

Este material foi testado com as seguintes questões de acessibilidade:

- PDF lido por meio do software *NVDA* (leitor de tela para cegos e pessoas com baixa visão);
- Guia da *British Dyslexia Association* para criar o conteúdo seguindo padrões como escolha da fonte, tamanho e entrelinha, bem como o estilo de parágrafo e cor;
- As questões cromáticas testadas no site *CONTRAST CHECKER* (<https://contrastchecker.com/>) para contraste com fontes abaixo e acima de 18 pts, para luminosidade e compatibilidade de cor junto a cor de fundo e teste de legibilidade para pessoas daltônicas.

O ESTADO DA ARTE DAS PUBLICAÇÕES SOBRE AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

STATE OF THE ART OF PUBLICATIONS ABOUT THE
SCIENTIFIC OLYMPICS IN BRAZIL

ESTADO DEL ARTE DE LAS PUBLICACIONES SOBRE LAS
OLIMPIADAS CIENTÍFICAS EN BRASIL

Renato Cândido da Silva

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil,
renatocandido@ufg.br

Cícero Rodrigues Barbosa

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil,
cbarodrigues@gmail.com

Lorrana Nara Naves Nóbrega

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil,
lorrana.nobrega@ifg.edu.br

Claudio Roberto Machado Benite

Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia, Goiás, Brasil,
claudiobenite@ufg.br

Resumo: Esta pesquisa apresenta o estado da arte de produções acadêmicas sobre as Olimpíadas Científicas no campo da Educação em Ciências no Brasil, de 2000 a 2016, composta por seis artigos e três dissertações. O objetivo foi inventariar, sistematizar e avaliar a produção científica

dentro das Olimpíadas Científicas no âmbito educacional publicadas em portais de divulgação científica oficiais e de programas brasileiros de pós-graduação *Stricto Sensu*. Os resultados apontaram que as Olimpíadas Científicas, como ações de extensão universitária, podem contribuir com os estudantes como recurso pedagógico de motivação à aprendizagem de Ciências. No entanto, é preciso uma discussão ampla sobre a temática, no sentido de promover outras pesquisas que abordem as questões teóricas e os reflexos que estas possam ter a partir de suas relações com a educação formal, haja vista os altos investimentos financeiros realizados pelo poder público na realização dessas olimpíadas.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Estado da Arte. Olimpíadas Científicas.

Abstract: This research presents the state of the art of academic production of the Scientific Olympiads in the field of Science Education in Brazil, from 2000 to 2016. The analysis approaches six articles and three dissertations to inventory, systematize, and evaluate scientific production within the Scientific Olympiads in the educational sphere published on official scientific dissemination portals and Brazilian *Stricto Sensu* postgraduate programs. The results display that the Scientific Olympiads, as university extension actions, can contribute to students as a pedagogical resource to motivate them to learn Science. However, the study underscores the necessity for a broader discussion on the topic, to promote further research addressing theoretical issues and the consequences that these may have based on their relationship with formal education, given the high financial investments made by public authorities in holding these Olympics.

Keywords: Science education. Science Olympiads. State of Art.

Resumen: Esta investigación presenta el estado del arte de la producción académica sobre las Olimpíadas Científicas en el campo de la Educación Científica en Brasil, de 2000 a 2016, compuesta por seis artículos y tres disertaciones. El objetivo fue inventariar, sistematizar y evaluar la producción científica dentro de las Olimpíadas Científicas en el ámbito educativo publicadas en portales oficiales de divulgación científica y programas de posgrado sentido estricto brasileños. Los resultados demostraron que las Olimpíadas Científicas, como acciones de extensión universitaria, pueden contribuir a los estudiantes como recurso pedagógico para motivarlos a aprender Ciencias. Sin embargo, es necesario una discusión amplia sobre el tema, a fin de promover otras investigaciones que aborden cuestiones teóricas y las consecuencias que estas pueden tener en función de su relación con la educación formal, dadas las altas inversiones financieras realizadas por los poderes públicos. celebración de estos Juegos Olímpicos.

Palabras clave: Enseñanza de las Ciencias. Estado del Arte. Olimpíadas de Ciência.

Data de submissão: 20/12/2023

Data de aprovação: 26/02/2024

Introdução

O aumento significativo de publicações científicas no Brasil tem estimulado o surgimento de pesquisas que busquem cada vez mais delimitar e conhecer o que é produzido em uma área específica do conhecimento, neste estudo, a área de Ensino de Ciências. Entre essas, é crescente o número de pesquisas denominadas de **estado da arte ou estado do conhecimento** que mapeiam e/ou discutem diversas produções realizadas no meio acadêmico relacionadas à vários campos de conhecimento com o objetivo de observar e perceber em que condições essas produções sobre determinado assunto estão sendo realizadas e como se caracterizam ao longo dos anos. Nessa perspectiva, Fiorentini e Lorenzato (2006) evidenciam que “os estudos do estado da arte procuram inventariar, sistematizar e avaliar a produção científica numa determinada área ou tema de conhecimento, buscando identificar tendências e descrever o estado do conhecimento de uma área ou de um tema de estudo” (p.103).

Nesse contexto, utilizando-se de produções científicas atualmente disponíveis sobre o tema, este estudo tem o propósito de investigar como

as Olimpíadas Científicas são compreendidas pela comunidade acadêmica da área de Educação em Ciências. Assim, propomos realizar um estudo descritivo das Olimpíadas Científicas no Brasil a fim de compreender de que forma elas se apresentam como ações de extensão universitária, as quais têm entre os seus fundamentos o atendimento ao público externo à universidade. Nesse viés, a resolução CEPEC/UFG N°1699 busca envolver a comunidade acadêmica e as instituições escolares do Estado de Goiás e/ou outras unidades federativas do país (Brasil, 2021).

Em face ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão (Brasil, 1988), entende-se essa última como atividade essencial para a qualidade do trabalho acadêmico, no que tange a função social da universidade, ou seja, em romper os “muros” da universidade por meio de ações de extensão (Silva, 2002). As Olimpíadas Científicas são ações de extensão e atingem mais de 20 milhões de estudantes em todo país, contribuindo para o fortalecimento da popularização e divulgação científica no Brasil (Brasil, 2023).

BREVE HISTÓRICO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

As Olimpíadas Científicas são disputas intelectuais entre estudantes do Ensino Fundamental ou Ensino Médio, até mesmo entre universitários, que ocorrem por meio de provas ou trabalhos no ambiente educacional formal. O nome é inspirado nas Olimpíadas Esportivas, em que atletas treinados competem por medalhas e cultivam laços culturais e o espírito de excelência. (Silva, 2016).

No final do século XIX, mais especificamente em 1894, ocorreram as primeiras Olimpíadas Científicas na Hungria. Essas competições que, inicialmente, tinham ênfase na área de Matemática se expandiram pelo Leste Europeu até chegar à União Soviética, em 1959, quando foi realizada a primeira Olimpíada Internacional de Matemática (Brasil, 2020). Nas décadas seguintes, outras Olimpíadas Científicas foram implementadas mundo afora, em diferentes áreas do conhecimento, tais como: Física, Biologia, Filosofia, Astronomia, Geografia e Química.

Em 1986, por iniciativa do Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP), com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do

Estado de São Paulo (FAPESP), Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) foi criada a Olimpíada Brasileira de Química (OBQ, 2023). A OBQ recebe o apoio do CNPq, como as Olimpíadas de Língua Portuguesa e Matemática promovidas pelo Ministério da Educação (MEC) para os estudantes de escolas públicas e privadas (Rezende; Ostermann, 2012).

O MEC, a partir de 2006, tem apoiado a organização das Olimpíadas de Matemática e Língua Portuguesa que ocorrem anualmente em escolas públicas e privadas brasileiras. Organizações científicas também têm apoiado as Olimpíadas Escolares, como a Olimpíada Brasileira de Física (OBF), organizada pela Sociedade Brasileira de Física (SBF) para todos os estudantes do Ensino Médio e do último ano do Ensino Fundamental há mais de uma década. A Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) voltada aos estudantes que estão cursando ou já concluíram o Ensino Médio realizou a sua 19ª edição em 2023.

As Olimpíadas Científicas têm se expandido no Brasil nos últimos anos e são consideradas pelo CNPq momentos privilegiados para a divulgação científica e descoberta de novos

talentos (Brasil, 2020). A cada ano, uma chamada de apoio é divulgada à organização, em que

[...] o caráter competitivo estimula a inventividade dos alunos e professores, além de fornecer elementos fundamentais ao Ministério da Educação para avaliar estudantes brasileiros em relação aos alunos de outros países. Como benefício adicional, muitas olimpíadas incentivam o trabalho em equipe, reforçando hábitos de estudo, o despertar de vocações científicas e os vínculos de cooperação entre equipes de estudantes e professores. (Brasil, 2016, p. 15)

Além das premiações com medalhas, troféus e certificados de participação, as Olimpíadas Científicas brasileiras têm proporcionado aos estudantes e professores novas descobertas, momentos de estudos, reflexões e o compartilhamento de conhecimentos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências. Além disso, essas competições têm motivado muitos jovens a gostarem do estudo de Ciências e suas tecnologias, além de auxiliar o estudante em sua escolha profissional.

Olimpíadas de Biologia

A primeira Olimpíada Internacional de Biologia foi realizada em 1990, na antiga Tchecoslováquia, com o intuito de premiar os estudantes que se destacavam nessa área do

conhecimento e que pudessem compor um quadro de profissionais altamente qualificados na área científica, em consequência de sua habilidade (IBO, 2015). Até 2005, a Argentina era o único país representante da América do Sul nesta competição. Posteriormente, o Brasil começou a participar, principalmente por se tratar de um país que tem influência internacional e posição de reconhecimento em função do *Projeto Genoma* (projeto internacional que visa desvendar o código genético de um organismo) (Goez, 2014).

Entre as instituições que participam e apoiam as Olimpíadas de Biologia, destacam-se os Ministérios da Educação e da Indústria, Associações Científicas, Universidades e Escolas. As experiências com outras Olimpíadas Científicas, como exemplo a de Matemática, contribuíram para difundir a Olimpíada de Biologia incentivando a participação de alguns países, como: Tchecoslováquia, Bélgica, Bulgária, República Democrática Alemã, Polônia e União Soviética (IBO, 2015). A Olimpíada Brasileira de Biologia, por meio do apoio e organização da Secretaria de Inclusão Social do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTI), é voltada aos estudantes que cursam ou já concluíram o Ensino Médio (OBB, 2015).

Olimpíadas de Física

A Olimpíada de Física surgiu em 1967 no continente europeu, especificamente em Varsóvia, na Polônia. Um dos motivos da inserção dessa disciplina científica no rol das Olimpíadas foi o sucesso da Olimpíada de Matemática, em que os estudantes são desafiados a resolver problemas teóricos e experimentais (Viana, 2001).

A Olimpíada Brasileira de Física (OBF) é um programa da Sociedade Brasileira de Física (SBF) destinada aos estudantes do Ensino Médio e do 9º ano do Ensino Fundamental, desde 1999. No Brasil, a OBF recebe apoio do CNPq e tem como preceito manter uma coordenação local em cada Estado, uma secretaria nacional na SBF e uma assessoria de comunicação para auxiliar a comunicação entre estudantes, professores e Escolas (OBF, 2015).

A competição ocorre uma vez ao ano e é dividida em três fases. Não há limitação de participação de estudantes na primeira fase da OBF, mas somente aqueles que atingem a pontuação mínima definida pelos organizadores passam para a etapa seguinte. Em 2010, foi criada a Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP) promovida pelo MCTI em parceria com o CNPq, constituindo-se como um

programa permanente da SBF voltado para estudantes do Ensino Médio e do último ano do Ensino Fundamental.

Olimpíadas de Matemática

A Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) organizou em 1979 a primeira Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM). Esta Olimpíada Científica é pioneira no meio acadêmico brasileiro, fundada a partir da International Mathematical Olympiad (IMO). É organizada pela SBM e pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) permitindo a participação de estudantes do Ensino Médio e dos anos finais do Ensino Fundamental. Em 2006, foi criada a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), coordenada pelo MEC e pelo Ministério da Ciência e Tecnologia em conjunto com a SBM com o objetivo de fomentar a excelência acadêmica por meio da descoberta de novos talentos da matemática, bem como incentivar e disseminar o seu ensino.

Em níveis estaduais e municipais existem também diversas competições de Matemática. Um exemplo é a Olimpíada de Matemática do Estado de Goiás (OMEG), destinada aos estudantes do Ensino Médio e dos anos finais do Ensino Fundamental, como ocorre na OBM. A OMEG é realizada desde 1992 sob a organização do

Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás (IME/UFG) com o apoio da OBM.

Olimpíadas de Química

A Olimpíada Brasileira de Química (OBQ) teve sua primeira edição em 1986, a partir da *International Chemistry Olympiad* (IChO). É organizada pelo Instituto de Química da Universidade de São Paulo com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e do CNPq. O primeiro evento ocorreu com a participação de cinco estados brasileiros.

As Olimpíadas de Química no Brasil têm uma etapa avaliativa na Olimpíada Brasileira de Química Júnior que compreende os anos finais do Ensino Fundamental (8º e 9º anos) e Ensino Médio, no qual se classificam os melhores estudantes para participarem da OBQ quando estiverem no Ensino Médio. Em 2013, o Programa Nacional Olimpíadas de Química, uma iniciativa da Associação Brasileira de Química, contou com o apoio de 25 Universidades Federais e 2 Universidades Estaduais propiciando a participação de 200 mil estudantes em todo país.

O Caminho Metodológico

Este estudo se caracteriza como um estado da arte, no qual é formado por:

[...] estudos bibliográficos de caráter inventariante, indicando ainda que além de mapear produções teóricas de determinada área do conhecimento e tem o objetivo de [...] discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares. (Ferreira, 2002, p. 258)

Para a obtenção dos dados empíricos deste estudo foram realizadas buscas em sites de pós-graduação *Stricto Sensu* e periódicos em que foram escolhidos e analisados seis artigos científicos e três dissertações de mestrado que abordavam as Olimpíadas Científicas no período de 2000 a 2016. A partir da leitura e análise dessas produções foram organizados e classificados os seus respectivos resumos, objetivos e referências bibliográficas. Dessa forma, foi possível realizar a análise descritiva do material pesquisado a fim de compreender a realidade dos aspectos relevantes acerca do objeto em estudo (Gil, 2008; Triviños, 2010).

Discussão dos Artigos e Dissertações selecionados

Os resultados deste estudo estão dispostos em duas etapas. A primeira se refere à análise de seis artigos que discorrem sobre as Olimpíadas Científicas (Quadro 1) e a segunda à análise do mesmo objeto, porém, em três dissertações pesquisadas (Quadro 2).

Quadro 1. Focos temáticos dos artigos sobre as OC no Brasil de 2000 a 2016

ARTIGO	TÍTULO	AUTORES (ANO)	OBJETIVO
1	Olimpíadas de Ciências: uma prática em questão.	Rezende e Osterman (2012)	Questiona as olimpíadas escolares como uma das políticas de governo para melhorar o ensino de ciências nas escolas públicas, principalmente por considerar esta área de conhecimento historicamente excludente.
2	Histórico da Olimpíada de Química no Estado da Paraíba e sua contribuição na Formação Inicial de Professores de Química da UEPB.	Dantas Filho <i>et al.</i> (2016)	Expõe que o aumento da quantidade de participantes da Olimpíada Paraibana de Química indica o crescente interesse dos alunos pela olimpíada, além de servir como instrumento de motivação ao estudo da Química para os alunos.
3	A Olimpíada Brasileira de Física no Estado de São Paulo e a difusão do conhecimento no Estado de São Paulo.	Pereira e Junior (2009)	Evidencia as atividades da Olimpíada Brasileira de Física no Estado de São Paulo, como meio de divulgação do conhecimento científico universitário para a comunidade em geral.
4	Olimpíadas de Ciências Biológicas como ferramenta para o Ensino de Biologia no Alto Solimões, Amazônia.	Waldez <i>et al.</i> (2014)	Apresenta o resultado de uma pesquisa realizada com 49 estudantes do IFAM, apontando a dificuldade desses estudantes em matérias que exigem um grau de abstração maior.
5	Utilizando o ensino a distância como ferramenta de preparação para a Olimpíada Brasileira de Astronomia.	Marinho <i>et al.</i> (2015)	Divulga parte do trabalho realizado na pesquisa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). Discorre também acerca da possibilidade de utilizar a tecnologia como, por exemplo, a plataforma Moodle para auxiliar os estudantes durante o estudo para a OBA.
6	Ambientes colaborativos e competitivos: o caso das Olimpíadas.	Quadros <i>et al.</i> (2013)	Apresenta as olimpíadas como uma competição entre os estudantes e a preocupação com a aprendizagem de ciências na área educacional.

Fonte: Dados da pesquisa dos autores

Conforme os dados do Quadro 1, o primeiro artigo demonstra que os estudantes não têm um desempenho satisfatório nas disciplinas científicas e relata que as Olimpíadas Científicas são excludentes, pois milhões de estudantes participam e poucos são selecionados ao longo do processo. As autoras também enfatizam as dificuldades encontradas na literatura acadêmica sobre o tema "Olimpíadas de Ciências", além de salientar que as pesquisas nessa área se concentram na classificação e análise das questões das provas aplicadas (Zárate; Canalle; Silva, 2009).

Para Rezende e Ostermann (2012), as Olimpíadas Científicas são defendidas pelo Estado como uma medida que visa a melhoria do ensino público. Contudo, enfatizam que a prática das olimpíadas acaba por enaltecer a competitividade dos estudantes com base no desempenho superior em disciplinas de caráter técnico, pautada numa lógica classificatória e historicamente excludente, contrária à formação para a cidadania. Corroborando com o argumento das autoras, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) preceitua que a finalidade da educação básica é desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores

(BRASIL, 1996).

Desse modo, as autoras afirmam que a finalidade da educação básica amparada em uma educação integral, não está alinhada aos objetivos propostos pelas Olimpíadas Científicas e, por isso se colocam contrárias a qualquer forma de competição entre os estudantes destacando o desenvolvimento integral do sujeito como algo bem mais amplo do que a formação técnica. Por fim, defendem caminhos alternativos para uma escola mais justa e democrática, como a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre as olimpíadas no sentido de investigar os motivos pelos quais alguns estudantes fracassam neste tipo de evento.

O artigo 2 evidencia o Histórico da Olimpíada de Química no Estado da Paraíba e sua contribuição na Formação Inicial de Professores de Química da UEPB, no qual salienta, conforme Dantas Filho e colaboradores (2016), o aumento da quantidade de participantes evidenciando a Olimpíada como instrumento de motivação e servindo como indicador para reflexão dos seus participantes e professores.

O referido artigo apresenta o crescimento considerável da participação dos alunos de escolas públicas e privadas nas OPBQ, no período de 2010 a 2014. Os autores justificam que o crescimento ocorreu, principalmente, pela intensificação da divulgação das

Olimpíadas Científicas que nos últimos anos ocorreu pelos meios de comunicação, particularmente, a internet. Outro fator relevante para o crescimento é que a coordenação estadual da OPBQ procura assegurar a participação de escolas públicas através da parceria existente com alunos em formação inicial do curso de Licenciatura Plena em Química da UEPB (Dantas Filho *et al.*, 2016).

O terceiro artigo se refere às Olimpíadas de Física, evento que teve início no Estado de São Paulo. De acordo com Pereira e Junior (2009), as Olimpíadas Científicas de Física, Matemática, Química, Astronomia e Biologia, financiadas por órgãos do governo brasileiro, têm sido usadas como instrumentos de divulgação e estímulo ao estudo de Ciências e Matemática aos jovens de instituições de ensino públicas e privadas dos Ensinos Fundamental e Médio. O estudo revela que, desde 2006, o Instituto de Física de São Carlos realiza atividades paralelas às atividades regulares da OBF no Estado de São Paulo com o objetivo de divulgar o conhecimento produzido na universidade para estudantes, professores e comunidade em geral.

O artigo também descreve o incentivo do governo em ações voltadas para despertar o interesse dos estudantes pelas carreiras científicas. Ainda ressalta a importância de inserir atividades extracurriculares, à

exemplo, as Olimpíadas Científicas devido à falta de interesse de alguns jovens pela área de Ciências. Durante a pesquisa, os autores analisaram a participação e o desempenho dos estudantes na OBF no ano de 2008, as quais foi possível observar que o ingresso na carreira não deve estar relacionado com o desempenho. O desempenho é bem parecido com os dos exames estaduais (SARESP), nacional (SAEB) e internacional (PISA). De acordo com Pereira e Júnior (2009), foi possível detectar nos resultados que os estudantes que optam pela OBF, em sua maioria, não procuram a carreira de Físico, o que evidencia a falta de conhecimento da área acadêmico-científica.

O artigo 4 evidencia a Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) realizada na Mesorregião do Alto do Rio Solimões, no Estado do Amazonas. A IX Olimpíada Brasileira de Biologia foi aplicada a 49 estudantes abrangendo um amplo leque de temas relacionados à área de Biologia. Os resultados mostraram que os estudantes têm dificuldades para lidar com questões relacionadas à Genética, Bioquímica e Biologia Celular. Essas dificuldades podem estar relacionadas ao alto nível de abstração exigido na prova e à falta de atividades experimentais nessa área (Waldez *et al.*, 2014).

O artigo 5 enfatiza a Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA) por meio da divulgação de parte de

uma pesquisa de Mestrado Profissional em Ensino de Física (MNPEF). Para tanto, realizou-se a descrição do curso preparatório promovido à distância pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - Campus Jataí, no 1º semestre de 2014, para estudantes do ensino médio inscritos na OBA.

Inicialmente, o autor abordou as Olimpíadas Científicas, com destaque à OBA, enfatizando os motivos que influenciaram a proposta de curso com a utilização da Educação a Distância (EaD). Em seguida, apresentou uma breve discussão sobre a legislação do EaD e os diversos tipos de cursos nessa modalidade. O autor também apresentou uma proposta de curso que utiliza o ambiente virtual de aprendizagem Moodle desenvolvido a partir da análise das provas anteriores e da avaliação de temas atuais relevantes para a Astronomia (Marinho *et al.*, 2015).

O estudo relata a possibilidade de utilização de ferramentas digitais para o ensino à distância com o objetivo de oferecer aos estudantes opções de estudo para a prova da OBA. O texto evidencia que os estudantes enfrentam dificuldades para compreender os conceitos relacionados à Astronomia, matéria frequentemente ensinada pelo professor de Física. Para isso foram acrescentadas aulas extras na modalidade de EaD permitindo que os estudantes usufríssem de recursos tecnológicos que pudessem

ser utilizados como recursos de aprendizagem em cursos à distância de diversas áreas.

O sexto artigo discute a preocupação da área educacional com as Olimpíadas enquanto proposta de atividade que incentiva a competição entre os estudantes. Segundo os autores, essas Olimpíadas incentivam a competição entre estudantes e, por isso, são vistas como preocupantes pela área da Psicologia Educacional. Por outro lado, existem pesquisas (Quadros *et al.*, 2013; Bzuneck; Guimarães, 2004) que relatam que os estudantes demonstram interesse e motivação em participar desse tipo de evento, pois o clima competitivo:

[...] caracteriza-se pela condição psicológica em que todo aluno percebe que o grande objetivo a ser buscado nas e pelas aprendizagens é conquistar o primeiro lugar, ser o melhor, aparecer ou brilhar em comparação com os demais, notadamente em termos de nota. Isso se torna preocupante quando algumas práticas de ensino permitem ao estudante o entendimento de que a competição em si é mais importante que o próprio objetivo de aprender, ou seja, estuda-se para “vencer” e não para “aprender”. (Bzuneck; Guimarães, 2004, p. 251)

Desse modo, a competitividade deve ser trabalhada com ressalvas e a cooperação deve fazer parte desse processo. Além disso, há poucas situações nas escolas capazes de engajar os estudantes à aprendizagem dos conhecimentos científicos, motivo pelo qual as olimpíadas podem significar uma

relevante possibilidade. Por isso, elas tendem a se consolidar como uma das formas de divulgação e estudo da Ciência, além de diminuir a distância entre o conhecimento científico e os estudantes (Rezende; Ostermann, 2012).

A amostra da pesquisa foi composta também por três dissertações publicadas em portais oficiais de divulgação científica e de programas brasileiros de pós-graduação *Stricto Sensu*, entre 2000 e 2016. A amostra teve como objetivo subsidiar o estudo das Olimpíadas Científicas no âmbito educacional. A seguir, o Quadro 2 apresenta os objetivos de cada fonte pesquisada.

Quadro 2: Objetivos das Dissertações/Autores.

DISSERTAÇÕES	OBJETIVOS/AUTORES
Dissertação 1	O estudo consiste em uma revisão bibliográfica que apresenta um panorama das Olimpíadas de Matemática no Brasil e no mundo. Ele fornece informações por meio da análise e estudo dos regulamentos, websites, competições semelhantes e outros documentos relevantes, que servirão de base para a elaboração das atividades (BRAGANÇA, 2013, p.8).
Dissertação 2	A pesquisa realiza um estudo e diagnóstico da situação da Olimpíada Brasileira de Física em Goiás como uma forma de promover o conhecimento científico em um ambiente educacional não convencional. Aborda a história, a importância e as características gerais desse evento acadêmico (SÁ, 2009, p.7).
Dissertação 3	Esta pesquisa busca analisar, identificar, classificar e quantificar os tipos de erros mais frequentes em questões de geometria da primeira fase dos quatro anos de Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) (CORDEIRO, 2011, p. 7).

Fonte: Dados da pesquisa dos autores.

A primeira dissertação demonstra que a Olimpíada de Matemática pode ser um diferencial na aprendizagem dos conceitos pelos estudantes, além de possibilitar o rompimento de limites acerca do acesso ao conhecimento científico. De acordo com o autor, é necessário buscar alternativas para que o ensino possa despertar a curiosidade nos jovens, pois:

[...] a busca de soluções para diminuir o abismo entre a qualidade da pesquisa em Matemática e a qualidade do ensino de Matemática nos ensinos fundamental e médio no Brasil tem sido foco de discussões e foros de Educação e de Ensino em Matemática. Na verdade, as ações objetivas que podem melhorar a qualidade do ensino de Matemática no país passam por políticas públicas

de valorização da carreira docente e de qualificação de profissionais do ensino, pela melhoria na formação e nas condições de trabalho, pela adoção de atividades de ensino nas salas de aulas que despertem a curiosidade e o interesse dos alunos pela disciplina, entre outras. (Bragança, 2013, p. 2)

Nessa perspectiva, o autor assinala que as Olimpíadas de Matemática são recursos pedagógicos que os professores podem lançar mão com o intuito de incentivar os alunos ao estudo dos conteúdos matemáticos, isso porque além da competição promovem a interação, a descoberta de talentos, a valorização e a divulgação do conhecimento.

A pesquisa evidenciada na dissertação 2 se concentrou na análise da OBF desenvolvida em Goiás como ferramenta viável para a alfabetização científica, considerando-a um elemento eficiente na educação informal. As motivações da autora em conduzir a pesquisa estavam associadas à sua experiência de seis anos de trabalho com a OBF, em dois deles atuando como bolsista do Programa de Extensão e Cultura da Pró-reitora de Extensão e Cultura da Universidade Federal de Goiás.

A autora procurou investigar se a OBF tem sido percebida pelos estudantes como um “incentivo” ao estudo da Física e se de fato ela tem auxiliado na Educação Científica com reais contribuições para a educação básica do Estado de Goiás. No entanto, a

mesma relata a necessidade de um estudo sobre as repercussões desse evento no Estado, além de analisar as participações das escolas e dos estudantes. Ao concluir o estudo, a autora afirma a importância da formação de um cidadão crítico-reflexivo junto à ruptura da ideia de Ciência como algo intangível e que é possível trabalhar em conjunto a educação formal e não formal de modo contextualizado. Neste sentido, a OBF precisa repensar seu papel social de forma a não valorizar apenas a memorização de conceitos, já que esta não é a finalidade da educação.

A dissertação 3 traz os desfechos de uma investigação na área do Ensino de Ciências e Matemática, cujo objetivo principal foi analisar e categorizar os erros cometidos por estudantes em problemas de Geometria durante a etapa inicial da OBMEP, realizada entre os anos de 2005 e 2008. As questões que inicialmente eram de múltipla escolha foram reeditadas para o formato discursivo com o intuito de valorizar e mensurar o processo de resolução. Deste estudo participaram 28 estudantes do Ensino Médio de uma escola estadual localizada em Nova Iguaçu, no Rio de Janeiro. Esses estudantes já haviam sido escolhidos na primeira fase da OBMEP de 2008 para avançarem à segunda fase, correspondendo a 5% do número total de estudantes inscritos (25 selecionados).

A pesquisa também objetivou a reflexão sobre os resultados insatisfatórios dos estudantes na OBMEP, especificamente, em questões de Geometria com o intuito de verificar se eles deveriam estar melhor preparados para participarem da OBMEP. Assim,

[...] nas questões de Geometria da primeira fase da OBMEP, o “erro” é uma oportunidade de correção para o aluno e para o professor, porque quando o aluno “erra”, está, na realidade, pondo em ação seus conhecimentos prévios, testando hipóteses e possibilidades e esperando do professor um feedback positivo ou não, para que continue utilizando as habilidades já construídas ou opte por usar outros conhecimentos apresentados. E cabe ao professor ser crítico a respeito do que informa cada tipo de erro, a fim de construir estratégias que possibilitem ao aluno melhorar sua eficiência nos seguintes aspectos (Cordeiro, 2011, p. 19).

A classificação de erros utilizada nesta pesquisa se fundamentou em Radatz (1979), nos PCN para o Ensino Médio (BRASIL, 2000) e em estudos realizados por Cury (2006). Os resultados apontaram que na prova de múltipla escolha os estudantes tiveram dificuldades na interpretação de textos. Nas questões discursivas, a dificuldade foi na realização de alguns cálculos, evidenciando a dificuldade na compreensão de conceitos básicos de geometria.

Considerações Finais

O presente estudo evidencia que as Olimpíadas

Científicas não estão totalmente alinhadas às finalidades previstas nos documentos políticos educacionais e nos documentos curriculares das instituições de ensino. Este aspecto pode influenciar a obtenção de resultados satisfatórios nesses eventos, por estudantes e professores, até porque em diversas ocasiões a organização de Olimpíadas Científicas é regida por normas de comitês internacionais.

Mesmo assim, entendemos que as Olimpíadas Científicas como ações de extensão vinculadas às instituições de ensino superior podem motivar os estudantes ao estudo das Ciências. No entanto, é necessário que elas possam caminhar lado a lado com outras atividades que estimulem os estudantes a terem contato com a Educação Científica proporcionando motivação aos discentes e que a competição não se transforme em frustração. Nesse sentido, é preciso uma discussão mais aprofundada sobre o assunto, tendo em vista os altos investimentos financeiros alocados na organização e realização desses eventos pelos governantes, visando uma proposta mais igualitária para a participação dos estudantes e desempenho das escolas.

Embora fique evidente o empenho de todos os envolvidos em estimular e despertar o interesse dos estudantes para o estudo de Ciências, por meio da organização e participação em Olimpíadas Científicas, é

preciso ampliar a divulgação e, principalmente, a acessibilidade nesses eventos por todo o ambiente educacional. No geral, as olimpíadas podem estimular os estudantes a novas descobertas na e sobre a área de Ciências e suas tecnologias, podendo estabelecer o intercâmbio entre escolas e universidades, auxiliando-os em suas escolhas profissionais.

Por fim, esperamos que o estudo em tela não se encerre nestes resultados. É preciso que outras pesquisas sejam desenvolvidas no sentido de problematizar questões teóricas e suas implicações práticas acerca do tema, sobretudo, a partir das relações estabelecidas entre as finalidades das Olimpíadas Científicas e o processo de ensino e aprendizagem nas escolas.

Referências

BRAGANÇA, B. **OLIMPÍADA DE MATEMÁTICA PARA A MATEMÁTICA AVANÇAR**. 2013. 104 f. (DISSERTAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA) – FACULDADE DE EDUCAÇÃO, UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, 2013.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. BRASÍLIA, 1988. BRASIL. **LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL, LDB**. 9394/1996.

BRASIL. **CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – CNPQ** (2016). DISPONÍVEL EM: [HTTP://MEMORIA.CNPQ.BR](http://memoria.cnpq.br). ACESSO EM: 31 JUL.2021.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (MCTI)**. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.GOV.BR/MCTI/PT-BR/ACOMPAGNE-O-MCTI/OLIMPIADASCIENTIFICASMCTI/OLIMPIADAS-CIENTIFICAS-MCTI](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompagne-o-mcti/olimpiadascientificasmcti/olimpiadas-cientificas-mcti). ACESSO EM: 04. JUN. 2023.

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PARA O ENSINO MÉDIO**. BRASÍLIA, MEC/SEF, 2000.

BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS**. [BRASÍLIA]: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 17 OUT. 2020. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.GOV.BR/CNPQ/PT-BR/ASSUNTOS/POPULARIZACAO-DA-CIENCIA/OLIMPIADAS-CIENTIFICAS](https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/popularizacao-da-ciencia/olimpiadas-cientificas). ACESSO EM: 10 FEV. 2023.

BRASIL. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **RESOLUÇÃO CEPEC/UFG N°1699**, 2021.

BZUNECK, J. A.; GUIMARÃES, S. E. R. APRENDIZAGEM ESCOLAR EM CONTEXTOS COMPETITIVOS. IN: BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (ORGS). **APRENDIZAGEM: PROCESSOS PSICOLÓGICOS E O CONTEXTO SOCIAL**. 1. ED. PETRÓPOLIS, RJ: VOZES LTDA, 2004.

CORDEIRO, C. C. **ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DE ERROS DE QUESTÕES DE GEOMETRIA PLANA DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS**. 2009. 171 f. (DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA) - UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO - UNIGRANRIO, 2009.

O Estado da Arte nas publicações sobre...

Renato Cândido da Silva • Cícero Rodrigues Barbosa • et al...

CURY, H. N. **ANÁLISE DE ERROS EM DISCIPLINAS MATEMÁTICAS DE CURSOS SUPERIORES**. ANAIS DO III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. ÁGUAS DE LINDÓIA, BRASIL: SBEM. 2006.

DANTAS FILHO, F. F, ET AL. ESTADO DA PARAÍBA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA DA UEPB. **REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE QUÍMICA**, CAMPINAS, SP, v. 11, n. 2, p. 63-69, JUN./DEZ. 2016. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://ISSUU.COM/ATOMOEALINEA/DOCS/REBEQ_V11_N01](https://issuu.com/atomoefalinea/docs/rebeq_v11_n01). ACESSO EM: 13 SET. 2023.

FERREIRA, N. S. A. AS PESQUISAS DENOMINADAS" ESTADO DA ARTE". **EDUCAÇÃO & SOCIEDADE**, v.23, p.257-272, 2002.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**: PERCURSOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS. CAMPINAS: AUTORES ASSOCIADOS, 2006.

GIL, A.C. **MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL**. 6. ED. ATLAS, SÃO PAULO, 2008. GÓES, A. C. S.; OLIVEIRA, B. V. X. DE .. PROJETO GENOMA HUMANO: UM RETRATO DA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO SOB A ÓTICA DA REVISTA CIÊNCIA HOJE. **CIÊNCIA & EDUCAÇÃO (BAURU)**, v. 20, n. 3, p. 561–577, JUL. 2014.

MARINHO, R. F. *ET AL.* UTILIZANDO O ENSINO A DISTÂNCIA COMO FERRAMENTA DE PREPARAÇÃO PARA A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA (OBA). **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, [S. L.], v. 11, n. 20, 2015. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://CONHECER.ORG.BR/OIS/INDEX.PHP/BIOSFERA/ARTICLE/VIEW/2221](https://conhecer.org.br/ois/index.php/biosfera/article/view/2221). ACESSO EM: 05 MAR. 2023.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA – OBB. **QUEM SOMOS** (2015). DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.IBO-INFO.ORG/PDF/IBO-GUIDE.PDF](http://www.ibo-info.org/pdf/ibo-guide.pdf). ACESSO EM: 25 MAR. 2019.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE FÍSICA – OBF. **OLIMPÍADA DE FÍSICA** (2015). DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.SBFISICA.ORG.BR](http://www.sbfisica.org.br). ACESSO EM: 22 JUN. 2019.

OLIMPÍADA INTERNACIONAL DE BIOLOGIA – IBO. **HISTORY** (2015). DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.IBO-INFO.ORG](http://www.ibo-info.org). ACESSO EM: 20 JAN. 2019.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA – OBM (2015). DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.OBM.ORG.BR](http://www.obm.org.br). ACESSO EM: 24 JUN. 2019.

Revista UFG, Goiânia. 2024, v.24: e22.78133



O Estado da Arte nas publicações sobre...

Renato Cândido da Silva • Cícero Rodrigues Barbosa • et al...

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE QUÍMICA - OBQ (2023). DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.UFC.BR/](https://www.ufc.br/). ACESSO EM: 04 JUN. 2023.

PEREIRA, R.G.; JÚNIOR, E. M. A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE FÍSICA NO ESTADO DE SÃO PAULO E A DIFUSÃO DO CONHECIMENTO NA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **REVISTA CULTURA E EXTENSÃO**, SÃO PAULO, v.1, p. 37- 42, JUL. 2009. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.REVISTAS.USP.BR/RCE/ISSUE/VIEW/84](https://www.revistas.usp.br/rce/issue/view/84). ACESSO EM: 12 DEZ. 2019.

QUADROS, A. L. ET AL. AMBIENTES COLABORATIVOS E COMPETITIVOS: O CASO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS. **REVISTA DE EDUCAÇÃO PÚBLICA**, [S. L.], v. 22, n. 48, p. 149-163, 2013. DOI: 10.29286/REP.V22I48.852. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://PERIODICOSCIENFICOS.UFMT.BR/OJS/INDEX.PHP/EDUCACAOPUBLICA/ARTICLE/VIEW/852](https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/852). ACESSO EM: 18 DEZ. 2021.

RADATZ, H. ERROR ANALYSIS IN MATHEMATICS EDUCATION. **JOURNAL FOR RESEARCH IN MATHEMATICS EDUCATION**, v. v. 10, n. 3, p. 163-172. MAIO DE 1979. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://ERIC.ED.GOV/?ID=EJ202120](https://eric.ed.gov/?id=EJ202120). ACESSO EM: 13 MAI. 2023.

REZENDE, F.; OSTERMAN, L. AS OLIMPÍADAS DE CIÊNCIA: UMA PRÁTICA EM QUESTÃO. **CIÊNCIA E EDUCAÇÃO**, v. 18, n. 1, p. 245-256, 2012. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.SCIELO.BR//CIEDU/A/SJNHSPSHS8DWTMh9mBz3MKH/ABSTRACT/?LANG=PT](https://www.scielo.br//ciedu/a/sjnhspshs8dWxtMh9mBz3MKH/abstract/?lang=pt). ACESSO EM: 23 OUT. 2022.

SÁ, K. K. **A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE FÍSICA EM GOIÁS ENQUANTO FERRAMENTA PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: TRADUÇÃO DE UMA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL**. 2009. 155 F. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, GOIÂNIA, 2009.

SILVA, E.W. O PAPEL DA EXTENSÃO NO CUMPRIMENTO DA FUNÇÃO SOCIAL DA UNIVERSIDADE. IN: FRANTZ, W.; SILVA, E.W. **O PAPEL DA EXTENSÃO E A QUESTÃO DAS COMUNITÁRIAS**. Ijuí: UNIJUÍ, 2002.

SILVA, R. C. **O ESTADO DA ARTE DAS PUBLICAÇÕES SOBRE AS OLIMPÍADAS DE CIÊNCIAS NO BRASIL**. 2016. 78 F. DISSERTAÇÃO (MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, GOIÂNIA, 2016.

SOUKUP, T. **A GUIDE TO THE INTERNATIONAL BIOLOGY OLYMPIAD** (2014). DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.IBO-INFO.ORG/PDF/IBO-GUIDE.PDF](http://www.ibo-info.org/pdf/ibo-guide.pdf). ACESSO EM: 10 JAN. 2019.

Revista UFG, Goiânia. 2024, v.24: e22.78133



O Estado da Arte nas publicações sobre...

Renato Cândido da Silva • Cícero Rodrigues Barbosa • et al...

TRIVIÑOS, A. N. S. **INTRODUÇÃO À PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS**. SÃO PAULO: ATLAS, 2010.

VIANA, J. D. M. OLIMPÍADAS DE FÍSICA. **REVISTA FÍSICA NA ESCOLA**, v. 2, n. 1, 2001. DISPONÍVEL EM:
[HTTPS://WWW1.FISICA.ORG.BR/FNE/PHOCADOWNLOAD/VOL02-NUM1/OLIMPIADAS1.PDF](https://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/vol02-num1/olimpiadas1.pdf). ACESSO EM: 16 OUT. 2023.

WALDEZ, F. *ET AL.* OLIMPÍADA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA NO ALTO SOLIMÕES, AMAZÔNIA BRASILEIRA. **REVISTA ARETÉ | REVISTA AMAZÔNICA DE ENSINO DE CIÊNCIAS**, [S.L.], v. 7, n. 13, p. 127-135, 2017. DISPONÍVEL EM:
[HTTP://PERIODICOS.UEA.EDU.BR/INDEX.PHP/ARETE/ARTICLE/VIEW/108](http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/108). ACESSO EM: 14 MAI. 2023.

ZÁRATE, J. D. B.; CANALLE, J. B. G.; SILVA, J. M. N. ANÁLISE E CLASSIFICAÇÃO DAS QUESTÕES DAS DEZ PRIMEIRAS OLIMPÍADAS BRASILEIRAS DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA. **CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA**, v. 26, n. 3, p. 609-624, 2009. DISPONÍVEL EM:
[HTTPS://PERIODICOS.UFSC.BR/INDEX.PHP/FISICA/ARTICLE/VIEW/2175-7941.2009v26n3p609](https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2009v26n3p609). ACESSO EM: 14 ABRIL DE 2023.

