

## EDITORIAL

**Juliana Martins**<sup>1</sup>  

**Jadilson Ramos de Almeida**<sup>2</sup>  

Nos últimos anos a Teoria da Objetivação (TO) tem conquistado espaço nos campos de pesquisa da Educação Matemática e do Ensino das Ciências. No âmbito brasileiro, é perceptível a consolidação das produções da TO, a nível de mestrado e doutorado, nos grupos de pesquisa de diversos estados brasileiros, como: Grupo Al-Jabr de Pesquisa em História, Epistemologia e Didática da Álgebra (UFRPE), Matemática e Cultura (UFRN), Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Ensino de Ciências (UFMS), Grupo de Estudos e Pesquisa em Processos Educativos e Perspectiva Histórico Cultural (UNIFESP), Pesquisas em Formação de Professores (UTFPR) e Grupo de Pesquisa em Ensino de Matemática e Língua Portuguesa (UFRN).

O crescente interesse pela pesquisa em TO acarretou a criação da Rede Internacional de Colaboração Acadêmica em Teoria da Objetivação (RICTO)<sup>3</sup> cujos comitês científico e consultivo são constituídos por pesquisadores do Brasil, Canadá, Chile, Colômbia, México e Venezuela. Dentre as ações propostas pela RICTO, destacam-se a realização periódica do Colóquio Internacional em Teoria da Objetivação, sendo o último evento realizado na modalidade virtual em dezembro de 2022, assim como o Estágio de Pesquisa em Teoria da Objetivação, orientado pelo Prof. Dr. Luis Radford, cuja última edição ocorreu na modalidade presencial em março de 2023, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Apesar da existência desse movimento coletivo internacional que propõe ações sobre a TO, ainda não existiam eventos específicos no Brasil que ampliassem sua divulgação e que a colocasse em diálogo direto com a comunidade acadêmica e o público geral de educadores brasileiros.

Nesse contexto, surge a iniciativa de realizar um Encontro Brasileiro sobre a Teoria da Objetivação (EBTO), sendo este um evento de âmbito nacional que buscasse reunir pesquisadores, professores, estudantes e a comunidade acadêmica interessada em conhecer, discutir e divulgar a TO.

A primeira edição foi realizada na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Campus Sede, no bairro de Dois Irmãos, em Recife-PE, no período de 24 a 26 de abril de 2024. Contou com o apoio da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), da Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE), do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática

1 Doutora em Educação Matemática - UNESP/Rio Claro. Endereço para correspondência: Estrada de Aldeia, s/n, Km 14. Camaragibe, Pernambuco, Brasil, CEP: 54783-010. E-mail: juliana.martins2@ufrpe.br

2 Doutor em Ensino das Ciências e Matemática - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Professor de Ensino superior (UFRPE), Recife, Pernambuco, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Pio IX, 249. Ap. 1601, Torre, Recife, Pernambuco, Brasil, CEP: 50710-115. E-mail: jadilson.almeida@ufrpe.br

3 <https://ricto.com.br/>

e Tecnológica (PPGEduatec) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) da UFRPE, e do grupo de pesquisa Al-Jabr, sob a coordenação local dos Prof. Dr. Jadilson Ramos de Almeida e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Juliana Martins.

O I Encontro Brasileiro sobre a Teoria da Objetivação (I EBTO-2024), propôs como tema os “Desafios e possibilidades para o ensino-aprendizagem de ciências e matemática”, aspirando discutir não apenas os fundamentos da dimensão teórica como também as aplicações da teoria para as práticas pedagógicas contemporâneas, plurais, democráticas, críticas e inovadoras.

A programação do evento distribuiu-se entre as seguintes temáticas articuladas com a TO: Formação de professores, Processos de ensino-aprendizagem, Pensamento algébrico, Diversidades socioculturais, Perspectiva histórica da TO, entre outras. Além das conferências e mesas redondas, teve como modalidades de trabalhos ofertados: oficinas, comunicações científicas e relatos de experiências e apresentação de pôsteres.

O evento firmou-se como um espaço ativo de encontro que contribui para o compromisso histórico, social e cultural, bem como a formação de sujeitos críticos, políticos, reflexivos e éticos, frente aos desafios emergentes na educação brasileira. Contou com 165 inscritos, sendo estudantes e pesquisadores de diferentes grupos de pesquisa, brasileiros e estrangeiros, convidados como conferencistas, ou, como membros das comissões científica e organizadora do evento.

Ao todo foram apresentados 58 trabalhos, sendo 33 comunicações científicas, 19 relatos de experiência, 6 apresentações de pôsteres e, 4 oficinas foram realizadas.

Com intuito de divulgar e fortalecer as pesquisas e as produções advindas do evento, organizamos, em parceria com a REMATEC, este número temático com alguns dos trabalhos apresentados no I EBTO, organizados por temática de discussão.

Abrimos o número temático com o artigo *Paulo Freire e a teoria da objetivação: relações e implicações*, do professor Luis Radford, fruto de sua conferência no I EBTO. Nele, o professor Luis buscou explorar as relações e implicações entre a perspectiva educacional proposta por Paulo Freire e a teoria da objetivação. As ideias do pernambucano Paulo Freire são inspirações para a proposição de alguns conceitos-chaves na TO, como os de subjetividade, alienação e ética comunitária, o que será possível observar a partir da leitura do artigo do professor Luis.

O segundo artigo, *O pensamento probabilístico à luz da Teoria da Objetivação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*, as autoras apresentam uma discussão sobre o desenvolvimento do pensamento probabilístico com estudantes do 4º ano dos anos iniciais a partir de tarefas apresentadas em formato de um jogo de lançamentos de dados. Os resultados da pesquisa apontam para a percepção dos estudantes em relação à previsibilidade e a descoberta de alguns padrões que surgiram a partir do experimento.

Seguindo, temos o artigo *A produção do pensamento aritmético na formação inicial do pedagogo: contributos da Teoria da Objetivação*, teve como objeto o desenvolvimento do

pensamento aritmético crítico e reflexivo de futuros professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Os autores apontam, como resultados, a contribuição de alguns conceitos da TO, como os de labor conjunto e ética comunitária para a formação inicial de professores que ensinaram matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.

No quarto artigo, intitulado *Análise das Abordagens de Ensino de Geometria Baseadas na Teoria da Objetivação: Revisão Bibliográfica*, os autores, a partir de uma pesquisa bibliográfica buscaram realizar uma análise crítico-reflexiva dos métodos de ensino em pesquisas que investigaram conceitos geométricos, fundamentadas na Teoria da Objetivação.

O artigo seguinte, *Teoria da Objetivação, Sequência Fedathi e Letramento Matemático: reflexões sobre uma oficina de geometria*, os autores buscou, a partir da vivência de uma oficina com estudantes do 2º ano dos anos iniciais, examinar as reflexões oriundas, a partir das interações colaborativas, na resolução de problemas de Geometria envolvendo conceitos como arestas, vértices e faces, relacionando-as à promoção do letramento matemático.

O sexto artigo, *O trabalho coletivo e sua contribuição em um processo de ensino-aprendizagem sobre cálculos de porcentagem*, é apresentado uma análise do processo de objetivação sobre arredondamento de valores que surge na resolução, por futuros professores de matemática, de um problema sobre porcentagem. Os resultados apontam para a importância na formação inicial de reflexões sobre o trabalho coletivo, de cuidado e respeito com o outro.

No artigo *Ensino-aprendizagem sobre microrganismos pautado na Teoria da Objetivação: indícios de processos de objetivação e subjetivação* os autores objetivam refletir sobre as contribuições da teoria da objetivação para o ensino-aprendizagem de características básicas de microrganismos. A análise dos dados sugere indícios de processos de objetivação envolvendo o encontro coletivo com saberes sobre os tipos de células e, portanto, sua materialização em conhecimento mediante a comparação entre microrganismos. Além disso, aponta também para indícios de processos de subjetivação, com mudanças subjetivas de postura dos estudantes em sala de aula.

Na sequência temos o artigo *Um encontro com o Pensamento Algébrico através da programação no Tinkercad*, o objetivo foi analisar o desenvolvimento do pensamento algébrico durante a atividade de programação na plataforma Tinkercad. A Teoria da Objetivação e a caracterização sobre pensamento algébrico do professor Radford forneceram o suporte epistemológico e teórico para a análise dos dados produzidos e registrados por áudio e vídeo, por um período de nove aulas. Os resultados apontaram para a possibilidade do desenvolvimento do pensamento algébrico por meio de uma atividade de programação.

O nono artigo tem por título *Pensamento algébrico materializado por professores na elaboração coletiva de tarefas de sequências e padrões em um processo formativo remoto*, e buscou identificar a materialização do pensamento algébrico por professores, a partir da elaboração de tarefas voltadas para sequências e padrões em um processo formativo remoto. Os dados foram produzidos a partir da gravação de um encontro formativo vivenciado a partir da ideia de labor conjunto remoto, tendo como aporte teórico-metodológico a teoria da objetivação. Os resultados indicam que os professores conseguiram elaborar tarefas

sobre sequências levando em consideração os elementos caracterizadores do pensamento algébrico.

No décimo artigo, *Teoria da Objetivação e Atividade Orientadora de Ensino: aportes para o Desenvolvimento do Pensamento Algébrico de Professores*, as autoras tiveram por objetivo investigar as contribuições teóricas e metodológicas da Teoria da Objetivação e da Atividade Orientadora de Ensino para a formação continuada de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, para o desenvolvimento do pensamento algébrico. Como conclusões, foi apontado que a formação continuada deve promover o labor conjunto entre os professores e formadores, incentivando a organização do ensino a partir de uma perspectiva pautada nos elementos da Atividade Orientadora de Ensino.

Seguindo, temos o artigo *Meios Semióticos Identificados em Resolução de Problema de Contagem por uma Criança de 5 anos*, que buscou identificar os meios semióticos de objetivação apresentados por uma criança de cinco anos na resolução de um problema de contagem. Os autores buscaram se fundamentar na ideia do pensamento multimodal para a realização da análise, indicando que na atividade proposta emergiram diversos meios semióticos que foram cruciais para que a criança solucionasse o problema.

No décimo segundo artigo, com o título *Processos de objetivação em tarefas sobre sequência repetitiva com estudantes dos anos iniciais*, as autoras buscaram identificar momentos de objetivação que emergiram em uma atividade de ensino-aprendizagem com aporte teórico e metodológico fundamentados na Teoria da Objetivação. Confluem o trabalho indicando que a atenção aos gestos, fala, ritmo e registros pictóricos dos estudantes e professora levaram as pesquisadoras a identificar indícios de generalizações aritméticas. Os resultados apontam, também, que, mesmo tão jovens, estudantes dos Anos Iniciais são capazes de pensar em padrões de sequência por diferentes meios semióticos (gestos, desenhos, língua materna).

O décimo terceiro artigo, *Explorando a Teoria da Objetivação: discussões em grupo, elaboração e resolução de problemas envolvendo equações*, relata resultados de uma pesquisa que buscou verificar a elaboração de problemas envolvendo equações polinomiais do 1º grau do tipo  $AX + B = C$ , em um encontro formativo com professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Os resultados da pesquisa mostraram que as professoras representaram a igualdade de maneira relacional, indicando formas de pensamento algébrico na resolução dos problemas e explicações fornecidas por meio de bilhetes.

O artigo seguinte, *A Teoria da Objetivação como ponto de reflexão sobre o fracasso escolar*, as autoras buscaram elucidar algumas das interfaces entre o ensinar e o aprender e as premissas favoráveis para o sucesso escolar à luz da Teoria da Objetivação. Segundo as pesquisadoras, a intenção foi estabelecer um diálogo didático com a Teoria da Objetivação, propondo a construção de uma via pedagógica de reflexão capaz de transformar as salas de aula em espaços de aprendizagens permeados pela ética da autonomia, da solidariedade, da cooperação e da conexão entre os sujeitos.

No décimo quinto artigo, *A produção de uma tarefa envolvendo a graduação da balhustilha com base nos aspectos metodológico da Teoria da Objetivação*, o objetivo das autoras

foi apresentar uma tarefa e seus problemas desenvolvidos com base nos aspectos metodológicos da Teoria da Objetivação (TO) em articulação com o texto sobre a graduação da ba-lhestilha aplicado na formação inicial de professores de matemática. Destacam e a proposta é capaz de promover um trabalho conjunto entre discentes e professores.

O artigo seguinte, *Conteúdos Algébricos no Volume III da Proposta Curricular Ensino – 1º grau de Pernambuco (1974)*, buscou analisar um dos documentos da proposta curricular do estado de Pernambuco do ano de 1970, mais especificamente o Volume III - Ciências, que inclui a parte do ensino da Matemática, identificando os conteúdos algébricos propostos para a 1ª à 8ª séries do ensino fundamental. Para compreender esse documento curricular e seu processo de elaboração, os pesquisadores se valeram dos pressupostos da Teoria da Objetivação, considerando-o como um artefato cultural que emerge de ideologias que respondem às demandas de seus contextos histórico, social e cultural ao mesmo tempo que afirma essas ideologias.

O décimo sétimo artigo, intitulado *História da Matemática e Tecnologias Digitais: um levantamento de produções na perspectiva da TO*, a autora objetivou realizar um levantamento bibliográfico, de produções de Radford, com apontamentos para articulações entre história da matemática, tecnologias digitais e Teoria da Objetivação na Educação Matemática. Os resultados emergiram em uma análise realizada nas produções do professor Radford que estão publicadas em sua página na Web. Os resultados apontam, segundo a autora, para a possibilidade de pesquisas futuras que relacionem as temáticas postas, porém com poucas produções já realizadas.

Fechando o nosso número temático, temos o artigo *Possibilidades de pesquisa entre História da Matemática e Teoria da Objetivação: um relato a partir do I EBTO*, que é fruto das falas dos três pesquisadores convidados e a discussão realizada na Mesa 2 do evento. A temática abordada no artigo buscou relacionar a pesquisa em história da matemática e a teoria da objetivação, evidenciando possibilidades de pesquisa a partir dessas duas áreas de investigação. Os resultados que emergem a partir dessa relação apontam contribuições para o pesquisador, na medida em que proporcionam uma nova postura historiográfica, fundamentada em conceitos como dialética, atividade, pensamento matemático e os sistemas semióticos de significação cultural, a exemplo.

Agradecemos aos autores e autoras que participaram do I EBTO e que atenderam ao nosso chamado de realizarem nova submissão de seus textos, agora à REMATEC, para comporem esse número temático.

A todas e a todos desejamos uma boa leitura e esperamos que os trabalhos aqui reunidos tragam boas reflexões e contribuições aos leitores.

## **SOBRE A LOGO**

A criação da logo do I Encontro Brasileiro sobre a Teoria da Objetivação (EBTO) foi inspirada nos próprios conceitos propostos pela TO, sobretudo na noção de aprendizagem coletiva, cujos sujeitos produzem saberes e subjetividades em processos contínuos e inacabados. Esses processos são representados pelo símbolo do infinito, em simbiose aos proces-

so infinitos se encontram cinco “pessoas” de mãos dadas, representando as cinco regiões do nosso país (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul).



As cores da logo fazem referência às cores da bandeira de Pernambuco: azul, branco, verde, vermelho e amarelo. E por fim, diante da diversidade cultural pernambucana, em particular a recifense, utilizamos a sombrinha do frevo, uma das danças características do estado e da cidade que o evento foi sediado. Créditos da produção da logo: Bruno Leite Ferreira.

Mais informações sobre o I EBTO estão disponíveis no perfil do instagram (@i\_ebto), ou, no perfil do grupo de pesquisa Al-jabr (@gphedalgebra). Os vídeos das principais atividades do evento estão disponíveis no canal do youtube<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> [www.youtube.com/@gphedalgebra5988](http://www.youtube.com/@gphedalgebra5988)