizagem da matemática e de fatores sociais e afetivos que interferem nesses processos a partir de teorias psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento cognitivo, em especial as teorias dos processamentos de informação, não sendo, portanto, uma área onde atua apenas um profissional, seja psicólogo, educador ou matemático. Segundo, pela institucionalização de espaços dedicados à discussão das conexões entre a Educação Matemática e a Psicologia, como o Grupo de Trabalho 09 – Processos cognitivos e linguísticos em Educação Matemática, da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (GT 09 – SBEM), o Grupo de Trabalho Psicologia da Educação Matemática, da Associação de Pesquisa e Pós-Graduação em Psicologia (ANPEPP), e o evento bianual *Psychology of Mathematics Education*, que está consolidado na área desde os anos 1970.

A Teoria dos Campos Conceituais é uma teoria cognitivista que tem por objetivo explicar a formação psicológica dos conceitos, sendo, assim, uma psicologia dos conceitos (Vergnaud, 1996). Vergnaud considera essa psicologia dos conceitos como substituta das teorias gerais de desenvolvimento humano que o descrevem enquanto etapas ou funções cognitivas (Vergnaud, 2011). Embora essas teorias tenham seu espaço, a ideia é de que não estão suficientemente próximas das situações didáticas e da epistemologia dos domínios dos conteúdos escolares – não sendo, portanto, aplicáveis às situações de ensino – sendo necessário um quadro teórico que aproxime tanto quanto possível as discussões em torno da psicologia cognitiva – o que é o conhecimento e como ele se desenvolve e funciona – e a investigação em didática da matemática – preocupada com questões acerca da conceitualização, da resolução de problemas e da escolha de determinadas representações simbólicas como aporte para a aprendizagem de conceitos matemáticos. Não à toa, as investigações iniciais de Vergnaud se deram no campo da aritmética escolar, desdobrando propostas de conceitualização das operações fundamentais em torno de dois campos conceituais – o de estrutura aditiva e o de estrutura multiplicativa: procurava-se uma relação entre o processo de construção de conceitos e o domínio epistemológico específico da matemática. A Teoria dos Campos Conceituais vai afirmar, assim, essa relação e defender que a intervenção didático-metodológica em sala de aula deve estar afeita ao domínio epistemológico específico dos campos disciplinares.

Além disso, alinhada com pressupostos piagetianos, a Teoria dos Campos Conceituais vai centrar a investigação da conceitualização matemática em noções como a de esquema e a de invariante operatório. A primeira diz respeito à “[...] estrutura ou organização das ações, as quais se transferem ou generalizam no momento da repetição da ação, em circunstâncias semelhantes ou análogas” (Piaget; Inhelder, 1974, p. 15). Vergnaud (1996), ampliando a noção piagetiana, dirá que o esquema é uma organização invariante da conduta diante de uma dada classe de situações. De certa maneira, as descrições dos dois autores se retroalimentam: o aprendiz constitui um esquema diante de uma situação para a qual não tem competências e, em contato com situações análogas, acaba generalizando seu modo de ação por meio da repetição do uso do esquema. Tais

esquemas fazem referência à matemática em termos de invariantes operatórios, ou seja, em termos do que Vergnaud chama de teoremas-em-ação e conceitos-em-ação. Na lógica da Teoria dos Campos Conceituais, é como se toda ação do sujeito – e, portanto, os esquemas de que faz uso – fizesse uso de teoremas e conceitos de modo implícito – teoremas-em-ação e conceitos-em-ação – de modo que seria possível sempre remeter a ação do sujeito a um saber formal que lhe subjaz, ainda que implicitamente.

Uma pergunta: que cognição esse modelo faz funcionar? Ao mesmo tempo, que infância esse modelo faz funcionar? Ora, se toda a ação do sujeito – em particular da criança – pode ser lida em termos de esquemas e invariantes operatórios e esses podem ser rebatidos sobre os teoremas e conceitos matemáticos, é porque matemática e criança encontram-se devidamente esquadrinhados em seus modos de funcionamento, que se tornam, portanto, pré-visíveis, reconhecíveis, representáveis. O modelo da representação habita a Teoria dos Campos Conceituais na medida em que nela opera, como na Epistemologia Genética de Piaget, um construtivismo de caminho necessário (Kastrup, 2007). Quer dizer, a produção do conhecimento matemático concorre para um conjunto de saberes dados segundo uma construção progressiva que pode ser lida, seja pelas etapas gerais do desenvolvimento cognitivo, seja pelas etapas específicas de conceitualização derivadas do domínio epistemológico da matemática acadêmica.

Já o Modelo dos Campos Semânticos é um modelo epistemológico que procura ler, de modo plausível, o processo de produção de significados matemáticos. Seu principal formulador, Lins, vai defender uma caracterização da epistemologia que, para ele, é uma atividade humana que centra suas preocupações em torno de três questões principais: “(i) o que é o conhecimento?; (ii) como é que o conhecimento é produzido?; e, (iii) como é que conhecemos o que conhecemos?” (Lins, 1993, p. 77).

Quanto à primeira questão, Lins propõe que o conhecimento seja uma díade composta por crença-afirmação e justificação. A ideia é de que o sujeito⁴ afirma e

⁴ No caso do Modelo dos Campos Semânticos, a criança funciona como um caso particular dessa noção mais alargada de sujeito cognitivo. Uma criança em processo de produção de significados ocupa, no momento mesmo de sua enunciação, a função de sujeito cognitivo. Desse modo, em

expressa algo em que crê; porém, isso não basta para a constituição do conhecimento. É preciso que ele, o sujeito, justifique sua afirmação, explicita o porquê ou o quê o autoriza a enunciar sua crença-afirmação (Lins, 1993). Dessa maneira, as mesmas crenças-afirmações podem dar origem a diferentes conhecimentos. A partir da caracterização dada ao conhecimento, pode-se pensar em dois efeitos mais imediatos para a construção do Modelo dos Campos Semânticos: 1) o conhecimento é do domínio da enunciação; 2) o conhecimento pertence a um sujeito cognitivo. Pensado assim, o sujeito constitui-se cognitivamente enquanto tal por meio da produção de significados e produz significados quando enuncia algo. Afeito aos pressupostos da Psicologia Histórico-Cultural, o Modelo vai pensar a função da linguagem e, portanto, a dinâmica da produção de significados, como algo sempre direcionado a um outro para quem os significados que o sujeito produz são legítimos. Assim, quando uma criança diz que $2 + 3 = 3 + 2$ e justifica essa crença por meio dos dedos, é porque ela acredita que esse significado é legítimo para alguém, um outro, um interlocutor. Segundo Linardi (2006, p. 34), “ele [o sujeito] fala numa direção na qual acredita que seria ouvido”. Dessa maneira, esse sujeito do conhecimento procura garantir que sua fala tenha legitimidade para um grupo social e cultural.

As funções da linguagem e do interlocutor no Modelo dos Campos Semânticos acabam por responder pelo histórico e pelo cultural na produção de significados matemáticos. Quer dizer, ao levar a cabo a ideia de que o sujeito fala na direção em que acredita que seria ouvido, linguagem e interlocutor funcionam como substrato histórico e cultural sobre a qual a fala dos sujeitos se assenta e para a qual se dirigem. Em outras palavras, o sujeito mobiliza uma linguagem – com suas camadas de significados sedimentadas – e situa sua fala para um outro – o interlocutor – com quem partilha ou acredita partilhar não só a linguagem que utiliza, mas também os significados que aquela linguagem carrega. É no campo da cultura, portanto, que podemos procurar pelas camadas históricas de significados produzidos pelos sujeitos. Nesse ponto, Lins (1994) traz para o bojo da discussão de seu modelo a noção de zona de desenvolvimento proximal de Vigotski (2009).

certo sentido, sempre se pode pensar na criança como um caso em particular quando o Modelo dos Campos Semânticos fala em sujeito.

Vejamos:

O que é internalizado são precisamente *modos de produzir significado*, isto é, o que é internalizado são *campos semânticos*. O que esta afirmação implica é que através da interação o sujeito possivelmente apre(e)nde dos interlocutores que certos *modos de produzir significado* são legítimos, que têm *sentido* para ele, sujeito, e ao engajar-se na prática de produzir *significado* dentro destes *campos semânticos* o sujeito se insere no social a que pertencem os interlocutores, *ao mesmo tempo que abre a possibilidade de orientar a si próprio dali para a frente nas atividades em questão*. Dei destaque a esta última observação, por ela representar exatamente a outra ponta da ZDP [Zona de Desenvolvimento Proximal] de Vygotsky: quando o sujeito já pode fazer sem os interlocutores aquilo que antes não podia. Ao internalizar um *modo de produzir significado*, o sujeito passa a ser capaz de ser *seu próprio interlocutor*. (Lins, 1994, p. 33)

Com a zona de desenvolvimento proximal e o arsenal histórico de significados à disposição, o Modelo dos Campos Semânticos abre espaço para se pensar a dinâmica de produção dos objetos matemáticos como um processo de internalização da cultura, ou ainda, como um processo em que o que se internaliza, o que se aprende, são os modos culturais de pensar e agir.

Uma pergunta retorna: que cognição esse modelo faz funcionar? Ao mesmo tempo, que infância esse modelo faz funcionar? Podemos dizer que o Modelo dos Campos Semânticos desloca e complexifica o modelo da representação. Ao situar o problema da aprendizagem como um problema de produção de significados, sai de cena a possibilidade da constituição de uma universalidade da cognição – que está implícita no construtivismo de caminho necessário que opera na Teoria dos Campos Conceituais – e entra em cena uma cognição imersa no campo da cultura (Lins, 2002; 2012). Nesse deslocamento, a cognição se constitui na medida da internalização dos modos de produzir significados espelhados de uma cultura que precisa ser, de alguma maneira, congelada de modo a se tornar reconhecida e reconhecível. Os modos de produzir significados que são internalizados pela criança carregam, por isso mesmo, os elementos da representação que são legítimos em certa cultura. Enfim, faz-se operar a cultura como teleologia⁵ dos processos cognitivos. É agora a cultura funcionando como o Mesmo: a mesma cultura que pode ser vista, tocada, lembrada, imaginada, concebida⁶...

⁵ A teleologia diz respeito a um discurso acerca das finalidades. No caso de nossa discussão em relação ao Modelo dos Campos Semânticos, são os diferentes modos de produzir significados no campo cultural que se torna finalidade dos processos cognitivos.

⁶ Trata-se de uma paráfrase da citação de Deleuze (2006) que fizemos no início dessa seção do texto, página 6.

Uma questão retorna: que cognição? Em Educação Matemática, dois modelos funcionam segundo diferentes configurações do modelo da representação. Mas, se no rastro de Deleuze, a representação e a imagem dogmática do pensamento que a acompanha são uma traição ao ato de pensar, como pensar funcionamentos que problematizem esses elementos e que arrastem a Educação Matemática para outros modos de fazer funcionar a cognição?

O trabalho de Kastrup (2001; 2005; 2007) nos ajuda a colocar o problema em termos de invenção, quer dizer, a cognição implica um processo de criação. Kastrup vai dizer em invenção de si e do mundo como um coengendramento: a produção da subjetividade e do mundo são correlatas. Por isso, o par sujeito/objeto, típico das diferentes configurações do modelo da representação já se encontra abalado: não há sujeito e objetos dados a priori do ato de conhecer e de pensar. Por isso mesmo, o próprio pensamento não pode dispor de uma imagem de seu próprio funcionamento, já que nada tem a reconhecer, nada a representar: trata-se de um pensamento, de uma cognição que não sabe previamente o que é pensar ou conhecer e que só pode se exercitar ao retomar o ato que os engendra (Zourabichvili, 2004). Assim sendo, trata-se de uma cognição que já não se exercita dentro de um escopo previamente definido, na solução de problemas em um campo conceitual ou na produção de significados que podem ser remetidos a uma cultura como teleologia, mas como invenção de problemas.

Por fim, discutir a pergunta *que cognição?* se revela como uma das faces do conceito de política cognitiva que discutimos na primeira seção deste artigo: trata-se de descrever os diferentes modelos teóricos e epistemológicos que fazem funcionar a cognição. Mas, segundo a pista de Kastrup, Tedesco e Passos (2009), é necessário ainda problematizar o cognitivista que nos habita silenciosamente, que assombra a subjetividade, que faz operar modos de subjetivação hegemônicos. A questão *que política?* nos ajudará a discutir esses processos.

que política? que infância?

Kastrup, Tedesco e Passos (2009), ao alargarem a noção inicial de políticas da cognição encontrada em Kastrup (2007), trazem o problema dos processos de subjetivação para a centralidade desse conceito. Não basta, por isso mesmo, fazer

a distinção entre distintos modelos e marcos que fundam um modo de compreender e de fazer funcionar a cognição: é preciso ainda pensar como esses modelos e marcos efetivamente nos constituem e que relação política isso implica, isto é, que relação estabelecemos com o ato de conhecer, com a aprendizagem. Em nosso caso específico, é preciso perguntar que relações concretas estabelecemos com a matemática ou os modos pelos quais a concebemos.

A discussão acerca do “cognitivista que nos habita” que os autores produzem em 2009 interessa sobremaneira, uma vez que coloca em jogo o modelo da representação como um modo hegemônico de se pensar e fazer funcionar a cognição. Ele está aliado a um processo maior de subjetivação. A maioria, diz Deleuze (2013), define-se por um modelo ao qual é necessário estar conforme: a própria noção de adulto, com seus modos próprios de representar e reconhecer, comparecem como elementos de uma maioria nesse modelo.

Ao mesmo tempo em que afirmam um cognitivista que nos habita, ao discutirem a invenção como um modo de funcionamento da cognição, dão a pensar as rachaduras, os hiatos, as problematizações que se engendram no modelo da representação e dão a pensar modos outros de (des)subjetivação. Dito de outro modo, quando os autores dizem de uma política de reconhecimento dizem respeito a um esforço de enquadramento e engajamento nos processos hegemônicos de subjetivação – que carregam consigo os postulados de uma imagem dogmática do pensamento, conforme discutimos anteriormente, mas também de um modelo de cognição do adulto a ela correlato – enquanto que quando discutem uma política inventiva dizem respeito não somente a um desejo de outra coisa – a invenção de si e do mundo ou, para usar uma nomenclatura de Deleuze e Guattari (2011a), uma nova terra – mas também, e fundamentalmente, a uma dissolução dos modos hegemônicos de conhecer e de sujeito e objeto como pólos a priori, uma in-fância de sujeito e objeto. Uma política inventiva diz respeito a um processo de dessubjetivação, infantil, pelo qual somos arrancados do sujeito que cremos ser, do cognitivista que nos habita. Esse processo nos tira uma pretensa segurança que poderia ser atribuída ao conjunto de postulados da imagem dogmática do pensamento ou à própria imagem segura do que significaria pensar e conhecer. É nesse sentido que os autores insistem que uma política da cognição inventiva

depende de uma atitude ou de uma posição com relação ao mundo e a si mesmo: aquela que põe em xeque um sujeito bem constituído e seu mundo, bem como os processos pelos quais esse sujeito e esse mundo são engendrados.

Deleuze e Guattari nos ajudam aqui:

Toda sociedade, mas também todo indivíduo, são atravessados pelas duas segmentaridades ao mesmo tempo: uma molar e outra *molecular*. Se elas se distinguem, é porque elas não têm os mesmos termos, nem as mesmas correlações, nem a mesma natureza, nem o mesmo tipo de multiplicidade. Mas, se são inseparáveis, é porque coexistem, passam uma para a outra, segundo diferentes figuras como nos primitivos ou em nós – mas sempre uma pressupondo a outra. Em suma, tudo é político, mas toda política é ao mesmo tempo *macropolítica* e *micropolítica*. Consideremos conjuntos do tipo percepção ou sentimento: sua organização molar, sua segmentaridade dura, não impede todo um mundo de microperceptos inconscientes, de afectos inconscientes, de segmentações finas, que não captam ou não sentem as mesmas coisas, que se distribuem de outro modo, que operam de outro modo. Uma micropolítica da percepção, da afectação, da conversa etc. (Deleuze; Guattari, 2012, p. 99).

Seguindo as pistas do excerto, podemos pensar as políticas de reconhecimento e invenção como duas configurações que se distinguem, mas que pressupõem uma a outra. Nesse sentido, não se falará em uma relação dicotômica entre representação e invenção, mas de diferentes modos de conhecer que encarnam subjetividades e mundos distintos. Dir-se-á que as diferentes configurações do modelo da representação são modos de captura da cognição em reconhecimento e em cognitivismo, e que a própria ideia de modelo ou de que a cognição opera segundo modelos é um cognitivismo, que a produção de subjetividades segundo modelos dados a priori do processo de conhecer implicam uma determinada concepção de matemática, conforme veremos. Mas isso não impede todo um mundo micropolítico inconsciente que coloca em xeque as políticas hegemônicas de reconhecimento e os modos hegemônicos de subjetivação, não impede uma in-fância no próprio mundo, um devir-criança.

De novo a questão: quando tomamos a Educação Matemática, que política? Retomando a Teoria dos Campos Conceituais e o Modelo dos Campos Semânticos, pensar os modos pelos quais as diferentes configurações do modelo da representação se aliam e produzem um modo de conhecer que nos forma, nos conforma em uma imagem do pensamento e da própria cognição; ao mesmo

tempo, pensar a configuração de novos campos de possíveis⁷ no próprio escopo da produção matemática: restos e rastros de problemas inventados com matemática que dissolvem as estruturas bem demarcadas e esquadrinhadas dos campos conceituais ou a cultura e seu conjunto de significados matemáticos mais ou menos estáveis em favor de uma nova terra⁸, uma in-fância da própria matemática.

Mais ainda, perguntar-se por *que política?* nos leva a pensar a colocação do problema das concepções de matemática. Como uma política da reconhecimento, com o modelo da representação e seu par sujeito/objeto dado independente e *a priori* do processo de conhecer, produz e se alia a uma concepção de matemática? Tomando a própria matemática como um conjunto de saberes dados *a priori* do homem ou tomando-a como produção humana teleológica.

Como assim concepção de matemática *a priori* ou como produção humana teleológica? Anastácio e Clareto (2000) diferenciam uma concepção *a priori* do humano de uma concepção de matemática como produção humana. Enquanto a primeira remonta ao platonismo e à matemática como sistema de essências bem definidas e independentes da ação humana, a segunda diz respeito aos processos de produção desse campo de conhecimento, o que afasta a matemática de um domínio de transcendência. Ela está, portanto, sujeita às mais diversas condicionantes humanas e não a uma perfeição essencialista. Porém, talvez seja necessário diferenciar dois modos de compreensão de uma matemática como produção humana: um que a concebe como uma produção de caráter teleológico e outro que a concebe como uma produção radical que abole os *a priori* (Camarota, 2021).

Quanto ao primeiro, busca-se no campo da cultura – compreendido como um campo sedimentado de significados legítimos – o substrato sobre o qual se pode rebater um enunciado qualquer, de modo a depreender dele os elementos

⁷ “Por “novo campo de possíveis” é necessário entender então uma outra coisa: a palavra possível deixou de designar a série de alternativas reais e imaginárias (ou... ou...), o conjunto das disjunções exclusivas características de uma época e de uma sociedade dadas. Ela concerne, agora, à emergência dinâmica de *novo* (Zourabichvili, 2000, p. 339).

⁸ Por essa razão, ao trazermos a Teoria dos Campos Conceituais e o Modelo dos Campos Semânticos para a discussão, não se trata de empreender uma crítica que avalia que modelo é mais verdadeiro ou mais adequado. Ao contrário, trata-se de trazer à tona a pressuposição recíproca entre o macro e o micropolítico de que falam Deleuze e Guattari (2012), afirmando, com isso a diferença não só entre os modelos, mas também entre as políticas cognitivas que eles implicam.

que caracterizam a matemática daquele enunciado. O campo sedimentado de significados legítimos age a título dessa teleologia. É esse campo que é replicado, na medida em que serve de quadro de referência para a leitura de qualquer enunciado, em particular, de qualquer enunciado matemático. A matemática é, ao mesmo tempo, paradoxalmente, a teleologia dos estratos sedimentados culturalmente – uma produção humana – e um *a priori* com relação aos sujeitos vistos individualmente. Trata-se de um *a priori* relativo que subsiste não mais como transcendência única e universal, mas no interior dos campos sedimentados de significados. Neutraliza-se ou busca-se neutralizar, portanto, a radicalidade que implica pensar matemática como uma efetiva invenção.

Já o segundo – a matemática como produção radical que abole os *a priori* – parece responder à pergunta: como uma política cognitiva inventiva produz e se alia a uma concepção de matemática? Numa primeira aproximação, o trabalho de Clareto e Rotondo (2014) fornece uma pista: afirmar a matemática como produção radical é desabituar um modelo de verdade:

Um mundo em desabituação. Uma desabituação na e com a matemática. [...] Como uma matemática se constitui como desabituada? Um pensamento matemático que opera fora da imagem dogmática de pensamento; um pensamento sem pressupostos, mas ainda assim, matemático. Sem pressuposto porque abre mão dos modelos de verdade; abre mão de pensar com as semelhanças, com as identidades, com as analogias dadas desde sempre para se lançar à aventura de uma invenção, uma invenção matemática (Clareto; Rotondo, 2014, p. 985).

Nesse sentido, uma matemática como produção radical implica um pensar sem pressupostos num abandono dos modelos de verdade. É o exercício de desabituar os *a priori* transcendentais de inspiração platônica e os *a priori* relativos que funcionam teleologicamente. Nesse segundo caso, há uma reversão completa do sentido teleológico da matemática como produção, pois trata-se de um movimento que se faz pelo avesso, que toma o momento presente, a produção atual como ponto privilegiado que desabitua os próprios estratos culturais. Tais desabituções abrem espaço para pensarmos, na conexão com a matemática, novos campos de possíveis.

Em uma segunda aproximação, trata-se de pensar que tratar a matemática como uma efetiva invenção implica na impossibilidade de se atribuir ao processo de invenção um modelo que pudesse, de saída, fazer uma leitura certa acerca

daquilo que a matemática é, de como ela funciona, de fixar esquemas invariantes ou significados privilegiados. Na radicalidade, trata-se de pensar em um devir-criança da matemática (Chisté, 2015; Cammarota, 2021), que não significa um estágio infantil da matemática, pelo menos não se infantil for sinônimo de um estado rudimentar das coisas, uma forma menos evoluída, ao estilo de uma pré-lógica ou uma pré-matemática. Quer dizer: devir-criança da matemática não é uma regressão a um estágio menos evoluído ao qual a matemática deveria descender a fim de fazer contato com as crianças que, via escola, a aprendem. Um devir-criança da matemática está em campo distinto de uma lógica temporal de desenvolvimento psicológico que alude a estruturas seriadas segundo uma ordem de complexidade dada de antemão. Ao mesmo tempo, não se trata de uma matemática simplificada, didatizada, pedagogizada, que faria morada na escola.

O bloco de devir faz fugir a matemática em seu regime molar de funcionamento a partir de agenciamentos locais, moleculares, que modificam a própria criança, desterritorializando seu papel como aluno, como sem saber. A linha de fuga que perpassa matemática e crianças é a própria força da infância no sentido da invenção: o começo das coisas, uma inauguração como a linha que as atravessa pelo meio, um avesso das formas, a instauração de uma necessidade de pensar. Um bloco de infância empurra a matemática para um campo em que ela só pode ser inventada ao mesmo tempo em que a própria criança só pode entrar em devir contrariamente a uma subjetividade determinada, mas também contrariamente ao aluno que a criança é na escola e às suas funções como aluno – assistir uma aula, prestar atenção no que diz uma professora, obedecer a ordens, fazer atividades de matemática para aprendê-la.

para finalizar: infância de uma (educação) matemática

Retomo as questões que coloquei na primeira seção desse artigo: ao falarmos de políticas cognitivas em educação matemática, que cognição? que política? que efeitos para pensarmos a infância?

Kastrup (2007) e Kastrup, Tedesco e Passos (2009) não cessam de nos alertar de que o problema da cognição não é tão somente epistemológico, mas também ético-político. Diz respeito ao processo de conhecer – em nosso caso, diz respeito à

produção do conhecimento matemático – mas também diz respeito a um certo cultivo de uma posição com relação a si mesmo e ao mundo – em nosso caso, com relação a si mesmo e com relação à matemática, ao conhecimento matemático.

Na seara da educação matemática, a noção de política da cognição vem nos ajudando a problematizar concepções hegemônicas acerca da matemática e de seu funcionamento, dos processos de (des)subjetivação em jogo na lida com o conhecimento matemático, sua produção e difusão. Por isso mesmo, vem abrindo questões para pensarmos modos de resistência aos processos de subjetivação dominantes e à matemática como semiótica aliada a esses processos de subjetivação. Nesse sentido, vem abrindo frente para pensarmos uma in-fância da matemática, um devir-criança da matemática: zona problemática na qual os parâmetros do modelo da reconhecimento se tornam inoperantes para matematizar ao mesmo tempo em que os parâmetros dos modelos de leitura da criança e da atividade infantil revelam-se igualmente inoperantes. Nessa zona problemática, a própria educação matemática, com seus modos de pesquisar, de propor dispositivos didático-metodológicos e curriculares, de propor um funcionamento das salas de aula e da formação docente, encontra sua in-fância, sua incapacidade absoluta de reconhecer e de representar, perde força a noção científica e a psicologizante de educação matemática e ganha espaço a ideia de uma experiência como a instância onde sensações e afetações disparam processos, compõem modos de apresentação e produção de matemática e de crianças⁹. Nessa zona, não resta outra alternativa que não seja lidar com a radicalidade de um pensamento sem imagem, uma cognição sem imagem, uma matemática sem imagem, de uma criança sem imagem, uma educação matemática sem imagem.

referências

- ANASTÁCIO, Maria Queiroga Amoroso; CLARETO, Sônia Maria. Concepções de matemática e suas incidências na educação matemática. *Boletim Pedagógico de Matemática*, Juiz de Fora, p. 7-13, 2000.
- BRITO, Márcia Regina Ferreira. *Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa*. Florianópolis: Insular, 2005.

⁹ O trecho em destaque é uma paráfrase de Leite (2010, p. 84): “[...] perde força a noção científica e a psicologizante de experiência; ganha espaço a ideia de uma experiência como a instância onde sensações e afetações disparam processos, compõem modos de apresentação e produção do real, modos que se inscrevem na linguagem (produtora e apresentadora de sentidos)”.

- CAMMAROTA, Giovani. *Fabulações e modelos ou como políticas cognitivas operam em educação matemática*. 2013. 154f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2013.
- CAMMAROTA, Giovani; ROTONDO, Margareth Ap. Sacramento; CLARETO, Sônia Maria. Formação docente: exercício ético estético político com matemáticas. *Perspectivas da Educação Matemática*, Campo Grande, v. 12, n. 30, p.679-694, dez. 2019.
- CAMMAROTA, Giovani. *Fascículos de experiências: rastros de um estudo com crianças e matemáticas, inventividade e cultura ou pesquisar em modo João*. 2021. 177 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Educação, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"- Campus Rio Claro, Rio Claro, 2021.
- CAMMAROTA, Giovani; SILVA, Letícia Pereira; MATOS, Lorena Maria Ferreira. Cartografias de Pesquisas com Crianças em Educação Matemática: uma revisão de trabalhos publicados no Brasil. *Praxis & Saber*, [S.L.], v. 15, n. 42, p. 1-17, 31 out. 2024.
- CHISTÉ, Bianca Santos. *Devir-criança da matemática: experiências infantis imagéticas*. 2015. 106 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, 2015.
- CLARETO, Sônia Maria; CAMMAROTA, Giovani. How to engender learning in the learning process? Mathematics, events and the invention of a mathematical education. *The Mathematics Enthusiast*, Missoula, v. 18, n. 3, p. 418-438, jan. 2021. Disponível em: <https://scholarworks.umt.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1532&context=tme>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- CLARETO, Sônia Maria; ROTONDO, Margareth A. Sacramento. Como Seria um Mundo sem Matemática? Hein?! Na tensão narrativa-verdade. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, v. 28, n. 49, p.974-989, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bolema/a/tXrBsb77yZKNsVc4r3v7t9w/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2022.
- DA ROCHA FALCÃO, Jorge Tarcísio. *Psicologia da educação matemática: uma introdução*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- DELEUZE, Gilles. *Diferença e repetição*. São Paulo: Graal, 2006.
- DELEUZE, Gilles. Controle e devir. In: DELEUZE, Gilles. *Conversações: 1972 - 1990*. São Paulo: Editora 34, 2013. p. 213-222.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *O anti-édipo: capitalismo e esquizofrenia 1*. São Paulo: Editora 34, 2011a.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Introdução: rizoma. In: DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia 2*, volume 1. São Paulo: Editora 34, 2011b. p. 17-49.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Micropolítica e segmentaridade. In: DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia 2*, volume 3. São Paulo: Editora 34, 2012. p. 91-125.
- KASTRUP, Virgínia. Aprendizagem, arte e invenção. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 6, n. 1, p. 17-27, jun. 2001.
- KASTRUP, Virgínia. Políticas cognitivas na formação do professor e o problema do devir-mestre. *Educação & Sociedade*, [s.l.], v. 26, n. 93, p. 1273-1288, dez. 2005. FapUNIFESP (SciELO).
- KASTRUP, Virgínia. *A invenção de si e do mundo: uma introdução do tempo e do coletivo no estudo da cognição*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

- KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo. Introdução. In: KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia; PASSOS, Eduardo (org.). *Políticas da cognição*. Porto Alegre: Editora Sulina, 2008. p. 9-17.
- LEITE, César Donizetti Pereira. Tempo, experiência e linguagem: territórios de um devir infância. *childhood & philosophy*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 11, p. 67-85, jun. 2010. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/childhood/article/view/20558/14884>. Acesso em: 22 fev. 2026.
- LINARDI, Patrícia Rosana. *Rastros da formação matemática na prática profissional do professor de matemática*. 2006. 375f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006. Disponível em: <http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/brc/33004137031P7/2006/linardi_pr_dr_rcla.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2021.
- LINS, Rômulo Campos. Epistemologia, história e educação matemática: tornando mais sólidas as bases de pesquisa. *Revista da SBEM*, Campinas, n. 1, p. 75-91, 1993.
- LINS, Rômulo Campos. O modelo teórico dos campos semânticos: uma análise epistemológica da álgebra e do pensamento algébrico. *Dynamis*, Blumenau, v. 1, n. 7, p. 29-39, 1994.
- LINS, Rômulo Campos. Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a educação matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. *Pesquisa em educação matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: Editora da Unesp, 1999. p. 75-94.
- LINS, Rômulo Campos. *Análise sistemática e crítica da produção acadêmica e da trajetória profissional*. 2002. 87 f. Tese (Livre-docência) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.
- LINS, Rômulo Campos. O Modelo dos Campos Semânticos: estabelecimentos e notas de teorizações. In: ANGELO, Claudia Laus et al. *Modelo dos Campos Semânticos e Educação Matemática: vinte anos de história*. São Paulo: Midiograf, 2012. p. 11-30.
- PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. *A psicologia da criança*. São Paulo: Difel, 1974.
- ROTONDO, Margareth Sacramento; CAMMAROTA, Giovani. Formar, um acontecimento: subtrair variando em modos esquilo. In: MIGUEL, Antônio; VIANNA, Carlos Roberto; CORRÊA, Júlio. *Uma historiografia terapêutica de acasos*. Uberlândia: Navegando Publicações, 2020. p. 437-450. Disponível em: https://56e818b2-2c0c-44d1-8359-cc162f8a5934.filesusr.com/ugd/35e7c6_8446ec948c644c558bd985c527c73361.pdf. Acesso em: 15 jan. 2022.
- ROTONDO, Margareth Sacramento; CAMMAROTA, Giovani. Invenire, entre rastros e restos: políticas da cognição em educação matemática. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 40., 2021, Belém. *Anais [...]*. Belém: Anped, 2021. p. 1-5. Disponível em: http://anais.anped.org.br/sites/default/files/arquivos_41_17. Acesso em: 15 jan. 2022.
- VERGNAUD, Gérard. A teoria dos campos conceituais. In: BRUN, Jean. *Didáctica das matemáticas*. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. p. 155-191.
- VERGNAUD, Gérard. O longo e o curto prazo na aprendizagem da matemática. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 27, s/n, p. 15-27, 2011.
- VIGOTSKI, Lev Semenovich. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.
- ZOURABICHVILI, François. Deleuze e o possível (sobre o involuntarismo na política). In: ALLIEZ, Éric. *Gilles Deleuze: uma vida filosófica*. São Paulo: Editora 34, 2000. p. 333-355.
- ZOURABICHVILI, François. *O vocabulário de Deleuze*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

giovani cammarota

Professor Adjunto da Universidade Federal de Juiz de Fora. Docente permanente dos Programas de Pós-Graduação em Educação (PPGE/UFJF) e Educação Matemática (PPGEM/UFJF) da UFJF. Doutor em Educação pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus Rio Claro.

como citar este artigo:

ABNT: CAMMAROTA, Giovani. Políticas da cognição em educação matemática: que políticas? que cognição? que in-fâncias? *childhood & philosophy*, Rio de Janeiro, v. 22, e202695467, p. 1-25, 2026. doi: childphilo.2026.95467. Disponível em: _____ Acesso em: _____.

APA: Cammarota, G. (2026). *Políticas da cognição em educação matemática: Que políticas? Que cognição? Que in-fâncias?* *childhood & philosophy*, 22, e202695467.

créditos

- **Agradecimentos:** Universidade Federal de Juiz de Fora
 - **Revisão gramatical e ortográfica:** Gabriela Lafetá
 - **Financiamento:** Universidade Federal de Juiz de Fora
 - **Conflitos de interesse:** Os autores certificam que não têm interesse comercial ou associativo que represente um conflito de interesses em relação ao manuscrito.
 - **Aprovação ética:** Não aplicável.
 - **Disponibilidade de dados e material:** Não aplicável.
 - **Contribuição dos autores:** Conceitualização.; Investigação.; Redação, revisão e edição do texto: CAMMAROTA, G.
 - **Imagem:** Não aplicável.
 - **Preprint:** Não houve publicação de *preprint*.
-

artigo submetido ao sistema de similaridade *Plagius*

submetido em: 30.11.2025

aprovado em: 23.02.2026

publicação: 31.07.2026

parecerista 1: anônimo

parecerista 2: marcos roberto da silva