



ORGANIZAÇÃO

Cecilia Leite

Emir Suaiden

Elmira Simeão

Cultura e Formação para Olimpíadas Científicas no Brasil

Brasília, 2025



ORGANIZADORES

Cecilia Leite
Emir Suaiden
Elmira Simeão

Cultura e Formação para Olimpíadas Científicas no Brasil

Brasília, 2025



Esta obra é licenciada sob uma licença Creative Commons-Atribuição CC BY-NC-ND 4.0, sendo permitida a reprodução parcial ou total, desde que mencionada a fonte, de uso não comercial e sem derivações.

FICHA TÉCNICA

CONSELHO EDITORIAL

Cecília Leite Oliveira
Tiago Emmanuel Nunes Braga
Emir José Suaiden
Elmira Luzia Melo Soares Simeão
Leda Cardoso Sampson

REVISÃO

Cristiane Henrique Santos
Fernanda Aléssio Oliveto

TRADUÇÃO

Daisy Fernandes Castro

ORGANIZAÇÃO EDITORIAL

Elmira Luzia Melo Soares Simeão
Jessica Andrade Costa

CAPA | PROJETO GRÁFICO

Kiko Nascimento
Gerson Reis

Brasil. Catalogação na fonte. Bibliotecária responsável: Mônica Regina Peres – CRB-1/1339

Leite, Cecília

L533c

Cultura e formação para as Olimpíadas Científicas no Brasil / Cecília Leite, Emir Suaiden, Elmira Simeão (organizadores). – Brasília: Ibict, 2025.
490 p. : il.

Contém bibliografia.
ISBN nº 978-65-87522-30-2

1. Valorização da ciência e tecnologia. I. Suaiden, Emir. II. Simeão, Elmira. III. Título

CDU: 5/6(81)

COMO CITAR:

LEITE, Cecília; SUAIDEN, Emir; SIMEÃO, Elmira; (Orgs.) Cultura e Formação para Olimpíadas Científicas no Brasil. Brasília: Editora Ibict, 2025. ISBN nº 978-65-87522-30-2



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

AUTORES(AS)

Alessandra Pedro
Alfred Sholl-Franco
Aliny Carvalho Dematté
Ana Cláudia de Souza Mota
Ângelo Roberto Rosa Ávila
Angélica Carvalho Di Maio
Bruno L'Astorina
Carolina Toriani Dias
Cecília Leite Oliveira
Cristiane Henrique Santos
Cristina Meneguello
Danielle Carvalho Gonçalves
Eduardo Cardoso Martins
Elias Suaiden Neto
Elmira Luzia Melo S. Simeão
Emir José Suaiden
Eugênio Reis Neto
Fayla Souza da Silva
Gláucio Aranha
Gustavo Diniz-Taveira
Gustavo de Araújo Rojas
Igor Vieira Rodrigues
Jessica Andrade Costa
João Batista Garcia Canalle

João Vitor Galo Esteves
Jordana Peres Padovani
José Bezerra Pessoa Filho
Josina Oliveira do Nascimento
Júlio Cesar Klafke
Kellen Milene Gomes e Santos
Leda Cardoso Sampson Pinto
Luane Souza de Araújo
Marcelo Bregagnoli
Marcos Sigismundo da Silva
Mariana Kubilius Monteiro
Michelli Pereira da Costa
Noriko Lúcia Sabanai
Priscilla Nathaxa Gomes de O. Moura
Rafael Câmara
Rose Moreira de Miranda
Rossana Coely de Oliveira Moura
Sindynara Ferreira
Talita Valadares Carvalho
Tarciana Katter
Thiago Oliveira Rodrigues
Thiago Paulin Caraviello
Virgínia Carvalho Chalegre

EQUIPE DO PROJETO

Adriana Rizzi	Lorena de Sousa Moreira
Ângelo Roberto Rosa Ávila	Luane Souza de Araújo
Bárbara Gurgel do Amaral E. Alencar Brant	Lucas Gomes dos Santos
Caio Marcelo D Abreu Machado Valente	Luciana Brigatto Salvatore
Caio Peliz Cardoso Haidar	Luiz Fernando Castelo Branco Rebello Horta
Carla Adrienne da Silva Tavares	Marcos Sigismundo da Silva
Carolina Toriani Dias	Maria de Nazaré Freitas Pereira
Cassia Maria Quirino da Costa	Maria Fatima de Sousa
Christiane Maria Ribeiro	Maria Heldaiva Bezerra Pinheiro
Clemente Gentil Penna	Mariana Kubilius Monteiro
Cristiane Henrique Santos	Marijara Souza Queiroz
Daisy Fernandes Castro	Marta Lígia Pomim Valentim
Denise Lucinda Farage	Matheus Menezes Rodrigues
Diego Henrique Barbosa	Michelli Pereira da Costa
Eduardo Bessa Pereira da Silva	Myke Jefferson Azevedo da Costa
Elias Suaiden Neto	Nathaly Cristine Leite Rocha
Ellen Caroline Batista de Freitas Meira	Nikole Barros Mota
Elmira Luzia Melo Soares Simeão	Nivaldo Guilherme Silva
Emir José Suaiden	Noriko Lúcia Sabanai
Felipe Velloso Santana	Paloma Aléssio Oliveto
Fernanda Aléssio Oliveto	Paloma Caroliny Alves Abrantes Magalhães
Francisca Rosaline Leite Mota	Paloma de Oliveira Rodrigues
Francisco de Assis Costa Filho	Priscilla Nathaxa Gomes de Oliveira Moura
Gabriel Mesquita Vasconcelos	Rafael Neves Esteves
Gabriella Oliveira Rodrigues	Ricardo Crisafulli Rodrigues
Gisele Adriana Monaco	Roberta Callaça Gadioli Farage
Gustavo Alves de Oliveira Costa	Roberto Damacena Santos
Isaura Carolina de Aguiar Neiva	Rodrigo Dias Ferreira Fernandes
Jean Louis Le Guerroué	Rodrigo Freire de Oliveira
Jessica Andrade Costa	Roosevelt Tomé Silva Filho
Joana Penna	Rose Moreira de Miranda
João Batista Garcia Canalle	Rossana Coely de Oliveira Moura
João Bosco de Moraes Junior	Sarah Lindalva de França Heleno Pereira
Joao Mariano Silva Neto	Sônia Maria Guedes Ferreira
Jordana Peres Padovani	Tarciana Maria de Sena Katter
Jucelino de Sales	Thiago Henrique Osterne Segato Ribeiro
Julia Carvalho dos Santos	Thiago Oliveira Rodrigues
Juliana Schneider	Vânia Galvão Costa
Kerlla de Souza Luz	Virgínia Carvalho Chalegre
Leandro Rodor de Oliveira	Waleska da Costa Nascimento Berguno
Leda Cardoso Sampson Pinto	Wanessa da Costa Nascimento



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
---------------------	-----------

Primeira Parte

CAPÍTULO 01	15
--------------------	-----------

GESTÃO DA INFORMAÇÃO SOBRE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

*Information Management on Science Olympiads for the Development
of Science, Technology and Innovation in Brazil*

Cecília Leite, Emir Suaiden e Elmira Simeão

CAPÍTULO 02	35
--------------------	-----------

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS: A EXPERIÊNCIA DO CNPq ENTRE 2002 e 2023

Scientific olympiads: the cnpq experience between 2002 and 2023

Ana Cláudia de Souza Mota e Rafael Câmara

CAPÍTULO 03	49
--------------------	-----------

O PROGRAMA DE APOIO ÀS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS: BREVE HISTÓRICO E A EXPERIÊNCIA DO FÓRUM NACIONAL DE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

*The program to support Science Olympiads: a brief history and the
experience of the National Forum of Science Olympiads*

Leda Sampson

O CALEIDOSCÓPIO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

The kaleidoscope of the scientific olympics

Eduardo Cardoso Martins

A INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS E O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: ESTRUTURA, GESTÃO E IMPACTOS

The Integration and Development of the Science Olympiad Research Project and the Development of Science, Technology, and Innovation in Brazil: Structure, Management, and Impacts

Jessica Andrade Costa e Jordana Peres Padovani

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS E O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: MAPEAMENTO TEMPORAL

Scientific olympiads and the development of science, technology, and innovation in brazil: a temporal mapping

Cristiane Henrique Santos

INDICADORES DA PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

Indicators of brazilian academic output on science olympiads

Michelli Costa

CENÁRIO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

The Landscape of Science Olympiads in Brazil: Challenges and Opportunities

Elias Suaiden Neto

**OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS BRASILEIRAS:
UMA BREVE ONTOLOGIA**

Brazilian Scientific Olympiads: A Brief Ontology

Eduardo Cardoso Martins

**OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NACIONAIS E O
FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

National Science Olympiads and the Promotion of Sustainable Development

Carolina Toriani Dias, Luane Souza de Araújo e Thiago Oliveira Rodrigues

**MUSEUS E OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL:
POLÍTICAS PÚBLICAS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS**

Museums and scientific olympiads in brazil: public policies, challenges and perspectives

Rose Moreira de Miranda

**A INCLUSÃO DIGITAL DAS PESSOAS COM
NECESSIDADES ESPECIAIS**

Digital inclusion for people with special needs

Noriko Lúcia Sabanai

**ACESSIBILIDADE DIGITAL NO PORTAL DAS OLIMPÍADAS
CIENTÍFICAS: DIAGNÓSTICO, MELHORIA E INCLUSÃO**

Digital accessibility in the scientific olympiads portal: diagnosis, improvement and inclusion

Virgínia Chalegre, Tarciana Katter

INCLUSÃO SOCIAL E OPORTUNIDADES EM OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS BRASILEIRAS

Social inclusion and opportunities in brazilian science olympiads

Mariana Kubilius Monteiro

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS E O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA, IMPACTO SOCIAL E INCLUSÃO

Science Olympiads and the Development of Science, Technology, and Innovation in Brazil: Pedagogical Innovation, Social Impact, and Inclusion

Rossana Coely de Oliveira Moura

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS E A BUSCA POR NOVOS TALENTOS

Science Olympiads and the Search for New Talents

Ângelo Roberto Rosa Ávila

A PLATAFORMA DE COLABORAÇÃO ONLINE PARA OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

The online collaboration platform for science olympiads

Priscilla Moura

VISÃO GERAL DO ECOSISTEMA TECNOLÓGICO PARA AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

Visão geral do ecossistema tecnológico para as olimpíadas científicas no brasil

Igor Vieira Rodrigues

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PÓS-SIMPÓSIO: EXPANSÃO, INTEGRAÇÃO E INOVAÇÃO NO ECOSISTEMA DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

Technological solutions post-symposium: expansion, integration and innovation in the science olympics ecosystem

Igor Vieira Rodrigues

ORÁCULO OLIMPÍADAS: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO CONHECIMENTO SOBRE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

Oracle of the olympics: artificial intelligence for democratizing access to knowledge about science olympics in brazil

Marcos Sigismundo

Segunda Parte

26ª OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA

26th Brazilian Astronomy and Astronautics Olympiad

João Batista Garcia Canalle, Eugênio Reis Neto, Gustavo de Araújo Rojas, Josina Oliveira do Nascimento, José Bezerra Pessoa Filho, Júlio Cesar Klafke e Thiago Paulin Caraviello

OLIMPÍADA NACIONAL EM HISTÓRIA DO BRASIL: UMA OLIMPÍADA DE APRENDIZAGENS

National History Olympiad of Brazil: an Olympics for learning

Cristina Meneguello e Alessandra Pedro

**OLIMPÍADA BRASILEIRA DE NEUROCIÊNCIAS (2013–2024):
CRESCIMENTO, DIVERSIDADE E PROTAGONISMO FEMININO**

Brazilian Brain Bee (2013-2024): Growth, Diversity, and Female Leadership

**João Vitor Galo Esteves, Gustavo Diniz-Taveira, Aliny Carvalho Dematté,
Fayla Souza da Silva, Danielle Carvalho Gonçalves, Gláucio Aranha e
Alfred Sholl-Franco**

**OLIMPÍADA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA:
DEZ ANOS DE HISTÓRIAS CONTADAS POR MAPAS**

BRAZILIAN CARTOGRAPHY OLYMPIAD: Ten years of stories told by maps

Angelica Carvalho Di Maio e Kellen Milene Gomes e Santos

**OLIMPÍADA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA:
UMA ESTRATÉGIA EDUCACIONAL PROFISSIONAL**

Brazilian agricultural olympiad: a strategy for professional education

Marcelo Bregagnoli, Talita Valadares Carvalho e Sindynara Ferreira

**O QUE É UMA OLIMPÍADA CIENTÍFICA?
EXEMPLOS DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE LINGUÍSTICA**

What is a Science Olympiad? examples from the Brazilian Linguistics Olympiad

Bruno L'Astorina



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

APRESENTAÇÃO

O livro “Cultura e Formação para as Olimpíadas Científicas no Brasil” apresenta resultados de um importante projeto de pesquisa, com especialistas de diferentes áreas do conhecimento, determinados a potencializar a educação no Brasil por meio da articulação das instituições no fortalecimento do trabalho de planejamento, organização e formação para participação nas Olimpíadas Científicas Brasileiras. O livro também descreve a metodologia e as etapas de criação de uma plataforma web, ferramenta de integração de dados desses eventos, uma ação inédita no Brasil, que prevê uma estrutura de apoio que organiza e orienta, dá suporte para a realização de olimpíadas como grandes eventos científicos, servindo de modelo para outras instituições no Brasil e exterior. Os resultados iniciais já demonstram a consolidação de um ambiente digital amplo, estruturado com múltiplas soluções tecnológicas de apoio à gestão, à colaboração e ao aprendizado.

As olimpíadas científicas são competições que promovem a popularização da ciência, o desenvolvimento tecnológico e a inovação no Brasil, buscando estimular jovens a seguirem carreiras científicas e tecnológicas, por isso devem ser fortalecidas. Criam um ecossistema de apoio às atividades pedagógicas nas escolas e universidades, melhorando o ensino básico, ajudando a popularizar o conhecimento científico e tecnológico.

Essa obra está dividida em duas partes: a primeira trás os resultados das investigações conduzidas por especialistas ao longo do projeto, e segunda mostra o relato de experiência de alguns dos(as) principais organizadores(as) desses eventos no Brasil, mostrando a diversidade e riqueza de suas experiências. Uma coletânea com relatos inéditos, mos-



trando o contexto e as ações para a valorização da ciência e tecnologia no Brasil. Além de registros de uma memória ainda muito desconhecida pelos gestores públicos, o livro servirá para disseminar e valorizar a cultura e a formação para as Olimpíadas Científicas no Brasil, discorrendo sobre personagens e suas narrativas, a trajetória de seus principais articuladores, e o mérito do trabalho com resultados impactantes na vida de milhares de estudantes. São relatos de pesquisadores e profissionais docentes envolvidos na criação de “Olimpíadas nas escolas e universidades”. Segundo dados das agências de fomento, nas duas últimas décadas foram aplicados pouco mais de R\$ 75 milhões na realização de olimpíadas científicas em todo o território nacional, e muitos desses eventos também tem apoio de entidades privadas. São investimentos necessários e fundamentais para a consolidação e execução da política pública de suporte às Olimpíadas Científicas. Esperamos que os produtos gerados nesse projeto, notadamente a plataforma web, a biblioteca temática e o repositório sobre olimpíadas possam contribuir na inovação e na educação científica, promovendo a popularização da ciência, o planejamento, execução e realização de mais olimpíadas, pois são eventos que ajudam a identificar novos talentos para carreiras técnico-científicas no Brasil.

Cecilia Leite e Emir Suaiden

Coordenadores do Projeto

Primeira Parte



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

GESTÃO DA INFORMAÇÃO SOBRE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

INFORMATION MANAGEMENT ON SCIENCE OLYMPIADS FOR THE DEVELOPMENT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION IN BRAZIL

Cecília Leite¹
Emir Suaiden²
Elmira Simeão³

Resumo: O trabalho descreve ações de um projeto de pesquisa desenvolvido no âmbito do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, para estruturar o ambiente das olimpíadas científicas no Brasil, “a Plataforma Brasileira de Olimpíadas Científicas”, de forma a ampliar seu potencial como instrumento de desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação. Essa estrutura tem como objetivo estimular o movimento como um todo, possibilitando uma evolução global de qualidade no fluxo de informações, a partir da utilização de ferramentas e soluções tecnológicas. Cabe destacar a existência de mais de 50 olimpíadas consolidadas no Brasil, nas mais diversas áreas do conhecimento. Algumas dessas olimpíadas são apoiadas por instituições públicas, contando com financiamento do governo federal. Outras, entretanto, organizam-se e financiam-se por diversos outros meios. As olimpíadas

1 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Email: cecilia@ibict.br

2 Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Email: emir@ibict.br

3 Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília (PPGCINF, UnB). Email: elmira@unb.br



científicas no Brasil encontram-se em níveis de evolução distintos, mas se torna necessário o desenvolvimento de um sistema de gestão de dados, numa plataforma a partir da qual as olimpíadas possam ser desenhadas, realizadas e acompanhadas, com uma condição equivalente básica a todas as olimpíadas. Uma plataforma integradora que estimule o uso de ferramentas tecnológicas incentivando estudos da ciência e tecnologia, com uma maior participação de candidatos nas olimpíadas. O desenvolvimento de um modelo de infraestrutura pode contribuir para outros interessados em aplicá-lo. O objetivo é ampliar o atendimento, uma alternativa eficaz para que um maior número de participantes tenha acesso às olimpíadas científicas, consolidando o movimento na educação brasileira e ampliando a visibilidade das premiações no âmbito nacional e internacional. Portanto, a Plataforma Brasileira de Olimpíadas Científicas configura-se como uma ação estratégica para o Brasil também em olimpíadas internacionais. A estruturação informacional desse ambiente permite a articulação entre organizadores, participantes e o Estado. A pesquisa também fornece dados importantes para a elaboração de políticas públicas que estimulem o envolvimento da população na ciência, na tecnologia e na inovação como elemento de promoção do desenvolvimento econômico e social do Brasil.

Palavras-chave: olimpíadas científicas; gestão do conhecimento; plataformas informacionais.

Abstract: *This paper describes the actions of a research project developed within the Brazilian Institute of Information Science and Technology (IBICT) to structure the environment of the Science Olympics in Brazil, “the Brazilian Science Olympics Platform,” in order to expand its potential as a tool for the development of science, technology, and innovation. This structure aims to stimulate the movement as a whole, enabling a global evolution in the quality of information flow through the use of technological tools and solutions. It is worth noting that there are more than 50 consolidated Olympics in Brazil, in a wide range of areas of knowledge. Some of these Olympics are supported by public institutions, with funding from the federal government. Others,*



however, are organized and financed by various other means. The Science Olympics in Brazil are at different stages of development, but it is necessary to develop a data management system, on a platform from which the Olympics can be designed, carried out, and monitored, with basic conditions equivalent to all Olympics. An integrated platform that encourages the use of technological tools to promote science and technology studies, with greater participation of candidates in the Olympics. The development of an infrastructure model can contribute to others interested in applying it. The goal is to expand services, an effective alternative for a greater number of participants to have access to science Olympiads, consolidating the movement in Brazilian education and increasing the visibility of the awards at the national and international levels. Therefore, the Brazilian Science Olympiad Platform is also a strategic action for Brazil in international Olympiads. The informational structure of this environment allows for coordination between organizers, participants, and the government. The research also provides important data for the development of public policies that encourage the population's involvement in science, technology, and innovation as a means of promoting Brazil's economic and social development.

Keywords: *science olympics; knowledge management; information platforms.*

1 INTRODUÇÃO

A transferência de tecnologias da informação é uma das ações que consolidaram o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) como referência na área no Brasil e no exterior. O seu corpo técnico realiza a absorção e personalização de novas tecnologias, disponibilizando-as em formato aberto e as repassando a outras entidades interessadas no ciclo do fazer científico. Durante anos tem defendido uma postura colaborativa na construção de projetos de pesquisa junto a entidades públicas e privadas, fomentando a disseminação da



ciência a fim de que ela possa se fazer presente na resolução dos problemas da sociedade. Dentre as iniciativas do Ibict, destacam-se os serviços de informação científica, tais como a maior biblioteca mundial de teses e dissertações voltadas para um único país, o apoio à construção de infraestruturas para revistas científicas; os serviços de informação tecnológica, como bancos de dados especializados em informação para sustentabilidade, bem como para o desenvolvimento de micro e pequenas empresas; o ensino e pesquisa por meio de cursos de mestrado, doutorado e pós-doutorado; e a inovação tecnológica com a criação de metodologias, tecnologias e padrões voltados para a preservação digital, visualização de dados, dentre outros.

Várias iniciativas de implementação de instrumentos para tal fim vêm sendo conduzidas recentemente e o desejo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) de construir um sistema para gestão das Olimpíadas Científicas no Brasil é um deles. Pretende-se com essa pesquisa compreender e estruturar o ambiente das Olimpíadas Científicas no Brasil de forma a ampliar seu potencial como instrumento de desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação. A desigualdade social é uma característica histórica brasileira. Todavia, os estados do Norte, Nordeste e, em alguma medida, do Centro-Oeste, por terem passado por um processo de desenvolvimento tardio e sem qualquer critério ou planejamento, possuem problemas sociais e ambientais majorados se comparados à Região geoeconômica Centro-Sul. Corroborando com esse cenário, a falta de qualidade no ensino em geral, especialmente na Educação Básica, pode ser considerada como a principal responsável por mazelas como o alto índice de violência e o baixo indicador de desenvolvimento humano (IDH) dessas regiões. Percebe-se a grave situação educacional em que se encontra o Brasil ao estudar os resultados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) (2015, 2023). O PISA tem o objetivo de gerar indicadores que possam contribuir para a discussão da qualidade educacional nos países participantes.



2 DADOS PRELIMINARES

A porcentagem de estudantes brasileiros que estão abaixo do nível básico de proficiência nas três áreas avaliadas (ciências: 56,6%; leitura: 50,99%; e matemática: 70,25%) indica que os brasileiros estão muito longe de adquirirem um nível adequado de letramento científico. Além disso, 4,38% dos alunos brasileiros estão abaixo do nível mínimo que a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estabelece como necessário para que o estudante possa exercer plenamente a cidadania.

Oportunidades de aprendizado conectando diversas áreas oferecem um rico contexto para integrar ciência, tecnologia, matemática e conceitos de linguagem e habilidades. O estudo dos diversos métodos científicos usados nas diferentes áreas de conhecimento humano ajuda a desenvolver habilidades técnicas, numéricas, habilidades para ordenar, classificar, estimar, medir, coletar dados e analisá-los, ou seja, investigações científicas oferecem oportunidades autênticas e relevantes para aprender e usar habilidades numéricas e habilidades de inquirição, que têm uso prático em diversos aspectos da vida cotidiana. A demanda reprimida de concursos científicos no Brasil é consideravelmente maior do que os recursos investidos pelo Governo Federal. Portanto, é necessário iniciar um movimento de captação de recursos de outras fontes. Fundos setoriais e transversais, recursos municipais e estaduais, iniciativa privada, organismos internacionais, entre outros, são alternativas que devem ser seriamente avaliadas, para que o sistema nacional de concursos científicos, que cresce a cada ano, possa se sustentar, aumentando a abrangência e atingindo a cada ano mais alunos e professores. Estimular a utilização de ferramentas e soluções tecnológicas para ampliar o atendimento da comunidade escolar, pode ser uma alternativa eficaz para que um maior número de participantes tenha acesso às olimpíadas científicas.

Portanto, a iniciativa do Poder Público em criar a Plataforma Brasileira de Olimpíadas Científicas configura-se como uma ação estratégica para o aumento de participantes, podendo inclusive, estes participantes representarem o Brasil em olimpíadas internacionais.



A estruturação desse ambiente incluiria a articulação entre organizadores, participantes e o Estado por meio de uma plataforma informacional. Em última instância, a pesquisa suportaria a elaboração de políticas públicas que estimulem o envolvimento da população na ciência, na tecnologia e na inovação como elemento de promoção do desenvolvimento econômico e social do Brasil. Percebe-se um problema muito grande no Brasil ao se analisar os resultados do PISA 2015, o país ficou nas últimas colocações em Ciências, Matemática e leitura ficando ainda pior colocado em comparação ao PISA 2012. A desigualdade social existente na maioria do país contribui ainda mais para que esse problema se agrave, além de privar a informação de muitas pessoas que não possuem acesso aos meios. Os resultados de 2023 (PISA, 2023) mostram que ainda é grande o desafio.

Uma plataforma integradora que estimule o uso de ferramentas tecnológicas pode incentivar os estudos da ciência e aumentar a participação de candidatos nas Olimpíadas. O desenvolvimento de um modelo de infraestrutura pode contribuir para outros interessados em aplicá-lo e aumentar o interesse em demais Olimpíadas e práticas educacionais do tipo. A pesquisa em curso tem esse objetivo.

3 JUSTIFICATIVA

A pesquisa desenvolveu instrumentos que permitem a articulação das Olimpíadas Científicas como um meio de fortalecimento da educação científica, estimulando o envolvimento da população na pesquisa básica e aplicada, como forma de alavancar o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil. A infraestrutura informacional inclui uma plataforma web com diferentes funcionalidades, um repositório e uma biblioteca temática permitindo a articulação a articulação entre todos os atores envolvidos com as Olimpíadas, fornecendo ao Estado um importante instrumento para coordenar e estimular esse ambiente. Desta forma, seu caráter transversal permitirá o diálogo permanente com a sociedade, por meio de diversas áreas, seja da Educação Básica



ou ambientes não formais até especialistas e pesquisadores em áreas da pós-graduação.

O Planejamento Estratégico e o Plano de Ação em CT & I para Popularização e Divulgação da Ciência e Tecnologia, preveem a realização de uma plataforma de experiência digital que reúna suas principais ações de fomento, popularização e divulgação da Ciência. O MCTI tem a intenção de instituir um programa nacional de olimpíadas científicas, do qual essa plataforma será elemento essencial, com o objetivo de subsidiar a política pública de popularização. Com a plataforma será possível ter uma visão melhor de como os estudantes são beneficiados e como as olimpíadas contribuem para que eles sigam carreiras científicas. Isso, por sua vez, contribui para a formação de recursos humanos de C&T.

Cabe destacar a existência hoje no Brasil de mais de 50 olimpíadas consolidadas, nas mais diversas áreas. Algumas dessas olimpíadas são apoiadas por instituições públicas, contando com financiamento do MCTI por meio de edital. Outras, entretanto, organizam-se e financiam-se por diversos outros meios. As olimpíadas científicas, como conceito geral, são um sucesso inegável desde sua criação anos atrás, mas encontram-se em níveis de evolução distintos quando comparadas, por exemplo, à Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP, que oferece hoje a melhor organização.

Ao oferecer uma plataforma a partir da qual as olimpíadas podem ser desenhadas, realizadas e acompanhadas, o MCTI está proporcionando uma condição equivalente básica a todas as olimpíadas. Essa estrutura tecnológica é um apoio às competições científicas, estimulando o movimento como um todo e possibilitando uma evolução global de qualidade, que se aproxima daquelas mais avançadas, como o exemplo citado da OBMEP.

Além disso, uma Plataforma que permita integrar as diversas olimpíadas, possibilitará ao Poder Público uma visão abrangente e um conhecimento fundamentado em informações consistentes para a elaboração de políticas públicas. Essas informações, hoje, estão restritas às olimpíadas apoiadas diretamente pelo MCTI e, mesmo assim, de forma heterogênea dadas as diferenças estruturais entre elas. A Plataforma, o repositório e a biblioteca criados por esse projeto são elementos impor-



tantes para a realização das olimpíadas como instrumento do desenvolvimento da Educação Básica e do estímulo à CT & I no Brasil.

Temas englobados:

1. aeroespacial e defesa;
2. água;
3. biomas e bioeconomia;
4. ciências e tecnologias sociais;
5. clima;
6. economia e sociedade digital;
7. energia;
8. saúde; e
9. tecnologias convergentes e habilitadoras.

O documento Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Popularização e Divulgação da Ciência e Tecnologia (MCTI, 2018) define as olimpíadas científicas como espaços de competições científicas, individuais ou em equipe, adaptáveis a quaisquer áreas do conhecimento e que estimulam a resolução de problemas teóricos e práticos, realização de experimentos e promoção de debates relevantes à sociedade. Têm como principal objetivo promover a melhoria da qualidade da Educação Básica, servindo como instrumento de letramento científico. Esses espaços, independentemente da área de conhecimento, são marcados por uma competitividade considerada saudável. Assim, as olimpíadas científicas incentivam ações voltadas à ciência e tecnologia, objetivando a obtenção de destaque em certames nacionais e internacionais. Dessa maneira, o estudo pode se tornar prazeroso, além de uma forma de obter reconhecimento e de buscar um futuro melhor, com a possibilidade, inclusive, de receber incentivos financeiros futuros como bolsas de estudos.

A realização de concursos científicos é apenas um dos primeiros passos na busca por uma educação científica de qualidade nas escolas brasileiras. É uma ação que precisa ser incrementada e contar com investimentos de grande vulto, se o objetivo é alcançar todo o segmento escolar da sociedade brasileira. Mesmo considerando que já existem mais de 50 olimpíadas das mais diversas áreas consolidadas no Brasil,



englobando no total mais de 18 milhões de alunos anualmente (a esmagadora maioria, estudantes de Ensinos Fundamental II e Médio), dada a comparação com a maior e mais antiga das olimpíadas (a de Matemática) há muito espaço ainda a ser ocupado. Nesse sentido, compete ao Poder Público o estímulo para que alunos da Educação Básica tenham interesse pelas carreiras científicas desde cedo, e o estímulo das olimpíadas científicas tem se mostrado como um grande fator para que este despertar possa ocorrer na Educação Básica. As olimpíadas científicas se consolidaram como uma das mais importantes ferramentas do MCTI voltadas à divulgação e à popularização da ciência no país. A iniciativa propõe estimular que os conhecimentos científicos e tecnológicos permaneçam acessíveis à sociedade, promovendo a percepção do papel da ciência, da tecnologia e das inovações no dia a dia de cidadãos e cidadãs brasileiros.

Para contribuir no desenvolvimento humano e sustentável do país, é importante que os mais diversos segmentos da sociedade brasileira tenham acesso permanente a conhecimentos sobre a ciência e seus processos de pesquisa e transferência de tecnologia, bem como sejam estimulados a compartilhar seus próprios saberes e tradições, que igualmente contribuíram e contribuem para o desenvolvimento das ciências, em seus mais diversos campos. Entende-se que a percepção transversal do que é ciência, tecnologia e inovação – CT&I pode estimular a compreensão abrangente de realidades regionais, nacionais e planetárias, de modo a favorecer soluções criativas e ampliar oportunidades à sociedade de atuar politicamente, com conhecimento de causa.

Para além de seus objetivos mais abrangentes, as olimpíadas científicas têm como principal desafio contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica no Brasil. Contribuem também para a aplicação do conhecimento adquirido pelos estudantes às questões do dia a dia. Ao incentivar a competição solidária, os estudantes são estimulados por meio de metodologia que visa à reflexão sobre a solução de um problema comum, à consecução de um produto ou ao envolvimento em um processo crítico e consciente de levantamento de informações. Essas ações e reflexões devem ser sempre discutidas e compartilhadas com e



por esse público escolar, despertando novos interesses e habilidades, e favorecendo o exercício da cidadania coletiva.

Após anos de investimentos continuados na realização de concursos científicos no Brasil, pode-se afirmar que o papel desempenhado pelo governo nessa área é fundamental para a melhoria da Educação Básica, e para a consolidação da cultura do questionamento científico e da resolução de problemas, por meio de um processo de aprendizagem teórica e prática. Outra característica marcante dos concursos científicos é a formação continuada de professores do ensino básico. Muitas dessas iniciativas oferecem ferramentas para a complementação da formação de professores. Essas ferramentas estimulam, incentivam, premiam e oferecem métodos alternativos para se trabalhar o conhecimento científico em sala de aula, de forma conectada às realidades dos alunos. No processo de realização de olimpíadas científicas, a preparação é um processo que ocorre ao longo do ano, tanto para professores quanto para alunos. As provas aplicadas em anos anteriores e suas resoluções tornam-se material didático para utilização em sala de aula e podem ser obtidas nas páginas eletrônicas de cada olimpíada.

4 OLIMPIADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

Como ação estratégica para a promoção da divulgação e popularização da ciência no Brasil, desde 2006, o MCTI e seus parceiros apoiam a realização de olimpíadas científicas. Nessa ação, por intermédio de chamadas públicas, vêm sendo fomentados projetos para a realização de competições ou olimpíadas em diversos ramos das ciências e do conhecimento. Anualmente, as olimpíadas de ciências contam com a participação de milhões de estudantes, oriundos de todos os estados brasileiros. Ao longo dos anos, já foram apoiadas cerca de 200 olimpíadas no Brasil, nas mais diversas áreas como Física, Química, Astronomia, Biologia, História do Brasil, Língua Portuguesa, Robótica, Cartografia, Meio Ambiente, Agropecuária, entre outras.

Independentemente da área de conhecimento, as olimpíadas científicas são marcadas por uma competitividade considerada saudá-



vel, já que incentivam a reflexão e as ações voltadas ao trabalho criativo e dedicado. Sob a forma de concursos, também permitem e estimulam aos estudantes a possibilidade de participação em certames nacionais e internacionais. Dessa maneira, o estudo e a socialização do conhecimento é incentivado, e se percebe como uma forma de obter reconhecimento individual e coletivo, e também de buscar um futuro melhor para a humanidade, pautado pela noção maior de desenvolvimento sustentável. Mesmo que muitos alunos não sigam em carreiras científicas entende-se que a oportunidade de vivenciar as olimpíadas pode ser um fator que irá colaborar na formação de cidadãos críticos e conscientes acerca do papel da Ciência para o progresso do Brasil. Portanto, acredita-se que o apoio à realização de olimpíadas científicas no Brasil deva ser algo cada vez mais ampliado e fortalecido.

Em que pese o sucesso da realização das olimpíadas científicas no Brasil, a plataforma criada no projeto concentra as informações destes eventos, disponibilizando ferramentas que unificam os dados de sua série histórica para promover análises prospectivas e extração de impactos. A nova plataforma brasileira de olimpíadas permite que a comunidade tenha suporte tecnológico para a realização dos seus eventos. Permite ainda ao Poder Público o acesso a dados que auxiliarão na formulação de políticas públicas no tema em questão.

Até o advento da pandemia de COVID-19 a maioria das olimpíadas se realizavam presencialmente, com envio de provas às escolas e/ou deslocamento dos participantes nas etapas mais avançadas. Com a pandemia, observou-se a criação de diversas soluções, tanto a nível nacional como internacional, para realização das olimpíadas. Os comitês organizadores das olimpíadas internacionais oferecem soluções do tipo, mas, até onde se pôde investigar nas fases prévias ao projeto, todas elas têm por objetivo a organização de uma Olimpíada específica, suportando o seu próprio processo. Não foi identificada nenhuma plataforma, com recursos abrangentes como a criada pelo projeto para a realização de diferentes olimpíadas, com diversos processos e dinâmicas, com biblioteca e repositório de forma integrada.

Essa percepção foi um dos fatores que sugeriu a necessidade do Projeto e se reflete nos Objetivos Específicos propostos, o primeiro dos



quais trata, justamente, de “Mapear o ambiente de Olimpíadas Científicas no Brasil e no Mundo”. A partir do conhecimento mais aprofundado desse ambiente, foi possível refinar o desenho da Plataforma e, inclusive, as alternativas para que se chegue àquela que melhor apoie a política pública.

Trata-se de execução de política pública específica voltada para a promoção e popularização da ciência cuja finalidade é identificar, acompanhar e preparar a geração presente para se tornar a geração futura de cientistas, mantendo e ampliando a capacidade nacional de produção de conhecimento científico, tecnológico e de inovação.

Esta é a primeira inter-relação de políticas públicas de promoção e popularização da ciência com a capacidade de gerar dados suficientes para o planejamento e a manutenção do desenvolvimento científico em todo o país. Com a plataforma é possível obter dados de forma efetiva e confiável para a melhoria da qualidade das ações presentes e futuras.

5 OBJETIVO GERAL

Pesquisar e desenvolver uma infraestrutura informacional que articule todos os atores envolvidos no ambiente das Olimpíadas Científicas, facilitando a comunicação e troca de conhecimentos, a organização dos eventos, o monitoramento de seus resultados e de seus impactos, e suportando a elaboração de políticas públicas que, por meio das olimpíadas, estimulam o desenvolvimento científico e tecnológico da educação no Brasil.

5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Mapear o ambiente de olimpíadas científicas no Brasil e no mundo;



2. Identificar e sistematizar arcabouço legal, normativo, tecnológico, processual e de comunicação que viabilizem o funcionamento das olimpíadas científicas;
3. Compreender e sistematizar os mecanismos e facilitadores estruturantes e informacionais das olimpíadas científicas;
4. Propor um modelo de infraestrutura informacional e computacional capaz de sistematizar as demandas das olimpíadas científicas brasileiras;
5. Provar modelo proposto por meio de sua aplicação em uma plataforma computacional e móvel; e
6. Disseminar avanços científicos, tecnológicos e informacionais obtidos durante a execução do projeto.

6 MATERIAL E MÉTODOS

Pretende-se agora estudar o impacto da plataforma para compreender e estruturar o ambiente das olimpíadas científicas no Brasil de forma a ampliar seu potencial como instrumento de desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação. Cada uma das três etapas previstas no instrumento de avaliação (Preparação; Realização e Impacto) indica procedimentos diferenciados de uma ação comunicativa permanente, reforçada pelo monitoramento das atividades por parte dos gestores e integrantes de cada olimpíada. Durante o trabalho de elaboração do instrumento, foram realizadas várias reuniões para acertar e calibragem de cada questão, buscando melhores procedimentos para coleta das informações referentes às etapas de Preparação; Realização e Impacto. Na proposta o conjunto das questões segue as três vertentes já previstas inicialmente no projeto: Comunicação, Organização e Impactos.

As Questões de Comunicação têm como objetivo a coleta de dados sobre o processo de conhecimento e motivação das olimpíadas e sua preparação, a fase inicial de inscrição e o envolvimento dos atores (diretores, professores e alunos) na organização e planejamento da atividade.



As Questões de organização têm como objetivo a coleta de dados sobre as etapas de estruturação e execução da olimpíada, a gestão operacional do processo e a identificação dos pontos mais vulneráveis da atividade.

As Questões de Impacto têm como objetivo a coleta de dados sobre os impactos positivos e os desafios encontrados na realização de uma olimpíada e também os aspectos relacionados às formas de divulgação desses resultados.

Destaca-se que a divulgação (atividade necessária e que deverá ser uma das funcionalidades da plataforma) é uma ação de comunicação prevista tanto no início do planejamento e motivação de uma olimpíada, quanto no final, depois de seu encerramento.

Na fase final, é quando os organizadores mais precisam de suporte por parte do Ministério. Nessa etapa deve-se esperar que os premiados sejam reconhecidos e que seus feitos sejam divulgados o mais amplamente possível, tornando válido todo o esforço na realização da atividade. Essa etapa é a mais vulnerável atualmente, o que reforça a necessidade do esforço de orientação para um plano de *marketing* mais amplo.

Em cada etapa de exploração e análise de dados coletados pelos instrumentos, pretende-se observar uma sequência de diferentes atividades empreendidas pelos organizadores do evento em suas diferentes vertentes e conteúdos temáticos. Com o sucesso da realização das olimpíadas científicas no Brasil, a nova plataforma vai concentrar as informações desses eventos disponibilizando ferramentas digitais que unificam os dados de sua série histórica para promover análises prospectivas e extração de impactos. Nesse sentido, a criação da Plataforma Brasileira de Olimpíadas permite que coordenadores(as) tenham um suporte tecnológico para a realização dos seus eventos, bem como o público participante tenha acesso a dados, calendários, pesquisas e informações sobre as olimpíadas científicas no Brasil. Esse importante trabalho de investigação permite o acesso a dados que auxiliam na formulação de políticas públicas, e a aplicação pode alcançar olimpíadas que não têm infraestrutura tecnológica e aquelas envolvidas nos recentes editais promovidos pelo MCTI, contemplando 17 Olimpíadas:



- ONC – Olimpíada Nacional de Ciências.
- OBF – Olimpíada Brasileira de Física.
- OBR – Olimpíada Brasileira de Robótica.
- OBA – Olimpíada Brasileira de Astronomia.
- OBRAC – Olimpíada Brasileira de Cartografia.
- OBA – Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica.
- OBSMA – Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente da Fiocruz.
- OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas.
- OBI – Olimpíada Brasileira de Informática.
- OBN – Olimpíada Brasileira de Neurociências.
- OBB – Olimpíada Brasileira de Biologia.
- OBM – Olimpíada Brasileira de Matemática.
- OBQ – Programa Nacional Olimpíadas de Química.
- ONA – Olimpíada Nacional de Aplicativos.
- ONHB – Olimpíada Nacional em História do Brasil.
- OBAP – Olimpíada Brasileira de Agropecuária.
- OBG – Olimpíada Brasileira de Geografia.

É importante salientar que em várias escolas públicas, onde foram feitas as entrevistas de sondagem para definir uma abordagem para o instrumento, se verificou que apenas o coordenador pedagógico ou algum professor de área afim, eram responsáveis por organizar o evento. Algumas das questões sugeridas possibilitam aos respondentes a oportunidade de colocar seus pontos de vista sobre os processos de comunicação, organização e impactos que venham favorecer futuramente uma melhor adequação das olimpíadas estudantis no ambiente escolar e sua dinâmica.



6.1 EXEMPLOS DE QUESTÕES DE PREPARAÇÃO E COMUNICAÇÃO

ETAPA 01

Questões de Preparação e Comunicação: têm como objetivo a coleta de dados sobre o processo de preparação das olimpíadas e sua divulgação, a fase inicial de inscrição e o envolvimento/motivação dos atores (diretores, professores e alunos) na organização e planejamento da atividade.

1. Poderia relatar a experiência que você tem na preparação da olimpíada?
2. Qual a sua percepção sobre o processo de inscrição das provas? Sugestões.
3. De que maneira poderíamos estimular as famílias no intuito de mostrar a importância das olimpíadas para a vida estudantil e curricular de seus filhos?
4. Como estimular as famílias para que incentivem seus filhos a participarem das olimpíadas?
5. Qual o envolvimento dos diretores e professores na organização e planejamento das olimpíadas?
6. Como sua olimpíada contribui na preparação dos alunos participantes? Dê alguns exemplos.
7. Sua olimpíada conta com polos ou coordenações locais/regionais? Se sim, descreva como funciona.
8. Como sua olimpíada se comunica com as escolas?
9. Quais recursos computacionais são utilizados para essa etapa da olimpíada?

ETAPA 02

Questões sobre a realização: têm como objetivo a coleta de dados sobre as etapas de execução da olimpíada, a gestão operacional do processo e a identificação dos pontos mais vulneráveis da atividade.

1. Quais as etapas de realização da sua olimpíada científica?
2. Quais dificuldades operacionais e de realização?
3. Quais as dificuldades na aplicação das provas? Explique.



4. Há quanto tempo você participa como coordenador de uma olimpíada, e qual a sua opinião a respeito da realização da olimpíada da sua área?
5. Qual o suporte dado pela organização das olimpíadas em relação à capacitação de professores? Dê alguns exemplos.
6. Quais recursos computacionais são utilizados para essa etapa da olimpíada?

ETAPA 03

Questões de Impacto: têm como objetivo a coleta de dados sobre os impactos positivos e os desafios encontrados na realização de uma olimpíada, e também os aspectos relacionados às formas de divulgação desses resultados.

1. Quais os desafios e os impactos positivos encontrados na realização de uma olimpíada?
2. Como é feita a divulgação dos resultados e premiações?
3. O que o motiva a participar como coordenador?
4. O que falta para as olimpíadas científicas terem maior aceitação dentro das escolas? Pode enumerar por ordem de importância?
5. Quais benefícios sua olimpíada oferece para os mais bem colocados?
6. Como esses benefícios contribuem no impacto das olimpíadas?
7. Quais resultados podem estimular a realização de uma nova edição da olimpíada?

O instrumento será aplicado apenas aos coordenadores das 17 olimpíadas, o que permite a visão de uma liderança que coordena aspectos estruturantes das atividades de gerência de cada evento. Aos dados coletados no instrumento serão acrescentadas as informações de uma coleta documental em relatórios de eventos anteriores para aperfeiçoamento da plataforma em projetos futuros.



7 RESULTADOS

Dessa forma é possível desenvolver o modelo de análise de impacto da plataforma virtual para a integração das olimpíadas científicas do Brasil.

Na proposta de análise documental, os dados serão analisados a partir do mesmo conjunto de questões seguindo as três vertentes sugeridas no questionário e previstas inicialmente no projeto: Preparação, Realização e Impactos. A análise documental deverá considerar os relatórios entregues pelos organizadores ao final dos trabalhos e verificados pelos pesquisadores.

O ambiente das olimpíadas é amplo e heterogêneo, apresentando-se em níveis de organização e estruturação bastante distintos. Considerando a especificidade dos serviços a serem executados, uma vez que a construção da plataforma exigiu competências de pesquisa científica e tecnológica em diversos campos do conhecimento, incluindo pesquisa social e tecnologias de ponta. Julga-se que as etapas seguintes de avaliação complementam os dados coletados pela plataforma, buscando identificar, acompanhar e preparar a estrutura, bem como suas características, singularidades e elementos críticos que necessitam de monitoramento constante para desenvolver a o projeto dentro das necessidades técnico-científicas demandadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório Nacional PISA 2015**. Brasília, DF: Inep, 2016. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/pisa-no-brasil>>.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Relatório Nacional PISA 2023**. Brasília, DF: Inep. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/pisa-no-brasil>>.



MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. L. M. S. (Org.). **Alfabetização digital e acesso ao conhecimento**. Série Comunicação da Informação Digital, vol. 4. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006. ISBN 978 8588130068.

MIRANDA, A.; SIMEÃO, E. L. M. S. **Comunicação Extensiva e Animaverbivocovisualidade AV3**. Brasília: Amazon, 2018. v. 01. ISBN 9781982917272.

SIMEÃO, E. L. M. S. **Comunicação Extensiva e Informação em Rede**. Série Comunicação da Informação Digital, vol. 2. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006. ISBN 9788588130041.

SIMEÃO, E. L. M. S. MIRANDA, A. **Portal do CID e a tecnologia evm.net**. Série Comunicação da Informação Digital, vol. 3. Brasília: Universidade de Brasília, Departamento de Ciência da Informação e Documentação, 2006. ISBN 978858813005X.

SUAIDEN, Emir José. OLIVEIRA, Cecília Leite. **Cultura da Informação: os valores na construção do conhecimento**. Curitiba: Editora CRV, 2016. 178 p. ISBN 978-85-444-1034-9.





“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS: A EXPERIÊNCIA DO CNPq ENTRE 2002 e 2023

*SCIENTIFIC OLYMPIADS: THE CNPq EXPERIENCE
BETWEEN 2002 AND 2023*

Ana Cláudia de Souza Mota¹

Rafael Câmara²

Resumo: Este artigo analisa a trajetória das Olimpíadas Científicas no Brasil entre 2002 e 2023, evidenciando o papel estratégico do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na consolidação dessas iniciativas como política pública voltada à educação científica. Desde a primeira chamada em 2002, as Olimpíadas evoluíram para instrumentos estruturados de fomento, aproximando a ciência da educação básica e estimulando jovens talentos em diversas áreas do conhecimento. A análise permite identificar três momentos centrais: a fase inicial (2002–2007), de estruturação dos editais; a fase de expansão (2008–2015), marcada pelo crescimento orçamentário, ampliação da abrangência temática e articulação interinstitucional; e a fase de modernização (2016–2023), caracterizada pela inclusão de olimpíadas internacionais, diversificação de linhas de apoio e incorporação de bolsas de Iniciação Científica Júnior – ICJ – para estudantes premiados. Os dados sistematizados demonstram a ampliação de recursos, a diversidade de áreas e a participação crescente de parceiros institucionais, como MEC, CAPES, FNDE, MCTI e FNDCT conferindo legitimidade e ca-

1 Doutora em Educação em Ciências. CNPq. Email: ana.mota@cnpq.br

2 Doutor em Ciência Política. CNPq. Email: rafael.melo@cnpq.br



pilaridade à política. Os resultados alcançados confirmam o duplo papel das Olimpíadas: democratizar o acesso à ciência, sobretudo entre estudantes da rede pública, e fortalecer a formação de novas gerações de pesquisadores, contribuindo para a renovação da comunidade científica nacional. Apesar dos desafios relativos à estabilidade orçamentária e à ampliação da distribuição geográfica, a continuidade e o aprimoramento técnico das chamadas evidenciam o amadurecimento de uma política que já se configura como política de Estado, consolidando as Olimpíadas Científicas como um dos principais instrumentos de popularização da ciência no Brasil.

Palavras-Chave: Olimpíadas Científicas; Educação Científica; Política Pública; CNPq; Popularização da Ciência.

Abstract: *This article analyzes the trajectory of the Scientific Olympiads in Brazil between 2002 and 2023, highlighting the strategic role of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) in consolidating these initiatives as a public policy aimed at science education. Since the first call in 2002, the Olympiads have evolved into structured funding instruments, bringing science closer to Basic Education and encouraging young talents in various fields of knowledge. The analysis identifies three central stages: the initial phase (2002–2007), focused on the structuring of public calls; the expansion phase (2008–2015), marked by budgetary growth, broader thematic coverage, and interinstitutional articulation; and the modernization phase (2016–2023), characterized by the inclusion of international Olympiads, diversification of funding lines, and the incorporation of Junior Scientific Initiation (ICJ) scholarships for awarded students. The systematized data demonstrate the expansion of resources, the diversity of areas, and the growing participation of institutional partners such as MEC, CAPES, FNDE, MCTI, and FNDCT, which conferred legitimacy and reach to the policy. The results confirm the dual role of the Olympiads: democratizing access to science, especially for public school students, and strengthening the training of new generations of researchers, contributing to the renewal of the national scientific community. Despite*



challenges related to budget stability and the expansion of geographical distribution, the continuity and technical improvement of the calls demonstrate the maturation of a policy that is already configured as a State policy, consolidating the Scientific Olympiads as one of the main instruments for the popularization of science in contemporary Brazil.

Keywords: *Scientific Olympiads; Science Education; Public Policy; CNPq; Popularization of Science.*

1 INTRODUÇÃO

As Olimpíadas Científicas, ao longo das últimas décadas, têm se consolidado como importantes instrumentos de estímulo ao interesse pela ciência e à identificação de jovens talentos no cenário educacional brasileiro e internacional. Assim, aprimora a qualidade da educação científica na educação básica, favorecendo a popularização da ciência e a divulgação científica entre jovens estudantes dos ensinos fundamental e médio. Devido a essa relevância, o presente artigo direciona seu foco para o período de 2002 e 2023, com o objetivo de analisar a atuação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, no fomento dessas iniciativas. Especificamente, busca-se investigar a consolidação e a institucionalização das chamadas públicas promovidas pelo CNPq como um mecanismo central de política de incentivo à educação científica. A análise explorará como essas chamadas evoluíram ao longo do tempo, seus critérios de seleção, o alcance das iniciativas apoiadas e o impacto na formação de jovens e na disseminação da cultura científica no Brasil.

Com impacto em todo território nacional e com destaque em competições internacionais, as Olimpíadas estimulam o surgimento de novos talentos nas diversas áreas do conhecimento, principalmente entre estudantes da rede pública de ensino no Brasil. Nesse contexto, o apoio do CNPq, por meio de editais/chamadas públicas regulares desde 2002, desempenha um papel fundamental para sua ampliação, capilaridade e legitimidade institucional.



Ao longo de mais de duas décadas, mesmo diante de alterações político-administrativas, os editais/chamadas de apoio demonstraram continuidade, aprimoramento técnico e crescente participação de alunos da educação básica. Essa constância revela a maturidade de uma política que, embora ainda dependente de ciclos orçamentários anuais, apresenta características de política de Estado, com impactos concretos na formação de jovens, na promoção da equidade e na articulação entre ensino e ciência.

A análise aqui desenvolvida se apoia em documentos institucionais do CNPq, além de dados consolidados sobre a execução das chamadas. Com isso, pretende-se contribuir para o debate sobre o papel do fomento estatal na promoção da educação científica, destacando os avanços, os desafios e as possibilidades de aprimoramento para constituição de uma política pública no futuro.

2 O PAPEL DO CNPq NA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

Desde sua criação, em 1951, o CNPq tem exercido um papel importante no desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) no Brasil. Embora tradicionalmente associado ao fomento da pesquisa acadêmica e da formação de recursos humanos na graduação e pós-graduação, o CNPq ampliou, a partir do ano 2004, sua atuação junto à educação básica, por meio do Programa de Iniciação Científica Júnior, cuja finalidade, de acordo com a RN 027/2008, anexo V, é despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da Rede Pública, mediante sua participação em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientadas por pesquisador qualificado, em instituições de ensino superior ou institutos e centros de pesquisas.

Segundo Roitman, 2024, o interesse do jovem por atividades científicas, ocorre durante o ensino fundamental, médio e universitário, na maioria das vezes. Para isso se faz necessário estimular os jovens por meio de maiores investimentos na formação básica e na formação de



professores que vão além de passar o conhecimento, mas também capaz de identificar estratégias de habilidades para aprendizagem desses jovens. Aprimorar a educação científica é um ato de atrair mais estudantes para a graduação e pós-graduação, aumentando a demanda para as instituições de ciência e tecnologia – ICT.

Nesse sentido o CNPq vem contribuindo o estímulo à ciência para crianças e jovens da educação básica, sendo as principais: Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, Feiras e Mostras Científicas e Olimpíadas Científicas. Em um movimento de expansão de suas atribuições, essas chamadas passaram a ocupar um lugar de destaque na agenda institucional do CNPq. Esses eventos, organizados por sociedades científicas, universidades e instituições de pesquisa, passaram a ser compreendidas como ferramentas estratégicas para estimular o interesse de estudantes pela ciência e identificar jovens talentos em todo o território nacional. Ao oferecer apoio financeiro regular por meio de dessas iniciativas específicas, o CNPq assumiu o protagonismo na consolidação de uma política pública voltada à educação científica, garantindo previsibilidade e reconhecimento institucional a essas iniciativas.

A vinculação do CNPq ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e sua articulação com o Ministério da Educação (MEC), Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e outras entidades do Sistema Nacional de CT&I conferiram capilaridade e legitimidade ao fomento das Olimpíadas.

Sendo assim, o apoio às Olimpíadas Científicas transcende o apoio a projetos isolados e passa a compor um conjunto coerente de ações estruturadas de valorização da ciência, da equidade e do mérito educacional científico no país.

3 AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO PERÍODO DE 2002 E 2023

As Olimpíadas Científicas surgiram no âmbito do CNPq em 2002, juntamente com outros instrumentos estratégicos de fomento, como a Chamada Universal. A iniciativa visava fortalecer a educação científica



no país, aproximando o ensino fundamental e médio das práticas de pesquisa e estimulando jovens a seguirem carreiras nas áreas científica e tecnológica. Já no primeiro ano, em 2002, o Edital CNPq nº 17/2002, no valor de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) para capital e custeio, recebeu 32 propostas, sendo que essas foram julgadas em fevereiro de 2003 e em maio de 2003, 9 propostas foram recomendadas.

Em 2004, foi lançado o Edital CNPq 03/2004, consolidando o apoio institucional às Olimpíadas de Ciências. O objetivo era aprimorar a formação de estudantes da educação básica e atualizar professores, criando um ambiente favorável para a identificação e estímulo de jovens talentos. Com aporte de R\$ 950 mil (novecentos e cinquenta mil reais), para capital e custeio, para desembolso num período de 12 meses, a contar da data de liberação do recurso. A submissão de propostas ocorreu entre abril e junho, com a divulgação de resultados e contratação das propostas em julho de 2004. Foram submetidas 26 propostas e 8 propostas foram recomendadas.

Nos anos seguintes, a política foi fortalecida com chamadas regulares. Os Editais MCT/CNPq nº 33/2005, MCT/CNPq nº 41/2006 e MCT/CNPq nº 12/2007, por exemplo, destinaram R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) às iniciativas e consolidaram a participação de diversas áreas do conhecimento, que envolveram milhares de estudantes em todo o país, contemplando áreas como Física, Química, Astronomia, Oceanografia e Robótica. A partir de então, ficou evidente o caráter interdisciplinar das Olimpíadas, com abrangência nacional e parcerias entre universidades, institutos e associações científicas.

A fase de expansão e consolidação (2008–2015) trouxe aumento significativo dos recursos investidos e das propostas recebidas. O Edital MCT/CNPq/ MEC/FNDE nº 49/2008, por exemplo, contou com aporte de R\$ 1,5 milhão, incluindo pela primeira vez recursos do MEC/FNDE, e selecionou 8 propostas de abrangência nacional, como a Olimpíada de Biologia e a Olimpíada Nacional em História do Brasil. Em 2009, a Chamada CNPq/MEC/FNDE N.º 53/2009 aportou R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), assim como o Edital MCT/CNPq/MEC/FNDE nº 65/2010. Em 2011 a 2015, o valor de fomento atingiu R\$ 3.000.000,00 (três milhões) até R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais), respectivamente, com maior integração interinstitucional entre CNPq,



MEC, CAPES, FNDE, SECIS/MCTI, evidenciando a articulação governamental em torno da política de popularização da ciência.

A partir de 2016, as Olimpíadas Científicas entraram em uma fase de modernização. A Chamada CNPq/MCTIC/SECIS nº 23/2016, além do apoio às olimpíadas nacionais iniciou o apoio a realização de olimpíadas internacionais no Brasil, em sua fase final, destinando R\$ 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil reais), reconhecendo tanto os eventos tradicionais quanto aqueles de maior projeção internacional sediados no Brasil. Em 2017 a 2019, os editais mantiveram o investimento em torno de 3.000.000,00 (três milhões) até R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais), consolidando o programa como instrumento de impacto educacional e científico, com mais de 50 propostas contratadas nesses quatro anos.

Em 2020 a Chamada CNPq/MCTI Nº 15/2020 trouxe como diferencial um novo incentivo para a maior participação dos estudantes dos ensinos fundamental, médio e profissional da rede pública. Além das linhas nacionais e internacionais, essa chamada propiciou a possibilidade de concessão de bolsas de Iniciação Científica Júnior – ICJ para os estudantes vencedores das olimpíadas. Para isso foram destinados R\$ 4.100.000,00 (quatro milhões e cem mil reais) no valor total de recursos, sendo que R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) foram concedidos pelo CNPq para as bolsas ICJ.

Em 2021, o CNPq lança no mesmo cenário da Chamada 15/2020, a Chamada CNPq nº 09/2021, com recursos na ordem de R\$ 4 milhões (quatro milhões de reais) em custeio e bolsas.

Em 2022, a Chamada CNPq/MCTI/FNDCT nº 41/2022 inclui a Linha 3 Olimpíadas Nacionais em suas Primeiras Edições ou Olimpíadas Regionais e a Chamada passou a ter o aporte de R\$ 8.000.000,00 (oito milhões de reais), o dobro das edições anteriores, o que permitiu um aumento de Olimpíadas Científicas fomentadas pelo CNPq.

A Chamada CNPq/MCTI nº 03/2023, contou com o maior volume histórico de investimento: R\$ 13.000.000,00 (treze milhões de reais), incluindo R\$ 3 milhões destinados a bolsas ICJ para estudantes premiados. Essa chamada permitiu o apoio à 52 olimpíadas, nas 3 linhas: nacionais, internacionais, nacionais em suas primeiras edições ou olimpíadas regionais.



Assim, entre 2002 e 2023, as Olimpíadas Científicas evoluíram de uma ação experimental, inserida em um conjunto de programas de fomento, para um dos principais instrumentos de promoção da educação científica no Brasil, reafirmando o papel estratégico das Olimpíadas como política de Estado, com impacto direto na formação de jovens talentos e na valorização da ciência na educação básica. Ao longo de duas décadas, as chamadas não apenas se consolidaram, mas também diversificaram áreas, aumentaram recursos e incorporaram novos mecanismos de incentivo, tornando-se referência de política pública na popularização da ciência.

4 AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS EM NÚMEROS

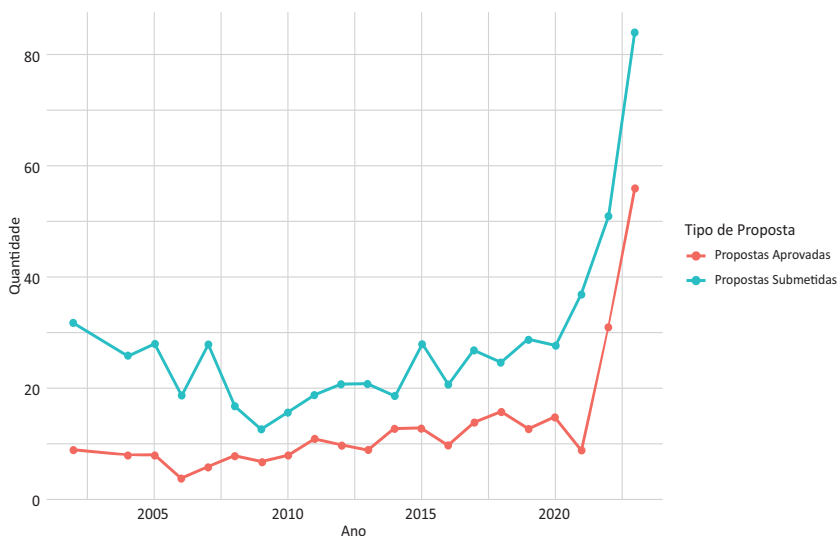
Os gráficos a seguir apresentam uma visão panorâmica dos editais/chamadas de Olimpíadas Científicas do CNPq entre 2002 e 2023. Neles estão organizadas informações sobre o ano e a natureza das chamadas, os valores destinados, a distribuição por Unidade da Federação (UF) e por regiões, bem como o número de propostas submetidas e aprovadas.

Essa sistematização oferece subsídios para compreender não apenas a expansão orçamentária e a diversificação das iniciativas apoiadas, mas também os movimentos de dispersão das Olimpíadas Científicas pelo território nacional e o avanço na inclusão de novos atores.

O Gráfico 1 representa a evolução histórica das propostas submetidas e aprovadas, observa-se no ano de 2002 a 2007 uma diferença significativa entre o número de propostas submetidas e aprovadas, essa diferença tendeu a reduzir nos anos seguintes, 2008 a 2020. Outro aspecto que chama atenção é o crescimento das propostas submetidas e as aprovadas, que pode ser observado no Gráfico 2.

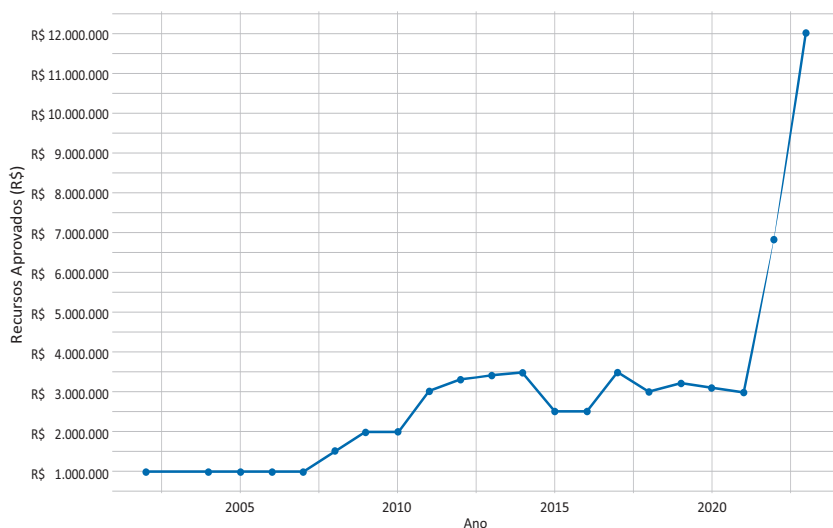


Gráfico 1 – Evolução histórica das propostas submetidas e aprovadas



Fonte: CNPq

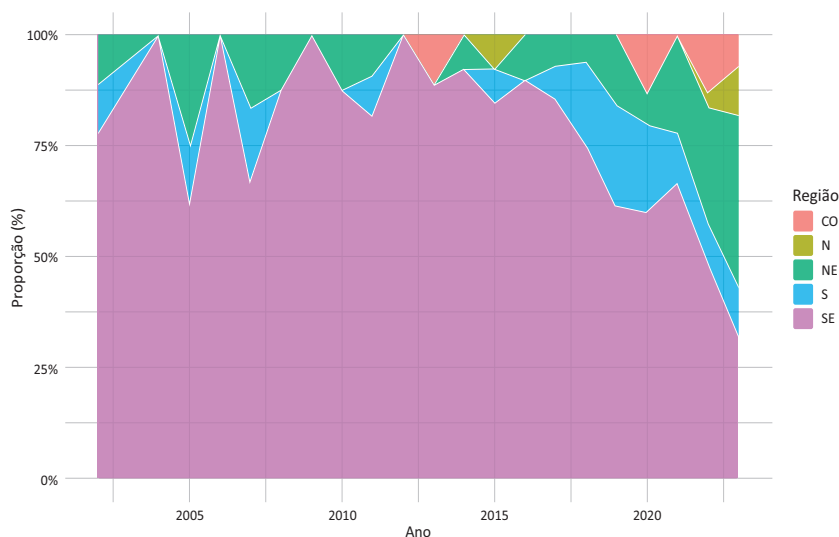
Gráfico 2 – Evolução histórica de propostas submetidas e aprovadas



Fonte: CNPq

Observa-se nos primeiros anos, que o montante de recursos se manteve estável, o que provavelmente se deve ao fato dos Editais serem financiados exclusivamente com recursos do CNPq. A partir de 2007 outros parceiros, MEC, CAPES, FNDCT, SECIS/MCT e MCTI começaram a destinar recursos para os Editais/Chamadas reconhecendo a relevância do objeto das Olimpíadas Científicas. A partir de 2020 as Olimpíadas Científicas alcançam um novo patamar com a inclusão de bolsas de Iniciação Científica Junior, incentivando o surgimento de novos talentos nas diversas áreas do conhecimento, principalmente entre estudantes da rede pública do ensino fundamental, médio e profissional, além disso há um aumento significativo de recursos do MCTI e FNDCT a partir de 2022.

Gráfico 3 – Evolução histórica da proporção de propostas aprovadas por região



Fonte: CNPq

Os dados aqui apresentados mostram que nos primeiros editais ocorreu uma grande concentração de propostas aprovadas oriundas de instituições de execução da região Sudeste, embora as regiões Nordeste



e Sul também tiveram presença importante nessas edições. Com a entrada dos novos parceiros, houve crescimento de propostas aprovadas na região Sul e nordeste. A partir de 2013 outras regiões, Norte e Centro – Oeste, começaram a figurar entre as propostas contempladas. Destaca-se que no ano de 2023 a região Nordeste teve um número maior de propostas aprovadas, ultrapassando as demais regiões, inclusive o Sudeste.

Os gráficos apresentados ilustram a importância da Olimpíadas Científicas, apresentando uma maior difusão e popularização da divulgação científica no Brasil, destacando a importância dessas como uma Política de Estado, contribuindo para o fortalecimento da educação científica.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da trajetória das Olimpíadas Científicas no Brasil, entre 2002 e 2023, evidencia o papel central do CNPq na consolidação de uma política pública voltada à popularização da ciência e à valorização da educação científica na Educação Básica. O percurso apresentado mostra que, as Olimpíadas transformaram-se em um dos principais instrumentos de articulação entre ciência, escola e sociedade, alcançando capilaridade nacional, internacional e reconhecimento institucional.

Ao longo de duas décadas, os editais/chamadas demonstraram continuidade e aprimoramento, mesmo diante de mudanças político-administrativas. Isso permitiu não apenas a expansão do número de Olimpíadas apoiadas, mas também a diversificação de áreas contempladas, a inclusão de novas regiões do país, além da incorporação de mecanismos inovadores, como a concessão de bolsas de Iniciação Científica Júnior.

Os resultados analisados confirmam que as Olimpíadas Científicas cumprem um duplo papel: formam novas gerações de jovens talentos para as carreiras científicas e promovem a democratização do acesso à ciência, em especial para estudantes da rede pública. Além disso, a evolução do fomento e a participação crescente de diferentes parceiros



institucionais reforçam o caráter de política de Estado, cuja continuidade se mostra estratégica para o futuro do país.

Por fim, este estudo aponta que os desafios permanecem: garantir estabilidade orçamentária, ampliar a inclusão de novas regiões geográficas, fortalecer a articulação entre instituições de ensino e pesquisa e assegurar a avaliação de impactos de médio e longo prazo. Entretanto, os avanços alcançados até aqui permitem afirmar que as Olimpíadas Científicas constituem um legado consolidado de política pública, contribuindo para a formação cidadã e científica dos estudantes da educação básica.

REFERÊNCIAS

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2002. Brasília, DF. mar, 2003. 99p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2003. Brasília, DF. mar, 2004. 129p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2004. Brasília, DF. mar, 2005. 191p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2005. Brasília, DF. mar, 2006. 258p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2006. Brasília, DF. mar, 2007. 221p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2007. Brasília, DF. mar, 2008. 218p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2008. Brasília, DF. mar, 2009. 267p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2009. Brasília, DF. mar, 2010. 235p.



CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2010. Brasília, DF. mar, 2011. 244p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2011. Brasília, DF. mar, 2012. 282p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2012. Brasília, DF. mar, 2013. 284p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2013. Brasília, DF. mar, 2014. 343p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2014. Brasília, DF. mar, 2015. 350p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2015. Brasília, DF. mar, 2016. 611p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2016. Brasília, DF. mar, 2017. 209p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2017. Brasília, DF. mar, 2018. 265p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2018. Brasília, DF. mar, 2019. 268p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2019. Brasília, DF. mar, 2020. 294p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2020. Brasília, DF. mar, 2021. 162p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2021. Brasília, DF. mar, 2022. 113p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2022. Brasília, DF. mar, 2023. 182p.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Relatório de Gestão Institucional do Exercício de 2023. Brasília, DF. mar, 2023. 233p.



CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Resolução Normativa 027/2008, de 08 de outubro de 2008. Dispõe sobre as Bolsas por Quota no País (ICJ-Alterações). Disponível em: <http://portal-intranet.cnpq.br/web/instrumentos-legais/normas?p_p_id=novaintranetportlet_WAR_novaintranetnormasportlet_INSTANCE_K10sXmgp0lm&norma=view&idNorma=625808>. Acesso em: 11 jun. 2025.

ROITMAN, I. Educação Científica: Pilar para o Desenvolvimento e Soberania. Academia Brasileira de Ciências – ABC. Rio de Janeiro, 24 jun. 2024. Disponível em: <<https://www.abc.org.br/2024/06/25/educacao-cientifica-pilar-para-o-desenvolvimento-e-soberania/>>. Acesso em 11 jun. 2025.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

O PROGRAMA DE APOIO ÀS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS: BREVE HISTÓRICO E A EXPERIÊNCIA DO FÓRUM NACIONAL DE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

THE PROGRAM FOR SUPPORTING SCIENTIFIC OLYMPIADS: A BRIEF HISTORY AND THE EXPERIENCE OF THE NATIONAL FORUM OF SCIENTIFIC OLYMPIADS

Leda Sampson¹

Resumo: As olimpíadas científicas entraram para a agenda das políticas públicas brasileiras em 2005, a partir da primeira chamada pública lançada pelo governo federal e do lançamento da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. Desde então, o programa de apoio à realização de olimpíadas científicas tem sido considerado eixo prioritário da política pública de popularização da ciência, o que oportunizou a expansão do universo olímpico brasileiro, aumentando sua abrangência territorial e o número de pessoas alcançadas com as iniciativas apoiadas. Juntamente com essa expansão, surgiu a necessidade de organização da comunidade e de avaliação dos resultados e impactos do programa por parte dos agentes financiadores e gestores da política. Neste trabalho é feito um breve histórico das olimpíadas científicas, enquanto programa de política pública, e é apresentada a experiência do Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas, entidade representativa da comunidade, instituída em 2024. Ao analisar esse

1 Ph.D. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Email: ledapinto@ibict.br. ORCID 0009-0005-8895-7847.



histórico, são apresentadas reflexões sobre a situação atual do programa, seus avanços e limitações, tendo como pano de fundo o Fórum recém-criado, que se configura como uma instância que tem potencial para subsidiar o aprimoramento e a evolução da política pública, bem como consolidar as olimpíadas científicas como um dos principais mecanismos de interface entre a popularização da ciência e a educação formal.

Palavras-Chave: política pública; popularização da ciência; olimpíadas científicas; educação.

Abstract: *Science Olympiads entered the Brazilian public policy agenda in 2005, following the first public call launched by the federal government and the launch of the Brazilian Public School Mathematics Olympiad. Since then, the program to support the holding of scientific Olympiads has been considered a priority axis of public policy for the popularization of science, which has made it possible to expand the Brazilian Olympic universe, increasing its territorial scope and the number of people reached by the initiatives supported. Along with this expansion came the need to organize the community and evaluate the results and impacts of the programme, on the part of the funding agents and policy managers. This paper gives a brief history of the Science Olympiad as a public policy program and presents the experience of the National Science Olympiad Forum, a representative body of the community established in 2024. By analyzing this history, reflections are presented on the current situation of the program, its advances and limitations, against the backdrop of the newly created Forum, which is configured as a body that has the potential to support the improvement and evolution of public policy, as well as consolidate the scientific Olympiads as one of the main mechanisms of interface between the popularization of science and formal education.*

Key words: *public policy; popularization of science; science olympiads; education.*



1 A POLÍTICA PÚBLICA DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA

Desde 2003, por meio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Governo Brasileiro vem promovendo a institucionalização de programas, ações e iniciativas de popularização da ciência, que têm como principal objetivo:

Contribuir para promoção e apropriação do conhecimento científico e tecnológico pela população em geral, para ampliação das oportunidades de inclusão social das parcelas mais vulneráveis da população brasileira, para promoção da autonomia, possibilitando a conquista do empoderamento e a efetiva participação cidadã, e para a melhoria do ensino de ciências (Plano [...], 2018, p. 11).

O reconhecimento da popularização da ciência como estratégia estruturante para o desenvolvimento do país vem sendo refletido também em documentos orientadores e planos de governo (Sampson *et al.*, 2024). No ano de 2023, foi publicado o Plano Plurianual – PPA 2024-2027, cujo programa “Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento social” apresenta o objetivo geral de:

[...] democratizar o acesso aos resultados do desenvolvimento científico e tecnológico, promovendo a difusão de tecnologias e a popularização da ciência, com o intuito de contribuir para a resolução de problemas sociais e para a melhoria de vida da população (PPA 2024-2027, p. 180).

Complementarmente, em outubro de 2023, o Departamento de Popularização da Ciência, Tecnologia e Educação Científica (DEPEC) do MCTI institucionalizou o tão aguardado Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência, por meio da publicação do Decreto nº 11.754 (Pop Ciência, 2023). Entre seus principais objetivos, o Decreto pretende promover “a alfabetização e o letramento científico da sociedade brasileira, a diversidade, a equidade e a inclusão”, através do estímulo à participação de grupos vulnerabilizados no campo da popularização da ciência, o respeito ao meio ambiente e aos diferentes



tipos de diversidade; “combater a desinformação científica por meio de educação científica, midiática e digital”, assim como “apoiar projetos que propiciem maior visibilidade sobre os benefícios da ciência à sociedade e que valorizem os cientistas e os aspectos históricos, culturais e humanísticos da ciência” (Pop Ciência, 2023, p.1).

O alcance de tais objetivos pode se dar a partir de diversos tipos de ambientes, onde é possível promover e mediar a apropriação crítica de temas e conteúdos de ciência e tecnologia (C&T) (Sampson *et al.*, 2024). Espaços físicos como museus, jardins botânicos, centros de ciência e feiras científicas permitem uma aproximação com conceitos e experimentos científicos, trazendo à tona reflexões sobre o método científico e o processo de fazer ciência. Já as olimpíadas científicas atuam de forma mais próxima à educação e têm como principal objetivo apoiar os processos de ensino-aprendizagem, estimulando a aquisição de conhecimentos científicos relacionados a disciplinas individuais ou abordando esses conhecimentos de maneira inter ou transdisciplinar.

Ao longo das últimas décadas, os chamados concursos científicos vêm ganhando bastante protagonismo na política pública, sobretudo porque têm mostrado um grande potencial de “[...] estimular estudantes e despertar professores para novas possibilidades pedagógicas, assim como atrair jovens para carreiras científicas e tecnológicas” (Plano [...], 2018, p. 11). Nesse sentido, a escola possui papel fundamental, pois é nela que se desenrolam os processos de ensino-aprendizagem dos conteúdos previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BNCC, 2018), indispensáveis ao desenvolvimento da alfabetização científica e tecnológica do indivíduo. Assim, o apoio à educação em ciências também faz parte do amplo movimento de popularização da ciência e esse apoio não deve ser subestimado (Sampson *et al.*, 2024).

Por essas e tantas outras razões, o MCTI tem entre suas prioridades estratégicas o apoio à realização de olimpíadas científicas em todas as áreas do conhecimento.



2 AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

Os concursos científicos têm como principal objetivo o apoio à educação científica nas escolas, sendo a linha de frente das ações de popularização da ciência quando se trata da aproximação com a educação formal e com o currículo escolar (Plano [...], 2018). O mesmo Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Popularização e Divulgação da Ciência e Tecnologia (PACTI), publicado pelo MCTI em 2018, define os concursos científicos como

[...] “competições em quaisquer áreas, que visem testar o nível de conhecimento dos competidores na(s) disciplina(s) escolhida(s), aplicar uma metodologia científica para a solução de um problema ou consecução de um produto ou envolver o público em um processo consciente de levantamento de informações, desde que discutidas e compartilhadas com e/ou por esse público, despertando novos interesses, vocações e/ou empoderando de alguma forma” (Plano [...], 2018, p. 47).

No universo dos concursos científicos, destacam-se as olimpíadas, definidas pelo PACTI como:

[...] espaços de competições científicas, individuais ou em equipe, adaptáveis a quaisquer áreas do conhecimento e que estimulam a resolução de problemas teóricos e práticos, realização de experimentos e promoção de debates relevantes à sociedade. Têm como principal objetivo promover a melhoria da qualidade da educação básica, servindo como instrumento de letramento científico (Plano [...], 2018, p. 48).

De acordo com o parágrafo único do Art. 2º do estatuto do Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas:

Entende-se por Olimpíada Científica um projeto pedagógico baseado em um ou mais campos de conhecimento científico, com vistas a promover entre seus participantes; (i) o encantamento e interesse pelo dito campo; (ii) a autonomia intelectual e hábitos de estudo e reflexão; (iii) laços de cooperação, empatia e amizade. Uma Olimpíada Científica atua na interface entre o ensino formal, o não formal e a divulgação científica; configura-se como uma competição amigável



baseada em problemas e reflexão (em vez de mera memorização ou aplicação mecânica de conhecimentos); estendida no tempo (ocorrendo em duas ou mais fases); individual, em grupo ou mista; aberta à participação de interessados, seja quando aplicável a estudantes de qualquer faixa de escolaridade, seja quando ampliada a outros públicos (graduandos, adultos etc.); culminando com a entrega de prêmios simbólicos (medalhas e troféus) e evoluindo suas práticas por meio de avaliações periódicas de impacto do projeto (Estatuto FNOOC, 2024, Art. 2º).

Ou seja, as olimpíadas científicas podem ser consideradas momentos privilegiados para a popularização, divulgação e educação científica devido, entre outros: à descoberta de talentos nas diversas áreas das ciências, principalmente para estudantes da rede pública de ensino no Brasil; ao estímulo da prática da investigação científica; e ao incentivo ao trabalho em equipe, reforçando hábitos de estudo e vínculos de cooperação entre estudantes e professores. Ademais, por estarem estreitamente vinculadas à educação formal, olimpíadas científicas também beneficiam docentes da Educação Básica, oferecendo vídeos, atividades de capacitação, provas anteriores e treinamentos – ferramentas que incentivam e oferecem métodos alternativos para se trabalhar as ciências em sala de aula de uma forma mais interessante e conectada à realidade dos alunos, assim atuando de maneira complementar ao ensino formal curricular e contribuindo para a melhoria na qualidade da educação.

Ao longo das últimas décadas, principalmente em função do incentivo público, a comunidade olímpica brasileira cresceu visivelmente e hoje já existem mais de 100 olimpíadas mapeadas (Medalhei.com). São olimpíadas disciplinares, como Matemática, Física, Química, Astronomia, Biologia, História do Brasil; e olimpíadas inter ou transdisciplinares, como Saúde e Meio Ambiente, Cartografia, Robótica, Agropecuária e a Olimpíada Nacional de Ciências. Algumas delas têm caráter individual, enquanto outras propõem a realização de tarefas e trabalhos em grupo, cada qual contando com suas próprias metodologias de execução e avaliação, diversas fases, etapas, presenciais ou virtuais, de abrangência nacional, regional ou local. Essa diversidade das olimpíadas científicas oportuniza a prática e a consolidação de habilidades variadas, que vão muito além do conhecimento específico do tema/disciplina, e contri-



buem para o empoderamento de seus participantes.

Um dos principais fatores motivacionais das olimpíadas é a premiação por meio de medalhas, certificados, bolsas de estudos (em alguns casos) e representação do Brasil em competições internacionais. Os estudantes selecionados para os eventos internacionais recebem tutoriais e treinamentos específicos e têm sua participação integralmente custeada pela olimpíada que representam. Os resultados observados são extraordinários e culminam em um interesse crescente de participação por parte de escolas públicas e particulares, que promovem treinamentos específicos para cada olimpíada da qual participam, e anunciam com destaque os nomes de seus premiados. Diversas universidades aderiram ao chamado “vestibular olímpico”, que permite o ingresso prioritário de estudantes medalhistas de olimpíadas em cursos selecionados.

De maneira geral, uma olimpíada científica é organizada por uma coordenação nacional, mas depende fundamentalmente de seus coordenadores estaduais e locais, responsáveis pelas articulações e aplicações de provas em âmbito estadual, municipal e escolar (Abreu *et al.*, 2022). Logo, é razoável prever um aumento natural na abrangência de uma olimpíada à medida que são incorporados novos parceiros, pois novas redes de atores estaduais e locais (voluntários, de maneira geral) entram no circuito, o que aumenta consideravelmente a capacidade de articulação com as escolas.

Entretanto, quanto mais capilarizadas as redes, maiores seus custos de execução. As olimpíadas são empreendimentos de alta complexidade, que envolvem um grande número de atores, tais como alunos, professores, escolas, divulgadores, gestores de políticas públicas.

Nesse contexto, é importante reconhecer que o fomento do MCTI às olimpíadas é uma das principais fontes de recursos hoje alocadas à realização dessas iniciativas e permitiu a consolidação das olimpíadas mais antigas e clássicas do Brasil, bem como o surgimento de novas iniciativas, nas mais diversas áreas do conhecimento.



3 AS CHAMADAS PÚBLICAS

Por todas essas características, as olimpíadas científicas vêm sendo fomentadas pelo governo federal desde 2005. Esse apoio acontece principalmente por meio de chamadas públicas, lançadas anualmente, em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e por vezes, o Ministério da Educação (MEC) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Ao longo das duas últimas décadas foram investidos pelo poder público ao menos R\$ 75 milhões para apoio à realização de olimpíadas científicas em todo o território nacional. As chamadas públicas, como instrumentos para a execução da política, representam a forma mais democrática e isenta de induzir a realização de atividades e ações em temas de interesse do governo (Ferreira, 2014). Esses investimentos continuados foram fundamentais para a consolidação e expansão desse programa.

Apesar de estarem consolidadas como principais instrumentos de execução da política pública e serem ansiosamente aguardadas ano a ano, as chamadas não estão livres de controvérsias e necessitam ser aprimoradas periodicamente, tanto para refletir a realidade de um universo (olímpico) em constante mudança, quanto para acompanhar o crescimento do programa, principalmente em relação à necessidade de mais investimentos.

O Quadro 1 apresenta os valores aportados nas chamadas públicas de apoio às olimpíadas científicas desde sua primeira edição, em 2005, até a edição atual, de 2024. É importante notar que os valores anuais das chamadas mantiveram-se praticamente estáveis ao longo dos primeiros quinze anos do programa. Foi apenas nos últimos cinco anos que o investimento público federal teve uma guinada positiva, aproximando-se da demanda reprimida, que sempre foi considerável. A partir do levantamento realizado por Abreu *et al.*, (2022), entre 2005 e 2015, calcula-se que a aprovação nas chamadas representou apenas cerca de 42% da demanda total.

Observa-se também que o aumento no investimento foi acompanhado por um aumento no número de propostas aprovadas. Essa é



uma situação controversa, pois apesar de ser possível contemplar novas propostas e reduzir a demanda reprimida, o valor individual concedido a cada olimpíada acaba ficando muito aquém daquele necessário para a completa organização do evento, como é apresentado na última coluna do Quadro 1.

A título de exemplo, de acordo com a organização da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), o maior custo de realização reside no envio de documentos pelos Correios: certificados para todos os participantes, professores, diretores e escolas. Com relação às medalhas, em 2024, a OBA premiou 80 mil (oitenta mil) estudantes, a um custo de R\$ 5 (cinco reais) por medalha, ou seja, um investimento total de cerca de R\$ 400 mil² (quatrocentos mil reais). A OBA é uma das olimpíadas mais antigas do Brasil e em 2024 contou com mais de dois milhões de participantes. Atualmente, sua existência depende de recursos de emendas parlamentares e de investimentos privados, como o banco BTG Pactual³, pois os recursos obtidos na chamada não são, nem de perto, suficientes.

Percebe-se, portanto, que o fato de a comunidade olímpica não ter observado retração ao longo desses 20 anos, deve-se a um crescente apoio institucional local (por exemplo, o Instituto Butantã apoia a Olimpíada Brasileira de Biologia e a Universidade Estadual de Campinas apoia a Olimpíada Nacional em História do Brasil) e da captação de recursos privados e de outras fontes.

Outra questão sensível a ser observada em relação às chamadas públicas são as linhas temáticas de apoio. A partir do ano de 2022, as chamadas deixaram de contemplar apenas duas linhas (Olimpíada Nacional e Olimpíada Internacional realizada no Brasil) e incorporaram uma terceira vertente, Olimpíadas Nacionais em suas primeiras edições ou Olimpíadas Regionais. Entende-se que contemplar olimpíadas em primeiras edições ou regionais abre oportunidades para propostas que não tinham espaço anteriormente. Contudo, em um cenário de recursos limitados e alta demanda reprimida, cabe reflexão sobre a melhor

2 Comunicação privada.

3 Comunicação privada.



solução, considerando que apoiar mais olimpíadas significa deixar de apoiar olimpíadas clássicas e consolidadas no Brasil ou reduzir ainda mais os recursos destinados a cada proposta.

Percebe-se, ainda, que desde a entrada em vigor da nova linha de apoio, passaram a ser apoiadas em um mesmo ano várias olimpíadas de mesma temática. No ano de 2023, além da tradicional Olimpíada Brasileira de Matemática (categoria nacional), foram contempladas seis olimpíadas regionais de matemática, em um universo de 33 propostas recomendadas.

Além dessas questões, fatores como a necessidade de avaliação de resultados e impactos do programa ao longo de suas décadas de existência, conduziram à necessidade de organização da comunidade olímpica e da instauração de instâncias representativas desses atores junto à política pública.

Quadro 1 – Dados das chamadas públicas lançadas pelo CNPQ (2005-2024)⁴

Chamada	Apoiados	Valor total	Média de valor por proposta
CNPq 33/2005	7	R\$ 827.450,00 ⁵	R\$ 118.207,14
MCT/CNPq 41/2006	4	R\$ 1.013.000,00 ⁶	R\$ 253.250,00
MCT/CNPq 12/2007	5	R\$ 1.000.000,00	R\$ 200.000,00
MCT/CNPq/MEC/FNDE Nº 49/2008	8	R\$ 1.500.000,00	R\$ 187.500,00
MCT/CNPq/MEC/FNDE Nº 53/2009	6	R\$ 2.000.000,00	R\$ 333.333,33
MCT/CNPq/MEC/FNDE Nº 65/2010	8	R\$ 2.000.000,00	R\$ 250.000,00
MCTI/CNPq/MEC/CAPES/FNDE Nº 24/2011	11	R\$ 3.000.000,00	R\$ 272.727,27
MCTI/CNPq/SECIS/MEC/CAPES/FNDE Nº 49/2012	10	R\$ 3.300.000,00	R\$ 330.000,00

continua na próxima página >>

4 Os dados baseiam-se nas informações publicadas pelo CNPQ e não contemplam possíveis suplementações orçamentárias realizadas posteriormente ao lançamento das chamadas.

5 O documento da chamada pública não está disponível no *site* oficial do CNPQ. Fonte: Abreu *et al.*, (2022).

6 O documento da chamada pública não está disponível no *site* oficial do CNPQ. Fonte: Abreu *et al.*, (2022).



Chamada	Apoiados	Valor total	Média de valor por proposta
MCTI/CNPq/SECIS/MEC/CAPES Nº 45/2013	8	R\$ 3.460.000,00	R\$ 432.500,00
MCTI/SECIS/CNPQ/MEC/CAPES Nº 43/2014	14 ⁷	R\$ 3.000.000,00	R\$ 214.285,71
MCTI/SECIS/CNPq Nº 19/2015	13 ⁸	R\$ 2.500.000,00	R\$ 192.307,69
CNPq/MCTIC/SECIS Nº 23/2016	10	R\$ 2.500.000,00	R\$ 250.000,00
CNPq/MCTIC/MEC Nº 15/2017	14	R\$ 3.500.000,00	R\$ 250.000,00
CNPq/MCTIC/MEC Nº 20/2018	16	R\$ 3.000.000,00	R\$ 187.500,00
CNPq/MCTIC Nº 13/2019	13	R\$ 2.000.000,00	R\$ 153.846,15
CNPq/MCTI Nº 15/2020	15 ⁹	R\$ 4.100.000,00	R\$ 273.333,33
CNPq Nº 09/2021	9	R\$ 4.000.000,00	R\$ 444.444,44
CNPq/MCTI/FNDCT Nº 41/2022	31	R\$ 8.800.000,00	R\$ 283.870,97
CNPq/MCTI Nº 03/2023	33	R\$ 13.000.000,00	R\$ 393.939,39
CNPq/FNDCT/MCTI/MEC/CAPES Nº 38/2024	em curso	R\$ 10.200.000,00	N/A

Fonte: Elaboração própria a partir de dados públicos no portal oficial do CNPq (www.cnpq.br) e, quando na ausência desses, a partir dos dados de Abreu et al. (2022)

4 O FÓRUM NACIONAL DE OLIMPIADAS CIENTÍFICAS

À época de lançamento do PACTI, o programa de apoio às olimpíadas científicas já somava 13 anos. A cultura de realização de olimpíadas estava consolidada, contando com olimpíadas muito mais antigas do que o próprio programa de governo. Contudo, a comunidade ainda não estava organizada e não havia representatividade dos coordenadores

7 Os resultados não estão publicados no *site* oficial do CNPq. Dado obtido a partir de informações fornecidas pela equipe técnica do CNPq à Coordenação-Geral de Popularização da Ciência, em 2017.

8 Os resultados não estão publicados no *site* oficial do CNPq. Dado obtido a partir de informações fornecidas pela equipe técnica do CNPq à Coordenação-Geral de Popularização da Ciência, em 2017.

9 No *site* oficial do CNPq só há publicação dos resultados preliminares.



das olimpíadas junto ao poder público. Foi principalmente por este motivo que o PACTI previu como uma das metas de sua Linha Temática 4 – Concursos Científicos, Iniciativa 2 – Olimpíadas Científicas: “Apoiar a criação da Rede de Olimpíadas Científicas” (Plano [...], 2018, p. 52).

A fim de estimular a criação dessa rede e promover a mobilização da comunidade de coordenadores de olimpíadas científicas, no ano de 2018, o MCTI promoveu o I Seminário dos Coordenadores de Olimpíadas Científicas, cujo principal objetivo foi: proporcionar um ambiente favorável à interação entre os coordenadores dos projetos e os gestores da política pública, oportunizando trocas de experiências, apresentação de boas práticas e casos de sucesso e, principalmente, uma discussão ampla da Política Pública de Popularização da Ciência no tocante às Olimpíadas Científicas.

O I Seminário dos Coordenadores de Olimpíadas Científicas ocorreu em Brasília, em 14 de junho de 2018. A programação do evento contou com um Painel composto por gestores de alto nível do MCTI, CNPq, MEC e CAPES, por meio da qual os coordenadores das Olimpíadas Científicas tiveram a oportunidade de dialogar com os órgãos sobre suas maiores dificuldades, discutir a necessidade de manutenção da área e formas de aprimorar o fomento às Olimpíadas.

Na sequência, foram realizadas apresentações individuais, quando os coordenadores apresentaram seus projetos, resultados e impactos, e houve falas da então Coordenação-Geral de Popularização e Divulgação da Ciência (CGPC) e do CNPq. Interessante notar que àquela época, coletando dados das olimpíadas individuais, a CGPC produziu um mapa ilustrativo da abrangência territorial do programa de olimpíadas científicas e ficou constatado que todos os estados brasileiros eram contemplados, fruto de uma capilaridade até então não visualizada nem mesmo pelos próprios coordenadores (Figura 1).

O evento foi importante não só como um marco da política pública, mas promoveu um encontro até então inédito que congregou os coordenadores das olimpíadas apoiadas pelas chamadas públicas e os responsáveis pelo fomento à área em âmbito federal. O evento também forneceu à própria equipe técnica do MCTI uma compreensão muito maior e mais aprofundada da complexidade na realização de uma olimpíada científica, de sua diversidade, abrangência territorial e

Figura 1 – Mapa georreferenciado da abrangência do programa de apoio às olimpíadas científicas do MCTI (2018). À época, as olimpíadas contemplavam pelo menos 1.752 municípios brasileiros (31% do total)



Fonte: Elaboração própria, apresentado no I Seminário dos Coordenadores de Olimpíadas Científicas (2018)

constante ampliação do número de estudantes e escolas participantes, com reflexos no alcance de premiações internacionais, na concessão de bolsas de iniciação científica e no interesse dos participantes por carreiras científicas.

Um dos principais resultados do evento foi o lançamento da pedra fundamental do Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas, uma proposta de entidade representativa da comunidade olímpica, que estaria apta



a dialogar com o poder público (MCTI e CNPq, principalmente) e indicar representantes para a composição de um Comitê Consultivo, também previsto no PACTI¹⁰ (Plano [...], 2018, p. 25). Todos os coordenadores ali presentes assinaram uma ata, confirmando sua concordância com a criação da entidade e se comprometendo a dar continuidade aos diálogos e ações necessárias à sua consecução.

Contudo, apesar da grande mobilização inicial, durante os anos seguintes o projeto de instituição do Fórum ficou paralisado, principalmente devido à situação de desmonte da ciência e da tecnologia experienciada no Brasil no período de 2019-2022. A partir de 2023, com a publicação do Decreto Pop Ciência (Pop Ciência, 2023) e previsão de instituição do Comitê Pop, o movimento olímpico retomou os diálogos para restauração do Fórum.

No dia 29 de fevereiro de 2024, a comunidade olímpica se reuniu para resgatar o Fórum e dar andamento ao seu processo de institucionalização, com o início das discussões para elaboração de estatuto e composição de grupos de trabalho para definir questões de interesse da comunidade. O principal fator motivador para a institucionalização do Fórum, além da publicação do Programa Pop Ciência, foi a necessidade de indicar titular e suplente para representarem as olimpíadas no Comitê Pop.

Desde então, os coordenadores vêm se reunindo periodicamente e já houve avanços visíveis na organização e representatividade da comunidade junto aos gestores da política pública. O estatuto da entidade determina questões como a definição de uma olimpíada, que são fundamentais para o avanço do programa como política pública, e define seu escopo de atuação, que passa pela congregação dos coordenadores, busca pelo aperfeiçoamento de métodos e procedimentos, representatividade junto a órgãos de fomento e divulgação das iniciativas, entre outros (Estatuto, 2024).

10 Em sua Linha Temática 1, o PACTI previa a instituição de uma instância consultiva para consolidação da política pública. Essa instância teria assentos designados a entidades representativas de cada uma das áreas prioritárias da política pública, à época: eventos de popularização e divulgação da ciência, espaços científico-culturais e concursos científicos. O Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia – CPCT chegou a ser instaurado pela Portaria MCTIC nº 5.107, de 02/10/2018, mas não foi dada sequência à nomeação dos membros.



O Fórum também tem como um de seus objetivos promover debates internos e facilitar a troca de informações para que os próprios coordenadores conheçam as iniciativas de seus colegas, possam colaborar, se organizar para o alcance de maiores investimentos na área e definir critérios para fortalecer a comunidade. Tais critérios, em última instância, são fundamentais para subsidiar o aprimoramento das chamadas públicas, ao contribuírem para a adoção ou supressão de regras que façam sentido para a comunidade ou prejudiquem de alguma forma a organização dos eventos, respectivamente.

Nesse aspecto, cabe ressaltar, entre outros, os pontos levantados no tópico anterior: (i) aprovação de propostas sem definição sobre valor mínimo recomendado, possivelmente inviabilizando a realização de olimpíadas clássicas e consolidadas no Brasil, e que têm custos muito mais altos do que os valores contemplados nas chamadas públicas; (ii) definição de olimpíada científica, o que implica diretamente na elegibilidade e na definição das modalidades de participação.

Recentemente, o Fórum está inserindo no debate da política pública questões mais sensíveis, como a possível banalização das olimpíadas – algo que se resume à entrega de medalhas e certificados, sem um contexto subjacente – e a mercantilização de olimpíadas – surgimento desenfreado de iniciativas, cujo objetivo principal é o lucro e não o compromisso com a popularização da ciência e a melhoria da educação científica nas escolas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As olimpíadas científicas, apoiadas no âmbito da política pública de popularização da ciência do MCTI desde 2005, vêm evoluindo, ampliando sua capilaridade e conquistando novos espaços junto a estudantes e comunidades escolares no Brasil.

Resta claro que o lançamento anual de chamadas públicas de apoio à realização de olimpíadas científicas em território nacional, fomentadas pelo MCTI em parceria com o CNPq, foi, e segue sendo, fator fundamental para a consolidação desse programa e para o crescimento do universo olímpico brasileiro.



O Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas, semeado em 2018, mas instituído formalmente em 2024, surgiu para oferecer à comunidade não só uma entidade representativa, mas mecanismos de organização, debate e crescimento conjunto. Hoje, as olimpíadas brasileiras têm uma entidade na qual podem se apoiar, por meio da qual podem buscar, junto aos gestores da política pública, o aprimoramento e a expansão do programa de apoio às olimpíadas científicas no Brasil.

Os próximos passos dessa evolução, que podem e devem ser conduzidos pelo Fórum, são a organização dos resultados alcançados ao longo dos 20 anos do programa; a integração das olimpíadas para potencializar seus resultados e consolidar estatísticas com recortes de raça, gênero, territorialidade, entre outros; e a proposição, junto ao MCTI, CNPq e demais agentes apoiadores, de avaliações de impacto que demonstrem aquilo que, qualitativamente, todo organizador de olimpíada, participante, gestor da política, ou amante das iniciativas já sabe: que as olimpíadas científicas são excelentes ferramentas para a popularização da ciência, para a melhoria da educação científica nas escolas, para a capacitação de docentes, para a descoberta de talentos e para o empoderamento de seus participantes em uma sociedade imersa na tecnocracia (Castelfranchi & Fazio, 2020).

REFERÊNCIAS

ABREU, W. V.; ROCHA, J. N.; MASSARANI, L.; ROCHA, M. V. da. Olimpíadas científicas: análise dos projetos apoiados por editais do CNPq (2005-2015). 2022. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 39, n. 1, p. 59-82. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/80531>. Acesso em: 15 mar. 2025.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação 2017.

BNCC. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.



CASTELFRANCHI, Y. & FAZIO, M. E. *Comunicación de la ciencia en América Latina*: construir derechos, catalizar ciudadanía. 2020 Em El estado de la ciencia: principales indicadores de ciencia y tecnología iberoamericanos/interamericanos 2020 (pp. 145–156). Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana (RICYT). Disponível em: <http://www.ricyt.org/2020/11/ya-se-encuentra-disponible-el-estadode-la-ciencia-2020/>. Acesso em: 09 abr. 2025.

CNPQ. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br>. Acesso em: 12 out. 2025.

FNOC. **Estatuto do Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas** – FNOC. Comunicação privada.

FERREIRA, J. R. **Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012)**. 2014. 185f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas – Biofísica) – IBCCF, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

MEDALHEI. Disponível em: <https://medalhei.com/home/>. Acesso em: 12 out. 2025.

CGEE. **Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Popularização e Divulgação da Ciência e Tecnologia**. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018. 56 p.

POP Ciência. Programa Nacional de Popularização da Ciência. **Decreto nº 11.754, de 25 de outubro de 2023**. Institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia – Comitê Pop, 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.754-de-25-de-outubro-de-2023-518991101>. Acesso em: 13 nov. 2023.

PPA 2024-2027. **Plano plurianual 2024-2027**: mensagem presidencial/Ministério do Planejamento e Orçamento, Secretaria Nacional de Planejamento. Brasília, DF: Secretaria Nacional de Planejamento/MPO, 2023. 228 p.

SAMPSON, L.; ACCORSI, G. E.; SILVA, J. F. C. & SILVA, M. C. M. **Oficinas de competência em informação do Canal Ciência**. Brasília, DF: Editora Ibict, 2024. 48 p. (Documentos Técnicos do Canal Ciência; 1).



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

O CALEIDOSCÓPIO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

THE KALEIDOSCOPE OF THE SCIENCE OLYMPICS

Eduardo Cardoso Martins¹

Resumo: Neste texto, visamos demonstrar como as Olimpíadas de Conhecimento funcionam de maneira similar a um caleidoscópio, pois são instrumentos de ações refletidas em outras ações, criando um padrão de processos espelhados e inter-relacionados, num *continuum* entre pessoas e suas instituições, motivadas por práticas pedagógicas e efeitos secundários, com motivações explícitas e implícitas, culminando em aprimoramento individual e social. Nessa pesquisa bibliográfica, investigaram-se regulamentos e outros textos institucionais a fim de evidenciar quais elementos compõem a Prática Social das Olimpíadas de Científicas, isto é, quais fatores estão implicados no desenvolvimento global dessas Competições Acadêmicas. O resultado foi um modelo de análise capaz de mostrar os propósitos mais amplos, que perpassam elementos concretos e abstratos, e que podem atuar tanto para o desenvolvimento de um saber especializado quanto para outros propósitos mais amplos, a depender dos variáveis pontos de vista construídos no movimento do artefato educacional. Assim, comprovamos que nenhum elemento das Olimpíadas pode ser analisado isoladamente, pois sempre está em rede, ecoando influências mútuas na Prática Social.

Palavras-Chave: Olimpíadas Científicas. Prática Social. Influências. Motivações. Efeitos.

1 Doutor em Linguística. Docente na Faculdade de Letras da Universidade Federal do Amazonas.
E-mail: eduardo@ufam.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8018-218X>.



Abstract: *In this text, we aim to demonstrate how Knowledge Olympiads function in a similar way to a kaleidoscope, as they are instruments of actions reflected in other actions, creating a pattern of mirrored and interrelated processes, in a continuum between people and their institutions, motivated by pedagogical practices and secondary effects, with explicit and implicit motivations, culminating in individual and social improvement. In this bibliographic research, regulations and other institutional texts were investigated in order to highlight which elements make up the Social Practice of Science Olympiads, that is, which factors are involved in the global development of these Academic Competitions. The result was an analysis model capable of showing the broader purposes, which permeate concrete and abstract elements, and which can act both for the development of specialized knowledge and for other broader purposes, depending on the variable points of view constructed in the movement of the educational artifact. Thus, we prove that no element of the Olympics can be analyzed in isolation, as it is always in a network, echoing mutual influences in Social Practice.*

Keywords: *Scientific Olympiads. Social Practice. Influences. Motivations. Effects.*

1 INTRODUÇÃO

O nome caleidoscópio deriva das palavras gregas καλός (kalos), que significa “belo ou bonito”; είδος (eidos), que significa “imagem ou figura”; e ainda σκοπέω (skopeō), que se traduz “olhar para ou observar”. Ou seja, é um objeto para ver belas imagens de padrões simétricos formados por reflexo. Inventado na Inglaterra, em 1817 pelo físico escocês Dawid Brewster, em cerca de um ano despertou a admiração mundial, pois é um aparelho óptico que articula cores e formas em constante mudança.

Neste texto, visamos demonstrar como as Olimpíadas de Conhecimento funcionam de maneira similar a um caleidoscópio, pois são instrumentos de ações refletidas em outras ações, criando um padrão de processos espelhados e inter-relacionados, num *continuum* entre



peças e suas instituições, motivadas por práticas pedagógicas e efeitos secundários, com motivações explícitas e implícitas, culminando em aprimoramento individual e social. Em outras palavras, assim como o caleidoscópio pode ser usado para estudar as propriedades da luz ou simplesmente para a diversão, as Olimpíadas de Científicas podem atuar tanto para o desenvolvimento de um conhecimento especializado quanto para outros propósitos mais amplos, a depender dos variáveis pontos de vista construídos no movimento do artefato educacional.

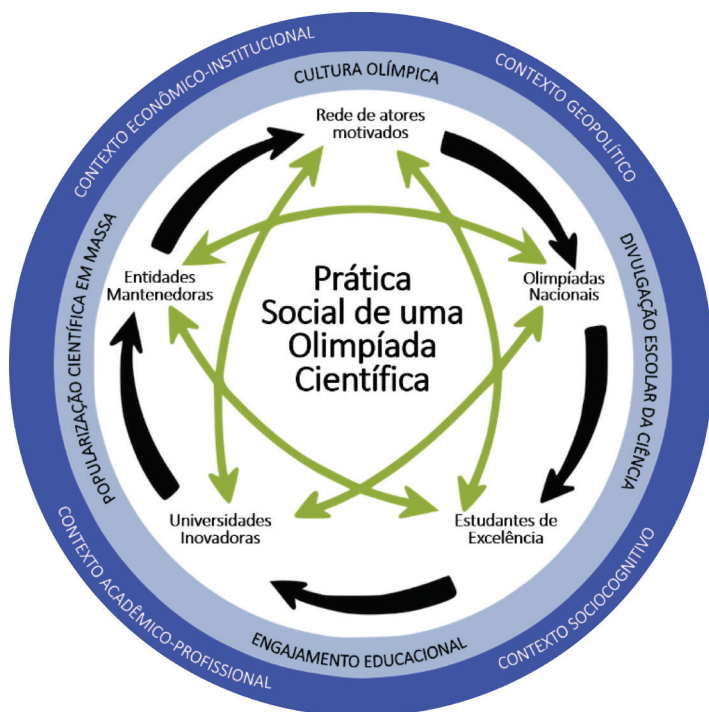
De maneira ampla, o tubo de espelhos das Competições Olímpicas reflete cinco elementos concretos, que se retroalimentam para o funcionamento dessas Práticas Sociais. São eles: 1) a existência de uma rede de atores motivados; 2) a realização das Olimpíadas Nacionais; 3) a seleção dos estudantes de excelência; 4) a articulação com as universidades inovadoras; e 5) o financiamento das entidades mantenedoras. Tais ações demonstram o funcionamento básico da Prática Social de uma Olimpíada.

Numa segunda camada, em relação dialógica, outros elementos refletem parâmetros de um contexto social mais amplo e subjetivo como 6) a cultura olímpica; 7) a divulgação escolar da ciência; 8) o engajamento educacional; e ainda 9) a popularização científica na sociedade. Esses fatores ecoam a estrutura social em que uma olimpíada pode ter facilidades ou dificuldades de se desenvolver adequadamente.

Por fim, tudo isso está inserido numa conjuntura epistemológica de larga escala, envolvendo contextos 10) geopolíticos; 11) sociocognitivos; 12) acadêmico-profissionais e 13) econômico-institucionais. Toda essa complexidade ilustra o funcionamento cíclico e em camadas desses eventos científicos estudantis.

As setas escuras na Figura 1 são unidirecionais e representam possíveis relações motivacionais, pois alguns organizadores de Olimpíadas Nacionais visam selecionar estudantes de excelência que, por sua vez, almejam cursar universidades de grande renome e, como consequência dessa sólida formação acadêmica, são captados por grandes empresas (públicas e privadas) de vanguarda. Assim, é comum que tais entidades patrocinem Olimpíadas que motivam mais pessoas a impulsionar e expandir esses eventos acadêmicos e, assim, o ciclo se reinicia continuamente.

Figura 1 – Elementos das Olimpíadas de Conhecimento



Fonte: Adaptado de Martins (2022) p.382

As setas claras na Figura 1 são bidirecionais e representam relações dialógicas de cooperação entre todos os elementos integrantes da Prática Social. Por exemplo, a rede de atores motivados é formada tanto por professores universitários, quanto por professores escolares e até mesmo por ex-participantes, que acreditam nos possíveis benefícios cognitivos e acadêmicos para os estudantes. O mesmo acontece com as Olimpíadas Nacionais, que firmam parcerias com as universidades e com as entidades patrocinadoras buscando os mesmos benefícios cognitivos e acadêmicos. Dessa forma, independente do elemento observado, o engajamento conjunto é um fator preponderante para o funcionamento de uma Olimpíada Científica.

Se dividida ao meio na vertical, a metade direita da Figura 1 representa uma Competição de Conhecimento em fase inicial, em que



os próprios professores e outros convidados sustentam a realização da próxima edição. Nessa situação, a Olimpíada é desprovida de patrocínios e tem uma alternância frequente no corpo de organizadores, sendo grande o risco de ser descontinuada em poucas edições. Para crescer e atingir a excelência em suas práticas, uma olimpíada depende do engajamento educacional, com a adesão de muitos participantes nas escolas, geralmente acompanhado de um destaque midiático, capaz de iniciar uma cultura olímpica e atrair recursos financeiros e humanos que possibilitem a profissionalização expressa pela metade esquerda.

Quando as Olimpíadas passam a receber o respaldo institucional, principalmente de instituições universitárias e de órgãos governamentais, as mudanças de *status* são visíveis, pois elas passam captar e premiar mais estudantes, até com resultados internacionais. Assim, contam com uma divulgação massiva na mídia e aumentam as chances de atrair patrocinadores. Além disso, trabalhos acadêmicos são publicados e o acesso à educação universitária é facilitado via vagas olímpicas. Naturalmente, oportunidades no mercado de trabalho tornam-se mais frequentes, atraindo novos atores a impulsionar e expandir as Olimpíadas e, assim, a Prática Social recomeça.

2 REFLEXOS INSTITUCIONAIS

Loosen & Heinz (2019: 3) destacam que uma grande influência para o sucesso de uma Olimpíada nas escolas se deve ao modelo de “campeões locais”, que motivam outros estudantes a se engajarem em determinada disciplina, às vezes com apoio administrativo da escola ou simplesmente com o auxílio da internet. Segundo os autores, nos Estados Unidos e na Rússia, quando os cursos sobre olimpíadas são ministrados em algumas escolas, geralmente, é porque existe um professor motivado, com um bom relacionamento de trabalho e valores com a liderança educacional local.

Desde o início, as Competições de Conhecimento se tornaram conhecidas como uma ferramenta para identificação de jovens talentos



para a ciência, e ainda para destacar modelos educacionais considerados inovadores. Entretanto, um elemento nunca está isolado, pois sua atuação ecoa em outros elementos, semelhante a um espelho refletindo e modificando a imagem construída em um caleidoscópio.

Devido ao seu caráter cíclico e em camadas, é inevitável que a alteração de um fator concreto cause efeitos em outros e, inclusive, em níveis mais abstratos da Prática Social. Isso se torna cada vez mais perceptível à medida que as Olimpíadas Científicas “amadurecem”, ou seja, consolidam suas práticas após vários anos de atuação. Um estudo longitudinal, observando o fator tempo de experiência, não é possível em muitas Competições Olímpicas brasileiras porque elas ainda são muito jovens, com menos de 15 anos de existência, por isso a cultura olímpica ainda está em formação no Brasil. Nas palavras de Vieira de Abreu, *et al* (2022, p.64),

O ano de 2005 foi importante para o estímulo a olimpíadas de ciência no Brasil. Além do surgimento da OBMEP que contava com recursos de ações direta do MCTI, olimpíadas em outras áreas foram incentivadas por meio dos editais de “Olimpíadas Científicas”, [...] que se constituíram como um mecanismo importante para a área de popularização da ciência, porque, “para além de uma forma de oferta de meios para viabilização de projetos, o edital é uma política pública que indica temas e promove a indução de linhas de ação que o poder público identificou como necessárias naquele momento”. Assim, esses editais impulsionaram a implantação de novas olimpíadas e a expansão das já existentes. O primeiro nessa linha foi o edital MCT/CNPq – Nº 03/2004.

Segundo os autores (*ibid*, 2022), alguns textos como o “Plano de Ação 2007-2010 do MCTI” e a “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012 –2015” já indicavam o embrião de uma cultura olímpica surgindo, pois, os documentos entendiam as Olimpíadas como possíveis estratégias de “Popularização de CT&I e melhoria do ensino de ciências”. Mais recentemente, o Decreto nº 11.754, de 25 de outubro de 2023, que instituiu o Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência – inaugurou um canal específico de valorização e diálogo com as Olimpíadas, consolidando um crescimento lento e contínuo de uma cultura olímpica nacional.



Transformando isso em números, o Brasil conta com mais de cem Olimpíadas do Conhecimento, sendo a maior delas a OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – que teve em 2025 a participação de 18.617.336 estudantes, em 57.222 escolas em 99% dos municípios do país. Outro exemplo é a OBA – Olimpíada Brasileira de Astronomia – que registra em seu regulamento de 2025 todo o funcionamento da Prática Social: estudantes de excelência, envolvimento escolar, professores motivados, papel da imprensa e resultados internacionais.

[...] serão distribuídas aos alunos de maiores notas cerca de **80.000 medalhas**, entre ouro, prata e bronze. Uma solenidade de premiação deve ser **organizada na escola** para a entrega das medalhas e certificados, com a **presença de alunos, professores, pais, autoridades, imprensa, rádio, TV etc.** [...]. Ao final deste processo selecionaremos as duas equipes que representarão o Brasil na Olimpíada Internacional de Astronomia e Astrofísica, IOAA, e na Olimpíada Latino-Americana de Astronomia e Astronáutica, OLAA. A OBA fará a seleção das Equipes Brasileiras, respeitadas as normas das Olimpíadas Internacionais (OBA, 2025).

Assim, Olimpíadas que conseguem modificar o contexto acadêmico-profissional na sociedade passam a serem vistas como políticas educacionais. Ao institucionalizar a metade esquerda da Figura 1, as ações e motivações que antes eram individuais, desenvolvidas por docentes e/ou discentes, passam a ser institucionais, desenvolvidas por universidades e/ou empresas, mas sempre com um agente motivado presente. Ao atingir esse nível, as Olimpíadas adquirem um *status* político, e não mais um hobby, pois recebem vantagens mais amplas e permanentes, como pontos extras no processo de admissão universitária, bolsas de estudos e financiamento governamental fixo.

Vale destacar que quanto mais institucionalizada for uma Olimpíada, com mais mecanismos de controle burocrático, menos visíveis ficam as distinções entre o evento educacional e um concurso público. Em outras palavras, os objetivos de cada elemento da Prática Social se tornam mais opacos, camuflados ou difusos no funcionamento das competições intelectuais. Alguns regulamentos de Olimpíadas de Conhecimento nem mencionam seus organizadores, apenas uma “comissão”, ou



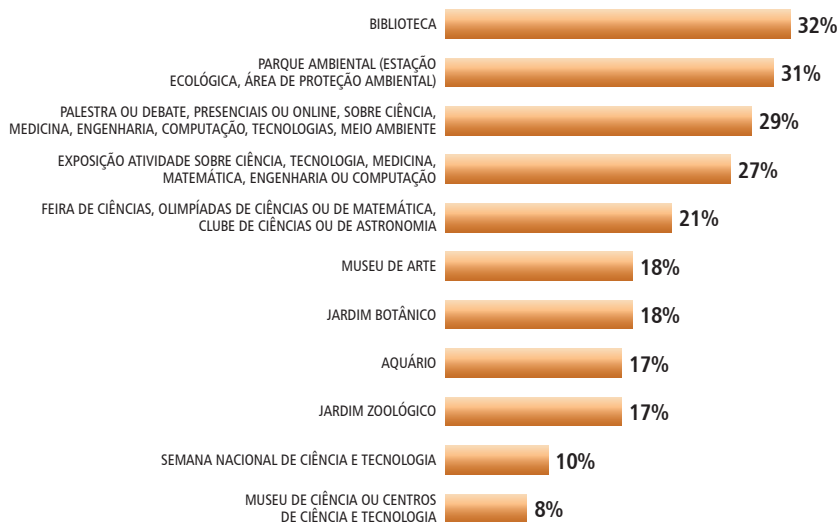
“empresa privada”, ou ainda um “órgão governamental”, apagando os agentes físicos envolvidos.

Na metade esquerda da Figura 1 existem sobreposições de papéis, pois, ao mesmo tempo que um docente pode agir movido por convicções acadêmicas para os alunos, também pode fazê-lo por interesses profissionais pessoais. Da mesma forma, um empresário pode tanto atuar nas Olimpíadas visando contribuir com a educação nacional, como também pode fazê-lo baseado em ideais econômico-mercado-lógicos. O fato é que, independente da motivação do agente, quanto mais financiamento e estabilidade as Competições Olímpicas receberem para desenvolver-se, maior será o seu alcance nas escolas e a influência em porções maiores da comunidade escolar.

É importante destacar que, ao tornar-se tradicional, por meio da profissionalização de suas Práticas, a Olimpíada Científica amplia seu relacionamento com diferentes públicos, especialmente por meio de reportagens, documentários e ações educativas veiculadas na mídia de massa, podendo transformar até mesmo a imagem pública da Ciência no Brasil, junto à população em geral.

Segundo as pesquisas de “Percepção Pública da Ciência e Tecnologia no Brasil”, publicadas pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) em 2006, 2010, 2015, 2019 e 2023, o percentual de participação da população respondente (acima de 16 anos) em Feiras e Olimpíadas Científicas foi de, respectivamente, 13,0%, 16,4%, 21,2%, 16,1% e 18,9 (CGEE, 2023, p12). Como se observa, essa é uma tímida taxa de crescimento, pois a cultura olímpica ainda não se consolidou amplamente no Brasil.

A pesquisa “O que os jovens brasileiros pensam sobre Ciência e Tecnologia – Survey 2024”, realizada com 2.276 pessoas com idade entre 15 e 24 anos, residentes em todas as regiões do Brasil em 2024, mostrou que 21% declaram ter participado de alguma feira de ciências, olimpíada de ciências ou de matemática nos 12 meses anteriores à pesquisa. Apesar dessa participação ainda ser baixa, a taxa é maior do que a porcentagem de jovens que foram a um museu de arte, jardim botânico, aquário, zoológico ou participaram da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.


Figura 2 – Participação em atividades Científico Culturais (2024)


Fonte: INCT-CPCT (2024) p.18

Dessa forma, o referido estudo apontou que o interesse por Ciência e Tecnologia é alto, cerca de 77%, sendo maior entre os jovens que têm escolaridade mais elevada (ensino técnico e superior incompleto/completo). Destacou também que as fontes utilizadas com maior frequência para se informar sobre Ciência são o Google (87%), o Instagram (80%) e o YouTube (77%). Assim, torna-se evidente que o fortalecimento da cultura olímpica passe pelo engajamento escolar, pela comunicação pública de massa, e pela busca dos que tem menor escolaridade, especialmente nas plataformas digitais.

3 PARA ALÉM DOS ESPELHOS

Como dissemos, o caleidoscópio é um artefato que pode ser usado tanto para um profundo estudo acadêmico como simplesmente para a diversão dos usuários. Da mesma forma, as Olimpíadas Científicas não encerram suas atuações em si mesmas, visto que podem atingir



o *status* de política pública social e educacional, tanto em território nacional quanto em espaços internacionais. De acordo com Vieira de Abreu *et al* (2022, p.66), vários são os benefícios registrados na literatura sobre Olimpíadas:

Existem estudos que centram na eficácia das competições para o desenvolvimento técnico-científico e na avaliação da qualidade do ensino (cf. MELO JUNIOR; SOUZA; SILVA, 2019; SEIXAS; TADDEI, 2017; WALDEZ *et al.*, 2014); artigos que reforçam que as Olimpíadas são momentos únicos de aprendizagem sobre conhecimentos específicos e desenvolvimento de raciocínio lógico em determinadas áreas científicas; artigos que reforçam que também são momento de entretenimento (CARACCILO; SPINELLI, 2018; COSTA JÚNIOR, 2017) e aqueles estudos voltados para a discussão na área da educação, que trabalham com a classificação e análise das questões das provas aplicadas e na resolução de questões das Olimpíadas (COLEONI *et al.*, 2001; ZÁRATE; CANALLE; SILVA, 2009; ERTHAL *et al.*, 2015; ERTHAL; LOUZADA; 2016; DI MAIO *et al.* 2016; AROCA *et al.* 2016). Há também, apesar de em menor número, textos que questionam a prática das olimpíadas que, pretensamente, visam à melhoria do ensino e colocam os estudantes diante de uma competição injusta principalmente os menos favorecidos por seu capital cultural (REZENDE; OSTERMANN, 2012; SOUZA NETO, 2013). No entanto, quando se trata de discutir as olimpíadas, com exceção da OBMEP, como parte de uma política pública para o desenvolvimento da ciência e tecnologia e divulgação científica, a literatura é bastante escassa.

Todavia, para se transformar em políticas públicas, as Olimpíadas precisam modificar o contexto sociocognitivo brasileiro. Como temos instaurado no país uma profunda desigualdade social e educacional, alguns professores rejeitam a aplicação de Olimpíadas alegando que elas supostamente incentivam concepções indesejáveis, meramente comerciais, além de fomentar atitudes individualistas e competitivas, ou ainda, de (re)produzir na sociedade os ideais neoliberais, sem refletir sobre as reais condições da educação nacional (cf. Rocha, 2016; Neto e Medeiros, 2023).

Campagnolo (2011: 28) critica que os prêmios, as medalhas, as bolsas de estudos no país, as oportunidades de cursar uma universidade renomada no exterior, dentre outros benefícios já mencionados podem



se configurar como um mecanismo behaviorista de estímulo-resposta, uma motivação externa não relacionada a busca do conhecimento em si, mas fruto de um treinamento exaustivo para um fim prático. Além disso, a promoção comercial da escola bem classificada também é um apelo de *marketing*, para a instituição promover sua imagem por meio de propagandas a mais alunos e, desta forma, aumentar seus ganhos. Algumas escolas se destacam em oferecer suporte financeiro, bolsas integrais, moradia estudantil e ajuda de custo para trazer estudantes de outros estados da Federação a fim de compartilhar o sucesso alcançado pelo estudante e capitalizar ainda mais matrículas.

Segundo a visão de Jafelice (2005), as Olimpíadas de Conhecimento possuem uma base capitalista neoliberal, mercadológica, que esconde uma lógica financeira no ranqueamento excludente, resultando em efeitos negativos na educação, como o incentivo à rivalidade entre discentes, entre famílias, entre escolas, e até entre cidades e países. Naturalmente, estudantes e instituições com mais recursos investidos tendem a conseguir melhores resultados. Assim, mesmo que despertem o interesse pela ciência, as exclusões sociais advindas desses eventos seriam grandes demais. Para o autor, as competições no ensino deveriam ser substituídas por métodos mais democráticos, que favoreçam a cooperação, combatendo o individualismo, evitando o abalo na autoestima e no interesse dos que não tiveram sucesso nas atividades.

Entretanto, é preciso salientar que o próprio formato e o regulamento das competições acadêmicas podem minimizar o comportamento competitivo das escolas que incentivam a simples busca da premiação e a rivalidade entre os estudantes. Por exemplo, a Olimpíada Nacional de História do Brasil (ONHB) dificulta a prática mais competitiva dos colégios porque é completamente executada em grupos com diferentes classes (Meneguello, 2011). Há Olimpíadas que possuem cotas para a participação de meninas, estudantes negros(as), escolas públicas e/ou para grupos minoritários. Dessa forma, a desigualdade social, ainda que evidente na sociedade, pode ser contornada com ações afirmativas devidamente implantadas.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, comprova-se que o funcionamento das Olimpíadas Científicas é cíclico e composto por diversas camadas. Diante da proposta de Prática Social, consideramos que para analisar uma Olimpíada do Conhecimento deve-se obrigatoriamente levar em consideração todos os outros elementos circundantes. De fato, é necessário reconhecer que algumas características das Competições Acadêmicas vão além do que pode ser visto no Caleidoscópio, como a existência de campeões locais; ou a ação de agentes motivados em posição de liderança educacional; ou ainda o poder motivador da diversão que as atividades intelectuais promovem.

Como um espelho da sociedade em que a está inserida, as Olimpíadas reproduzem em seu microcosmo o que acontece no macrocosmo social. Assim, é possível observar nos eventos acadêmicos todas as questões sociais presentes na comunidade, como a desigualdade de oportunidades entre homens e mulheres, o desequilíbrio de oportunidades mediante a classe social, e ainda a possibilidade de desvio da função educacional para uma função mercadológica. Entretanto, mediante a farta documentação analisada e listada nas referências, as Olimpíadas têm se constituído um poderoso artefato de encorajamento da juventude para a carreira científica, envolvendo conjuntamente as universidades e empresas, sobretudo quando observado seus efeitos a longo prazo (cf. Campbell & Walberg, 2010).

Semelhante a imagem de um caleidoscópio, a interação de elementos heterogêneos e variáveis nos fornece uma bela visão de que as Olimpíadas Científicas são excelentes alternativas para uma educação de qualidade, com baixo custo por aluno, sem necessidades de grandes reformas educacionais, e que geram um resultado cognitivo perceptível naqueles que participam desses eventos. Resta-nos consolidar uma cultura olímpica ainda bastante incipiente no Brasil, face a potencialidade que os nossos estudantes já demonstraram, inclusive no cenário internacional.



REFERÊNCIAS

ABERNATHY, T.; VINEYARD, R. **Academic Competitions in Science: What Are the Rewards for Students?** The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, v.74, n.5, p. 269-276, 3 mai. 2001. Em <https://www.researchgate.net/publication/249039514>

ALMEIDA, A. C.; *et al.* **Políticas educacionais: um estudo bibliométrico sobre o papel das olimpíadas científicas sob uma análise multinível.** Revista Brasileira de Educação, v.27, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/24782022000100207>

ALVES, W. **O impacto das olimpíadas de matemática em alunos da escola pública.** Dissertação (Mestrado profissional em ensino de matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010. Disponível em <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/10840>

AROCA, R.; *et al.* **Brazilian Robotics Olympiad: A successful paradigm for science and technology dissemination.** International Journal of Advanced Robotic Systems. v.13, n.5. Set. 2016. Disponível em <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1729881416658166>

AZEVEDO NETO, M.; MEDEIROS, R. M. S. **A (não) participação discente em olimpíadas científicas e a formação acadêmica: uma análise sobre a opinião estudantil do IFRN-PAAS.** VIII CONEDU. João Pessoa: 2023. <https://editora.realize.com.br/artigo/visualizar/88365>

BRASIL. **Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI 2012–2015.** Brasília: MCTI, 2012. Disponível em: <https://livroaberto.ibict.br/218981.pdf>

BRASIL. **Decreto Nº 11.754, de 25 de outubro de 2023.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11754.htm

BREGAGNOLI, M.; PAIVA, C. M. R.; SACCONI, É. J. C. **Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP): Uma análise metodológica e relevância aos estudantes da Olimpíada Científica do setor educacional agropecuário brasileiro.** Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, v.2, n.23, 2023. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/13882>



CAMPAGNOLO, J. C. N. **O caráter Incentivador das Olimpíadas de Conhecimento: Uma Análise sobre a visão dos alunos da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica sobre a Olimpíada.** TCC – Licenciatura em Física – UEM – Maringá, 2011.

CAMPBELL, J. R.; WALBERG, H. J. **Olympiad Studies: Competitions Provide Alternatives to Developing Talents That Serve National Interests.** Roper Review, v.33, n.1, p.8-17, 30 dez. 2010. <https://www.researchgate.net/publication/232924582>

CARACCILO, P. M. G.; SPINELLI, P. F. **A Olimpíada de Ciências da floresta nacional de Caxiuana segundo seus participantes.** Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v.11, n.23, p.31-41, mar. 2018. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/863>

CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Avaliação do impacto da Olimpíada Brasileira de Matemática nas escolas públicas – OBMEP 2010.** Brasília: Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação, 2011. Disponível em: <https://www.cgee.org.br/version=1.8>

CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Percepção pública da C&T no Brasil – 2023.** Resumo executivo. Brasília, DF: 2024. 24p. Disponível em: <https://static.2024.pdf>

DELUCIA, J. *et al.* **Olimpíada científica como influência formativa no ensino básico.** Revista Ciências & Ideias, v.8, n.2, Nilópolis, 2017. <https://revistas.cientificas.ifrrj.edu.br/687>

DI MAIO, A. *et al.* **Olimpíada de cartografia de âmbito nacional para o ensino médio.** Revista Brasileira de Cartografia, v.68, n.7, ago. 2016. Disponível em <https://seer.ufu.br/44371>

INCT-CPCT. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Comunicação Pública da Ciência e da Tecnologia. **O que os jovens brasileiros pensam da Ciência e da Tecnologia – Survey 2024.** Casa Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em <https://inct-cpct.fiocruz.br/>

JAFELICE, L. C. **Não, às olimpíadas de astronomia. Sim, as iniciativas puramente cooperativas.** In: Reunião Anual da Sociedade Astronômica Brasileira. v.25, p.89, Paineis 36 Águas de Lindóia: SAB, 2005. Disponível em <https://sab-astro.org.br/Vol.25.pdf>



KUKUSHKIN, B. **The olympiad movement in Russia**. International Journal of Educational Research, v.25, n.6, p.553-562, jan. 1996. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/>

LOOSEN, S.; & HEINZ, J. **The AP Linguistics Initiative Visits the 2019 International Linguistics Olympiad (IOL)**. REPORT. 2019. Disponível em <https://github.com/heinz-jeffrey.pdf>

MARTINS, E. C. **Olimpíada de Linguística: mosaico de uma prática social baseada em problemas**. 567f. Tese (PPG Linguística) UnB Brasília-DF. 2022. Em <https://www.acad.edu/>

MASSARANI, L. *et al.* **O que os jovens brasileiros pensam da ciência e da tecnologia? Resumo Executivo INCT-CPCT**. 2019. Disponível em: <http://www.coc.fiocruz.br/.pdf>

MELO JUNIOR, E. B.; SOUZA, C. A. L.; SILVA, M. C. **A Olimpíada Brasileira de Física das escolas públicas no Acre: resultados e influência da vulnerabilidade socioeconômica**. REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v.7, n.3, p.152-175, nov. 2019. Disponível em: <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9070>

MARIUZZO, P. **Olimpíadas científicas estimulam estudantes e valorizam a atuação de professores na pesquisa**. Ciência e Cultura, Campinas, v. 62, n. 2, <http://cienciaecultura.br/>

MENEGUELLO, C. **Olimpíada Nacional em História do Brasil: uma aventura intelectual?** História Hoje, v.5, n.14, p.1-14, 2011. Disponível em: <http://www.anpuh.org/revistahistoria>

MULLER, P.; SUREL, Y. **A análise das políticas públicas**. Pelotas: Educat, 2004.

OBA. Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica. **Regulamento da 28ª OBA – 2025**. Disponível em: <https://docs.oba.org.br/regulamento-oba-2025>

QUADROS, A. L. *et al* **Ambientes colaborativos e competitivos: o caso das olimpíadas científicas**. Revista de Educação Pública, Cuiabá, v. 22, n. 48, p. 149-163, 2013. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/852/653>.



REZENDE, F.; OSTERMANN, F. **Olimpíadas de ciências: uma prática em questão**. Ciência & Educação, Bauru, v.18, n.1, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/>.

ROCHA, T. O.; *et al.* **As olimpíadas científicas no desenvolvimento da educação brasileira**. Anais III CONEDU. Campina Grande: Realize, 2016. Em <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/20340>

RODRIGO, Ê. **Olimpíadas científicas, jogos sem perdedores**. 2013. Disponível em: <https://eniorodrigo.wordpress.com/2013/02/25/>

SEIXAS, R; TADDEI, F. **Olimpíada Parintinense de Biologia como instrumento para a avaliação do ensino nas escolas estaduais de Parintins/Am**. Revista Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências, v.9, n.19, 2017. Em: <http://periodicos.uea.edu.br/>

Sá, K. K. de. **A Olimpíada Brasileira de Física em Goiás enquanto ferramenta para a alfabetização científica: tradução de uma educação não formal**. Dissertação. UFG, 2009.

SILVA, R. C. **O estado da arte das publicações sobre as olimpíadas de ciências no Brasil**. 78f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) –UFG, Goiânia, 2016.

SINGH, V. **Science Olympiad**. In: GUNSTONE R. (Eds). Encyclopedia of Science Education. Springer, Dordrecht. 2014.

SOUZA NETO, J. A. **Olimpíadas de matemática e aliança entre o campo científico e o campo político**. Dissertação. UFSCar, São Carlos, 2013.

SUDBRACK, E.; COCCO, E. **Olimpíada de Matemática das escolas públicas e avaliação em larga escala: contribuições à qualidade educativa**. v.6, n.12, p.55-72, 2012.

VIEIRA DE ABREU, W.; NORBERTO ROCHA, J.; MASSARANI, L.; VIEIRA DA ROCHA, M. **Olimpíadas científicas: análise dos projetos apoiados por editais do CNPq (2005-2015)**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v.39, n.1, pg.59–82. Florianópolis, SC, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/80531/48480>



VOGT, C.; MORALES, A. P. O discurso dos indicadores de C&T e de percepção de C&T. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura e Los Libros de la Catarata, p. 25-31, Madri, 2016,

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, v.7, n.13, p.127-135, maio 2017. Disponível em: <http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/108>



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

A INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE PESQUISA OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS E O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: ESTRUTURA, GESTÃO E IMPACTOS

THE INTEGRATION AND DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC OLYMPIADS RESEARCH PROJECT AND THE DEVELOPMENT OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION IN BRAZIL: STRUCTURE, MANAGEMENT AND IMPACTS

Jessica Andrade Costa¹
Jordana Peres Padovani²

Resumo: O projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil” tem como objetivo central desenvolver uma estrutura integrada de gestão e acompanhamento das olimpíadas científicas nacionais, promovendo a inclusão social e o fortalecimento da educação científica. Por meio de metodologias participativas e da utilização de tecnologias digitais, foram levantados requisitos técnicos, enfrentados desafios estruturais e desenvolvida uma plataforma digital robusta que centraliza dados de diversas competições. A pesquisa incluiu reuniões técnico-científicas, análise documental e

1 Professora de Filosofia e Pedagogia. Pesquisadora do projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”. E-mail: jessicaandradecosta@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2523-9305>.

2 Graduada em Relações Internacionais. Pesquisadora do projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”. E-mail jordana.padovani@hotmail.com.



desenvolvimento de soluções como sistemas de inteligência de dados, avaliação automatizada e repositórios digitais. Como resultados, destaca-se a implementação de um modelo de governança, a criação de um ambiente colaborativo e o incentivo à formulação de políticas públicas de valorização acadêmica. O projeto demonstra que a modernização da gestão das olimpíadas científicas contribui para sua sustentabilidade, acessibilidade e reconhecimento institucional. As ações implementadas posicionam as olimpíadas como instrumento estratégico de transformação social e educacional no país.

Palavras-chave: educação científica; gestão de dados; plataforma digital; inclusão social; olimpíadas científicas.

Abstract: *The main objective of the “Scientific Olympiads and the Development of Science, Technology and Innovation in Brazil” project is to develop an integrated structure for managing and monitoring national scientific Olympiads, promoting social inclusion and strengthening scientific education. Through participatory methodologies and the use of digital technologies, technical requirements were raised, structural challenges faced and a robust digital platform developed that centralizes data from various competitions. The research included technical-scientific meetings, document analysis and the development of solutions such as data intelligence systems, automated evaluation and digital repositories. The results include the implementation of a governance model, the creation of a collaborative environment and the encouragement of the formulation of public policies for academic valorization. The project demonstrates that modernizing the management of scientific olympiads contributes to their sustainability, accessibility and institutional recognition. The actions implemented position the Olympiads as a strategic instrument for social and educational transformation in the country.*

Keywords: *science education; data management; digital platform; social inclusion; scientific olympiads.*



1 INTRODUÇÃO

As olimpíadas científicas têm desempenhado um papel vital na educação científica de jovens talentos em todo o mundo, com destaque para o Brasil, onde essa iniciativa tem crescido em importância e complexidade. O projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”, atualmente em execução com o apoio do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), tendo o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) como interveniente e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) como executor, pretende integrar e otimizar essas competições, visando expandir o alcance de suas atividades, melhorar a visibilidade dos alunos e proporcionar a esses jovens uma plataforma que promova seu crescimento acadêmico e profissional. O objetivo do projeto é fornecer um sistema eficaz que não apenas permita uma gestão aprimorada das olimpíadas científicas, mas também contribua para o desenvolvimento de uma educação científica mais inclusiva e acessível, com ênfase na inclusão social e na promoção de talentos emergentes.

Este capítulo busca apresentar as várias dimensões do projeto, começando pela estrutura organizacional e técnica, passando pelas questões de inclusão e equidade, e chegando à análise dos resultados, com foco em como a implementação de uma plataforma digital pode transformar o panorama educacional brasileiro. Além disso, abordaremos as metodologias adotadas, os desafios enfrentados, as estratégias de melhoria e os impactos sociais e educacionais que o projeto visa alcançar.



2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ESTRUTURA DO PROJETO E LEVANTAMENTO DE REQUISITOS

Para iniciar a execução de um projeto dessa magnitude, é fundamental garantir que a base estrutural seja sólida. O levantamento de requisitos é uma fase crítica, onde todas as necessidades técnicas e operacionais são identificadas e analisadas para garantir o sucesso da implementação. No caso das olimpíadas científicas, o projeto não apenas envolve a organização sistematizada de competições acadêmicas, mas também a criação de uma plataforma digital que centralize dados, facilite a gestão e permita uma comunicação mais eficiente entre todos os envolvidos.

2.1.1 LEVANTAMENTO DE REQUISITOS ESTRUTURAIIS

A primeira etapa do projeto envolveu um extenso levantamento de requisitos, que foi feito com base nas necessidades das olimpíadas científicas e nas exigências das diferentes partes interessadas, como pesquisadores, coordenadores, alunos e gestores. O levantamento incluiu entrevistas com especialistas, análise de dados de competições passadas e a consulta a ferramentas de gestão de projetos.

A necessidade de uma plataforma robusta que unificasse as diversas olimpíadas científicas em um único ambiente foi o ponto de partida para o desenvolvimento do projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação”. O sistema deveria ser capaz de integrar dados de múltiplas competições, como a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBMEP), a Olimpíada Brasileira de Física (OBF), entre outras, permitindo uma visão ampla e articulada do panorama científico nacional. Além disso, era imprescindível que a plataforma garantisse acessibilidade e segurança, proporcionando a proteção das informações dos participantes. Nesse contexto, a definição de uma ferramenta de gestão adequada tornou-se um elemento estratégico para viabilizar tanto o gerenciamento administrativo quanto o avanço das metas de pesquisa do projeto.



O *Redmine* foi escolhido como ferramenta principal para o gerenciamento do projeto. Sua flexibilidade, suporte a múltiplos projetos e recursos como gráficos de *Gantt* e quadros *Kanban* ajudaram a equipe a manter o controle sobre prazos e atividades. Ao utilizar o *Redmine*, a equipe conseguiu planejar de maneira eficaz as atividades, acompanhar o progresso e integrar todos os envolvidos no projeto, garantindo a continuidade das atividades mesmo com a grande complexidade envolvida.

Figura 1 – *Redmine* do projeto Olimpíadas Científicas

Olimpíadas Científicas Busca: Olimpíadas Científicas

+ [Visão geral](#) [Atividade](#) [Tarefas](#) [Tempo gasto](#) [Gantt](#) [Calendário](#) [Documentos](#) [Arquivos](#) [Easy WBS](#) [Configurações](#)

Visão geral

OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma infraestrutura informacional que articule todos os atores envolvidos no ambiente das Olimpíadas Científicas, facilitando a comunicação e troca de conhecimentos, a organização dos eventos, o monitoramento de seus resultados e de seus impactos, e suportando a elaboração de políticas públicas que, por meio das Olimpíadas, estimulam o desenvolvimento científico e tecnológico da educação no Brasil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mapear o ambiente de Olimpíadas Científicas no Brasil e no Mundo;
- Identificar e sistematizar arcabouço legal, normativo, tecnológico, processual e de comunicação que viabilizem o funcionamento das Olimpíadas Científicas;
- Compreender e sistematizar os mecanismos e facilitadores estruturantes e informacionais das Olimpíadas Científicas;
- Propor um modelo de infraestrutura informacional e computacional capaz de sistematizar as demandas das Olimpíadas Científicas Brasileiras;
- Provar modelo proposto por meio de sua aplicação em uma plataforma computacional e móvel; e
- Disseminar avanços científicos, tecnológicos e informacionais obtidos durante a execução do projeto.

Tarefas

	Abertas	Fechadas	Total
Bug	0	0	0
Feature	0	0	0
Support	33	0	33

[Ver todas as tarefas](#) | [Resumo](#) | [Calendário](#) | [Gantt](#)

Registro de horas

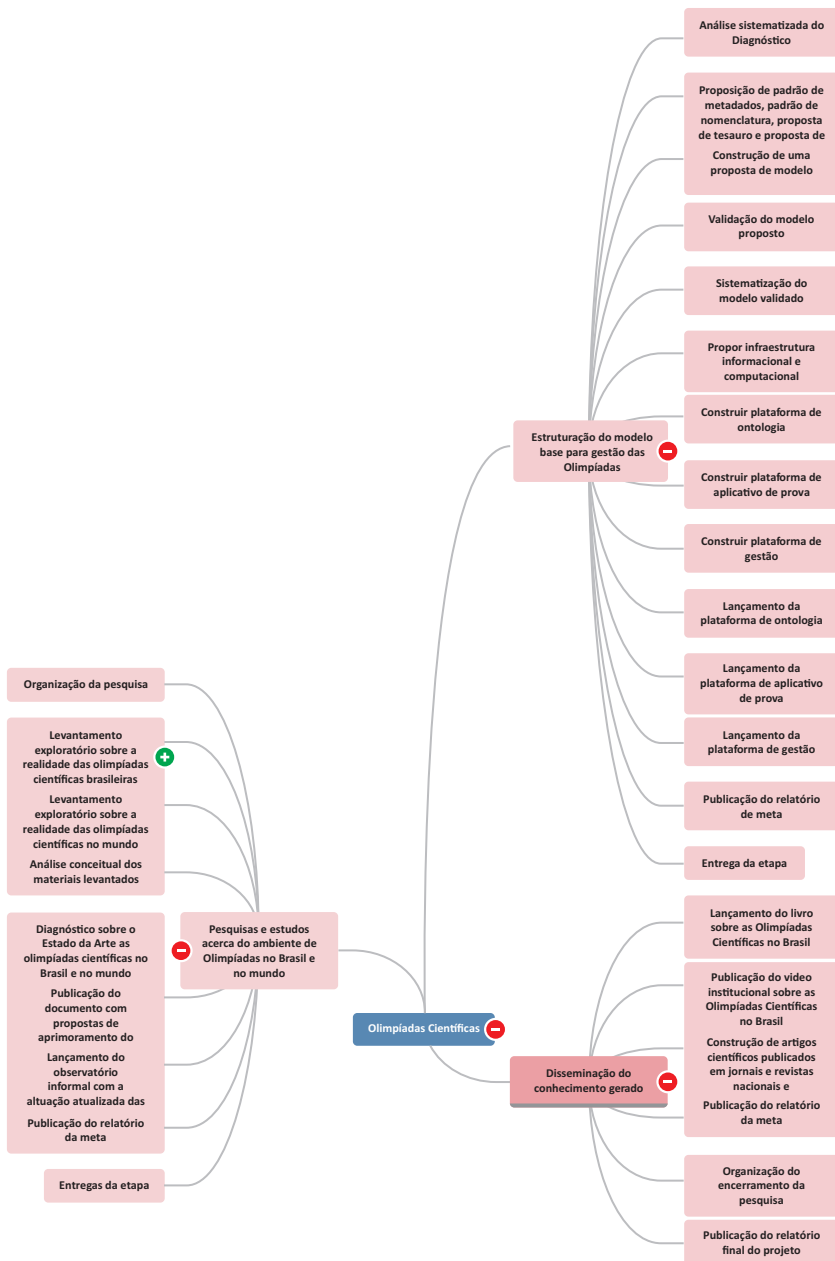
- Tempo estimado: 0:00 hora
- Tempo gasto: 0:00 hora

[Tempo de trabalho](#) | [Detalhes](#) | [Relatório](#)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)



Figura 2 – Gráfico *gantt* do projeto Olimpíadas Científicas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)



2.1.2 DESAFIOS E AÇÕES IMPLEMENTADAS

Durante a fase de estruturação do projeto, diversos desafios foram identificados e tratados por meio de ações estratégicas. A integração de diferentes tipos de dados como informações cadastrais, notas de avaliações, participações anteriores e dados financeiros demandou o desenvolvimento de uma arquitetura de sistema flexível e segura. Para garantir a escalabilidade da plataforma, optou-se pela adoção de tecnologias em nuvem e bancos de dados relacionais robustos, assegurando desempenho e adaptabilidade conforme o aumento de usuários.

Outro desafio central foi a necessidade de viabilizar o tratamento de dados em tempo real, possibilitando a geração de relatórios dinâmicos e o apoio à tomada de decisões em todos os níveis de gestão. Para isso, foram implementadas rotinas automatizadas de sincronização e visualização de dados, integradas a ferramentas de monitoramento e planejamento (como o *Redmine*).

Além das questões técnicas, o projeto enfrentou desafios institucionais e operacionais relacionados à coordenação entre as múltiplas partes interessadas. A utilização de metodologias ágeis e ferramentas de colaboração permitiu organizar as tarefas, acompanhar os prazos e envolver de forma sistemática todos os agentes do projeto. A superação desses desafios consolidou as bases da plataforma como um ambiente digital estruturado, acessível e funcional, alinhado às necessidades das olimpíadas científicas brasileiras.

2.2 IMPLEMENTAÇÃO DA PLATAFORMA DO PROJETO DE PESQUISA

A criação de uma plataforma para atendimento do projeto de pesquisa foi uma das partes mais desafiadoras e inovadoras do projeto. A plataforma, a saber: olimpiadas.ibict.br, foi projetada para integrar dados de diversas olimpíadas científicas, permitindo uma análise detalhada do desempenho dos participantes e o acompanhamento dos resultados de forma contínua.

Para viabilizar esse desenvolvimento, o projeto de pesquisa contou com a possibilidade de contratação de empresas especializadas em



tecnologia da informação e desenvolvimento de sistemas. A partir de uma dessas parcerias, foi possível construir a “Plataforma das Olimpíadas Científicas”, nome atribuído internamente pela equipe do projeto. Embora os aspectos técnicos do desenvolvimento da ferramenta sejam detalhados em outro capítulo deste livro, vale destacar que a plataforma funciona como um ponto de entrada para os usuários interessados na temática das Olimpíadas Científicas Nacionais e, de forma inicial, também em iniciativas internacionais. A partir dessa interface, o usuário tem acesso gratuito a dois ambientes complementares: a Comunidade Olimpíadas Científicas e o Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas. A seguir, apresenta-se a interface da Plataforma das Olimpíadas Científicas:

Figura 3 – Interface plataforma Olimpíadas Científicas



Interface continua na próxima página >>



<< sequência da Interface da próxima anterior

ACESSO A PLATAFORMA ACESSO O SISTEMA ACESSO O CALENDÁRIO

Nossos desafios

AMBIENTE

Complexidade

Mapear o complexo ambiente das olimpíadas científicas no Brasil e no mundo, com eventos de diferentes portes, áreas de conhecimento e modelos organizacionais.

TECNOLOGIAS

Integração

Definir uma arquitetura de informação e tecnologias adequadas para apoiar a gestão de múltiplas olimpíadas científicas integradas em uma mesma plataforma computacional.

ORGANIZADORES

Engajamento

Envolver os organizadores das principais olimpíadas nacionais para validação das soluções propostas, garantindo aderência à realidade e necessidades reais desses eventos.

Perguntas e Respostas

Encontre respostas para as perguntas mais frequentes sobre o Portal das Olimpíadas Científicas

- O que são as Olimpíadas Científicas?
- O que é o projeto?
- Quem está envolvido?
- Quais os benefícios das plataformas informacionais que estão sendo construídas?
- Quais são as soluções tecnológicas do projeto?

Acesso rápido

- Sobre o Projeto
- Publicações
- Equipe
- Contato

Políticas

- Política de Privacidade
- Termos de Uso

Redes Sociais

YouTube, Facebook, Instagram, X

ocientificas@gmail.com

(011) 3217-6306

SAUS Quadra 5 – Lote 6,
Bloco H, Brasília – DF, 70070-912,
Asa Sul, Brasília – DF

ibict
INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO
EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

CNPq

© 2025 – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Todos os direitos reservados.

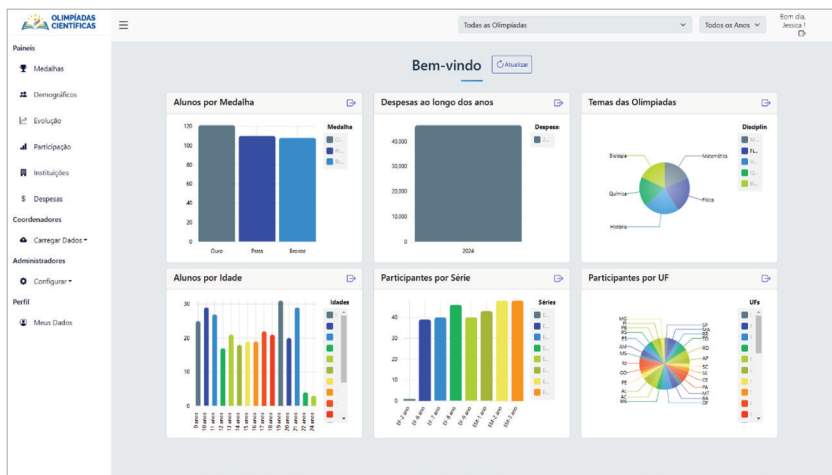
2.2.1 ARQUITETURA E FUNCIONALIDADES

A arquitetura da plataforma foi construída com base em três camadas principais: a camada de apresentação (*frontend*), que permite uma interação intuitiva com os usuários; a camada de lógica de negócios (*backend*), que realiza o processamento dos dados e a aplicação das regras do sistema; e a camada de banco de dados, que armazena todas as informações de forma segura e eficiente. A interface da plataforma foi projetada com foco na usabilidade, garantindo que tanto alunos quanto coordenadores e gestores possam acessá-la e utilizá-la de forma simples e rápida.

A plataforma inclui funcionalidades como *dashboards* interativos, que permitem a visualização de dados em tempo real. A visualização desses dados é feita por meio de gráficos e tabelas, que mostram informações sobre participação, desempenho e distribuição de medalhas, entre outras métricas importantes. Essa funcionalidade é crucial para o monitoramento da evolução das olimpíadas e para a análise dos resultados.

Além disso, a plataforma oferece recursos para a importação e exportação de dados, permitindo que os organizadores façam o *upload* de novos resultados e compartilhem informações com outros partici-

Figura 4 – Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)



pantes. A integração com o sistema Visão do Ict facilita ainda mais o processo de análise de dados, proporcionando uma visão geoespacial e integrando diferentes fontes de dados.

2.2.2 DESAFIOS TÉCNICOS E SOLUÇÕES IMPLEMENTADAS

A implementação da plataforma não foi isenta de desafios técnicos. A integração de dados provenientes de diferentes olimpíadas e a necessidade de garantir a consistência e segurança dessas informações exigiram o uso de técnicas avançadas de integração de sistemas. Para resolver esses problemas, foi utilizado um sistema de Interface de Programação de Aplicações (API), que permite que os dados sejam compartilhados de forma segura entre os sistemas e plataformas utilizadas no projeto.

Além disso, foi necessário garantir que a plataforma fosse adaptável a diferentes contextos e necessidades dos usuários. Como as olimpíadas científicas abrangem diversas disciplinas e modalidades, a plataforma teve que ser configurada para permitir customizações de acordo com as exigências de cada competição. Isso envolveu o desenvolvimento de funcionalidades específicas para diferentes tipos de dados e a criação de filtros de pesquisa para facilitar a análise.

2.3 PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DE REUNIÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO PROJETO OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

As reuniões técnico-científicas desempenham um papel crucial na organização e no aprimoramento do projeto de pesquisa. Esses encontros não apenas promovem o alinhamento estratégico entre coordenadores, pesquisadores e gestores, mas também fornecem um espaço para o debate de desafios e soluções, contribuindo para a melhoria contínua do projeto. A presente seção apresenta um panorama das reuniões técnico-científicas realizadas ao longo do desenvolvimento do projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, destacando discussões, desafios enfrentados e propostas para o avanço da iniciativa.

As reuniões abordaram temas fundamentais como inclusão de gênero nas competições, dificuldades organizacionais e econômicas,



aprimoramento de plataformas de gestão e o impacto das olimpíadas no desenvolvimento acadêmico dos estudantes. Além disso, foram discutidas estratégias de divulgação dos resultados e a criação de um sistema unificado para otimizar a gestão de dados. A seguir, apresenta-se um resumo das principais reuniões, com suas pautas e encaminhamentos, que influenciaram o desenvolvimento das ações de pesquisa do projeto.

2.3.1 DESAFIOS E PROPOSTAS PARA A INCLUSÃO DE GÊNERO NAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS: REUNIÃO COM NARA MARTINI BIGOLIN

Uma das reuniões com grande impacto para o projeto de pesquisa ocorreu em 20 de março de 2024, com a [Dra. Nara Martini Bigolin](#), coordenadora do [Movimento Meninas Olímpicas](#). O encontro teve como objetivo discutir a baixa representatividade feminina nas competições acadêmicas e propor ações para ampliar a participação de meninas nas olimpíadas científicas. Segundo a Dra. Bigolin, a ausência de políticas públicas voltadas especificamente para a equidade de gênero dificulta a inserção de alunas nas competições, perpetuando um cenário de desigualdade no acesso às carreiras científicas. Dentre os desafios apontados, destacaram-se:

- falta de políticas públicas específicas: atualmente, não há uma estratégia nacional que incentive a participação feminina em competições científicas;
- aspectos econômicos e sociais: barreiras financeiras e culturais ainda dificultam o ingresso de meninas em áreas CTEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática); e
- sobrecarga organizacional: professores e escolas enfrentam dificuldades para gerenciar e incentivar a participação feminina.

Como soluções para os desafios apresentados e as demais pautas discutidas na reunião, foram debatidos pontos como a uniformização dos processos de inscrição, com o objetivo de torná-los mais acessíveis e transparentes, além da ampliação da divulgação dos resultados das olimpíadas, para incentivar uma maior participação de alunas. A reunião culminou em uma reflexão sobre a necessidade de criar uma estrutura concreta para promover a equidade de gênero na educação científica.



2.3.2 O PAPEL DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO DESENVOLVIMENTO ACADÊMICO E SOCIAL: REUNIÃO COM JOÃO BATISTA GARCIA CANALLE

No dia 26 de março de 2024, ocorreu uma reunião com o [Dr. João Batista Garcia Canalle](#), coordenador da [Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica \(OBA\)](#) e da [Mostra Brasileira de Foguetes \(MOBFOG\)](#). A pauta central do encontro foi a importância das olimpíadas para o desenvolvimento acadêmico dos alunos e os desafios enfrentados para garantir o reconhecimento dessas competições como instrumentos de política educacional. Os desafios mais urgentes identificados foram:

- falta de retorno institucional: as olimpíadas ainda não contam com um reconhecimento oficial por parte de instituições como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI);
- visibilidade limitada dos medalhistas: muitos alunos premiados não recebem o devido reconhecimento acadêmico ou oportunidades de progressão na carreira científica; e
- dificuldade de remuneração para professores: há um grande esforço docente envolvido na preparação dos alunos, mas sem incentivos financeiros ou institucionais.

Como encaminhamento, foi sugerida a criação de um sistema unificado de gestão de dados, permitindo a identificação e o acompanhamento dos medalhistas, além da unificação dos bancos de dados dos coordenadores. Essas ações visam garantir maior integração e reconhecimento das olimpíadas científicas no Brasil.

2.3.3 MODERNIZAÇÃO DAS PLATAFORMAS E GESTÃO DE DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Uma reunião técnica, realizada em 17 de maio de 2024, abordou o desenvolvimento de um banco de dados integrado para o projeto. A pesquisadora [Nathaly Cristine Leite Rocha](#) apresentou uma proposta inovadora: a criação de um identificador único para cada participante das olimpíadas científicas. Esse sistema permitirá rastrear o desempe-



nho dos alunos ao longo dos anos, facilitando análises comparativas e melhorando a gestão de informações. Entre as vantagens dessa proposta, destacam-se:

- precisão na coleta de dados: possibilita análises mais detalhadas sobre o impacto das olimpíadas na formação acadêmica dos alunos;
- facilidade de integração entre competições: os dados poderão ser acessados por diferentes olimpíadas, promovendo um ecossistema de compartilhamento de informações; e
- maior transparência na avaliação dos participantes: com um sistema de identificação unificado, torna-se possível acompanhar a trajetória dos estudantes de forma mais eficiente.

Esse avanço representa um marco na informatização das olimpíadas científicas, garantindo maior segurança e eficiência na gestão dos dados.

2.3.4 A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA (OBB): DESAFIOS E INOVAÇÕES

Em 11 de junho de 2024, foi realizada uma reunião com a [Dra. Sônia Aparecida de Andrade Chudzinski](#), coordenadora da Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB), para discutir temas essenciais para o desenvolvimento das olimpíadas científicas no Brasil. Durante o encontro, Dra. Sônia destacou a importância das vagas olímpicas no contexto social, ressaltando como essas oportunidades contribuem para a inclusão e o desenvolvimento educacional de estudantes de diversas origens socioeconômicas. Além disso, discutiu os problemas orçamentários enfrentados pelas olimpíadas científicas, enfatizando a necessidade de buscar novas fontes de financiamento e parcerias estratégicas para garantir a expansão e a sustentabilidade das competições.

Outro tema relevante foi a segmentação das escolas públicas, como escolas militares e Institutos Federais, e a diferença no perfil dos alunos participantes, o que exige a adaptação dos materiais e estratégias pedagógicas. A reunião também abordou a questão emocional na preparação dos alunos, sugerindo a implementação de programas de apoio psicológico para equilibrar o conteúdo acadêmico com o supor-



te emocional necessário. Por fim, discutiu-se a organização das provas, propondo uma estrutura que incluía tanto provas teóricas quanto práticas, garantindo uma avaliação abrangente das competências dos alunos. As propostas e discussões dessa reunião foram fundamentais para aprimorar o entendimento da gestão das olimpíadas científicas e promover maior entendimento sobre a inclusão e eficácia na participação dos estudantes.

2.3.5 A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE DA FIOCRUZ

No dia 3 de outubro de 2024, foi realizada uma reunião técnica com a [Dra. Cristina Araripe Ferreira](#), coordenadora da Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente da Fiocruz (OBSMA/Fiocruz), com o objetivo de promover uma troca de conhecimentos entre a equipe do projeto “Olimpíadas Científicas” e a organizadora da competição. A reunião abordou temas como a promoção da saúde alinhada às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), destacando como a OBSMA integra questões de saúde e meio ambiente nos projetos, incentivando os participantes a desenvolverem iniciativas de conscientização ambiental. Além disso, foi discutida a periodicidade bienal da competição, a necessidade de uma participação ativa dos educadores no cadastramento dos trabalhos dos alunos e as diferenças de participação entre escolas públicas e privadas, sugerindo melhorias para garantir uma maior inclusão e equidade.

Outro ponto importante abordado foi a premiação, com destaque para o incentivo à participação feminina, incluindo alunas e professoras, como forma de promover a equidade de gênero na ciência. Também foi discutida a necessidade de modernização na gestão das olimpíadas científicas, com a proposta de implementar um sistema integrado e unificado para facilitar a organização e a avaliação dos projetos dentro das olimpíadas científicas. Esse sistema visava simplificar os processos, aumentar a eficiência e melhorar o acompanhamento dos resultados. A reunião proporcionou uma reflexão sobre as melhorias necessárias para otimizar a participação e a gestão da OBSMA, fortalecendo o papel da olimpíada como ferramenta de transformação social e promoção da conscientização ambiental no Brasil.



2.3.6 A AMPLIAÇÃO DAS VAGAS OLÍMPICAS E O ACESSO AO ENSINO SUPERIOR

Um dos temas centrais debatidos nas reuniões do projeto foi a oferta de vagas olímpicas para medalhistas de competições científicas, com destaque para a reunião de 19 de novembro de 2024. Esta discussão, já em andamento em algumas universidades brasileiras, tem como objetivo promover o acesso de estudantes de destaque nas olimpíadas científicas ao ensino superior. A proposta busca não apenas valorizar o mérito acadêmico desses alunos, mas também incentivá-los a continuar sua formação científica, fortalecendo as bases do desenvolvimento educacional no país.

Durante a reunião, foram apresentadas e discutidas várias propostas voltadas para a ampliação dessa iniciativa. Entre as principais, destacam-se:

- ampliação das vagas olímpicas nas universidades públicas: este ponto busca incitar que mais universidades participem ativamente da oferta de vagas para medalhistas, criando um ambiente mais inclusivo e meritocrático, que favoreça a educação de excelência, especialmente para jovens com potencial acadêmico;
- criação de um banco de dados nacional de medalhistas: esta ferramenta permitiria facilitar a concessão de vagas e bolsas de estudo, centralizando as informações dos estudantes e suas performances nas olimpíadas científicas, agilizando o processo de admissão e garantindo maior transparência e acessibilidade; e
- parcerias entre olimpíadas científicas e instituições de ensino superior: a proposta inclui a criação de programas de acesso diferenciado para os participantes, promovendo um caminho mais direto para os alunos se integrarem ao ensino superior. Essas parcerias poderiam resultar em oportunidades mais amplas e diversificadas de ingressar nas universidades, alinhando as olimpíadas com as políticas de inclusão educacional.

A equipe do projeto ressaltou que a implementação dessas medidas teria um impacto significativo no fortalecimento da educação cien-



tífica no Brasil. Além disso, essas ações assegurariam o reconhecimento institucional dos estudantes que se destacam nas competições, garantindo não apenas uma continuidade acadêmica, mas também um reconhecimento oficial das suas conquistas. O fortalecimento dessa política contribuiria para um ambiente acadêmico mais equitativo e acessível, promovendo a excelência e a inclusão de jovens talentos no cenário educacional superior.

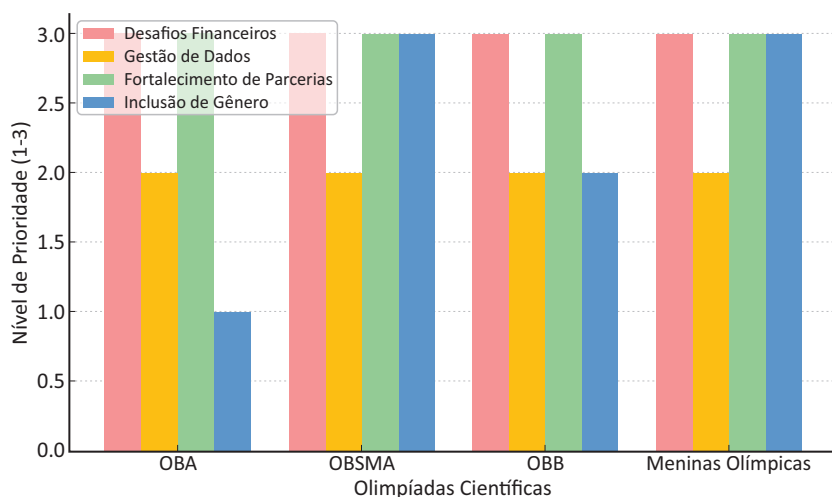
Figura 5 – Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Com base nas discussões e necessidades identificadas nas reuniões técnico-científicas acima resumidas, o gráfico a seguir apresenta uma representação visual dos principais desafios e propostas abordados. Ele ilustra de maneira nítida os níveis de prioridade atribuídos a temas como desafios financeiros, gestão de dados, fortalecimento de parcerias e inclusão de gênero nas diversas olimpíadas científicas. Este gráfico permite visualizar como essas questões impactam as olimpíadas e como uma gestão em nível macro pode contribuir para o avanço do projeto, promovendo uma análise comparativa entre as diferentes iniciativas.

Figura 6 – Prioridades temáticas nas olimpíadas científicas segundo análise valorativa das reuniões técnico-científicas



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

2.4 ANÁLISE DOCUMENTAL DAS ESTRATÉGIAS DE INTEGRAÇÃO E IMPACTO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

O processo de integração e desenvolvimento das olimpíadas científicas no Brasil tem sido marcado por uma evolução significativa nos últimos anos, com destaque para a introdução de soluções tecnológicas que impactam diretamente a gestão, a organização e a participação nas competições. As olimpíadas científicas representam uma estratégia importante para o fortalecimento da educação científica no Brasil, promovendo a inclusão social e o desenvolvimento de competências científicas entre os estudantes. No entanto, para garantir a continuidade e o crescimento dessas competições, foi necessário adotar uma abordagem inovadora, utilizando tecnologias digitais para modernizar a infraestrutura de gestão e facilitar o acompanhamento de resultados. O projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecno-



logia e Inovação no Brasil” tem sido um marco nesse sentido, integrando soluções tecnológicas que visam otimizar a experiência de todos os envolvidos nas olimpíadas.

O desenvolvimento do projeto envolveu a criação de uma infraestrutura tecnológica robusta, composta por servidores adequados, sistemas operacionais eficientes e banco de dados escaláveis. A “LiderIT Soluções em Tecnologia da Informação” foi responsável pela primeira fase dessa implementação, que incluiu a configuração inicial da infraestrutura necessária para o funcionamento do portal do projeto de pesquisa (<https://olimpiadas.ibict.br/>). Para garantir que a plataforma fosse capaz de suportar o aumento de acessos e o armazenamento de grandes volumes de dados, foi implementado um sistema de servidores virtuais, utilizando tecnologias de *cloud computing* e bancos de dados como *MySQL*. Essa ação proporcionou a flexibilidade necessária para que a plataforma pudesse crescer à medida que o número de participantes aumentasse, garantindo uma gestão eficiente da informação.

Um dos maiores desafios enfrentados foi a criação de uma plataforma acessível e intuitiva, que pudesse ser utilizada por diferentes perfis de usuários, como alunos, professores e organizadores. A solução encontrada foi a criação de um portal com uma identidade visual própria, alinhada aos princípios de inovação e transparência do projeto. Essa identidade visual, criada pela LiderIT, inclui logotipos e elementos gráficos que ajudam a fortalecer a comunicação do projeto e garantir que todos os envolvidos compartilhem uma visão comum sobre os objetivos e os valores das olimpíadas científicas. Além disso, o *design* da interface foi pensado para ser simples e intuitivo, permitindo que qualquer pessoa, independentemente do nível de experiência tecnológica, pudesse navegar facilmente pelo portal e acessar as informações necessárias.

Além da infraestrutura básica e da criação do portal, um dos principais avanços do projeto foi a integração de sistemas, que visou conectar o portal com outras plataformas utilizadas pelo projeto, como o sistema Visão do Ibict (<https://visao.ibict.br/>). A LiderIT foi também responsável por essa integração, utilizando ferramentas de *software*



específicas para garantir que os dados do portal fossem automaticamente sincronizados com outras bases de dados e sistemas de acompanhamento. Essa integração é fundamental, pois permite que os dados sobre os participantes, os resultados das provas, as premiações e outros aspectos das olimpíadas sejam atualizados e acessados em tempo real. Mais importante ainda, ela permite que os gestores do projeto tenham uma visão mais ampla e detalhada sobre o andamento das competições e o desempenho dos alunos, possibilitando a tomada de decisões mais rápidas e precisas.

Um ponto central no desenvolvimento do projeto de pesquisa foi a criação de uma plataforma colaborativa, projetada para facilitar a interação entre os diferentes envolvidos no projeto, a <https://comunidade-olimpiadas.ibict.br/>. A plataforma, baseada na solução *BuddyBoss*, foi uma inovação importante, pois ela possibilita que alunos, professores e coordenadores interajam diretamente, compartilhem recursos e informações, discutam temas e colaborem no desenvolvimento de projetos. A ideia por trás dessa plataforma foi criar um ambiente digital de aprendizado, onde os participantes pudessem acessar materiais educativos, participar de fóruns de discussão, tirar dúvidas e colaborar em tempo real. Além disso, a plataforma permite o compartilhamento de experiências entre os participantes, contribuindo para a construção de uma comunidade científica que vai além das competições.

A implementação de ferramentas automatizadas também foi um grande avanço no projeto. Um dos principais pontos discutidos nas reuniões de planejamento foi a criação de um sistema de avaliação automatizado, que pudesse simplificar e agilizar o processo de correção das provas. A LiderIT foi responsável pelo desenvolvimento dessa ferramenta, que automatiza tanto a criação das provas quanto a correção dos resultados. Essa automação não só permite que os organizadores economizem tempo e recursos, mas também melhora a precisão na avaliação, garantindo que todos os participantes sejam avaliados de maneira justa e transparente. A ferramenta também gera relatórios detalhados sobre o desempenho dos alunos, fornecendo *insights* valiosos para os professores e coordenadores das olimpíadas, o que contribui para o aprimoramento contínuo do processo educacional.

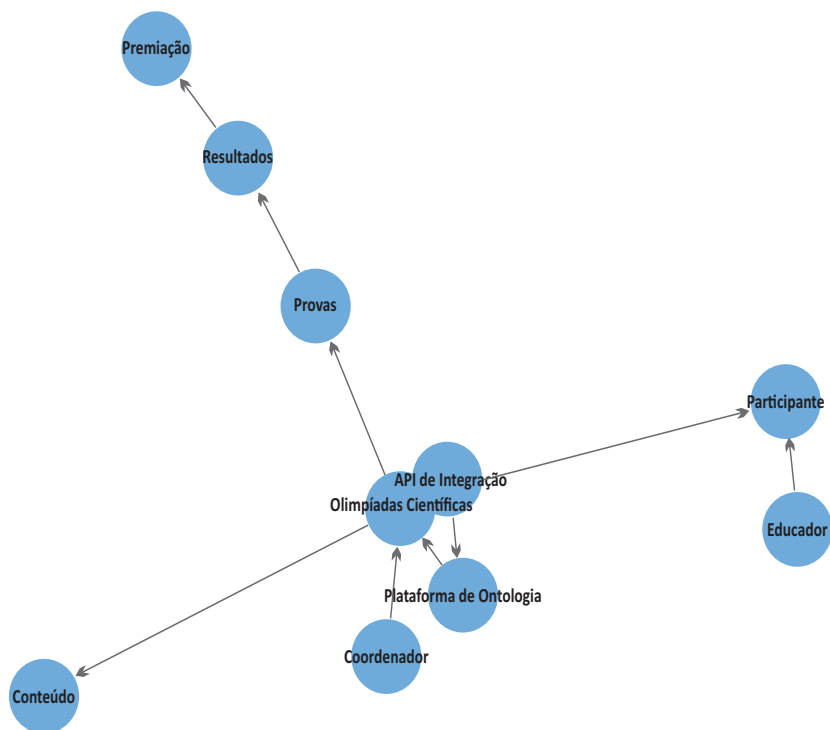


Além da parte tecnológica, um outro aspecto essencial do projeto foi o engendramento da governança das olimpíadas científicas. A governança é um dos pilares do sucesso de qualquer grande projeto, especialmente quando envolve múltiplos *stakeholders* e diversas fases operacionais. A criação de um modelo de governança claro e eficiente foi uma prioridade, com a “Financial Consultoria e Assessoria Ltda” desempenhando um papel crucial na definição desse modelo. A proposta de governança incluiu a criação de uma agência nacional responsável pela coordenação das olimpíadas, além de um sistema organizacional que abrange todos os aspectos do processo, desde a definição dos objetivos até a promoção dos resultados finais. A estrutura de governança definida no projeto visa garantir a transparência das ações, a equidade na participação e a sustentabilidade das Olimpíadas Científicas, o que é fundamental para a continuidade do projeto no longo prazo.

A preservação e o compartilhamento de dados também foram abordados de maneira inovadora no projeto. A criação de repositórios digitais para armazenar e compartilhar as informações geradas pelas Olimpíadas Científicas foi uma das prioridades do projeto. O repositório, desenvolvido pela “3iTC Consultoria”, organiza os dados de forma estruturada e acessível, permitindo que qualquer pessoa, seja um estudante, um professor ou um pesquisador, possa acessar e utilizar as informações de maneira eficiente. Além disso, esse repositório facilita a preservação dos dados, o que é fundamental para a continuidade das olimpíadas e para o desenvolvimento de futuras pesquisas científicas.

Por fim, a ontologia de dados proposta pela “Orbis Gestão Empresarial” foi outro avanço importante no projeto. A criação de uma ontologia específica para as olimpíadas científicas ajuda a estruturar e organizar o conhecimento gerado pelas competições, permitindo que diferentes sistemas e plataformas possam interagir de forma mais eficiente. Essa ontologia facilita a gestão das olimpíadas, tornando a organização mais ágil e a comunicação entre os envolvidos mais eficaz. Ela também contribui para a interoperabilidade entre diferentes sistemas de informação, o que é essencial para garantir que os dados sejam acessados e compartilhados de maneira eficiente e segura.

Figura 7 – Ontologia das olimpíadas científicas no Brasil

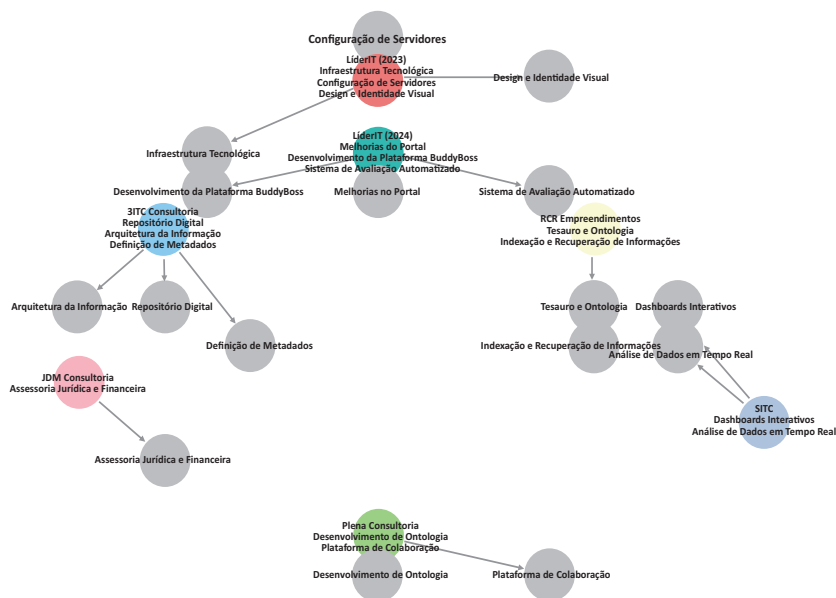


Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

Nesse sentido, a integração de soluções tecnológicas inovadoras, como plataformas digitais, automação de processos e repositórios de dados, representa um grande passo na modernização da gestão das olimpíadas científicas no Brasil. A criação de uma infraestrutura sólida, a implementação de um modelo de governança eficiente e a promoção da inclusão social são fundamentais para o sucesso das olimpíadas, garantindo que elas se tornem mais acessíveis e eficazes no desenvolvimento científico e educacional do país. A implementação dessas inovações não só melhora a gestão das competições, mas também fortalece o papel das Olimpíadas Científicas como uma ferramenta de transformação social e educacional, promovendo o acesso ao conhecimento e ao desenvolvimento de talentos em todo o Brasil.



Figura 8 – Diagrama de tarefas das empresas no projeto “Olimpíadas Científicas”



Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A integração das Olimpíadas Científicas no Brasil tem demonstrado um impacto significativo no desenvolvimento da educação científica e na promoção da inclusão social. O projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil” é uma resposta à necessidade de expandir o acesso ao conhecimento, utilizando soluções tecnológicas inovadoras que garantem maior acessibilidade, organização e gestão eficiente.

Com a implementação de plataformas digitais, sistemas automatizados de avaliação e repositórios de dados, o projeto não só facilita o acompanhamento das competições, mas também fortalece a transparência e a participação de alunos de diversas origens socioeconômicas.



A estrutura tecnológica robusta e a criação de um modelo de governança claro são fundamentais para a continuidade e sustentabilidade das olimpíadas no Brasil, promovendo o desenvolvimento acadêmico e científico no país.

A inovação no projeto também está refletida na criação de uma plataforma colaborativa e na integração com outras soluções de análise de dados, que contribuem para a formação de uma comunidade científica mais inclusiva. A abordagem multidimensional adotada no projeto, que inclui desde melhorias na infraestrutura digital até a criação de políticas de inclusão, reflete o compromisso com a excelência educacional e a democratização do acesso à ciência no Brasil, garantindo que as olimpíadas científicas se tornem um instrumento eficaz de transformação social e educacional.

REFERÊNCIAS

3ITC CONSULTORIA. **Produto 1:** Documento técnico contendo a conceituação e levantamento dos repositórios digitais no âmbito do IBICT. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: 3ITC Consultoria, 2023.

3ITC CONSULTORIA. **Produto 2:** Documento técnico contendo a definição e arquitetura da informação do projeto de pesquisa. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: 3ITC Consultoria, 2023.

3ITC CONSULTORIA. **Produto 3:** Criação do repositório e povoamento dos dados do projeto de pesquisa. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: 3ITC Consultoria, 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Plano de trabalho:** Olimpíadas científicas e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Brasília, 2022. Documento interno.

INSTITUTO TECNOLÓGICO. **Documentação de requisitos do sistema de inscrição, submissão, avaliação e premiação para Olimpíadas Científicas.** Projeto



Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, nov. 2024.

INSTITUTO TECNOLÓGICO. **Sistema de Inscrição de Trabalhos para Olimpíadas Científicas** – Documentação de Arquitetura e Implementação de Dashboards. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, mar. 2025.

INSTITUTO TECNOLÓGICO. **Sistema de Inscrição de Trabalhos para Olimpíadas Científicas** – Documento de Status de Desenvolvimento. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, mar. 2025.

INSTITUTO TECNOLÓGICO. **Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas** – Documentação de Arquitetura e Implementação de Dashboards. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, ago. 2024.

INSTITUTO TECNOLÓGICO. **Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas** – Documentação de Arquitetura e Implementação de Dashboards. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, out. 2024. Versão 2.0.

INSTITUTO TECNOLÓGICO. **Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas** – Documento de Status de Desenvolvimento. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, jul. 2024.

INSTITUTO TECNOLÓGICO. **Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas** – Documento de Status de Desenvolvimento. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, out. 2024. Versão 2.0.

LIDERIT. **Apresentação da marca**: Olimpíadas do Conhecimento. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, 21 ago. 2023.

LIDERIT. **Desenvolvimento da solução do sistema para frontend e backend** – Portal Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, jan. 2024. Versão 1.0.



LIDERIT. **Manual de treinamento:** Portal do Projeto e Integração com Sistema Visão. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, fev. 2024. Versão 1.0.

LIDERIT. **Mapeamento Visão e definição das integrações** – Portal Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, dez. 2023. Versão 1.0.

LIDERIT. **Plano de trabalho para desenvolvimento e implementação de um conjunto integrado de soluções tecnológicas.** Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, jun. 2024. Versão 1.0.

LIDERIT. **Plano de trabalho para etapa de desenvolvimento do portal do projeto e mapeamento Visão.** Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, ago. 2023. Versão 1.1.

LIDERIT. **Produto 2** – Evolução do Portal das Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, jul. 2024. Versão 1.0.

MONTEIRO SILVA, Letícia. **Produto 1** – Cronograma e planejamento para o repositório digital das Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: s.n., out. 2024.

MONTEIRO SILVA, Letícia. **Produto 2** – Estudo detalhado para definição de metadados para o repositório digital das Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: s.n., jan. 2025.

MONTEIRO SILVA, Letícia. **Produto 3** – Elaboração de estudo para implementação de taxonomia no repositório digital das Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: s.n., fev. 2025.

ONE SEARCH CONSULTING E RECURSOS HUMANOS LTDA. **Produto 1** – Documento de requisitos funcionais e técnicos da plataforma de EAD e assistente virtual inteligente para Olimpíadas Científicas no Brasil. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: One Search, 7 jan. 2025.



ONE SEARCH CONSULTING E RECURSOS HUMANOS LTDA. **Produto 2** – Documento de entrega da plataforma de EAD para Olimpíadas Científicas no Brasil. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: One Search, 17 fev. 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Agência de Fomento Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento desta pesquisa.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS E O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: MAPEAMENTO TEMPORAL

*SCIENTIFIC OLYMPIADS AND THE DEVELOPMENT OF
SCIENCE, TECHNOLOGY, AND INNOVATION IN BRAZIL:
A TEMPORAL MAPPING*

Cristiane Henrique Santos¹

Resumo: As olimpíadas científicas surgem no Brasil com a proposta de incentivar o interesse pelo estudo da matemática, descobrir novos talentos e oportunizar a continuidade dos estudos às crianças pobres. Atualmente, as olimpíadas científicas encontram-se consolidadas no cenário nacional, com competições realizadas em diversas áreas do conhecimento, sendo algumas financiadas pelo poder público. Pensando no caráter transformador das olimpíadas científicas para o aprimoramento do processo ensino-aprendizagem e para a divulgação do conhecimento científico, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, apoiado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) resolve colocar em prática a ideia de criar uma ferramenta tecnológica para integrar as diversas olimpíadas existentes no Brasil, por meio do projeto de pesquisa Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, a fim

¹ Especialista em Língua Portuguesa e Literatura no Contexto Educacional. Email: sahenocris@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0007-4437-1582>.



de subsidiar a elaboração de uma política pública de popularização da ciência. O presente capítulo apresenta o mapeamento temporal do projeto focando em cinco pontos principais: o marco tecnológico; o Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas; o I Simpósio do projeto de pesquisa Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil; treinamentos para utilização da plataforma; e o Seminário Hispano-Brasileiro de Pesquisa em Informação, Documentação e Sociedade. O objetivo é demonstrar, por meio do mapeamento temporal do projeto, a importância da plataforma proposta pelo projeto na integração dos dados das olimpíadas como ferramenta para subsidiar políticas públicas de popularização da ciência.

Palavras-Chave: Olimpíadas científicas; Infraestrutura Informacional; Banco de Dados; Políticas Públicas; Mapeamento Temporal.

Abstract: *Scientific Olympiads emerged in Brazil with the goal of encouraging interest in the study of mathematics, discovering new talents, and providing opportunities for underprivileged children to continue their studies. Currently, scientific Olympiads are well established on the national scene, with competitions held in various fields of knowledge, some of which are funded by the public sector. Recognizing the transformative potential of scientific Olympiads in improving the teaching and learning process and in disseminating scientific knowledge, the Ministry of Science, Technology and Innovation, in partnership with the National Council for Scientific and Technological Development and supported by the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (Ibict), decided to implement the idea of creating a technological tool to integrate the various Olympiads held in Brazil. This initiative is part of the research project Scientific Olympiads and the Development of Science, Technology, and Innovation in Brazil, aimed at supporting the development of a public policy for the popularization of science. This article presents the temporal mapping of the project, focusing on five main aspects: the technological milestone; the National Forum of Scientific Olympiads; the First Symposium of the research project Scientific Olympiads and the Development of*



Science, Technology, and Innovation in Brazil; training for the use of the platform; and the Hispano-Brazilian Seminar on Research in Information, Documentation, and Society. The objective is to demonstrate, through the project's timeline, the importance of the platform proposed by the project in integrating Olympiad data as a tool to support public policies for the popularization of science.

Keywords: *Scientific Olympiads; Informational Infrastructure; Database; Public Policies; Temporal Mapping.*

1 INTRODUÇÃO

As olimpíadas científicas surgiram com o intuito de promover a alfabetização científica para os estudantes do nível básico da educação ao incentivar o estudo e o interesse pela área de ciências exatas, a fim de contribuir para melhorar os índices de desenvolvimento da educação brasileira.

Inicialmente, as olimpíadas científicas eram organizadas apenas com as disciplinas de matemática, física, química e biologia. Posteriormente, as disciplinas da área de linguagens e seus códigos e ciências humanas passaram também a integrar o calendário de competições das olimpíadas científicas do conhecimento.

Visando à disseminação e popularização da ciência como mecanismo para fortalecer a educação brasileira, e ainda considerando o fundamental papel desenvolvido pela realização das olimpíadas científicas em todo o território nacional, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), em conformidade com a Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (2016-2022), resolve colocar em prática a ideia de criar uma ferramenta tecnológica para integrar as diversas olimpíadas existentes no Brasil, a fim de subsidiar a elaboração de uma política pública de popularização da ciência.

Nesse sentido, o MCTI, em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), apoiado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), desenvolveu



o projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”, tendo por objeto:

Desenvolvimento de um modelo informacional e tecnológico para gestão das olimpíadas do conhecimento enquanto mecanismo impulsionador do processo de ensino/aprendizagem e do aprimoramento da educação por meio da promoção de ações apoiadas pela Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil (Ibict, 2022).

E por objetivo geral:

Desenvolver uma infraestrutura informacional que articule todos os atores envolvidos no ambiente das Olimpíadas Científicas, facilitando a comunicação e troca de conhecimentos, a organização dos eventos, o monitoramento de seus resultados e de seus impactos, e suportando a elaboração de políticas públicas que, por meio das Olimpíadas, estimulam o desenvolvimento científico e tecnológico da educação no Brasil (Ibict, 2022).

O MCTI, o CNPq e o Ibict intencionam, com a construção dessa plataforma, facilitar a gestão dos dados das olimpíadas científicas por todos os coordenadores de olimpíadas, e a troca de informação e experiência, além de dinamizar a comunicação entre os integrantes das competições. A plataforma visa com isso promover a interoperabilidade dos dados das olimpíadas, focando no impacto que o resultado do ecossistema das competições promove na educação básica brasileira, a fim de propor políticas públicas de inclusão, acessibilidade e desenvolvimento de competências específicas para promover a educação científica no Brasil, o que conseqüentemente acarretará melhores índices na avaliação do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa)², que avalia o desempenho dos estudantes em matemática, leitura e ciências.

O presente capítulo se propõe a apresentar um mapeamento temporal sobre as principais etapas do projeto de pesquisa “Olimpíadas

2 O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) é realizado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) a cada três anos, sendo que a última edição, que deveria ocorrer em 2021, foi adiada para 2022, em virtude da pandemia de Covid-19. No Brasil, o Pisa é coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).



Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil” que visa à construção da “Plataforma de Colaboração Online para Olimpíadas Científicas”, em desenvolvimento pela equipe de Tecnologia da Informação (TI) contratada pelo projeto. Diante disso, esta pesquisa é exploratória, pois visa compreender um tema pouco estudado – qual seja, a integração das olimpíadas em um ambiente único, que atenda às necessidades de todos os participantes, e que seja capaz de produzir um conjunto de dados para a tomada de decisão em ações de popularização da ciência –, a partir da análise documental e bibliográfica, tanto dos dados do projeto como da base de dados SciELO e BDTD, com uma abordagem qualitativa sobre o ecossistema das olimpíadas científicas. Sendo assim, a pesquisa busca responder à seguinte questão: qual a importância do desenvolvimento de uma infraestrutura informacional para a geração de dados das olimpíadas científicas nacionais, e qual o impacto desses dados para as olimpíadas científicas?

No entanto, antes de iniciar a apresentação cronológica do projeto, faz-se necessária uma breve contextualização histórica sobre o surgimento das olimpíadas do conhecimento no Brasil, demonstrando a importância desse ecossistema para o fortalecimento das políticas no campo da educação.

A primeira olimpíada do conhecimento é realizada no Brasil em 1966, a Olimpíada de Matemática Moderna, cuja matéria foi publicada pela Folha de São Paulo (Folha, 1966), noticiando a realização da olimpíada, que estava prevista para ocorrer em outubro de 1967. A matéria noticiava também as atividades desenvolvidas pelo Grupo de Estudo do Ensino da Matemática (GEEM), que era a entidade responsável pela realização da olimpíada:

A Olimpíada abrangerá os alunos de 1ª e 2ª séries dos colégios oficiais e particulares de todo o Estado. Os estudantes serão selecionados por meio de testes, e aos primeiros colocados serão oferecidos prêmios, podendo figurar, entre eles, viagens a Estados brasileiros ou a outros países. Inicialmente, o certame abrangerá apenas as duas primeiras séries do ginásio, sendo pretensão do GEEM, posteriormente, estendê-lo ao curso primário e, numa etapa posterior, dar à Olimpíada caráter nacional (Folha, 1966 *apud* Duarte; Galvão, 2014, p. 132).



A realização da Olimpíada de Matemática decorria diretamente da proposta do GEEM na técnica moderna do ensino de matemática, anseio de um grupo de professores universitários e secundários³ na “renovação do ensino de Matemática em bases modernas, fundamentada na teoria dos conjuntos e dando relevo às estruturas atuais da matéria” (Sangiorgi, 1961 apud Duarte; Galvão, 2014, p. 132). Os jornais da época deram grande ênfase à realização da I Olimpíada de Matemática do Estado de São Paulo (I OMESP), que foi regulamentada em publicação do Diário Oficial de 14 de junho de 1967:

I Olimpíada de Matemática.

(O Estado de São Paulo, 25/06/1967)

GEEM promove I Olimpíada de Matemática.

(Folha de São Paulo, 06/08/1967)

Matemática vai ter olimpíada estadual.

(Folha de São Paulo, 06/08/1967)

Olimpíada de Matemática.

(O Estado de São Paulo, 20/08/1967)

Prosseguem os preparativos para a I OMESP.

(Folha de São Paulo, 20/08/1967)

Matemática entusiasma.

(O Estado de São Paulo, 08/09/1967)

Olimpíada de Matemática em Campinas no dia 23.

(Folha de São Paulo, 17/09/1967)

Matemática: I Olimpíada revelará os gênios.

(Folha de São Paulo, 18/09/1967)

1ª Olimpíada de matemática reúne 100.000 colegiais.

(A Gazeta Esportiva, 08/10/1967) (Nakashima, 2007, p. 86).

Posteriormente, em 1977, é criada a Olimpíada Paulista de Matemática pela Academia de Ciências do Estado de São Paulo (ACIESP), que tinha como diretor executivo o professor Shiguelo Watanabe, e

3 O ensino secundário é o equivalente hoje à segunda etapa do ensino fundamental, do 6º ao 9º ano, à época denominada de ciclo ginasial, e aos três anos do ensino médio, que era denominado de ciclo colegial, conforme constante do Capítulo II, art. 44, da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, que fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.



cujos objetivos eram incentivar o ensino de matemática, descobrir novos talentos e oportunizar a “crianças inteligentes” o prosseguimento nos estudos, especialmente às crianças pobres (Duarte; Galvão, 2014, p. 135). No ano seguinte, em 1978, após a segunda edição da Olimpíada Paulista, pela primeira vez foi formada uma delegação de brasileiros para participar da Olimpíada Internacional de Matemática, que iria acontecer em Londres, na Inglaterra. Apesar da participação não ter sido satisfatória, a Sociedade Brasileira de Matemática realizou, em 1979, a I Olimpíada Brasileira de Matemática, a OBM (Duarte; Galvão, 2014, p. 138).

O professor Shiguelo Watanabe foi uma figura fundamental para a promoção, realização e popularização da Olimpíada de Matemática no estado de São Paulo e, posteriormente, em todo o país, na compreensão da importância da realização desse tipo de competição, entre os jovens estudantes brasileiros, para a popularização do estudo da matemática e de outras ciências exatas do conhecimento, como a física, a química e a biologia. Os esforços do professor Watanabe em popularizar as ciências exatas o levaram a realizar, entre os anos de 1985 a 1987, a primeira olimpíada de física do Brasil, a Olimpíada Paulista de Física (Lima, 2017, p. 45). Entretanto, devido à falta de recurso financeiro, a Olimpíada Paulista de Física não teve continuidade durante aquele período (Olimpíadas de [...], 2000, p. 13).

Em 1986, o Instituto de Química, da Universidade de São Paulo (USP), cria a Olimpíada Brasileira de Química (OBQ), “com o apoio da FAPESP, da Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico” (OBQUIMICA, 2024), inspirado pela experiência da Olimpíada Brasileira de Matemática e da Olimpíada Brasileira de Física. Essas três olimpíadas – a OBM, a OBF e a OBQ – foram as pioneiras no movimento de olimpíadas científicas no Brasil, com o objetivo de incentivar os estudantes a desenvolverem habilidades específicas, aprimorar o processo de ensino-aprendizagem e popularizar as diversas áreas da ciência.

Criada em 2005, a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) foi a primeira olimpíada científica organizada com recurso do governo federal, em âmbito nacional, como forma de incentivar o estudo da matemática e descobrir novos talentos nesta área do



conhecimento, resultando em uma política pública da iniciativa conjunta entre o CNPq e o então Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

Segundo Campagnolo (2011, p. 23), por ordem cronológica, as principais olimpíadas científicas realizadas no Brasil são:

- Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), em 1979;
- Olimpíada Brasileira de Química (OBQ), em 1986;
- Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA), em 1998;
- Olimpíada Brasileira de Física (OBF), em 1999;
- Olimpíada Brasileira de Informática (OBI), em 1999;
- Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), em 2005;
- Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA), em 2006;
- Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR), em 2007;
- Olimpíada Brasileira de Química Júnior (OBQ Jr.), em 2008;
- Olimpíada Brasileira de Geografia – Viagem do Conhecimento, em 2008;
- Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB), em 2009;
- Olimpíada Brasileira de Física na Escola Pública (OBFEP), em 2010;
- Olimpíada Brasileira de Linguística (OBL), em 2011; e
- Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP), em 2011.

Além de promoverem o constante aperfeiçoamento dos professores, as olimpíadas científicas promovem também a descoberta de jovens talentos e uma aprendizagem desafiadora que alia a teoria e a prática. Ademais, essas competições favorecem o intercâmbio cultural, oportunizam a valorização da diversidade regional, preparam os jovens para o mundo do trabalho e para seguir carreiras científicas, e ainda estimulam o pensamento crítico, a inovação e a criatividade.



2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ELABORAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA: DESENVOLVIMENTO DE UMA INFRAESTRUTURA INFORMACIONAL

O projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”, resultado da parceria entre o MCTI e o CNPq e apoiado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), teve início em 03 de abril de 2023, com previsão de término em 29 de agosto de 2025.

No Ibict, pela pertinência temática, o projeto é executado pela Coordenação-Geral de Informação Tecnológica e Informação para a Sociedade (CGIT), visto que em sua estrutura regimental é responsável pela área de divulgação e popularização da ciência:

Art. 35. À **Divisão de Divulgação e Popularização da Ciência e Tecnologia** compete:

I – **articular redes de colaboração para divulgação e popularização da ciência e da tecnologia;**

II – **desenvolver instrumentos de comunicação e colaboração** entre os parceiros das redes de informação;

III – contribuir na construção de instrumentos de inclusão informacional,

adequados aos diferentes públicos;

IV – apoiar a integração social dos cidadãos com necessidades especiais por meio do acesso adequado à informação;

V – **prospectar e implementar as tecnologias mais adequadas para apoio a palestras, cursos e eventos voltados para os públicos específicos;** e

VI – elaborar indicadores e análises de desempenho, no âmbito de sua competência [...] (Brasil, 2022, grifo nosso).

Ressalta-se que quando da implementação do projeto de pesquisa, o normativo regimental vigente do Ibict era a Portaria MCTI nº 6.565, de 22 de novembro de 2022, que foi revogada pela Portaria MCTI nº 7.054, de 24 de maio de 2023, que não alterou as competências da



Divisão de Divulgação e Popularização da Ciência e Tecnologia (DIPCT), na estrutura da CGIT.

A construção da plataforma para gestão das diversas olimpíadas existentes atualmente no Brasil intenciona resolver pelo menos cinco grandes questões no contexto das olimpíadas científicas: (i) integração das olimpíadas científicas em uma única ferramenta tecnológica; (ii) criação de indicadores sobre o benefício das olimpíadas científicas na vida escolar e acadêmica dos participantes; (iii) definição de estratégias para incentivar cada vez mais a participação dos estudantes; (iv) apoio nacional e equitativo às olimpíadas científicas; e (v) criação de uma base de dados para subsidiar a elaboração de políticas públicas para popularização e desenvolvimento da ciência.

Um dos problemas apontados pelos coordenadores de olimpíadas científicas⁴, na organização de todo o ecossistema das competições, é a dificuldade de encontrar informações sobre a realização das outras olimpíadas, especialmente relacionadas ao calendário das provas e realização dos eventos de competição, motivo pelo qual a integração das olimpíadas nacionais em uma única plataforma contribuirá com o trabalho das coordenações regionais na organização dos eventos. A plataforma atende também a uma demanda premente no contexto das olimpíadas científicas, que é a de gerar métricas quantitativas e qualitativas que comprovarão o impacto positivo das olimpíadas científicas para a educação brasileira, não somente para a educação básica, como para a continuidade dos estudos no ensino superior, a fim de demonstrar o efeito das olimpíadas científicas na formação de profissionais na área de Ciência e Tecnologia (C&T). A plataforma desenvolvida pelo Ibict permitirá também identificar os gargalos na realização das competições que dificultam a participação de mais estudantes, mapeamento que pode ser feito com base na análise de dados das provas, tentando compreender, por exemplo, o perfil dos alunos que são eliminados durante as diversas etapas das competições. Considerando que nem todas as olim-

4 Foi realizado em Brasília/DF, em agosto de 2024, o I Simpósio do projeto de pesquisa Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, que contou com a participação de 17 coordenadores de olimpíadas científicas nacionais, momento em que manifestaram as dificuldades encontradas na condução das olimpíadas, e também as expectativas em relação à ferramenta tecnológica desenvolvida no âmbito do projeto.



piadas são geridas com recursos públicos, a plataforma visa equalizar o apoio governamental às olimpíadas científicas, partindo do princípio de que a base de dados formada pela utilização da plataforma permitirá a tomada de decisão para a definição de políticas públicas para a popularização da ciência e tecnologia.

Durante o I Simpósio do projeto de pesquisa Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, realizado pela CGIT/Ibict, no Brasília Imperial Hotel, em agosto de 2024, alguns coordenadores de olimpíadas científicas, e também representantes da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) destacaram expectativas e necessidades em relação à ferramenta tecnológica desenvolvida pelo Ibict, as quais, algumas são demonstradas abaixo:

- gestão de documentos: divulgação e preservação (OBSMA);
- divulgação das provas das competições escritas (OBB);
- plataforma unificada, divulgação de resultados, calendário unificado, compartilhamento de cases de sucesso (OBA);
- redes de divulgação nacional e internacional, preocupação com a divulgação dos dados, tendo em vista a LGPD⁵ (OBL);
- cruzamento de dados das olimpíadas (SEEDF);
- plataforma integrada (OBI); e
- acesso a dados governamentais, como o código Inep, e a possibilidade de integração de dados disponíveis na Rede GOV.BR⁶ (OBQ).

Um dos coordenadores da Olimpíada Brasileira de Linguística (OBL), o Professor Bruno L'Astorina, aproveitou a realização do I Simpósio e a presença de representantes do Ibict, do CNPq e do MCTI para enfatizar a importância das olimpíadas científicas como “instrumento científico fundamental para a formação dos quadros científicos ao longo de todo o século XX, especialmente no leste europeu, especialmente na União Soviética”, e ainda, exemplificando “especialmente o caso da

5 A Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, dispõe sobre o tratamento e a proteção dos dados pessoais, inclusive em ambientes digitais, a fim de proteger direitos fundamentais de liberdade e de privacidade de pessoas físicas e jurídicas.

6 A Rede GOV.BR decorre da Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, que institui a transformação digital do governo federal.



União Soviética, que em poucas décadas se transformou de um país agrário para um país que manda pessoas para o espaço” salientando que “esse é um caso muito sedutor para a gente apresentar as olimpíadas como política pública” (Ibict, 2024), ou seja, o Professor L’Astorina reforça o caráter transformador das olimpíadas científicas para a popularização da ciência e para o desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil não apenas na área da pesquisa, mas também na formação de recursos humanos para atuar com as pesquisas científicas.

2.2 ENTENDENDO AS ETAPAS DO PROJETO

O projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil” foi dividido basicamente em três etapas:

- Etapa 1: levantamento de literatura e documentação sobre o tema; entrevista com os coordenadores de olimpíadas nacionais; e organização de oficinas internas e seminários com especialistas.
- Etapa 2: reuniões de controle e levantamento de produtos e serviços de informação; e elaboração de arquitetura para desenvolvimento de uma plataforma e repositório digitais.
- Etapa 3: desenvolvimento de produtos como Tesouros e guias; planejamento editorial para divulgação científica e comunicação de resultados; e linha editorial.

Conforme infere-se do Plano de Trabalho do projeto⁷, essas três etapas foram divididas em três metas, a saber: a) Meta 1: Pesquisa e estudo acerca do ambiente de Olimpíadas no Brasil e no Mundo; b) Meta 2: Estruturação do modelo base para gestão das Olimpíadas; e c) Meta 3: Disseminação do conhecimento gerado. No total, as três metas previam a realização de 30 atividades para a execução total do projeto. Entretanto,

7 O Plano de Trabalho do Projeto de Pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil” foi elaborado pela professora e pesquisadora do projeto, Dra. Elmira Simeão, tendo contribuições da também pesquisadora do projeto, Leda Sampson. Brasília, 2022, 16 p.



to, como é de praxe em um projeto dessa natureza, com o andamento da pesquisa, as atividades desenvolvidas vão requerendo a execução de novas atividades não previstas no planejamento inicial, de modo que, de acordo com o Relatório de Prestação de Contas da Meta 1⁸, elaborado pela pesquisadora Juliana Schineider, as metas do projeto foram ampliadas em subatividades devido ao desenvolvimento da pesquisa, totalizando atualmente 114 atividades, dentre as quais algumas estão com *status* “concluídas” e outras “em andamento”. Vale ressaltar, que durante o desenvolvimento do projeto, a execução das atividades relacionadas às metas 1, 2 e 3 se amalgamaram de tal forma, por necessidade, entrave ou pertinência, que algumas das atividades da Meta 2 já foram concluídas ou estão em fase de conclusão, enquanto algumas das atividades da Meta 1 ainda estão inconclusas (Schineider, 2024, p. 25).

Fundamentado nas etapas do projeto de pesquisa, este capítulo apresentará o mapeamento temporal demonstrando as principais entregas feitas pelo projeto até novembro de 2024, momento em que foram recebidos pela coordenação do projeto os relatórios parciais de pesquisa. Para tanto, o mapeamento temporal foi construído focado nos seguintes pontos: marco tecnológico; Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas; I Simpósio do projeto de pesquisa Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, treinamento para utilização da plataforma e Seminário Hispano-Brasileiro de Pesquisa em Informação, Documentação e Sociedade.

2.3 MAPEAMENTO TEMPORAL DO PROJETO DE PESQUISA

Conforme mencionado anteriormente, nesta seção será apresentado o mapeamento temporal do projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”, destacando as principais entregas feitas até novembro de 2024.

Iniciado em março de 2023, o marco tecnológico perpassa todas as etapas do projeto, pois a elaboração do portal compreende a fase de

8 O Relatório “Prestação de contas do projeto referente à Meta 1” foi apresentado pela pesquisadora Juliana Schineider à coordenação do projeto em maio de 2024.



iniciação, fase de execução e a fase de conclusão. A seguir, as etapas das entregas no projeto serão abordadas cronologicamente.

- 13/03/2023
MCTI, CNPq e Ibict colocam em prática a ideia de criar uma ferramenta tecnológica para integrar as diversas olimpíadas científicas existentes no Brasil.
- 11/04/2023
Levantamento dos requisitos estruturais para a execução do projeto.
- 1º/05/2023
Coleta de requisitos: definição da ferramenta de gerenciamento de projeto.
- 1º/05/2023
Levantamento exploratório sobre a realidade das olimpíadas científicas brasileiras.
- 1º/05/2023
Levantamento e caracterização do público-alvo das Olimpíadas Científicas.
- 1º/06/2023
Estudo do levantamento das demandas informacionais para criação de infraestrutura para as olimpíadas científicas.
- 04/07/2023
Plano de gerenciamento para a etapa de desenvolvimento do Portal e Mapeamento do sistema VISÃO do Ibict.
- 16/08/2023
Desenvolvimento da infraestrutura informacional: nesta etapa foi pensada a criação de um repositório com informações atualizadas sobre o projeto e que fizesse integração como Sistema Visão do



Ibict⁹, a fim de que posteriormente pudesse ser alimentado com os dados das olimpíadas científicas nacionais apoiadas pelo projeto de pesquisa.

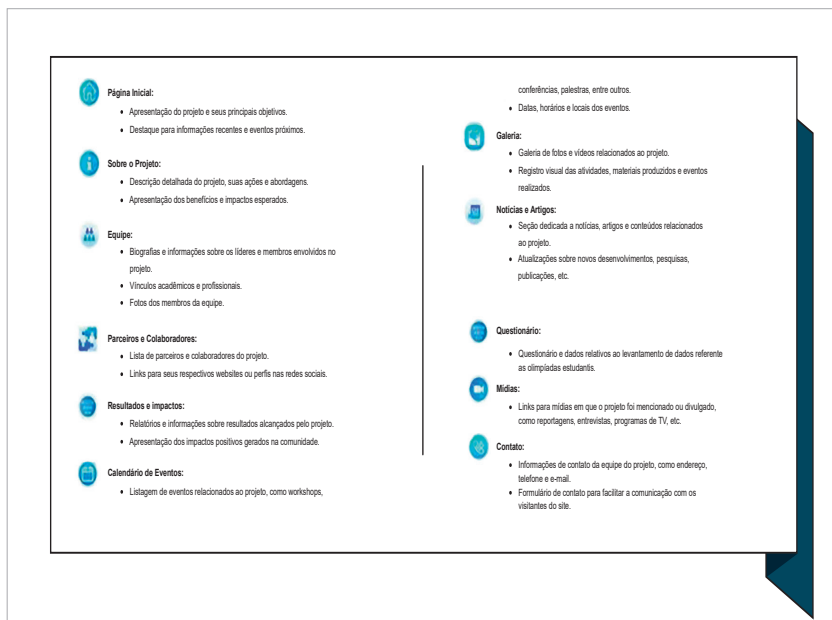
O Portal será um hub de informações, dando visibilidade ao andamento das ações, integrando dados relevantes de diferentes fontes, e permitindo análises para tomadas de decisões referente ao projeto de pesquisa, alinhado com os objetivos gerais do projeto como um todo de criar uma infraestrutura informacional que conecte os diversos atores do ecossistema das Olimpíadas Científicas, facilitando a comunicação, organização e formulação de políticas públicas. Nesta estratégia, o Portal será uma peça fundamental, atuando como vitrine e ponto central de acesso a dados, além de integrar informações de outros sistemas (Rodrigues, 2023, p. 6).

Desse modo, são utilizadas tecnologias com linguagens de código aberto no desenvolvimento do portal para as olimpíadas científicas, devido à economicidade desse tipo de linguagem e à facilidade de integração com outras bases de dados. “O uso de tecnologias consolidadas, maduras e amplamente adotadas minimiza os riscos de descontinuidade ou problemas de suporte” (Rodrigues, 2023, p. 11). O Ibict por ser a casa da informação no Brasil e por adotar a Ciência Aberta como política para o desenvolvimento de seus produtos, serviços e projetos não poderia optar por outro tipo de linguagem para a construção de um repositório, que não fosse privilegiando a escolha por código aberto.

Durante esse período, na fase de iniciação do projeto, foi definido o escopo da aplicação, qual seja, a implantação do portal das olimpíadas e estruturação “da camada de integração para troca de dados e informações com o sistema Visão” (Rodrigues, 2023, p. 12). A estrutura demonstrada na Figura 1 foi definida pela equipe de Tecnologia da Informação (TI), na figura do pesquisador Igor Rodrigues, para o escopo do portal.

9 O Sistema Aberto de Observatórios para Visualização de Informações (VISÃO) é uma plataforma de tratamento de dados, desenvolvida pelo Ibict com tecnologia de código aberto, que objetiva “a visualização de dados como uma forma de apoio à tomada de decisão e à elaboração de políticas públicas” (Ibict, 2024).

Figura 1 – Escopo da Aplicação



Fonte: autoria própria com base no Plano de Trabalho do Projeto da LiderIT (Rodrigues (2023) p. 12-13)

Ainda na fase de iniciação, definida a aplicação, a próxima etapa refere-se à configuração da infraestrutura tecnológica para o desenvolvimento do sistema.

- (21/08/2023)

A coordenação do projeto solicitou a elaboração de uma identidade visual para o portal do projeto das olimpíadas científicas. A equipe da LiderIT realizou cinco opções de modelo e submeteu para análise e aprovação. As Figuras 2 e 3 apresentam dois exemplos.

Figura 2 – Modelo 3



Fonte: autoria própria com base no Plano de Trabalho do Projeto da LiderIT (Rodrigues (2023) p. 71)

Figura 3 – Modelo 5



Fonte: autoria própria com base no Plano de Trabalho do Projeto da LiderIT (Rodrigues (2023) p. 73)

- 28/08/2023
Acompanhamento jurídico, financeiro, contábil e aconselhamento imparcial para apoiar a execução das ações do projeto de pesquisa.
- 30/08/2023
Sistematização dos fluxos comunicacionais.
- 04/09/2023
A equipe da empresa LiderIT apresenta mais duas opções de modelo de logotipo para o portal das olimpíadas.
- 06/09/2023
Mais três opções de modelo de logotipo para o portal das olimpíadas são apresentadas e, por fim, o modelo 10 acaba sendo escolhido para compor a identidade visual do projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”, conforme demonstrado na Figura 4. A equipe da TI desenvolveu também um manual para aplicação da marca do projeto.

Figura 4 – Modelo 10



Fonte: autoria própria com base no Plano de Trabalho do Projeto da LiderIT (Rodrigues (2023) p. 77)



- 21/09/2023
Foi elaborado o mapa do site do Portal das Olimpíadas Científicas, “[...] criado com base na análise dos requisitos funcionais do site, considerando as necessidades da audiência e os objetivos do projeto” (Rodrigues, 2023, p. 90).
- 10/11/2023
Entrevista com os coordenadores pedagógicos responsáveis por Olimpíadas Científicas na Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF).
- 06/12/2023
Estudo sobre o mapeamento do Sistema VISÃO com a finalidade de integração ao Portal das Olimpíadas Científicas.
- 08/01/2024
Desenvolvimento da solução do sistema para *Frontend e Backend*.
- 03/02/2024
Levantamento e coleta de dados pertinentes à temática e ajuste e consolidação dos dados para integração ao Portal das Olimpíadas.
- 05/02/2024
Treinamento para utilização do Portal do Projeto e Integração com o Sistema Visão. Além de aplicar o treinamento, a equipe de TI desenvolveu um manual detalhado, a fim de facilitar a navegação para os pesquisadores que ficarão responsáveis pela alimentação e atualização das informações do projeto no portal.
- 18/02/2024
Levantamento exploratório sobre a realidade das Olimpíadas Científicas no Brasil e no mundo.
- 27/02/2024
Reunião técnica com o coordenador da Olimpíada Brasileira de Linguística (OBL), Prof. Dr. Eduardo Martins.



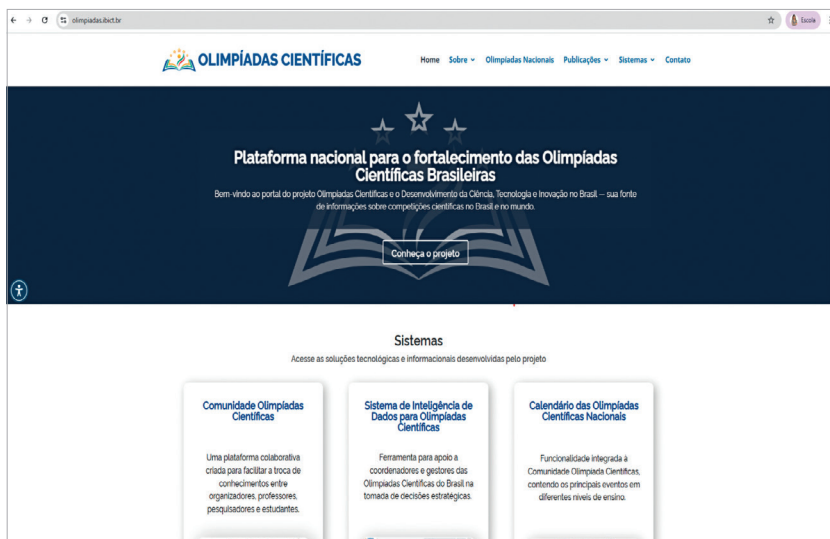
- 29/02/2024
Participação da pesquisadora Leda Sampson no Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas¹⁰.
- 20/03/2024
Reunião técnica com a coordenadora do Programa Meninas Olímpicas, Dra. Nara Bigolin.
- 26/03/2024
Reunião técnica com o presidente da Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA), Dr. João Batista Garcia Canalle.
- 12/04/2024
Análise conceitual dos materiais levantados.
- 05/05/2024
Atualização do levantamento exploratório sobre a realidade das Olimpíadas Científicas no Brasil.
- 16/05/2024
Publicação do relatório da meta.
- 07/07/2024
Diagnóstico sobre o estado da arte das olimpíadas científicas no Brasil e no mundo.
- 07/07/2024
Construção de uma proposta modelo.
- 12/07/2024
Evolução do Portal das Olimpíadas Científicas.

10 Criado em 2016, o Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas é uma entidade representativa formada pelos coordenadores de olimpíadas científicas. Com a publicação do Decreto nº 11.754, de 25 de outubro de 2023, que institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia – Comitê Pop, um dos integrantes do Fórum fará representação no Comitê Pop, cujo um dos objetivos é “propor ações e estratégias que estimulem e fomentem as políticas públicas de popularização da ciência e tecnologia” (Brasil, 2023).



- 29/07/2024
Entrega da Plataforma de Colaboração Online para as Olimpíadas Científicas [<https://olimpiadas.ibict.br/>], conforme demonstrado na Figura 5 abaixo.

Figura 5 – Modelo 10



Fonte: Autoria própria

- 06/08/2024
Realização do I Simpósio do projeto de pesquisa Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.
- 20/08/2024
A inteligência artificial (IA) do Canal Ciência do Ibict, Nice, será estudada para verificar a possibilidade de ser implementada no projeto das Olimpíadas Científicas.
- 27/08/2024
Reunião de alinhamento do projeto para definição dos parâmetros da Inteligência Artificial (IA).



- 10/09/2024
II Encontro de Revistas em Ciência da Informação do Mercosul – Ercim 2024 e I Fórum Internacional de Editores e Revistas Científicas – FIERCI 2024.
- 10/09/2024
Implementação do *plugin* para Wordpress integrado com o Sistema VISÃO;
- 24/09/2024
Os coordenadores do projeto, Dra. Cecilia Leite e Emir Suaiden, além da professora Elmira Simeão, participaram do XIII Seminário Hispano-Brasileiro de Pesquisa em Informação, Documentação e Sociedadade, que aconteceu em Madri, Espanha, para apresentação do trabalho “Gestão da Informação sobre Olimpíadas científicas para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil”¹¹.

11 “O trabalho descreve ações de um projeto de pesquisa desenvolvido no âmbito do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, para estruturar o ambiente das Olimpíadas Científicas no Brasil, ‘a Plataforma Brasileira de Olimpíadas Científicas’, de forma a ampliar seu potencial como instrumento de desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação. Essa estrutura tem como objetivo estimular o movimento como um todo, possibilitando uma evolução global de qualidade no fluxo de informações, a partir da utilização de ferramentas e soluções tecnológicas. Cabe destacar a existência de mais de 50 Olimpíadas consolidadas no Brasil, nas mais diversas áreas do conhecimento. Algumas dessas Olimpíadas são apoiadas por instituições públicas, contando com financiamento do governo federal. Outras, entretanto, organizam-se e financiam-se por diversos outros meios. As Olimpíadas Científicas encontram-se em níveis de evolução distintos, mas se torna necessário o desenvolvimento de um sistema de gestão de dados, numa plataforma a partir da qual as Olimpíadas possam ser desenhadas, realizadas e acompanhadas, com uma condição equivalente básica a todas as Olimpíadas. Uma plataforma integradora que estimule o uso de ferramentas tecnológicas incentivando estudos da ciência e tecnologia, com uma maior participação de candidatos nas Olimpíadas. O desenvolvimento de um modelo de infraestrutura pode contribuir para outros interessados em aplicá-lo. O objetivo é ampliar o atendimento, uma alternativa eficaz para que um maior número de participantes tenha acesso às olimpíadas científicas, consolidando o movimento na educação brasileira, e metasndo a visibilidade das premiações no âmbito nacional e internacional. Portanto, a Plataforma Brasileira de Olimpíadas Científicas configura-se como uma ação estratégica para o Brasil também em olimpíadas internacionais. A estruturação informacional desse ambiente permite a articulação entre organizadores, participantes e o Estado. A pesquisa também fornece dados importantes para a elaboração de políticas públicas que estimulem o envolvimento da população na ciência, na tecnologia e na inovação como elemento de promoção do desenvolvimento econômico e social do Brasil” (Suaiden; Leite; Simeão, 2024).



- 02/10/2024
Sistema de avaliação automatizado para Olimpíadas Científicas – Etapa de desenvolvimento de banco de dados e *backend*.
- 08/10/2024
Pesquisadores do projeto participam de treinamento para utilização da plataforma de colaboração online.
- 29/10/2024
Apresentação da Plataforma de Colaboração Online para os coordenadores das olimpíadas científicas.
- 06/11/2024
Lançamento do observatório informacional com a situação atualizada das Olimpíadas Científicas no Brasil e no mundo.
- 06/11/2024
Apresentação da definição da arquitetura da informação para o repositório.
- 06/11/2024
Identificação das melhores práticas e desafios associados ao desenvolvimento de repositórios digitais e apresentação de proposta de protótipo funcional.
- 07/11/2024
Testes e validação do protótipo.
- 10/12/2024
Apresentação do módulo de testes da inteligência de dados.
- 07/01/2025
Apresentação do sistema de inteligência de dados, solução EAD e sistema automatizado para correção de provas.
- 14/01/2025
Publicação do novo modelo de governança para as Olimpíadas Científicas.



- 22/01/2025
Treinamento sobre o Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas e o Sistema de Avaliação Automatizado para Olimpíadas Científicas.
- 18/02/2025
Levantamento para proposição de metadados, padrão de nomenclatura, proposta de tesouro e de ontologia.
- 18/02/2025
Apresentação das dificuldades e soluções encontradas para aplicação da IA no buscador no repositório.
- 19/02/2025
Apresentação e treinamento da Plataforma EAD desenvolvida para o projeto pela equipe de TI, e também treinamento do Modelo Proposto de Governança para as Olimpíadas Científicas no Brasil: Análise de Elementos à Luz de Teorias de Governança, cujo objetivo é demonstrar cientificamente o impacto das olimpíadas do conhecimento no Brasil.
- 25/02/2025
Estudo de *plugins* necessários para acessibilizar o Portal das Olimpíadas.
- 11/03/2025
Apresentação da equipe responsável pela implementação de acessibilidade no Portal das Olimpíadas Científicas.
- 18/03/2025
Reunião com os coordenadores da Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA/Fiocruz), Cristina Araripe e Rodrigo Gomes Ferrari, para apresentação do Sistema de Autenticação do projeto, e também para entender as necessidades informacionais digitais para o Portal das Olimpíadas.



- 25/03/2025
Reunião com equipe interessada na proposta de desenvolvimento do Portal das Olimpíadas Científicas desenvolvida pelo projeto, composta por servidores do Instituto Federal de Brasília (IFB), Instituto Federal de São Paulo (IFSP) e Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC/MEC), e apresentação da pesquisadora responsável pela divulgação da acessibilidade no Portal.
- 14/04/2025
Entrega da solução de Assistente Virtual Inteligente, desenvolvida com Inteligência Artificial (IA).
- 15/04/2025
Reunião com a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF), com o objetivo de buscar apoio para integração do Portal das Olimpíadas à Rede Pública do DF.
- 29/04/2025
Reunião com o professor do IFSP, Thiago Pedro Donadon, e com o Coordenador Estadual do Projeto Mais Ciência na Escola do Estado de São Paulo, Breno Teixeira, interessados na experiência do Portal das Olimpíadas.
- 29/04/2025
Apresentação da Cartilha das Olimpíadas, desenvolvida com IA contendo personagens que representam as cinco regiões do Brasil.
- 13/05/2025
Entrega do Relatório Técnico Parcial II.
- 13/05/2025
Parte I do treinamento sobre implementação de acessibilidade no Portal das Olimpíadas Científicas.



- 15/05/2025
Parte II do treinamento sobre implementação de acessibilidade no Portal das Olimpíadas Científicas.
- 19/05/2025
Solicitação aos pesquisadores do projeto para preenchimento de planilha de dados pessoais, a fim de atualizar o Portal das Olimpíadas Científicas com os dados da equipe do projeto.
- 02/06/2025
Equipe administrativa do projeto divulga atualização da produção editorial dos coordenadores de olimpíadas e demais convidados.
- 10/06/2025
Coordenação do projeto informa que o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) concordou com a prorrogação da pesquisa até março de 2026.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, percebe-se que as olimpíadas científicas, enquanto competições escolares, extrapolam os muros das escolas quando se pensa nos impactos que esse ecossistema gera para a divulgação e popularização da ciência, e também para o interesse dos jovens em áreas específicas do conhecimento, especialmente nas disciplinas de exatas, de modo que implicam diretamente no cenário educacional brasileiro por promoverem outras formas de aprendizagem que têm se mostrado eficazes.

Ainda no contexto da educação básica, as olimpíadas científicas podem ser um instrumento poderoso na elevação dos índices de avaliação do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), direcionando as ações do governo federal na formulação de políticas públicas que promovam uma educação de qualidade, inclusiva e equitativa.



As olimpíadas científicas se mostram também como um excelente instrumento para direcionar as ações de promoção de políticas para a popularização da ciência e divulgação do conhecimento científico. Nesse sentido, a proposta de desenvolver uma infraestrutura informacional para integrar as diversas olimpíadas existentes no Brasil, apresentada pelo projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”, configura-se como um processo de retroalimentação, no qual as olimpíadas geram dados que servirão para análise e tomada de decisão na proposição de políticas públicas, que por sua vez, irão fortalecer o trabalho executado pelas próprias olimpíadas científicas do conhecimento.

Desse modo, apresentando os principais marcos executados até o momento pelo projeto de pesquisa, procuramos demonstrar a eficácia da plataforma informacional na integração, em um único ambiente, das informações produzidas pelo ecossistema das olimpíadas científicas nacionais, com a finalidade de gerar um banco de dados que servirá para a proposição de políticas de inclusão, popularização da ciência e do conhecimento científico, e também para o desenvolvimento da C&T no país.

Entendemos necessária a continuidade deste debate, especialmente considerando que o projeto ainda está em execução, de modo que o assunto não pôde ser completamente esgotado neste capítulo. Para tanto, com o andamento do projeto será possível fazer uma análise mais aprofundada do impacto da plataforma informacional nas olimpíadas científicas e no fortalecimento da ciência no Brasil.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andréa Cristina; LAINESSE, Benjamin Samussone; BRUZONI JÚNIOR, Antonio Carlos; EMMENDOERFER, Magnus Luiz. Políticas educacionais: um estudo bibliométrico sobre o papel das olimpíadas científicas sob uma análise multinível. Artigo. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27 e270021, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/xMBy9RnHnzzycxh4GjXkBcC/?lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2025.



BRASIL. **Decreto nº 11.754, de 25 de outubro de 2023.** Institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia – Comitê Pop. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11754.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.754%2C%20DE%2025,Ci%C3%Aancia%20e%20Tecnologia%20%2D%20Comit%C3%AA%20Pop. Acesso em: 08 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961.** Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 1961, p. 11429. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.** Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 16 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021.** Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública [...]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14129.htm. Acesso em: 16 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Governo Digital.** Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/secretaria-de-governo-digital>. Acesso em: 22 fev. 2025.

CAMPAGNOLO, Julio Cesar Neves. **O Caráter Incentivador das Olimpíadas de Conhecimento: Uma Análise Sobre a Visão dos Alunos da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica.** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2011. Disponível em: <https://fiocruz.br/brasiliana/media/campagnolo.pdf>. Acesso em: 22 fev. 2025.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/52806>. Acesso em: 15 fev. 2025.

IBICT. Olimpíadas Científicas. Sobre o projeto. Disponível em: <https://olimpiadas.ibict.br/sobre/>. Acesso em: 16 fev. 2025.



IBICT. **VISÃO** – Sistema Aberto de Observatórios para Visualização de Informações. Disponível em: <https://visao.ibict.br/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

IMO. **1st IMO 1959**. Disponível em: https://www.imo-official.org/year_country_r.aspx?year=1959&column=total&order=desc. Acesso em: 31 out. 2024.

INEP. **Divulgado os resultados do Pisa 2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/acoes-internacionais/divulgados-os-resultados-do-pisa-2022>. Acesso em: 15 fev. 2025.

INEP. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa)**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa>. Acesso em: 24 fev. 2025.

LIMA, L. P. P. **Olimpíadas de Física e o Ensino de Física Experimental**. 2017. 248 f. Dissertação (Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física) – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017. Orientador: Nildo Loiola Dias. Disponível em: <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/23547>. Acesso em: 02 set. 2024.

MCTI. **Portaria MCTI nº 6.565, de 22 de novembro de 2022**. Aprova o Regimento Interno do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <https://in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mcti-n-6.565-de-22-de-novembro-de-2022-446086053>. Acesso em: 22 fev. 2025.

MCTI. **Portaria MCTI nº 7.054, de 24 de maio de 2023**. Aprova o Regimento Interno do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mcti-n-7.054-de-24-de-maio-de-2023-485608459>. Acesso em: 22 fev. 2025.

NAKASHIMA, Mario Nobuyuki. **O papel da imprensa no movimento da matemática moderna**. Mestrado em Educação Matemática. PUC/SP, São Paulo, 2007. Orientador: Prof. Dr. Wagner Rodrigues Valente. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/199638/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20de%20Mario%20Nobuyuki%20Nakashima.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 31 out. 2024.

OBMEP. **Apresentação**. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/apresentacao.htm>. Acesso em: 22 fev. 2025.



OLIMPÍADAS de Física. **Física na Escola**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 12-14, 2000. Disponível em: <https://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol01-Num1/Vol01-Num1.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.

SILVA DUARTE, Aparecida Rodrigues; LOPES GALVÃO, Maria Elisa Esteves. OLIMPÍADA PAULISTA DE MATEMÁTICA: QUASE QUATRO DÉCADAS DE INCENTIVO AO ESTUDO DA MATEMÁTICA. **Revista Brasileira de História da Matemática**, São Paulo, v. 14, n. 29, p. 129–143, 2020. Disponível em: <https://www.rbhm.org.br/index.php/RBHM/article/view/60>. Acesso em: 31 out. 2024.

SILVA, Jose Lucivaldo Leite da. **Olimpíadas do conhecimento: uma proposta inovadora para um momento novo**. BDTD. Plataforma Sucupira. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Instituto de Ciência Tecnológica, Universidade Federal de São Paulo, São José dos Campos, 2021. Disponível em: https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10966723. Acesso em: 23 fev. 2025.

SUAIDEN, Emir; LEITE, Cecilia; SIMEÃO, Elmira. **Gestão da Informação sobre Olimpíadas científicas para o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Seminarios y Conferencias de Documentación – Universidad Complutense, XIII Seminario Hispano-Brasileño de Investigación en Información, Documentación y Sociedad 2024. Disponível em: <https://seminariohispano-brasileiro.org.es/index.php/xiiiishb/xiiiishb/paper/view/1399>. Acesso em: 23 fev. 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento desta pesquisa.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

INDICADORES DA PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

*INDICATORS OF BRAZILIAN ACADEMIC OUTPUT ON
SCIENCE OLYMPIADS*

Michelli Costa¹

Resumo: O estudo analisa os indicadores métricos da informação, com ênfase nos estudos bibliométricos que mensuram a produção acadêmica e seu impacto. Discute-se a evolução da bibliometria, cientometria e altmetria, bem como as limitações dos indicadores tradicionais, especialmente a dependência de bases de dados comerciais, como *Web of Science* e *Scopus*, que privilegiam publicações do Norte Global e dificultam a representatividade de países em desenvolvimento, como o Brasil. Como alternativa, o estudo propõe abordagens mais inclusivas, fundamentadas em bases de dados nacionais e alinhadas ao princípio do acesso aberto. Nesse contexto, a pesquisa tem por objetivo analisar a produção acadêmica brasileira sobre olimpíadas científicas, utilizando o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr). A metodologia adotada envolve uma análise bibliométrica baseada em variáveis como áreas do conhecimento, palavras-chave e instituições provedoras, abrangendo o período de 2000 a 2024. Foram identificadas 497 publicações, analisadas por meio de planilhas eletrônicas e do software VOSviewer. Os resultados indicam a predominância de estudos sobre a Olimpíada Brasileira de Matemática (40%) e a Olimpíada de Língua Portuguesa (26%), seguidas pelas áreas de

1 Doutora em Ciência da Informação. Universidade de Brasília. michelli@unb.br. <https://orcid.org/0000-0002-4789-7623>.



astronomia (12%), computação e tecnologia (6%). Observa-se, ainda, uma tendência de crescimento na quantidade de publicações sobre o tema a partir de 2009, com um pico em 2020. Os achados da pesquisa contribuem para a identificação de tendências na produção acadêmica brasileira sobre olimpíadas científicas, destacando as áreas de maior impacto e as instituições mais ativas. Além disso, o estudo demonstra que o uso de bases de acesso aberto permite uma visão mais representativa e inclusiva da produção acadêmica, fortalecendo a democratização da ciência.

Palavras-Chave: estudos métricos da informação; olimpíadas científicas; produção acadêmica brasileira; acesso aberto.

Abstract: *The study analyzes the metric indicators of information, with emphasis on bibliometric studies that measure academic production and its impact. It discusses the evolution of bibliometrics, scientometrics and altmetrics, as well as the limitations of traditional indicators, especially the dependence on commercial databases, such as Web of Science and Scopus, which favor publications from the Global North and make it difficult to represent developing countries, such as Brazil. As an alternative, the study proposes more inclusive approaches, based on national databases and aligned with the principle of open access. In this context, the research aims to analyze Brazilian academic production on scientific olympiads, using the Brazilian Portal of Scientific Publications and Data in Open Access (Oasisbr). The methodology adopted involves a bibliometric analysis based on variables such as areas of knowledge, keywords and provider institutions, covering the period from 2000 to 2024. A total of 497 publications were identified and analyzed using spreadsheets and VOSviewer software. The results indicate a predominance of studies on the Brazilian Mathematics Olympiad (40%) and the Portuguese Language Olympiad (26%), followed by astronomy (12%), computing and technology (6%). There has also been an upward trend in the number of publications on the subject since 2009, with a peak in 2020. The research findings contribute to identifying trends in Brazilian academic production on scientific Olympiads, highlighting the areas with the greatest impact and the most active institutions. In*



addition, the study demonstrates that the use of open access databases allows for a more representative and inclusive view of academic production, strengthening the democratization of science.

Keywords: *information metrics studies; scientific olympiads; brazilian academic production; open access.*

1 INTRODUÇÃO

Os indicadores métricos da informação são ferramentas essenciais para analisar a produção científica, permitindo sua avaliação e representação em diferentes contextos. A partir dos métodos dos estudos métricos da informação, esses indicadores possibilitam compreender dinâmicas específicas do conhecimento acadêmico. Desde os anos 1970, a bibliometria consolidou-se como um campo interdisciplinar, dialogando com áreas como estatística e matemática para examinar a produção científica a partir de publicações e citações (Bordons; Zulueta, 1999).

A ciência da informação teve seu amadurecimento na década de 1960, impulsionada pela necessidade de melhorar fluxos e práticas de comunicação científica (Borko, 1969). Os estudos bibliométricos desempenharam papel fundamental nesse avanço, auxiliando na avaliação e prospecção da produção acadêmica. Além disso, esses estudos têm sido utilizados para embasar políticas científicas, combinando análises quantitativas e qualitativas sustentadas por perspectivas da sociologia da ciência (Gómez; Gutiérrez; Pinzón, 2005).

O desenvolvimento da bibliometria está ligado a contribuições como as de Eugene Garfield, criador do *Science Citation Index* (SCI) em 1963, e Alan Pritchard, que propôs, em 1966, métodos quantitativos para analisar artigos e livros com base em citações e termos-chave (Guedes; Borschiver, 2005). No Brasil, a bibliometria começou a ganhar destaque nos anos 70, mas as bases internacionais já desde essa época eram marcadas pela baixa representatividade de periódicos brasileiros, dificultando o acesso e a visibilidade da produção nacional (Melo; Trinca; Maricato, 2021).



Além da questão do acesso, há críticas à bibliometria por favorecer interesses de editoras e instituições do Norte Global, o que limita a diversidade e reforça desigualdades na comunicação científica. Modelos tradicionais de avaliação são usados por universidades e agências de fomento para determinar incentivos e orientar práticas de publicação, resultando em efeitos negativos, como a priorização de temas de interesse dos periódicos dominantes e a desvalorização da produção acadêmica voltada para realidades locais (Alperin, 2013).

Diante dessas limitações, a ciência aberta busca alternativas que promovam maior inclusão e justiça na comunicação acadêmica (Costa; Leite, 2016). No bojo do movimento sugere, por exemplo, o uso de bases de dados de acesso aberto e iniciativas nacionais para medir a produção científica em países historicamente excluídos do centro da ciência. A altimetria, nesse sentido, surge como uma abordagem complementar, mensurando o impacto científico com base em menções *online* e interações digitais (Vanti; Sanz-Casado, 2016).

A altimetria se estrutura em três categorias principais: medidas de repercussão social, que contabilizam menções *online*; medidas de uso, que incluem *downloads* e referências em listas pessoais; e medidas de qualidade, baseadas na quantidade de citações recebidas em diferentes ambientes acadêmicos. Apesar de ainda serem insuficientes para análises mais abrangentes, essas métricas representam esforços para construir sistemas mais acessíveis e democráticos de avaliação da ciência.

Os estudos bibliométricos continuam sendo ferramentas fundamentais para examinar a comunicação científica e seus impactos, permitindo a quantificação da produção, distribuição e uso do conhecimento. No entanto, a presença de viés regional e editorial nas bases tradicionais e as limitações teórico-metodológicas da bibliometria indicam a necessidade de abordagens complementares para tornar a avaliação acadêmica mais equitativa (Bordons; Zulueta, 1999).

Considerando esse cenário e os desafios apresentados, este estudo busca responder: quais são os indicadores métricos da produção acadêmica relevantes para a análise das olimpíadas científicas no Brasil e o que eles revelam? Essa investigação visa contribuir com a compreensão dos impactos dessas competições na produção do conhecimento e na formação científica no país.



2 ESTUDOS MÉTRICOS DAS PUBLICAÇÕES SOBRE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

A produção bibliográfica sobre as olimpíadas científicas reflete o interesse crescente da comunidade acadêmica pelo tema em diferentes áreas do conhecimento. Os estudos métricos da informação oferecem métodos eficazes para analisar essa produção, permitindo identificar padrões de publicação, distribuição de conhecimento e principais tendências. Dois estudos recentes buscaram compreender como essa temática tem sido abordada academicamente a partir da análise de bases bibliográficas e de indicadores métricos.

O primeiro estudo, conduzido por Almeida *et al.*, (2022), examinou 260 artigos publicados entre 1959 e 2019 na *Web of Science*. O objetivo foi identificar as principais áreas do conhecimento envolvidas, os países mais ativos nas pesquisas e os termos mais recorrentes nos artigos. Para isso, os autores utilizaram o *software* VOSviewer, permitindo uma análise visual das redes de colaboração e das palavras-chave associadas ao tema.

O segundo estudo, realizado por Okun *et al.*, (2024), adotou metodologia semelhante, mas ampliou o escopo da pesquisa ao considerar um período entre 1979 e 2024 e utilizar a busca pelo termo “*Olympic Education*” nas bases *Web of Science* e *Scopus*. Como resultado, identificou mais de 4.000 fontes para análise, possibilitando um mapeamento mais abrangente da produção acadêmica sobre olimpíadas científicas. Os autores analisaram a evolução das publicações ao longo dos anos, os principais autores e países, além das tendências temáticas com base nas palavras-chave atribuídas aos artigos.

Apesar das semelhanças metodológicas, os estudos apresentaram diferenças relevantes. Almeida *et al.*, (2022) evidenciaram maior concentração de pesquisas na área das ciências exatas, enquanto Okun *et al.*, (2024) identificaram predominância das ciências sociais e da saúde. Essa divergência pode estar relacionada às diferentes estratégias de busca adotadas, bem como à abrangência dos periódicos indexados em cada base de dados. Além disso, as análises de palavras-chave indicaram variações nos enfoques temáticos, refletindo as distintas abordagens disciplinares sobre o tema.



Ambos os estudos apontaram um crescimento expressivo das publicações sobre olimpíadas científicas nos últimos anos. Na *Web of Science*, esse aumento se torna evidente a partir de 2009, enquanto na *Scopus* a tendência já era perceptível desde 2004. Quanto à distribuição geográfica das pesquisas, os Estados Unidos lideram em volume de publicações, seguidos por China, Reino Unido, Rússia, Espanha e Brasil. Entretanto, no estudo de Almeida *et al.*, (2022), o Brasil aparece com baixa frequência, ficando ausente das redes de colaboração internacional analisadas.

A baixa representatividade brasileira pode estar relacionada à predominância de bases comerciais, como *Web of Science* e *Scopus*, que priorizam periódicos de editoras do Norte Global. Conforme discutido por Alperin (2013), essas bases refletem principalmente os interesses acadêmicos de países desenvolvidos, o que gera uma sub-representação de pesquisas produzidas em nações periféricas. Almeida *et al.*, (2022) destacam que, apesar da existência de diversas olimpíadas científicas no Brasil e do crescente envolvimento de estudantes, a produção acadêmica nacional sobre o tema ainda não se sobressai no cenário internacional.

Essa limitação evidencia a necessidade de ampliar as fontes de análise, incorporando bases de dados nacionais e aderentes aos princípios do acesso aberto. O uso dessas fontes poderia fornecer uma visão mais precisa da produção acadêmica brasileira sobre olimpíadas científicas, reduzindo a dependência de bases comerciais e permitindo uma avaliação mais equitativa do impacto das pesquisas nacionais.

Diante dessas questões, este estudo busca superar as restrições identificadas nos trabalhos anteriores, ao mesmo tempo em que mantém parâmetros de comparação com pesquisas já realizadas. Ao ampliar a análise para bases alternativas e considerar métricas mais inclusivas, pretende-se fornecer uma avaliação mais abrangente da produção acadêmica sobre olimpíadas científicas, contribuindo para um mapeamento mais justo e representativo das pesquisas desenvolvidas sobre o tema.



3 METODOLOGIA

O estudo analisou a produção acadêmica brasileira sobre olimpíadas científicas utilizando métricas bibliográficas e técnicas bibliométricas. Diferente de pesquisas anteriores que usaram bases internacionais, esta investigação focou no Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto (Oasisbr), desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). O portal reúne publicações acadêmicas nacionais e mantém intercâmbio com o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP), ampliando a visibilidade da produção científica em língua portuguesa.

A pesquisa identificou 497 publicações sobre olimpíadas científicas no Brasil entre 2000 e 2024, utilizando uma *string* de busca refinada. Os dados foram extraídos do Oasisbr no primeiro trimestre de 2025 e analisados com o uso de planilha de dados e do *software* VOSviewer, permitindo a visualização de padrões e redes de conhecimento. A análise priorizou variáveis como áreas do conhecimento e instituições provedoras das publicações.

Os dados foram analisados a partir de seis variáveis, em diálogo com pesquisas anteriores, como as de Almeida *et al.*, (2022) e Okun *et al.*, (2024). No entanto, ao focar exclusivamente na produção acadêmica nacional, a análise não contemplou a variável de países de publicação, mas incluiu um mapeamento das instituições responsáveis pelos documentos. Essa abordagem permitiu um olhar mais detalhado sobre a contribuição das universidades e centros de pesquisa brasileiros para o debate sobre olimpíadas científicas.

4 PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

Os resultados desse estudo desdobram-se entre as análises realizadas acerca das publicações acadêmicas que tratam sobre as olimpíadas científicas no contexto brasileiro e que estavam disponíveis no Portal Oasisbr. As categorias analíticas foram sistematizadas em dois



grupos: descrição das características das publicações e exame temático, a partir das variáveis descritas na metodologia.

4.1 CARACTERÍSTICAS DAS PUBLICAÇÕES SOBRE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO CONTEXTO BRASILEIRO

O *corpus* de análise desta pesquisa foi definido sem restrições temporais, de origem ou tipologia documental, considerando todas as publicações disponíveis no Oasisbr sobre olimpíadas científicas no Brasil. O portal, que atua como um agregador de conteúdo, reúne publicações de diversas bases de dados, especialmente repositórios institucionais e periódicos acadêmicos.

A análise identificou 119 instituições como fontes das publicações, com predominância de repositórios de universidades brasileiras (Tabela 1). Apesar da ampla quantidade de instituições, um grupo de 11 delas concentrou cerca de 50% das publicações, demonstrando a relevância do grupo no cenário da produção acadêmica sobre o tema. Além disso, observou-se a predominância de instituições do Nordeste, que representaram aproximadamente 45% das publicações, com o Ceará respondendo por 27% desse total. A região Sudeste apareceu em seguida, com 19%, concentrados exclusivamente no estado de São Paulo.

Tabela 1 – Top 11 das instituições fontes das publicações

Instituição	Quant.
Universidade Estadual do Ceará (UECE)	30
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	27
Universidade Federal do Ceará (UFC)	23
Universidade Estadual Paulista (UNESP)	20
Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)	18
Universidade de Brasília (UnB)	15
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	15
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)	14
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)	13
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)	12
Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA)	12

Fonte: Elaboração própria



Os documentos coletados das instituições fontes tiveram como primeira data de publicação o ano de 2000. No entanto, até 2009, a quantidade anual não ultrapassou a marca de três. Foi apenas em 2009 que o número dobrou. A partir dessa análise não foi possível identificar o que ocorreu no período, mas é possível verificar que o fenômeno também foi registrado nos estudos de Almeida *et al.*, (2022) e Okun *et al.*, (2024). Portanto, é pertinente considerar que o período foi marcado pelo crescimento de interesse no tema, não apenas no Brasil, mas também em âmbito internacional, cujo resultado foi captado em diferentes bases de dados a partir de diferentes metodologias.

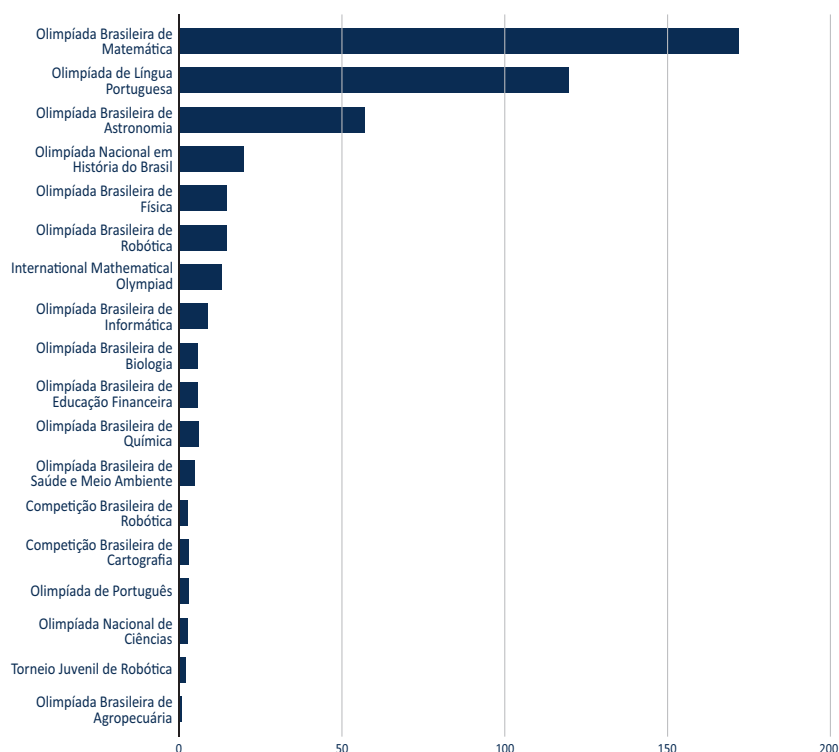
No Brasil, a predominância de dissertações de mestrado entre as publicações sobre olimpíadas científicas sugere a influência dos programas de pós-graduação na pesquisa sobre o tema. Esse tipo de documento representa quase 50% do total e se destaca especialmente a partir de 2009. Duas explicações possíveis para esse fenômeno são um aumento real do interesse acadêmico nos anos anteriores ou a baixa quantidade de publicações antes desse período, dificultando a identificação de uma tendência clara.

Somente as dissertações de mestrado são responsáveis por quase metade das tipologias documentais das 497 publicações. Em segundo lugar aparecem as monografias de trabalho de conclusão de curso de graduação e de especializações de pós-graduação *lato sensu*. Esse tipo de publicação, incluindo as dissertações, é representativo do interesse discente nas universidades e pode estar relacionado com suas próprias experiências em período escolar. No entanto, para constatar tal projeção é necessária uma análise qualitativa mais aprofundada dos dados. Em terceiro lugar ficaram os artigos de periódicos, canal de comunicação apontada como preferencial da ciência (Meadows, 1999) e onde se concentram boa parte das análises bibliométricas, como é o caso do estudo de Almeida *et al.*, (2022). Mesmo que o tipo de documento não tenha sido o mais expressivo do conjunto, os resultados dessa pesquisa apontaram semelhanças aos resultados revelados por estudos que utilizaram apenas artigos de periódicos. As semelhanças não se restringiram ao período temporal, mas alcançaram também naturezas temáticas, como será discutido a seguir.

4.2 EXAME TEMÁTICO DAS PUBLICAÇÕES SOBRE OLIMPIADAS CIENTÍFICAS NO CONTEXTO BRASILEIRO

A análise dos temas das publicações sobre as olimpíadas científicas considerou três variáveis: nome da olimpíada, área do conhecimento e palavras-chave atribuídas às publicações. Embora a estratégia adotada não permitisse um exame aprofundado das temáticas, ela revelou tendências significativas. A partir da identificação das olimpíadas mencionadas, verificou-se que duas olimpíadas predominam: a Olimpíada Brasileira de Matemática (37,5%) e a Olimpíada de Língua Portuguesa (26%), que juntas representam quase dois terços das publicações analisadas.

Gráfico 1 – Olimpíadas científicas nas publicações acadêmicas



Fonte: Elaboração própria

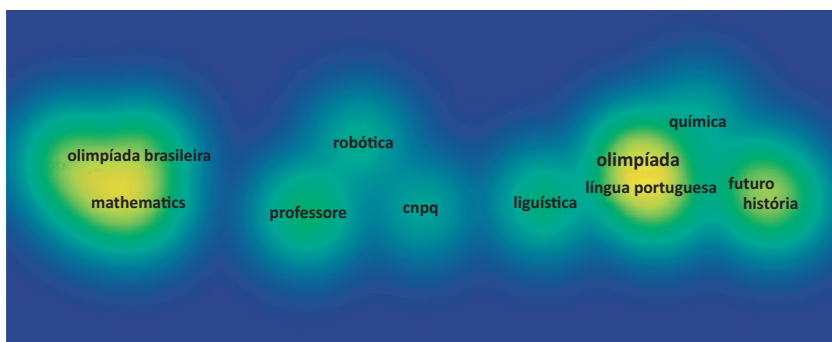


A predominância das Olimpíadas de Matemática, observada também em contextos internacionais, é explicada pelo pioneirismo dessa área nas olimpíadas científicas, com o primeiro evento registrado em 1894 na Hungria (Oliveira & Siqueira Filho, 2024). No Brasil, as Olimpíadas de Matemática começaram na década de 1960, sendo também destacadas no estudo de Almeida *et al.*, (2022). Por outro lado, a Olimpíada de Língua Portuguesa, criada em 2002 e com grande apoio do Ministério da Educação, teve um crescimento expressivo, com mais de 55 mil escolas participantes em seu lançamento (Altenfelder, 2010). A análise das áreas do conhecimento revelou a predominância das Ciências Exatas e da Terra, com destaque para a Matemática e a Astronomia, além de uma participação crescente da Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA).

A análise das áreas de conhecimento também revelou a presença de ciências humanas (5%), com foco em História e Geografia, e das engenharias (4,4%), especialmente relacionadas à Olimpíada Brasileira de Robótica. A categoria multidisciplinar, que abrange comparações entre diferentes olimpíadas, representou 3%, enquanto ciências biológicas e agrárias apareceram com menos de 2%.

O estudo também fez uma análise qualitativa das palavras-chave associadas às publicações, identificando os termos mais frequentes, como matemática, língua portuguesa, história, linguística, química e robótica, que indicam a relevância de diversas áreas do conhecimento nas olimpíadas científicas.

A classificação das áreas de conhecimento, utilizando a Tabela de Área do Conhecimento do CNPq, revelou um panorama das olimpíadas científicas no Brasil, destacando a forte presença das Ciências Exatas e da Terra, com ênfase em Matemática e Astronomia. Além disso, o uso de *software* como o VOSviewer permitiu identificar as principais palavras-chave relacionadas ao conteúdo das publicações, fornecendo uma compreensão mais aprofundada das áreas e temáticas abordadas nas olimpíadas científicas.

Figura 1 – Principais palavras-chave das publicações

Fonte: Elaboração própria

Além das áreas do conhecimento, é possível ainda verificar duas temáticas que sinalizam para a importância de dois atores no processo de análise das olimpíadas científicas no Brasil. Um desses elementos são os professores, que aparecem como descritor recorrente no conjunto das publicações. O segundo é o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que é uma instituição do governo brasileiro, vinculada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), cujo objetivo é fomentar a pesquisa no país. O dado indica a relevância do órgão nas análises acerca das olimpíadas científicas no Brasil. O grau e alcance da relação aqui evidenciada, demandaria outros tipos de análise que não foram objeto desse estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da produção acadêmica sobre as olimpíadas científicas no Brasil revelou tendências significativas sobre a dinâmica e o impacto dessas competições no cenário educacional e científico nacional. A predominância das Olimpíadas de Matemática e de Língua Portuguesa é um reflexo da relevância e amadurecimento dessas áreas nas olimpíadas, confirmado o papel histórico da Matemática como uma das primeiras disciplinas a se consolidar nesse formato de competição.



A crescente participação e a expansão de eventos como a Olimpíada Brasileira de Astronomia, especialmente desde 1998, indicam uma ampliação do interesse por outras áreas do conhecimento e a busca por novas formas de divulgação científica e incentivo ao aprendizado.

A abordagem multidisciplinar observada em algumas publicações, que discutem diversas olimpíadas e relaciona diferentes áreas do saber, indica a complexidade e a diversidade das experiências educacionais envolvidas. O dado é verificado no uso de palavras-chave associadas a diversas áreas, como história, linguística e robótica, evidenciando a importância das olimpíadas científicas como um espaço de convergência e fortalecimento do ensino e da pesquisa no Brasil.

A predominância das dissertações de mestrado como tipo documental nas publicações reflete o envolvimento das universidades brasileiras, especialmente por meio de seus programas de pós-graduação, no estudo das olimpíadas científicas, fenômeno que se intensificou a partir de 2009. O aprofundamento da análise dessa relação, considerando os interesses dos sujeitos da pesquisa e os alunos de pós-graduação, pode oferecer uma melhor compreensão do fenômeno observado. Assim, sugere-se que futuras investigações se dediquem a explorar esse tema, discutindo as motivações e dinâmicas que impulsionam o estudo das olimpíadas científicas no contexto acadêmico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. C. DE *et al.* Políticas educacionais: um estudo bibliométrico sobre o papel das olimpíadas científicas sob uma análise multinível. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, p. e270021, 24 fev. 2022.

ALPERIN, J. P. *Ask not what altmetrics can do for you, but what altmetrics can do for developing countries.* **Bulletin of the American Society for Information Science and Technology**, v. 39, n. 4, p. 18–21, abr. 2013.

ALTENFELDER, A. H. **O papel da Olimpíada de Língua Portuguesa:** escrevendo o futuro no processo de formação continuada dos professores participantes. 2010. 203 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.



BORDONS, M.; ÁNGELES ZULUETA, M^a. *Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos*. **Revista Española de Cardiología**, v. 52, n. 10, p. 790–800, 1 jan. 1999.

BORKO, H. *Information science: What is it?* **American Documentation**, v. 19, 1969.

CANALLE, J. B. *et al.*, **25ª Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica**. Olimpíada Brasileira de Astronomia, 2022.

COSTA, M. P. DA; LEITE, F. C. L. *Open access in the world and Latin America: A review since the Budapest Open Access Initiative*. **Transinformação**, v. 28, p. 33–46, abr. 2016.

DUARTE, A. R. S.; GALVÃO, M. E. E. L. OLIMPÍADA PAULISTA DE MATEMÁTICA: QUASE QUATRO DÉCADAS DE INCENTIVO AO ESTUDO DA MATEMÁTICA. **Revista Brasileira de História da Matemática**, v. 14, n. 29, p. 129–143, 2014.

GÓMEZ, C. F. R.-C.; GUTIÉRREZ, C. V.-R.; PINZÓN, C. E. R.-C. *Indicadores bibliométricos: origen, aplicación, contradicción y nuevas propuestas*. **MedUNAB**, v. 8, n. 1, p. 29–36, 2005.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. Encontro nacional de ciência da informação. **Anais**, 2005.

LEITE, A. C.; COLOMBO JUNIOR, P. D. Olimpíada Brasileira de Astronomia do Ensino Médio: entre textos e contextos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e237997092–e237997092, 16 ago. 2020.

MELO, J. H. N. DE; TRINCA, T. P.; MARICATO, J. DE M. Limites dos indicadores bibliométricos de bases de dados internacionais para avaliação da Pós-Graduação brasileira: a cobertura da *Web of Science* nas diferentes áreas do conhecimento. **Transinformação**, v. 33, p. e200071, 4 jun. 2021.

OKUN, D. *et al.*, *Olympic education as an object of scientific analysis based on international scientometric databases Scopus and Web of Science*. **Slobzhanskyi Herald of Science and Sport**, 28(3), 131-147. <https://doi.org/10.15391/sns.v.2024-3.005>.



OLIVEIRA, A. F. DE; SIQUEIRA FILHO, M. G. Entre pretextos e contextos: uma breve história da OBMEP. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 17, n. 46, 28 jun. 2024.

SILVEIRA, L. DA *et al.*, Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada. **Encontros Bibli**, v. 28, p. e91712, 20 out. 2023.

VANTI, N.; SANZ-CASADO, E. Altmetria: a métrica social a serviço de uma ciência mais democrática. **Transinformação**, v. 28, p. 349–358, dez. 2016.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Agência de Fomento Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento desta pesquisa.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

CENÁRIO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL: DESAFIOS E OPORTUNIDADES

*SCENARIO OF THE SCIENCE OLYMPICS IN BRAZIL:
CHALLENGES AND OPPORTUNITIES*

Elias Suaiden Neto¹

Resumo: Este artigo tem como objetivo apresentar o cenário das olimpíadas científicas no Brasil, evidenciado pela existência de mais de 100 iniciativas com ampla diversidade temática. Esse cenário representa um importante indicador para o desenvolvimento da educação no país. No entanto, o estudo também revela desafios significativos, como a falta de registro histórico desses eventos e a desorganização dos dados das olimpíadas brasileiras, fatores que podem dificultar a formulação de políticas públicas eficazes sobre o tema. Conclui com uma proposta de desenvolvimento de uma plataforma que possa reunir todas as informações das diversas olimpíadas brasileiras.

Palavras-Chave: Educação. Olimpíadas Científicas. Olimpíadas do Conhecimento. Olimpíadas Científicas.

Abstract: *This article aims to present the scenario of the science olympics in Brazil, evidenced by the existence of more than 100 initiatives with a wide range of themes. This scenario represents an important indicator for the development of education in the country. However, the study also reveals significant challenges, such as the lack of a historical*

¹ Doutor em Ciência da Informação. Universidade Carlos III de Madrid. Email: eliasuaiden@hotmail.com



record of these events and the disorganization of data on Brazilian Olympiads, factors that can make it difficult to formulate effective public policies on the subject. It concludes with a proposal to develop a platform that can bring together all the information from the various Brazilian Olympics.

Keywords: Education. Science Olympiads. Knowledge Olympiads. Scientific Olympiads.

UMA BREVE INTRODUÇÃO SOBRE AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

As Olimpíadas Científicas no Brasil têm ganhado cada vez mais popularidade, impulsionadas por políticas públicas educacionais que incentivam a participação de estudantes em competições acadêmicas. Essa tendência segue o modelo de países líderes na aplicação dessas olimpíadas, como os Estados Unidos, que há décadas utilizam essas competições para estimular o interesse pela ciência e identificar jovens talentos.

Segundo Almeida, Andréa Cristina (2022), as olimpíadas científicas são atividades que estimulam o raciocínio lógico, o pensamento crítico e a criatividade, apoiadas não só na reflexão sobre os conhecimentos adquiridos pela ciência, mas também em suas aplicações à tecnologia e ao progresso social, possibilitando o surgimento de candidatos que se identifiquem com carreiras técnico-científicas. As capacidades intelectuais adquiridas por meio das olimpíadas científicas podem contribuir para o desenvolvimento e o crescimento econômico dos países.

Conforme Meneguello (2011), a primeira olimpíada científica na história ocorreu em 1894, na Hungria, com a disciplina de Matemática, o que viabilizou a organização da primeira Olimpíada Internacional de Matemática, na Romênia, em 1959. Segundo a autora, as olimpíadas científicas começaram a se popularizar em países europeus no final do século XIX como resultado dos esforços de expansão do ensino para a erradicação do analfabetismo e a qualificação de mão de obra.



Segundo Campbell e Wallberg (2010), outros países iniciaram suas olimpíadas como uma maneira de identificar e desenvolver seus estudantes mais talentosos nas áreas científicas. A partir desse momento surgiram várias olimpíadas internacionais, como a Olimpíada Internacional de Matemática (IMO), realizada pela primeira vez em 1959, na Romênia, uma das pioneiras, contando com a participação de sete países do Leste Europeu (SINGH, 2014).

Para Rezende e Osterman (2012), a expansão dessas competições científicas está relacionada ao contexto histórico do momento. As autoras destacam que nessa época houve uma preocupação do governo americano sobre o desempenho dos seus alunos nas disciplinas científicas, e várias medidas foram tomadas para a melhoria do ensino das ciências e para alavancar o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

No Brasil não foi diferente. Alves (2010) aponta que, em 1961, e com essa preocupação da valorização do conhecimento científico, fundaram o Grupo de Estudo do Ensino de Matemática, que realizou, em 1967, a Olimpíada de Matemática do Estado de São Paulo (OMESP). Em 1969, o mesmo grupo promoveu a segunda edição da olimpíada e depois foi descontinuado. Em 1977, surgiu a Olimpíada Paulista de Matemática e, em 1979, foi criada a primeira olimpíada científica nacional do Brasil, a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), organizada pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).

Em 1985, aconteceu uma versão da Olimpíada de Física, que foi retomada em 1999 como Olimpíada Brasileira de Física (OBF) em um programa da Sociedade Brasileira de Física (SBF), apoiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Em 1986, ocorreu uma edição da Olimpíada Brasileira de Química, organizada pelo Instituto de Química da Universidade de São Paulo (IQ-USP), com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e CNPq. Silva (2016) comenta que essa iniciativa foi interrompida, e só dez anos depois foi realizada nova versão, por iniciativa da Universidade Federal do Ceará, da Universidade Estadual do Ceará e da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico, com o patrocínio da Petrobrás e da Editora Saraiva.



Nesse mesmo contexto, em 1998 surgiu a Olimpíada de Astronomia e, em 1999, a Olimpíada de Informática.

Em 2003, começaram as competições na área de Robótica (CBR); a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) teve início em 2007.

Em 2005, foi criada a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). No mesmo ano, foram orçados cerca de 7,7 milhões de reais necessários para a divulgação e realização da olimpíada.

Em Ciências Humanas, em 2009 foi criada a Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB) e, a partir de 2011, a Olimpíada Brasileira de Linguística. Em 2019, a Olimpíada Brasileira de Cartografia: Ciência e Arte (OBRAC).

O Ministério de Ciência e Tecnologia e o CNPq vêm lançando chamadas públicas para as Olimpíadas Científicas desde 2002. Os recursos destinados a esses editais vêm aumentando todos os anos. Em 2023, foi destinado um montante de 13 milhões de reais para os eventos.²

Como veremos nos resultados obtidos pela coleta de informações sobre as olimpíadas, no Brasil hoje são realizadas quase 100 olimpíadas científicas em diversas áreas e com temáticas diferentes, em nível local, regional e nacional.

1 OBJETIVO GERAL

Levantar dados sobre as olimpíadas científicas realizadas no Brasil a partir das variáveis “temas” e “área do conhecimento”. A partir dos resultados coletados, identificar e analisar o cenário das olimpíadas científicas e possíveis atuações/manobras para serem aplicadas em políticas públicas.

2 Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/cnpq-e-mcti-lancam-chamada-para-apoiar-olimpiadas-cientificas>. Acesso em 12/02/2025.



2 METODOLOGIA

A coleta de dados sobre as olimpíadas científicas foi realizada no período de 01/01/2023 a 30/06/2024. O método utilizado foi basicamente a pesquisa bibliográfica. Na pesquisa bibliográfica a estratégia utilizada foi encontrar o que existia de publicação nas páginas da internet. As palavras utilizadas nos buscadores foram: olimpíadas científicas e olimpíadas do conhecimento, pois, no Brasil, ainda não existe um consenso sobre a terminologia certa a ser utilizada.

A pesquisa bibliográfica está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas.

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa bibliográfica é elaborada a partir de material já publicado, como principalmente de livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico e internet. Ela tem o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo o material já escrito sobre o assunto da pesquisa. Na pesquisa bibliográfica é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as incoerências ou contradições que as obras possam apresentar.

Para Gil (2002), a pesquisa bibliográfica é o levantamento ou revisão de obras publicadas sobre a teoria que irá direcionar o trabalho científico, o que necessita uma dedicação, estudo e análise pelo pesquisador que irá executar o trabalho científico. Essa tem como objetivo reunir e analisar textos publicados para apoiar o trabalho científico. Ela é elaborada com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

Severino (2007) destaca que a pesquisa bibliográfica se realiza pelo registro disponível decorrente de pesquisas anteriores. Ao utilizar dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados, os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados, e o pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos.



3 RESULTADOS COLETADOS

Utilizando-se do método de pesquisa exploratória bibliográfica, no período de janeiro de 2024 a dezembro de 2024, foi possível elaborar o estado da arte das olimpíadas científicas no Brasil, principalmente na questão quantitativa. O objetivo da pesquisa foi mapear as olimpíadas realizadas no Brasil, tanto as nacionais, como as internacionais, que são aplicadas no país de forma remota (on-line) por estudantes brasileiros.

Foram feitos os seguintes levantamentos:

1. olimpíadas científicas por área do conhecimento;
2. olimpíadas do conhecimento por temas.

Tabela 1 – Olimpíadas científicas por área do conhecimento*

Matemática	32 olimpíadas
Exatas (Química, Física, Astronomia)	19 olimpíadas
Tecnologia (Robótica, Inteligência Artificial, Programação, Computação)	17 olimpíadas
Humanas (Literatura, Geopolítica, Geografia, Filosofia, Jurídica, História, Cartografia, Linguística, Português, Artes, Ciências Políticas)	16 olimpíadas
Biológicas (Saúde, Meio Ambiente, Biologia, Neurociências, Biotecnologia e Sustentabilidade)	11 olimpíadas
Total por área	95 olimpíadas

Fonte: elaborado pelo autor (2025)

*A lista completa com o nome das olimpíadas encontra-se nos Anexos

Tabela 2 – Olimpíadas do conhecimento por temas*

Tema Interdisciplinares (Clima, Oceano, Investimento Financeiro, Educação Financeira, Agropecuária, Economia, Ecossistema, Energias e Sociais)	15 olimpíadas
---	----------------------

Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

*A lista completa com o nome das olimpíadas encontra-se nos Anexos



Como podemos ver, a área que mais realiza olimpíadas no Brasil é a de Exatas, principalmente Matemática. Há de se destacar o sucesso da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) e da Olimpíada Brasileira de Matemática das escolas públicas (OBMEP), criada em 2005, que envolve milhões de estudantes do ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas de todo o país.

Na sequência das Exatas, o setor de Tecnologia aparece com 19 olimpíadas diversificadas, entre: Robótica, Inteligência Artificial e Programação.

Depois das olimpíadas de tecnologia, vem a área das Humanas, com 16 olimpíadas, seguido pelas Biológicas, com 11 olimpíadas.

Por área temática foram encontradas 15 olimpíadas, com destaque para as de Mudanças Climáticas e Oceanos.

No total, considerando tanto as olimpíadas categorizadas por áreas quanto às temáticas ou interdisciplinares, foram identificadas 110 competições realizadas no Brasil em 2024.

Reforçamos que mapear todas as Olimpíadas Científicas realizadas no país não foi uma tarefa fácil, devido às grandes desigualdades regionais. Em algumas áreas mais remotas, sequer há registros dessas competições, pois a falta de acesso à internet impede a divulgação, bem como a participação. Além disso, muitas olimpíadas enfrentam o desafio da descontinuidade, já que, por falta de recursos ou interesse dos gestores, algumas deixam de ser realizadas nos anos posteriores. Essas dificuldades evidenciam a necessidade de maior investimento e apoio para garantir a continuidade e a ampliação dessas iniciativas em todo o território nacional.

Essa crescente proliferação de olimpíadas científicas sem um registro unificado das informações dificulta a formulação de políticas públicas na área. Por isso, destacamos a importância da criação de uma plataforma que funcione como um repositório central de dados dessas competições, além de oferecer outras funcionalidades essenciais.



4 CONCLUSÃO

De acordo com o resultado da pesquisa exploratória bibliográfica, constatamos que existem hoje no Brasil mais de 100 olimpíadas consolidadas, nas mais diversas áreas e temas diferentes, com organização, infra-estruturas e níveis bem desiguais. Algumas são apoiadas por instituições públicas e outras por instituições privadas. Algumas são aplicadas em nível nacional, outras apenas regional; existem olimpíadas para alunos do ensino fundamental, mas também existem algumas para nível superior.

Destacamos que essa proliferação de Olimpíadas Científicas é um fator muito positivo para a educação no país, pois elas fomentam o estudo, a análise e a pesquisa dos participantes em geral, sejam alunos ou professores.

Observamos que, apesar do sucesso (em termos quantitativos) das olimpíadas científicas no Brasil, elas ainda se encontram em níveis de evolução bem distintos quando comparadas, principalmente, à OBM e à OBMEP, que oferecem hoje melhor organização em toda sua estrutura, seja na aplicação das provas quanto na memória e organização dos dados.

Uma análise importante da pesquisa foi que não encontramos um banco de dados referentes às olimpíadas anteriores, armazenadas pelos organizadores dessas olimpíadas. Ressaltamos que os dados referentes às olimpíadas, como: quantidade de alunos que participaram, perfil desses alunos, notas nas provas, melhores alunos etc., são muito importantes para que o poder público possa utilizar como indicadores nas formulações de políticas públicas. Especialmente se quisermos conhecer nossos pontos fracos e fortes na educação e, sobretudo, tentar reter esses alunos talentosos no Brasil, seja oferecendo prêmios ou bolsas de ensino.

Dessa forma, acreditamos que se faz necessária a criação de uma plataforma brasileira de olimpíadas, para que todos os envolvidos, sejam organizadores, coordenadores ou formadores de políticas públicas, tenham um banco de dados com as informações pertinentes a essas olimpíadas.

A disponibilização de uma plataforma de livre acesso, utilizando os novos cenários das tecnologias de informação e comunicação, tais



como a inteligência artificial e a ciência da informação, vai permitir um total controle e avaliação dos dados elaborados desde a seleção dos estudantes, a elaboração de provas, a avaliação, a divulgação e a premiação dos resultados.

Essa plataforma poderá unificar ou proporcionar uma condição equivalente básica a todas as olimpíadas realizadas no Brasil. Equivaleria a um apoio público às olimpíadas, estimulando o movimento como um todo e possibilitando a evolução global de qualidade, já que a realidade brasileira entre as diversas regiões, de norte a sul, é muito diferente.

Estimular a utilização de ferramentas e soluções tecnológicas para ampliar o atendimento a um maior número de alunos pode ser uma alternativa eficaz para que um maior número de participantes tenha acesso às olimpíadas científicas. Seria uma forma de melhorar a qualidade do ensino nas escolas brasileiras.

Essa infraestrutura tecnológica, utilizada como um banco de dados que concentre todas as informações relevantes das olimpíadas científicas no Brasil, servirá para fortalecer nossa cultura científica e abrir novas oportunidades para estudantes e professores se destacarem no cenário nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andréa Cristina de, Samussone, LAINESSE Benjamim, BRUNOZI, Antônio Carlos, Emmendoerfer Magnus Luiz. Políticas educacionais: um estudo bibliométrico sobre o papel das olimpíadas científicas sob uma análise multinível. **Revista Brasileira de Educação**. 2022, 27(), e270021[Data de Consulta 10 de Fevereiro de 2025]. ISSN: 1413-2478. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27570174014>.

ALVES, W. **O impacto das olimpíadas de matemática em alunos da escola pública**. 2010. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

CAMPBELL, J. R.; WALBERG, H. Olympiad Studies: Competitions Provide Alternatives to Developing Talents That Serve National Interests. **Roeper Review**, v. 33, n. 1, p. 8-17, 30 dez. 2010. Doi: 10.1080/02783193.2011.530202.



MENEGUELLO, C. Olimpíada Nacional em História do Brasil: uma aventura intelectual? **História Hoje**, v. 5, n. 14, p. 1-14, 2011. Disponível em: <http://www.anpuh.org/revistahistoria/view?ID_REVISTA_HISTORIA=14>. Acesso em: 15 fev. 2025.

REZENDE, F.; OSTERMANN, F. Olimpíadas de ciências: uma prática em questão. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 1, p. 245-256, 2012. Doi: 10.1590/S1516-73132012000100015.

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.

SINGH, V. Science Olympiad. In: GUNSTONE R. (Eds). **Encyclopedia of Science Education**. Springer, Dordrecht. 2014.

PRODANOV, C.C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS. Feevale, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, SP. Atlas, 2002.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo, SP. Cortez, 2007. SOUSA, A.S; OLIVEIRA, S. O; ALVES, L. H.



ANEXOS

Tabela 1 – Olimpíadas científicas realizadas no Brasil (2024)

Nome da Olimpíada	Área
Olimpíada Brasileira de Matemática Universitária (OBMU)	Matemática
Olimpíada Matemáticos por Diversão (OMpD)	
Olimpíada Itabirana de Matemática (OIM)	
Liga de Matemática (LigMat)	
Jacob Palis	
Torneio de Meninas de Matemática (TM2)	
Olimpíada Brasileira de Raciocínio Lógico (OBRL)	
Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP)	
Olimpíada Mandacaru de Matemática	
Olimpíada Tubarão de Matemática	
Olimpíada de Matemática da Unicamp (OMU)	
Olimpíada Canguru de Matemática	
Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM)	
Maratona Cactos de Matemática	
Olimpíada Brasileira de Matemática Financeira (OBMF)	
Olimpíada Brasileira de Matemática Aplicada às Ciências Sociais (OBMACS)	
Olimpíada Brasileira do site Medalhei (Theorem)	
Olimpíada Mirim	
Olimpíada de Matemática das Instituições Federais (OMIF)	
Guaxinim de Física	
Principia	
Guaxinim de Química	
Olimpíada Camaleão de Química (Camaleão)	
Torneio Nacional de Física (TNF)	
Olimpíada Virtual de Física (OVF)	
Olimpíada Brasileira do Ensino Superior de Química (OBESQ)	
Olimpíada Brasileira de Física (OBF)	

continua na próxima página >>



Nome da Olimpíada	Área
Olimpíada Brasileira de Química Júnior (OBQ Jr.)	Exatas
Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP)	
Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA)	
Torneio Virtual de Química (TVQ)	
Olimpíada Brasileira de Química (OBQ)	
Desafio Bebras Brasil (Bebbras)	
Olimpíada de Química do Medalhei (Carbon)	
Olimpíada de Astronomia do Medalhei (Celestia)	
Campeonato de Física (CF)	
Maratona Tech	Tecnologia
Competição de Robôs Autônomos (Cora)	
Olimpíada Brasileira de Inteligência Artificial (Celeritas)	
Mostra Nacional de Robótica MNR)	
Maratona SBC de Programação (Maratona SBC)	
Torneio Juvenil de Robótica (TJR)	
Torneio Brasil de Robótica (TBR)	
Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG)	
Olimp. Brasileira de Robótica – Modalidade Prática (OBR Prática)	
Olimp Brasileira de Informática – Modalidade Programação (OBI Programação)	
Olimpíada Nacional de Aplicativos (ONDA)	
Olimp Brasileira de Robótica – Modalidade Teórica (OBR Teórica)	
Olimp Brasileira de Informática – Modalidade Iniciação (OBI Iniciação)	
Olimpíada Brasileira de Tecnologia (OBT)	
Olimpíada Brasileira de Satélites MCTI – Mod. Prática (OBSAT)	
Torneio Feminino de Computação (TFC.BR)	
Olimpíada de Literatura (OL)	Humanas
Olimpíada Brasileira de Ciências Humanas (OBCH)	
Olimpíada de Ciências Humanas do Medalhei (Review)	
Olimpíada Brasileira de Geopolítica (OBGP)	
Olimpíada Brasileira de Geografia (OBG)	
Olimpíada do Conhecimento Jurídico (ABDC)	

continua na próxima página >>



Nome da Olimpíada	Área
Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC)	Humanas
Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB)	
Olimpíada Brasileira de Linguística (OBL)	
Olimpíada Nacional em História do Brasil Aberto a todos (ONHBA)	
Olimpíada de Língua Portuguesa (OLP)	
Olimpíada de Português (OP)	
Olimpíada Brasileira de Ciências Políticas e Debates (OBPCD)	
Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA)	Biológicas
Torneio Nacional de Biologia (TNBio)	
Olimpíada Nacional de Neurodiversidade (ONN)	
Olimpíada Brasileira de Biologia Sintética (OBBS)	
Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB)	
Olimpíada de Medicina (Vitalis)	
Olimpíada Brasileira de Neurociências (OBN)	
Olimpíada Br. de Neurociências para Graduandos (OBNG)	
Olimpíada de Biologia do Medalhei (Species)	
Olimpíada Brasileira de Biotecnologia (OBBiotec)	
Torneio Brasileiro de Sustentabilidade (TBS)	Interdisciplinares
Olimpíada Brasileira de Investimentos (OBInvest)	
Olimpíada Brasileira do Oceano (O2)	
Olimpíada Brasileira de Educação Financeira (OBEF)	
Olimpíada Nacional de Ciências (ONC)	
Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP)	
Olimpíada Brasileira de Economia (OBECON)	
Olimp. Br. de Restauração de Ecossistemas (Restaura Natureza)	
Desafio Nacional Acadêmico (DNA)	
Olimpíada Nacional de Eficiência Energética (ONEE)	
Olimpíada Brasileira de Ciências (OBC)	
Olimpíada Brasileira do Saber (OBS)	
Olimpíada do Futuro (Sapientia)	
Torneio de Educação Financeira (TEF)	



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS BRASILEIRAS: UMA BREVE ONTOLOGIA

*BRAZILIAN SCIENCE OLYMPIADS:
A BRIEF ONTOLOGY*

Eduardo Cardoso Martins¹

Resumo: As Olimpíadas Científicas compõem uma gama de atividades pedagógicas que, mesmo sendo de temáticas distintas, compartilham o mesmo objetivo de promover uma competição saudável, que desafie o estudante a aprender se divertindo, aumentando seu nível de excelência. Atualmente, o Brasil conta com mais de cem eventos nacionais que recebem o nome de Olimpíada, com diferentes **públicos e abrangências** geográficas, promovidos por instituições públicas e privadas, com tarefas individuais e em equipes, virtuais e presenciais, em todas as áreas do conhecimento, o que já evidencia uma enorme multiplicidade dentro de uma unidade conceitual. Esse estudo tem por finalidade propor uma categorização e um ecossistema desses concursos escolares brasileiros, de forma a serem relacionados, classificados ou mensurados mediante a análise de critérios objetivos e subjetivos. Como essas ações acadêmicas ainda são bastante desconhecidas da maior parte dos professores e gestores escolares, essas iniciativas ainda não atingiram o impacto positivo que desejam para a educação nacional, ao incentivar práticas que busquem a otimização de competências e habilidades para os participantes.

1 Doutor em Linguística. Docente na Faculdade de Letras da Universidade Federal do Amazonas.
E-mail: eduardo@ufam.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8018-218X>.



Palavras-Chave: Olimpíadas Científicas. Categorias. Ecosistema. Institucionalidade. Editais.

Abstract: *Science Olympiads comprise a range of educational activities that, despite having different themes, share the same goal of promoting healthy competition that challenges students to learn while having fun, increasing their level of excellence. Currently, Brazil has more than one hundred national events called Olympiads, with different audiences and geographic scopes, promoted by public and private institutions, with individual and team tasks, virtual and in-person, in all areas of knowledge, which already shows an enormous multiplicity within a conceptual unit. This study aims to propose a categorization and an ecosystem of these Brazilian school competitions, so that they can be related, classified or measured through the analysis of objective and subjective criteria. Since these academic actions are still quite unknown to most teachers and school administrators, these initiatives have not yet achieved the positive impact they hope for national education, by encouraging practices that seek to optimize the skills and abilities of participants.*

Keywords: *Scientific Olympics. Categories. Ecosystem. Institutionality. Announcements.*

1 INTRODUÇÃO

Olimpíadas Científicas são competições intelectuais que consistem na realização de provas ou trabalhos práticos em determinada área do conhecimento. Geralmente realizadas em duas ou três etapas, têm o objetivo de promover tanto habilidades cognitivas individuais quanto a cooperação entre os participantes, com intercâmbio de experiências pedagógicas e científicas. Elas possuem diferentes abrangências de atuação, local, estadual, regional, nacional e internacional, e têm proliferado no Brasil e no mundo como um instrumento de divulgação e popularização da Ciência, como o estímulo à atuação nas mais variadas



áreas do saber acadêmico, superando, inclusive, os conteúdos previstos no currículo escolar oficial.

As Olimpíadas do Conhecimento, também chamadas de Concursos de Ciência ou Competições Escolares, Desafios, Maratonas ou Torneios, estimulam os participantes a desenvolverem diversas habilidades, como observação de dados, investigação metódica, testagem de hipóteses, resiliência nas falhas, automotivação, inovação e curiosidade, características relevantes para o desenvolvimento do estudante enquanto sujeito ativo no processo de aprendizagem. Muitas entidades como universidades, empresas, organizações não governamentais (ONGs) ou instituições públicas realizam esses concursos com a finalidade de impulsionar os participantes a adquirirem conhecimentos, às vezes, relacionados a algumas profissões. Assim,

Entende-se por Olimpíada Científica um projeto pedagógico baseado em um ou mais campos de conhecimento científico, com vistas a promover entre seus participantes; (i) o encantamento e interesse pelo dito campo; (ii) a autonomia intelectual e hábitos de estudo e reflexão; (iii) laços de cooperação, empatia e amizade. Uma Olimpíada Científica atua na interface entre o ensino formal, o não formal e a divulgação científica; configura-se como uma competição amigável baseada em problemas e reflexões (em vez de mera memorização ou aplicação mecânica de conhecimentos); estendida no tempo (ocorrendo em duas ou mais fases); individual, em grupo ou mista; aberta à participação de interessados, seja quando aplicável a estudantes de qualquer faixa de escolaridade, seja quando ampliada a outros públicos (graduandos, adultos etc.); culminando com a entrega de prêmios simbólicos (medalhas e troféus) e evoluindo suas práticas por meio de avaliações periódicas de impacto do projeto. (Parágrafo Único do Art. 2º do Regimento do Fórum Nacional de Olimpíadas, 2024).

Devido a sua enorme diversidade, são bastante raros os estudos que tratam de comparações, estatísticas ou categorizações desses eventos, como Turki (2016), num artigo intitulado *“As Olimpíadas Internacionais de Ciências entre 2013 e 2016: Deficiências e Situação Internacional”*, que descreve dez competições internacionais, evidenciando os principais países ganhadores em cada área do conhecimento, as dificuldades mais comuns na organização do evento e, por fim, os vencedores de concursos escolares do Magrebe, uma região geográfica



e cultural que engloba vários países do Norte de África, como Marrocos, Argélia e Tunísia.

O presente estudo, de natureza quantitativa, baseia-se na análise documental das Olimpíadas, com dados obtidos por meio do *site* institucional, dos regulamentos e de notícias públicas. Assim, a investigação focaliza os eventos nacionais a partir de 2018, período de reorganização política em que algumas universidades adotaram uma modalidade de seleção baseada no mérito acadêmico, comprovado por meio de medalhas e prêmios concedidos pelas competições, as chamadas Vagas Olímpicas. Além das universidades, este trabalho questiona quais são os critérios usados pelos editais públicos de financiamento para julgar o mérito de uma Olimpíada no Brasil.

2 UMA PROPOSTA DE CRITÉRIOS

Em 2025, é possível contabilizar mais de uma centena de Olimpíadas, Competições e Torneios com abrangência em todo o território nacional. O conhecimento acerca da relevância desses eventos pretende suscitar debates acerca de políticas públicas para a área. No levantamento a seguir, alguns concursos recebem o nome de internacional, mas são realizados por instituições com CNPJ, com *websites* apenas em português, com e-mails “.br”, tendo entre seus premiados a quase totalidade de brasileiros, o que indica que são competições nacionais. Estão sublinhados os eventos seletivos das Internacionais em ordem alfabética.

- AMO – Olimpíada de Matemática das Américas (Mathletes)
- APIS – Olimpíada de Linguagens (Medalhei)
- Canguru de Matemática Brasil (UpMat Educacional)
- CBR – Competição Brasileira de Robótica (UFG; RoboCup; Sociedade Brasileira de Computação)
- CoRA – Competição de Robôs Autônomos (UFMG)
- Carbon – Olimpíada de Química (Medalhei)
- Celestia – Olimpíada de Astronomia (Medalhei)
- DNA – Desafio Nacional Acadêmico (Projeto Nacional de Educação a Distância – ProNEAD)



- Dr.CT – Competição Internacional de Pensamento Computacional no Brasil (Mathletes)
- Eureka – Olimpíada de Tecnologia (Medalhei)
- IJSO Brasil – Olimpíada Brasileira Júnior de Ciências (B8 Projetos)
- IYPT Brasil – Torneio Brasileiro de Jovens Físicos (B8 Projetos)
- LigMAT – Liga de Matemática (Instituto Philotimia)
- Maratona SBC de Programação (Sociedade Brasileira de Computação)
- Maratona Tech (Associação Cactus / Movimen Tech)
- MNR – Mostra Nacional Robótica (Sistema Olimpo)
- MUNDIAL – Model United Nations Debate Instituto Alpha Lumen (Instituto Alpha Lumen)
- O2 – Olimpíada do Oceano (UFPA; UNIFESP; Maré de Ciência)
- OBA – Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (UERJ; SAB; Agencia Espacial Brasileira)
- OBAdm – Olimpíada Brasileira de Administração (Conselho Regional de Administração – RJ)
- OBAFOG – Olimpíada Brasileira de Foguetes (UERJ; Sociedade Aeroespacial Brasileira; AEB)
- OBAP – Olimpíada Brasileira de Agropecuária (Instituto Federal do Sul de Minas)
- OBAPO – Olimpíada Brasileira de Africanidades e Povos Originários (Privada)
- OBB – Olimpíada Brasileira de Biologia (Butantã)
- OBBiotec – Olimpíada Brasileira de Biotecnologia (UFVJM)
- OBBS – Olimpíada Brasileira de Biologia Sintética (Instituto Vertere)
- OBC – Olimpíada Brasileira de Ciências (B8 Projetos)
- OBCH – Olimpíada Brasileira de Ciências Humanas (Instituto Federal de São Paulo – Campus Guarulhos)
- OBPCD – Olimpíada Brasileira de Ciência Política e Debates (Colégio Divino Itu)
- OBE – Olimpíadas Brasileira de Empreendedorismo (Expacer / Escola Acelera – Escola de empreendedorismo)
- OBECON – Olimpíada Brasileira de Economia (Instituto Vertere; SynbioBR)



- OBEE – Olimpíada Brasileira de Economia e Educação Financeira (Colégio Divino Itu)
- OBEP – Olimpíada Brasileira de Educação Financeira (UFPB)
- OBERERI – Olimpíada Brasileira de Relações Étnico-Raciais, Afro-Brasileiras, Africanas e Indígenas (ABPN; MEC; MCTI)
- OBES – Olimpíada Brasileira de Empreendedorismo Social (Instituto Alpha Lumen)
- OBF – Olimpíada Brasileira de Física (Sociedade Brasileira de Física)
- OBFEP – Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (Sociedade Brasileira de Física)
- OBG – Olimpíada Brasileira de Geografia (UNIFAL)
- OBGp – Olimpíada Brasileira de Geopolítica (Seleta Educação)
- OBI – Olimpíada Brasileira de Informática (UNICAMP; Sociedade Brasileira de Computação)
- OBIA-Celeritas – Olimpíada Brasileira de Inteligência Artificial (Instituto Vertere; UFPel)
- OBICT – Olimpíada Brasileira de Inovação, Ciência e Tecnologia (Plataforma EduSpace – Inteligência Educacional; ITA)
- OBInvest – Olimpíada Brasileira de Investimentos (CEFET-RJ; CNPq)
- OBL – Olimpíada Brasileira de Linguística (Instituto Vertere; Associação Brasileira de Linguística)
- OBli – Olimpíada Brasileira de Língua Inglesa (Seleta Educação)
- OBM – Olimpíada Brasileira de Matemática (Sociedade Brasileira de Matemática; IMPA)
- OBMEP – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (IMPA; SBM; MEC)
- OBMF – Olimpíada Brasileira de Matemática Financeira (Seleta Educação)
- OBN – Olimpíada Brasileira de Neurociências (UFRJ; Organização Ciências e Cognição)
- OBOA* – Olimpíada Brasileira Online de Astronomia (*Núcleo Olímpico Incentivo ao Conhecimento-NOIC – * próximas 8 olimpíadas)



- OBOB* – Olimpíada Brasileira Online de Biologia
- OBOCH* – Olimpíada Brasileira Online de Ciências Humanas (NOIC)
- OBOA* – Olimpíada Brasileira Online de Astronomia
- OBOF* – Olimpíada Brasileira Online de Física
- OBOI* – Olimpíada Brasileira Online de Informática
- OBOL* – Olimpíada Brasileira Online de Linguística
- OBOM* – Olimpíada Brasileira Online de Matemática (NOIC)
- OBOQ* – Olimpíada Brasileira Online de Química
- OBP – Olimpíada do Bem Público (FGV)
- OBQ – Olimpíada Brasileira de Química (UFC; ABQ)
- OBQJr – Olimpíada Brasileira de Química Júnior (UFC; Associação Brasileira de Química)
- OBR – Olimpíada Brasileira de Robótica (IFRN; UFES; SESI-SP; IFPR; UFMS; Sistema Olimpo)
- OBRAC – Olimpíada Brasileira de Cartografia (UFF)
- OBRL – Olimpíada Brasileira de Raciocínio Lógico (Escola Raízes / Editora Raízes)
- OBS – Olimpíada Brasileira de Sociologia (UFRJ)
- OBS – Olimpíada Brasileira do Saber (Col. Divino Itu)
- OBSAT – Olimpíada Brasileira de Satélites (UFSCar; AEB; Inpe; MCTI)
- Obsma – Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (FIOCRUZ)
- OBT – Olimpíada Brasileira de Tecnologia (Instituto Alpha Lumen; MIT Brazil)
- OCS – Olimpíada do Conhecimento do SENAI (SENAI)
- OE – Olimpíadas de Empreendedorismo (Privada)
- OE – Olimpíada de Espanhol (Instituto Philotimia)
- OICEA – Olimpíada Internacional de Ciências e Engenharia Aeroespacial (Instituto Alpha Lumen)
- OIMC – Olimpíada Internacional de Matemática e do Conhecimento (Instituto Alpha Lumen)
- OIMSF – Olimpíada Internacional Matemática sem Fronteiras (Rede POC; CONSED; Cenpec;)



- OL – Olimpíada de Literatura (Instituto Philotimia)
- Olimpíada Brasileira de Cristianismo (Eudactica)
- Olimpíada Brasileira de Restauração de Ecossistemas (Sociedade Brasileira de Restauração Ecológica – SOBRE)
- Olimpíada de Matemática Mandacaru (Privada)
- Olimpíada Guaxinim de Física (Privada)
- Olimpíada Guaxinim de Química (Privada)
- Olimpíada Pocket (Instituto Vertere)
- OLITEF – Olimpíada do Tesouro Direto de Educação Financeira (Secretaria Tesouro Nacional; MEC; B3)
- OLPEF – Olimpíada de Língua Portuguesa Escrevendo o Futuro (MEC; CENPEC)
- OMIF – Olimpíada de Matemática das Instituições Federais (Instituto Federal do Sul de Minas)
- OMpD – Olimpíada Matemática Por diversão
- OMU – Olimpíada de Matemática da UNICAMP (Universidade de Campinas – UNICAMP)
- ONAD – Olimpíada Nacional de Astronomia Digital (Plataforma EduSpace; UBA)
- ONANO – Olimpíada Nacional de Nanotecnologia
- ONC – Olimpíada Nacional de Ciências (MCTI; UFPI)
- ONDA – Olimpíada Nacional de Aplicativos (UERGS)
- ONEE – Olimpíada Nacional de Eficiência Energética (ANEEL; EDP-Brasil; Instituto Abradee de Energia)
- ONFIL – Olimpíada Nacional de Filosofia (UFMS)
- ONGB – Olimpíada Nacional GLOBE sobre Mudanças Climáticas (AEB; UFRN, UERN; Mútua)
- ONHB – Olimpíada Nacional em História do Brasil (Universidade de Campinas – UNICAMP; ANPUH)
- ONIA – Olimpíada Nacional de Inteligência Artificial (Plataforma EduSpace; H2IA; IIA-LNCC)
- ONN – Olimpíada Nacional de Neurodiversidade ()
- OP – Olimpíada de Português (Instituto Philotimia)
- OTB – Olimpíada Territórios do Brasil (Instituto Federal Baiano; UFS)



- OVF – Olimpíada Virtual de Física (Colégio Vila Lobos)
- PolarOn – Olimpíada Nacional sobre Ambientes Marinhos e Polares (UERGS; SICT/RS; MCTI)
- Principia–Olimpíada de Ciências Naturais (Medalhei)
- Quimeninas – Olimpíada Feminina de Química (UFC; Associação Brasileira de Química)
- Review –Olimpíada de Ciências Humanas (Medalhei)
- Sapientia – Olimpíada do Futuro (Instituto Vertere)
- SPECIES – Olimpíada de Biologia (Medalhei)
- TBC-Torneio Brasileiro de Ciências (Seleta Educação)
- TBF – Torneio Brasileiro de Física (Sociedade Brasileira de Física)
- TBS – Torneio Brasileiro de Sustentabilidade (Instituto Alpha Lumen)
- Theorem – Olimpíada de Matemática (Medalhei)
- TFC – Torneio Feminino de Computação (UFSM)
- TFM – Torneio de Física para Meninas (UFSM)
- TJR – Torneio Juvenil de Robótica (USP; Comphous)
- TM2 – Torneio Meninas na Matemática (AOBM)
- TNBio – Torneio Nacional de Biologia (Seleta Educação)
- TNF – Torneio Nacional de Física (Seleta Educação)
- TVQ – Torneio Virtual de Química (UNICAMP)
- Vitalis – Olimpíada de Medicina (Instituto Vertere)

2.1 PERFIL ACADÊMICO

A primeira distinção a ser considerada nos eventos é o contraste entre o perfil seletivo e o perfil participativo. Quando uma área do conhecimento possuir mais de uma Olimpíada, cada uma assumirá um perfil e as características a ele associadas, como se pode observar nos pares OBM x OBMEP; OBF x OBFEP.

No perfil seletivo, o quantitativo de participantes da primeira fase é reduzido e, conseqüentemente, os medalhistas também são parte de um grupo seletivo, que não ultrapassa poucas dezenas de indivíduos, com menor participação de determinados grupos sociais como meninas, negros, estudantes de escolas públicas estaduais e municipais, de cidades



pequenas (Martins, 2022). Em geral, a última fase dos eventos com perfil seletivo concede acesso à Olimpíada Internacional da área, por isso as tarefas são conhecidas por serem muito desafiadoras e complexas. Além da OBM e da OBF, são exemplos desse perfil a OBI, na categoria programação, e OBQ, em que participam apenas medalhistas estaduais, medalhistas de ouro da OBQjr, da edição anterior da OBQ – fase III e selecionadas na Olimpíada QUIMENINAS.

No perfil participativo, o quantitativo de participantes da primeira fase é o maior possível, o que reflete também no número de medalhistas, que ultrapassa uma ou duas centenas. Observa-se uma maior participação dos grupos sociais supramencionados, especialmente de escolas públicas. Em geral, a última fase é festejada como uma vitória da escola e da cidade. Na cerimônia de premiação, é comum a presença de políticos e autoridades educacionais. Devido a sua abrangência, esse perfil precisa de um patrocínio robusto e fixo, não dependendo de editais públicos de financiamento. Além da OBMEP e da OBFEP, são exemplos desse perfil a ONC com 4.2 milhões de participantes e a OBA com 80 mil medalhistas premiados.

2.2 VÍNCULO INSTITUCIONAL

A segunda distinção relevante nas Olimpíadas do Conhecimento é o contraste entre concursos realizados por instituições públicas e abrigados em empresas privadas. Neste ponto, trata-se não apenas de um apoio logístico ou acadêmico, mas sobretudo de um vínculo/uma chancela, com impactos diretos no financiamento.

Ao observar o levantamento, percebe-se que grande parte dos eventos são vinculados a entidades públicas, principalmente Universidades, Associações Profissionais ou Sociedades Científicas. Isso justifica-se porque para participar dos editais, que financiam as Olimpíadas junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, exige-se que o projeto seja realizado por uma Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação (ICT), da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrati-



vos. Em geral, essas entidades promovem apenas um concurso dentro de sua área de atuação, com exceção da UNICAMP, que promove várias olimpíadas (OBI; OMU; ONHB e TVQ).

Por outro lado, há empresas focadas em Olimpíadas, como é a **Mathletes** com a AMO e a Dr.CT; a **Plataforma EduSpace** com a OBICT, a ONAD e a ONIA; o **B8 Projetos** com a IJSO, a IYPT Brasil e a OBC; o **Colégio Divino Itu** com OBCPD, OBEE e OBS; o **Instituto Philotimia** com a LigMat, OL, OE e OP; o **Instituto Alpha Lumen** com a OBES, OBT, OICEA, OIMC e MUNDIAL; a **Seleta Educação** com a OBG, OBLI, OBMF, TBC, TNBio e TNF; o **Instituto Vertere** com a OBBS, OBECON, OBIA-Celeritas, OBL, Olimpíada Pocket, Sapientia e Vitalis; e o **Medalhei** com a APIS, Carbon, Celestia, Eureka, Principia, Review, SPECIES e Theorem. Dessa forma, apenas nove (09) empresas promovem quarenta e uma (41) Olimpíadas no Brasil, o que merece um estudo aprofundado sobre as razões e os efeitos educacionais. Vale destacar que o NOIC*, responsável por nove (09) Olimpíadas Online, não se constitui uma empresa, mas uma Plataforma de treinamento “feito por estudantes, para estudantes”, segundo o seu *slogan*.

2.3 TAREFAS OLÍMPICAS

A terceira distinção fundamental nas Olimpíadas é o tipo de tarefa utilizada. Esses desafios precisam ser baseados em problemas e reflexões, e nunca em mera memorização ou aplicação mecânica de conteúdos. Assim, provas comuns ou elaboração de redações jamais podem ser consideradas uma Olimpíada. Nessas competições acadêmicas, não basta saber informações de forma isolada, mas deve-se aprender a usar os dados de uma maneira significativa e produtiva. Os enunciados olímpicos fornecem uma bússola e um destino, mas não um mapa completo com direções e comandos. Os estudantes devem construir a própria solução. As respostas não são encontradas na internet, nem numa técnica ou fórmula já dominada.

Apesar da grande diversidade entre os formatos, temas e tarefas das Olimpíadas Científicas, podem ser observadas três modalidades



mais comuns de atividades. A primeira é o desafio individual, sendo esse virtual ou presencial. Adotado pela maioria das Olimpíadas, esse formato de avaliação cresce em nível de dificuldade à medida que o estudante vai passando de fases. Permite-se uma mensuração do desempenho do participante. São exemplos de eventos individuais a OBA, a OBI, a OBB, entre outras.

A segunda modalidade é o desafio coletivo, comumente em equipes de duas a quatro pessoas e mais um orientador. Nesse formato, as discussões e debates colaboram para encontrar a melhor resolução. Diferentes vivências e experiências são ótimas fontes para desafiar visões particulares, evitando soluções simplistas, o que instaura um desafio adicional ao aprendizado: o gerenciamento do contraditório. São exemplos de olimpíadas em equipes a ONHB, a OBAP, OBRAC, entre outras.

Por fim, a terceira modalidade mistura as duas anteriores. Há atividades individuais e em equipes. Apesar de aumentar a complexidade do barema da seleção, esse formato permite reunir o que há de melhor nas categorias mencionadas. São exemplos de competições mistas a OBL, a OBECON, entre outras.

2.4 PAPEL DA ESCOLA

A quarta distinção entre as Olimpíadas é a ação da escola e dos professores dentro do evento. A análise dos *sites* e regulamentos mostram duas formas de atuação.

A primeira é quando a escola tem um papel de protagonismo, pois ela é quem faz a inscrição dos alunos, executa a logística da aplicação das provas, providencia a orientação das equipes (quando se aplica) e recebe o devido reconhecimento do trabalho realizado por meio de certificados e prêmios. Também são oferecidas ações específicas das Olimpíadas os professores como palestras, oficinas, curso de formação continuada e relatórios de acompanhamento dos estudantes participantes. Como resultado, esses eventos possuem “escolas parceiras” e muitos estudantes de uma mesma escola, pública ou privada, participam anualmente dos concursos olímpicos.



A segunda atuação é quando a escola tem um papel coadjuvante, voltados quase que exclusivamente ao incentivo dos estudantes. Nesse caso, é comum que o *website* do evento não tenha nenhuma aba ou explicações adicionais para a atuação docente. Os estudantes realizam suas próprias inscrições de forma autônoma, sem um nenhum vínculo de acompanhamento de um professor ou de uma escola. Como resultado, o número de participantes tende a ser mais capilarizado, disperso em diversas escolas, concentrado apenas nas escolas que já possuem um direcionamento olímpico prévio.

Nesse ponto é crucial evidenciar uma dualidade tácita na atuação das Olimpíadas Científicas nas escolas públicas e privadas. Ao mesmo tempo que esses eventos podem ser um “modelo de aprendizagem”, também podem assumir um “modelo de *marketing*” para a escola. Assim, incluir escolas pode tanto promover a transformação do paradigma educacional brasileiro quanto reforçar a assimetria e o ranqueamento entre as escolas. Algumas chegam a promover seus próprios concursos, com mais *marketing* empresarial ainda, como o Instituto Alpha Lumen, o Colégio Divino Itu e o Colégio Villa Lobos, que foram registrados no levantamento desta pesquisa.

2.5 ÁREA PRIORITÁRIA

Finalmente, a quinta distinção entre as Olimpíadas é a área do conhecimento a que estão vinculadas. A presente pesquisa demonstra que as Competições de Ciências Exatas, além de pioneiras, são mais valorizadas do que as demais em amparo institucional, aceitabilidade e financiamento. No Brasil, o número de concursos apenas da disciplina de Matemática supera o total de Olimpíadas da área de Humanas juntas.

Nos editais de Vagas Olímpicas de 2025 (USP; UNICAMP; UNESP; UFABC; UFMS), nota-se a aceitação majoritária de eventos focados em exatas. O caso mais extremo é o Edital Unificado 1º/2025, para acesso à Graduação da Fundação Getúlio Vargas, em que somente as Olimpíadas Científicas da área de exatas são qualificáveis. Além disso, a única estudada por órgãos do Governo é a OBMEP (Brasil, 2018; CGEE, 2011).



Da mesma forma, é notável que os concursos que têm orçamento garantido pelo Ministérios da Educação e de Ciência Tecnologia e Inovação, independente de editais de fomento, são a OBMEP, OBFEP e a ONC, todas dessa área prioritária.

Por fim, no Edital N° 02/2025 – SBPC JOVEM / UFRPE, que trata do 1° encontro das Olimpíadas Científicas Nacionais na SBPC JOVEM, encontramos a seguinte classificação para submissão de propostas: A) Matemática; B) Interdisciplinares; C) Computação e Tecnologia; D) Ciências Humanas e Biológicas; E) Ciências Exatas. A categorização chama atenção porque a matemática está separada de exatas, enquanto humanas e biológicas estão unidas, ou seja, a área prioritária está super-representada.

Na legislação educacional, as palavras “olimpíada” ou “concurso” não estão presentes na Base Nacional Comum Curricular, todavia, os termos “resolução de problemas”, “raciocínio lógico” e “análises complexas”, que são habilidades trabalhadas em Olimpíadas, estão todas presentes nas competências específicas de matemática para o ensino fundamental (p. 267) e médio (p. 531) na BNCC. Assim, de forma direta ou indireta, a área de exatas domina o debate olímpico no Brasil.

3 UM ECOSISTEMA OLÍMPICO

Diante dos critérios elencados, é evidente que as Olimpíadas Científicas são programas educacionais complexos, bastante diversificados entre si, mas que têm o potencial de impactar positivamente a educação brasileira de diversos modos. Assim, na última década, várias iniciativas isoladas de organização social e política tentaram fomentar um ecossistema olímpico no Brasil. Algumas delas foram:

- **Julho/2013** – 1ª Reunião de coordenadores de Olimpíadas Científicas convocada pelo Ministro Aloísio Mercadante, no MEC, com 18 Coordenadores presentes.
- **Junho/2018** – 1º Seminário de Coordenadores de Olimpíadas Científicas nacionais, organizado pelo MCTI com a reuniões de 18 Coordenadores. Criação do Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas (FNOC) e do primeiro grupo de WhatsApp.



- **Setembro/2019** – 1º Encontro Nacional de Popularização da Ciência, organizado pelo MCTI, com Olimpíadas nacionais e regionais sem uma articulação prática.
- **Novembro/2020** – Painel Online: Olimpíadas Científicas na Pandemia, organizado pela Movimento Meninas Olímpicas, veiculado pelo canal da Maratona da SBC. Criação de um grupo de WhatsApp com 90 coordenadores de Olimpíadas.
- **Julho/2021** – Evento Online – 1º Workshop Brasileiro de Olimpíadas Científicas, organizado pelas Movimento Meninas Olímpicas, abrigado no Congresso da SBC.
- **Mai/2023** – Simpósio Online com o tema Popularização da Ciência, organizado pela Olimpíada Nacional de Ciências, com a presença de 6 Coordenadores.
- **Julho/2023** – Mesa-redonda “História e impacto das Olimpíadas Científicas no Brasil”, na 75ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência.
- **Agosto/2023** – Comissão de Educação do Senado debate criação do Dia das Olimpíadas do Conhecimento, sem efeitos práticos até 2025.
- **Dezembro/2023** – Encontro Nacional de Popularização da Ciência Ennio Candotti, organizado pelo MCTI. Cerca de 20 coordenadores de Olimpíadas presentes.
- **Março/2024** – Híbrido – 1º Encontro do Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas, organizado seis (06) anos depois de sua criação, com 59 coordenadores presentes.
- **Julho/2024** – Mesa-redonda “Competições Científicas: resultados e ações de inclusão”, na 76ª Reunião Anual da SBPC. Apenas 06 coordenadores presentes.
- **Agosto/2024** – 1º Simpósio do projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil, organizado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) com 15 coordenadores presentes.
- **Novembro/2024** – Encontro Nacional de Popularização da Ciência, organizado pelo MCTI como parte da SNCT. Eleição da 1ª Presidência do FNOC.



Em 2022, o MCTI desenvolveu o Programa Cidade Olímpica da Ciência com o objetivo estimular municípios para que suas escolas participem ativamente dos concursos do conhecimento. No ano seguinte, o programa foi descontinuado.

A partir de 2023, as Olimpíadas começaram a ganhar outra forma de articulação política, passando, inclusive, a constar em legislações do Governo Federal como o Decreto Nº 11.754, de 25 de outubro de 2023, que instituiu o Programa Nacional de Popularização da Ciência – Pop Ciência, oferecendo um espaço institucional para as políticas educacionais nas áreas de Olimpíadas, Feiras de Ciências e Museus.

De forma independente, mas na mesma direção, foi proposto o Projeto de Lei 3943/23, que determina que as Instituições Federais de Educação Superior reservem vagas para o ingresso de estudantes que tenham participado de olimpíadas científicas nacionais ou internacionais, nos dois anos anteriores ao processo seletivo. Também na Câmara dos Deputados tramita o Projeto de Lei 674/24 sobre o Programa de Incentivo à Participação em Olimpíadas Científicas (Pipoc), que propõe conceder bolsas de estudos e suporte material para escolas públicas e privadas com atividades extracurriculares voltadas para a preparação de futuros estudantes olímpicos.

Portanto, percebe-se que as Olimpíadas buscam se articular e reivindicar um espaço político, contudo, com iniciativas ainda bastante incipientes e frágeis, sempre recomeçando do início (1º encontro, 1º simpósio ou 1º workshop) sem continuidade. Apenas grupos de WhatsApp congregam muitos coordenadores. Assim, a maior dificuldade para o fomento de um ecossistema olímpico é a falta de financiamento. É sintomático que não se encontre nenhuma menção a Olimpíadas Científicas no texto da “Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação de 2016 a 2022” (sem versão mais atual), nem no “Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação”, nem no Livro Roxo resultado da “5ª Conferência Nacional de Ciência Tecnologia”. Assim, esses programas são invisíveis para as políticas públicas, impeditivo para sua subsistência.

Segundo Vieira de Abreu *et al.* (2022, p.1), em seu estudo sobre as propostas de financiamento de Olimpíadas submetidas aos editais do CNPq entre 2005 e 2015,



Dos 229 projetos submetidos, 96 foram aprovados e financiados para a realização de **21 olimpíadas** em diversas áreas do conhecimento, **com predominância nas ciências exatas** e da terra. Associações e sociedades científicas se destacam nas suas coordenações, **majoritariamente concentradas na região Sudeste** e **representadas por homens**. [...] as Olimpíadas Brasileira de Física, Brasileira de Matemática e de Química receberam recursos nos onze editais consecutivos. [Grifo nosso].

Assim, ao longo do período estudado, na prática, apenas 21 Olimpíadas tiveram recursos para funcionar e expandir suas atividades nacionalmente, todas com perfil semelhante, restando as demais a busca por patrocínios incertos a cada ano.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa breve ontologia, comprova-se que, enquanto as Olimpíadas Científicas não adquirirem um status de política pública relevante para a educação nacional, não será possível construir um ecossistema olímpico forte, equitativo e sustentável. Olimpíadas são programas relativamente baratos mediante o impacto pedagógico instaurado na escola. Assim, não são apenas os concursos da área de exatas que merecem prioridade e financiamento. Da mesma forma, não são apenas eventos acadêmicos localizados no Sudeste do país que merecem fomento e apoio.

É inconcebível que os órgãos de pesquisas como o CGEE ou o INEP não realizem estudos avançados capazes de subsidiar ações concretas e de longo prazo para essa área. Como se explica o fato de que apenas a OBMEP tenha um financiamento de quarenta (40) milhões de reais, enquanto todas as outras cem (100) Olimpíadas dividam um orçamento que não ultrapassa os 4 milhões por Edital do CNPq? É preciso abrir as portas para mais do que vinte e uma (21) Olimpíadas por ano, visto que as mais de cem iniciativas poderiam estar atuando conjuntamente no Brasil. Por enquanto, resta continuar o movimento, estreitando laços e reivindicando as pautas relevantes.



REFERÊNCIAS

BRASIL. **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**. – N° 30. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social, 2018. Disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/caderno_estudos_30.pdf.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação – 2016 a 2022**. Disponível em: <https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/990/1/ENCTI-MCTIC-2016-2022.pdf>.

BRASIL. **Decreto Nº 11.754, de 25 de outubro de 2023**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11754.htm.

CGEE. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. **Avaliação do impacto da Olimpíada Brasileira de Matemática nas escolas públicas – OBMEP 2010**. Brasília: Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação, 2011. Disponível em: https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/miolo_OBMEP_9549.pdf/215cdbee-621-4e97-84d3-a51ec5ca52d5?version=1.8.

FNOC. **Regimento do Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas**. Brasília: 2024. Disponível em: <https://fnoc.org.br/static/documentos/regimentoFNOC-27-jun-2024.pdf>.

MARTINS, Eduardo Cardoso. **Olimpíada de Linguística: mosaico de uma prática social baseada em problemas**. 567 f. Tese (Doutorado em Linguística) Universidade de Brasília – UnB Brasília-DF. 2022. Disponível em: https://www.academia.edu/118405114/Olimp%C3%ADadas_de_lingu%C3%ADstica_mosaico_de_uma_pr%C3%A1tica_social_baseada_em_problemas.

MMO. **Portal Movimento Meninas Olímpicas**. Disponível em: <https://tfcbr.inf.ufsm.br/>.

_____. **Portal Olimpíadas Científicas**. Disponível em: <https://olimpiadas.ufsm.br/>.

SBPC. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. **EDITAL Nº 02/2025 – SBPC JOVEM / UFRPE – 1º Encontro das Olimpíadas Científicas Nacionais na SBPC Jovem**. Recife, 2025. Disponível em: https://www.ufrpe.br/sites/www.ufrpe.br/files/Edital%20olimpiadas_%20SBPC%20Jovem%20-%20FINAL%20Rafael%2002.04%20%281%29.pdf.



TURKI, Houcemeddine. **Les olympiades internationales des sciences entre 2013 et 2016: Défaits et situation internationale**. Université de Sfax, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/308122414_Les_olympiades_internationales_des_sciences_entre_2013_et_2016_Defauts_et_situation_internationale.

UFABC, Fundação Universidade Federal do ABC. **Edital Nº 47/2024 – PROGRAD, de 11 de janeiro de 2025**. Disponível em: https://prograd.ufabc.edu.br/pdf/edital_47_2024_vagas_olmpicas_ingresso_2025.pdf.

UFMS. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. **Edital Nº 19/2025-PROGRAD/UFMS, de 13 de janeiro de 2025**. Disponível em: https://ingresso.ufms.br/files/2025/02/edital_19_prograd_consolidado.pdf.

UNESP. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. **Resolução UNESP Nº 65, de 25 de setembro de 2024**. Disponível em: <https://documento.unesp.com.br/documento/stream/NjUONTYzNQ%3d%3d>.

USP. Universidade de São Paulo. **Edital Nº 1/2025 – Competições Do Conhecimento – 2025**. Diário Oficial do Estado de São Paulo. Caderno Executivo, Seção Atos de Gestão e Despesas, Edição de 09 de janeiro de 2025. Disponível em: <https://doe.sp.gov.br/executivo/universidade-de-sao-paulo/edital-n-1-2025-competicoes-do-conhecimento-2025-2025010813411426811904>.

VIEIRA DE ABREU, William; NORBERTO ROCHA, Jéssica; MASSARANI, Luísa; VIEIRA DA ROCHA, Mariana. **Olimpíadas científicas: análise dos projetos apoiados por editais do CNPq (2005-2015)**. Caderno Brasileiro De Ensino De Física, V. 39, nº 1, pg. 59–82. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/80531/48480>.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NACIONAIS E O FOMENTO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

*NATIONAL SCIENTIFIC OLYMPIADS AND THE
PROMOTION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT*

Carolina Toriani Dias¹
Luane Souza de Araújo²
Thiago Oliveira Rodrigues³

Resumo: As olimpíadas científicas configuram-se como espaços privilegiados para a promoção da educação científica e para a formação de estudantes da educação básica em todo o país. No campo das ciências biológicas e do meio ambiente, sua contribuição para o desenvolvimento sustentável demanda avaliação sob diferentes perspectivas. Este capítulo apresenta um estudo documental com abordagem quali-quantitativa estruturado em três eixos analíticos. O primeiro examinou as estratégias de inclusão social, destacando avanços e limitações na participação de estudantes oriundos de escolas rurais e de comunidades indígenas. O segundo eixo considerou o grau de incorporação

1 Graduação. Laboratório de Informação para Sustentabilidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – LIS/Ibict. Email: carolinatoriani@ibict.br. <https://orcid.org/0009-0004-3069-918X>.

2 Mestrado. Laboratório de Informação para Sustentabilidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – LIS/Ibict. Email: luanearaujo@ibict.br. <https://orcid.org/0000-0003-0441-7930>.

3 Pós-doutorado. Laboratório de Informação para Sustentabilidade do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – LIS/Ibict. Email: thiagorodrigues@ibict.br. <https://orcid.org/0000-0002-0207-7752>.



da sustentabilidade como diretriz das Olimpíadas, em alinhamento às ações e aos regulamentos aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O terceiro concentrou-se nos trabalhos premiados, relacionados à temática sustentável e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Os resultados evidenciaram que, embora tenham sido identificadas boas práticas, a falta de indicadores de diversidade mantém invisíveis certos grupos. A análise dos regulamentos revelou que a sustentabilidade constituiu o eixo de maior relevância, associado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 3, 4, 12, 13, 14 e 15. Já os 25 trabalhos premiados de cinco olimpíadas contemplaram um espectro mais amplo, cobrindo os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 17. O conjunto das análises aponta tanto a presença de iniciativas inovadoras quanto lacunas estruturais, indicando caminhos para o fortalecimento da equidade e da sustentabilidade nas olimpíadas científicas.

Palavras-chave: sustentabilidade; olimpíadas científicas; objetivos de desenvolvimento sustentável; inclusão; premiações.

Abstract: *Scientific Olympiads are configured as privileged spaces for the promotion of science education and for the training of basic education students across the country. In the field of biological and environmental sciences, their contribution to sustainable development requires evaluation from different perspectives. This chapter presents a documentary study with a quali-quantitative approach structured into three analytical axes. The first examined social inclusion strategies, highlighting advances and limitations in the participation of students from rural schools and indigenous communities. The second axis considered the degree of incorporation of sustainability as a guiding principle of the Olympiads, in alignment with actions and regulations related to the Sustainable Development Goals. The third focused on the award-winning works addressing sustainability and the Sustainable Development Goals. The results showed that, although good practices were identified, the lack of diversity indicators renders certain groups invisible. The analysis of the regulations revealed that sustainability*



constituted the most relevant axis, associated with Sustainable Development Goals 3, 4, 12, 13, 14, and 15. Meanwhile, the 25 award-winning works from five Olympiads encompassed a broader spectrum, covering Sustainable Development Goals 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, and 17. The overall analysis highlights both the presence of innovative initiatives and structural gaps, indicating pathways to strengthen equity and sustainability in Scientific Olympiads.

Keywords: *sustainability; scientific olympiads; sustainable development goals; inclusion. awards.*

1 INTRODUÇÃO

A educação é o ponto de partida para qualquer mudança de paradigma. A conscientização da sociedade sobre um problema é o primeiro passo para sua sensibilização e consequente ação em busca da solução. Freire (1979) já alertava há décadas que a conscientização é o primeiro objetivo da educação. Educar implica em uma nova ou mais ampla consciência, que parte de uma perspectiva coletiva a uma particular compartilhada, na qual os indivíduos percebem problemas comuns e racionalizam conjuntamente maneiras de resolvê-los. É um exercício em prol da solidariedade mecânica proposta por Durkheim em 1893 (1999), na qual há maior coesão social e menos individualismo, um dos males da atualidade que prejudicam o enfrentamento dos problemas coletivos.

Há vários instrumentos nos quais a educação se ampara para conseguir avançar no letramento⁴ da sociedade sob diversos temas (problemas). As olimpíadas científicas são um deles. Trata-se de uma competição saudável, sob uma perspectiva de ganha-ganha; não há perdedores, pois todos são “premiados” pelo estímulo a pensar cientificamente sobre problemas relevantes para a sociedade.

4 Letramento é além do saber ler e escrever, é ser capaz de fazer uso da leitura e da escrita (Soares, 2004).



As olimpíadas, enquanto instrumentos da educação científica, podem ser agentes de promoção de competições em prol do desenvolvimento sustentável. Ao promover o pensamento científico para buscar soluções que atendam às necessidades atuais e que garantam o atendimento às necessidades futuras, conforme descrito no Relatório Brundtland (WCED, 1987), as olimpíadas estimulam ações socioambientais equilibradas e chamam os participantes à reflexão sobre a importância do pensar globalmente e agir localmente frente à situação de risco que a sociedade vive (Beck, 2011).

O presente capítulo se dedicou a avaliar como as olimpíadas científicas nacionais do grupo de ciências biológicas e meio ambiente⁵ fomentam o desenvolvimento sustentável nacional. Para tanto, foram realizadas três análises. A primeira dedicou-se a avaliar a inclusão e a sustentabilidade na participação de escolas rurais e comunidades indígenas, evidenciando boas práticas e lacunas. Já a segunda foi orientada a identificar a intensidade de alinhamento de cada olimpíada com a temática geral da sustentabilidade e com os ODS. Por fim, a terceira analisou os trabalhos premiados e sua relação com a sustentabilidade e com os ODS.

As olimpíadas científicas que foram alvo das análises são as seguintes: (i) Olimpíada Nacional de Eficiência Energética (ONEE); (ii) Olimpíada Nacional de Ambientes Marinhos e Polares (PolarOn), (iii) Olimpíada Brasileira de Ciências (OBC); (iv) Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP); (v) Olimpíada Brasileira do Oceano (O2); (vi) Olimpíada Nacional de Ciências (ONC); (vii) Torneio Nacional de Biologia (TNBio); (viii) Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB); (ix) Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (Obsma); (x) Olimpíada Brasileira de Restauração de Ecossistemas (Restaura Natureza); (xi) Torneio Brasileiro de Ciências (TBC); (xii) Desafio Territórios do Brasil ; e (xiii) Torneio Brasileiro de Sustentabilidade (TBS).

5 Olimpíadas Nacionais. Disponível em: https://olimpiadas.ibict.br/olimpiadas_nacionais/.



2 MÉTODO

O estudo utilizou abordagem qualitativa e quantitativa, de caráter exploratório, com foco na análise documental, a partir dos arquivos disponíveis no portal https://olimpiadas.ibict.br/olimpiadas_nacionais, especificamente para as olimpíadas nacionais de ciências biológicas e meio ambiente. A metodologia foi dividida em três eixos de análises: (i) Inclusão e Sustentabilidade nas Olimpíadas em Territórios Rurais; (ii) Alinhamento das Olimpíadas com os ODS; e (iii) Sustentabilidade e ODS nos Trabalhos Premiados.

Para o primeiro eixo, a metodologia consistiu em levantar, organizar e interpretar os conteúdos publicados a fim de identificar boas práticas que favorecem a inclusão social e a sustentabilidade, bem como lacunas e desafios ainda existentes nas olimpíadas em escolas rurais e em comunidades indígenas. O trabalho buscou oferecer uma visão sistematizada sobre as atuais políticas de inclusão e sustentabilidade, assim como recomendações sobre governança e transparência; adaptações procedimentais; integração a políticas; e valorização de saberes locais.

O segundo eixo focou na análise dos conteúdos dos regulamentos, buscando levantar as informações referentes: (i) ao nome da olimpíada; (ii) a temas recorrentes; (iii) à ocorrência de requisitos/critérios de sustentabilidade; (iv) à ocorrência de termos de sustentabilidade; e (v) à referência aos ODS (quais?). A partir das informações levantadas, seguiu-se a uma análise mais criteriosa para identificar a intensidade de alinhamento de cada uma das olimpíadas com a temática geral da sustentabilidade e com a mais específica sobre os ODS. Dessa maneira, foi possível responder se as olimpíadas nacionais de ciências biológicas e meio ambiente promovem o desenvolvimento sustentável e quanto o fazem.

O terceiro eixo baseou-se na análise dos trabalhos premiados, iniciando-se com a análise dos treze editais e/ou regulamentos das competições, a fim de identificar as modalidades de premiação e o público-alvo. Em seguida, foi realizada uma triagem para selecionar as olimpíadas que premiaram produções textuais, audiovisuais e de projetos, excluindo-se aquelas que ocorreram por meio de provas, resultan-



do em cinco olimpíadas. Assim, os trabalhos que obtiveram o 1º lugar foram organizados em base de dados. Por fim, estabeleceu-se uma classificação por olimpíada, categoria e nível de escolaridade, fornecendo subsídios para a análise das temáticas abordadas, como foco na relação com a sustentabilidade e com os ODS.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 INCLUSÃO E SUSTENTABILIDADE NAS OLIMPIADAS EM TERRITÓRIOS RURAIS

As Olimpíadas da área de ciências biológicas e meio ambiente apresentam diversidade metodológica e grande alcance, mas com desigualdades persistentes. A Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) mobiliza milhares de estudantes em provas seletivas; a Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA) valoriza projetos e investigações escolares; e a Olimpíada Nacional de Ciências (ONC) adota caráter interdisciplinar em larga escala. Apesar disso, não existem registros específicos que permitam avaliar a participação efetiva de escolas do campo e comunidades indígenas.

A análise documental revelou que a ausência de indicadores desagregados (etnia, território, localização rural/urbana) invisibiliza a participação desses grupos. Também se constatou a falta de previsões regulatórias para adaptações procedimentais, como provas *off-line*, prazos diferenciados ou materiais bilíngues. Essa lacuna dificulta a equidade e reforça desigualdades estruturais, ainda que algumas iniciativas demonstrem caminhos de inclusão.

O Quadro 1, apresenta uma matriz na qual evidencia avanços e lacunas que comprometem a inclusão plena. A matriz dialoga diretamente com as metas da Agenda 2030, sobretudo no eixo de educação de qualidade e redução das desigualdades. Além disso, sugere que incentivos como premiações inclusivas, poderiam se somar como mecanismos de motivação para ampliar a participação.



Quadro 1 – Matriz Analítica da Inclusão Social e Sustentabilidade nas Olimpíadas

Eixo	O que existe	O que falta
Acessibilidade e Infraestrutura	Provas <i>online</i> com recursos de ampliação de tela; realização de algumas fases em escolas públicas; oferta limitada de acessibilidade digital	Ausência de versões em línguas indígenas; pouca adaptação para estudantes com deficiência auditiva; carência de transporte subsidiado para estudantes rurais
Desenho Pedagógico	Inserção de temas ambientais e socioeconômicos em provas; incentivo à pesquisa de campo; metodologias de ensino investigativo	Falta de conteúdos culturalmente contextualizados para comunidades indígenas; escassez de materiais de apoio adaptados à realidade rural; baixa integração com currículos escolares locais
Governança e Dados	Coordenação centralizada em universidades e institutos de pesquisa; registros de participação por estado e por escola	Ausência de indicadores específicos sobre participação indígena e rural; inexistência de mecanismos de monitoramento contínuo de inclusão; lacunas na transparência dos dados públicos
Comunicação e Suporte	Divulgação em <i>sites</i> e mídias oficiais; canais de contato com coordenações locais; ações de treinamento para professores	Comunicação pouco acessível em comunidades rurais; ausência de materiais em línguas indígenas; suporte pedagógico insuficiente em áreas isoladas
Financiamento e Logística	Apoio parcial de agências de fomento; parcerias com instituições públicas de ensino; realização de fases em capitais	Ausência de políticas contínuas de financiamento; custo elevado de deslocamento para áreas remotas; falta de apoio a hospedagem e alimentação

Fonte: Elaboração própria (2025)

Entre as experiências identificadas, destacam-se: (i) a valorização de saberes locais em projetos da OBSMA, que aproxima a ciência das realidades culturais; (ii) a infraestrutura informacional das plataformas digitais do Ibict, que amplia a visibilidade das competições; (iii) iniciativas de cultura digital, como as apoiadas pelo *United Nations Children's Fund* (UNICEF), que fortalecem escolas rurais e indígenas; e (iv) campanhas institucionais de órgãos como Ministério da Educação (MEC) e Ibict, que estimulam o engajamento estudantil.



Ainda faltam metas claras de diversidade e indicadores que permitam monitorar a inclusão. Não há adaptações procedimentais para territórios rurais e indígenas, e persistem déficits de conectividade, logística e suporte pedagógico regionalizado. Do ponto de vista do incentivo, a ausência de premiações específicas para grupos vulnerabilizados limita o reconhecimento e o engajamento, mesmo em iniciativas que já buscam estimular participação ampla.

A análise conduzida permitiu destacar quatro recomendações: (i) governança e transparência: criar e publicar indicadores de diversidade, respeitando salvaguardas de dados e consulta prévia a povos indígenas; (ii) adaptações procedimentais: implementar prazos diferenciados, provas *off-line*, instruções bilíngues e envio de trabalhos por polos regionais; (iii) integração a políticas existentes: firmar convênios com polos da rede federal e secretarias de educação indígena e do campo, ampliando a capilaridade; e (iv) valorização de saberes locais: adotar rubricas que reconheçam conhecimentos tradicionais como insumos legítimos, sem comprometer o rigor científico.

O estudo das olimpíadas científicas em ciências biológicas e meio ambiente evidencia avanços relevantes, mas também limitações que comprometem sua efetividade inclusiva. A matriz analítica permitiu organizar os pontos fortes e os desafios, revelando que a democratização plena ainda exige ajustes estruturais e procedimentais. Apesar das boas práticas identificadas, a ausência de indicadores de diversidade mantém invisíveis estudantes de escolas rurais e comunidades indígenas, reduzindo o impacto das políticas públicas de equidade.

A articulação com a Agenda 2030 mostra-se estratégica, pois os ODS oferecem parâmetros globais para transformar recomendações em compromissos verificáveis. Nesse sentido, é fundamental consolidar protocolos de governança, ampliar adaptações procedimentais, fortalecer políticas públicas, além de valorizar saberes locais e criar premiações inclusivas, cujo caráter simbólico e material pode ampliar o engajamento de grupos historicamente marginalizados. Ao alinhar suas práticas aos ODS e incorporar instrumentos de reconhecimento mais equitativos, as olimpíadas podem consolidar-se como políticas educacionais transformadoras, capazes de reduzir desigualdades e promover cidadania científica em escala nacional.



3.2 ALINHAMENTO DAS OLIMPIADAS COM OS ODS

A análise das 13 olimpíadas científicas do grupo de ciências biológicas e meio ambiente buscou responder como elas atuam como instrumentos para o fomento do desenvolvimento sustentável nacional por meio da educação e para a implantação da Agenda 2030 e dos seus ODS no Brasil. Os temas mais recorrentes nas olimpíadas desse grupo estão apresentados na Figura 1. O tamanho das fontes de cada palavra evidencia o grau de ocorrência, quanto maiores forem as letras, maior o número de ocorrências da palavra.

Desta maneira, fica claro que a sustentabilidade é o tema de maior relevância entre as olimpíadas analisadas. Ainda assim, o termo não ocorre em todos os regulamentos. Destaque deve ser dado também aos termos “Ciência”, “Biologia”, “Ambiente”, “Química”, “Física”, “Tecnologia”, “Astronomia”, “Saúde” e “Cidadania”. Estes dois últimos (saúde e cidadania) evidenciam a dimensão social da sustentabilidade, embora não sejam termos presentes em todos os regulamentos analisados (cada um deles em apenas 2 olimpíadas).

Figura 1 – Temas mais recorrentes nos regulamentos das olimpíadas científicas



Fonte: Elaboração própria (2025)



Há um total de 28 termos, mono ou binomiais, sendo a maioria deles ligada à dimensão ambiental da sustentabilidade. Outros de caráter social são “saúde”, “qualidade de vida” e “turismo comunitário”. Ainda há os relacionados à dimensão econômica como “agricultura”, “agropecuária”, “agronegócio” e “bioeconomia”. O Quadro 2 compila os resultados de uma análise mais específica sobre a presença da sustentabilidade de maneira explícita nos regulamentos das olimpíadas científicas de ciências biológicas e meio ambiente. Tal análise denota o grau de comprometimento desses eventos com o desenvolvimento sustentável nacional. A premissa é que, ao evidenciar a sustentabilidade em seus regulamentos, as olimpíadas científicas de ciências biológicas e meio ambiente demonstram estarem alinhadas às estratégias brasileiras de promoção da Agenda 2030.

A análise procurou identificar a ocorrência de termos relacionados à sustentabilidade como o próprio e também “sustentável(is)”, “ODS”, “Agenda 2030” entre outros. Cinco olimpíadas não têm termos explícitos e duas, apesar de não terem ocorrências, têm a questão socioambiental em seus títulos. As outras oito trazem termos diversos, além dos principais, focados na dimensão ambiental da sustentabilidade.

Com relação aos ODS, a situação se inverte. Nove olimpíadas não fazem qualquer referência aos ODS ou à Agenda 2030. As quatro restantes citam de maneira ampla ou especificam quais ODS buscam atingir.

Quadro 2 – Compilação da análise sobre alinhamento das olimpíadas científicas com as estratégias para desenvolvimento sustentável nacional

Nome da Olimpíada	Ocorrência dos Termos de Sustentabilidade	Referência aos ODS (Quais?)
Olimpíada Nacional de Eficiência Energética (ONEE)	Sim (“responsabilidade social e ambiental”, “menor agressão ao meio ambiente”)	Não faz referência explícita
Olimpíada Nacional de Ambientes Marinhos e Polares (PolarOn)	Sim (“transformação social e ambiental”)	Não faz referência explícita
Olimpíada Brasileira de Ciências (OBC)	Não	Não faz referência explícita

continua na próxima página >>

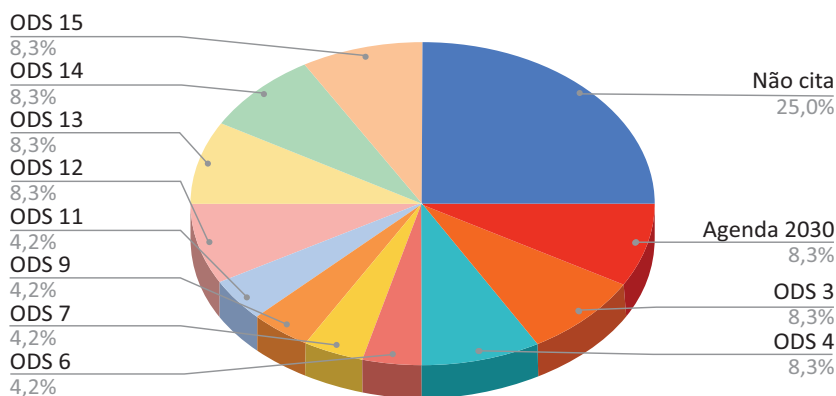


Nome da Olimpíada	Ocorrência dos Termos de Sustentabilidade	Referência aos ODS (Quais?)
Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP)	Sim (“desenvolvimento sustentável”)	Não faz referência explícita
Olimpíada Brasileira do Oceano (O2)	Sim (“desenvolvimento sustentável”, “Agenda 2030”, “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável”, “ODS”)	Sim. Menciona a Agenda 2030 e os ODS de forma geral, e os associa ao tema “Mulheres na Ciência”
Olimpíada Nacional de Ciências (ONC)	Não	Não
Torneio Nacional de Biologia (TNBio)	Sim (“sustentabilidade”, “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”, “ODS”)	Sim. ODS 3, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14 e 15
Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB)	Não	Não
Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA)	Não utiliza os termos exatos, mas o conceito é central	Não faz referência explícita
Olimpíada Brasileira de Restauração de Ecossistemas (Restaura Natureza)	Sim (“sustentáveis”)	Não faz referência explícita
Torneio Brasileiro de Ciências (TBC)	Sim (“sustentabilidade”, “ODS”)	Sim. ODS 3, 4, 9, 12, 13, 14 e 15
Desafio Territórios do Brasil	Não utiliza os termos exatos, mas o conceito é central	Não faz referência explícita
Torneio Brasileiro de Sustentabilidade (TBS)	Sim (“sustentabilidade”, “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável”)	Sim. Menciona os ODS de forma geral e os utiliza como critério de avaliação dos projetos

Fonte: Elaboração própria (2025)

Os ODS mais citados são o 3 (Saúde e bem-estar), o 4 (Educação de qualidade), o 12 (Consumo e produção responsáveis), o 13 (Ação contra a mudança global do clima), o 14 (Vida na água) e o 15 (Vida terrestre). O ODS 4 é o mais representativo, já que as olimpíadas científicas são instrumentos para melhorar a qualidade da educação. Os ODS não mencionados explicitamente são 1, 5, 8, 10 e 17. O ODS 5 (Igualdade de Gênero) pode ser considerado presente, já que a atual edição de uma das olimpíadas é dedicada a mulheres na ciência (Olimpíada Brasileira do Oceano – O2). A Figura 2 resume essa situação.

Figura 2 – Ocorrência dos ODS de maneira explícita nos regulamentos das olimpíadas científicas analisadas



Fonte: Elaboração própria (2025)

O fato de não ter menções explícitas não quer dizer que as olimpíadas não tenham relação com a Agenda 2030 ou com os ODS. De fato, ao analisar cada uma delas, é possível relacioná-las com um ou mais objetivos. Mas a presença deles nos regulamentos, como norteadores dos trabalhos nas competições, marca um “atendimento ao chamado” que posteriormente permitirá avaliar de maneira mais objetiva o quanto as olimpíadas científicas de ciências biológicas e meio ambiente contribuem para o avanço da Agenda 2030 no Brasil. Cada ODS tem metas e indicadores que podem ser apoiados pelos resultados das olimpíadas.

Em uma análise pormenorizada, com foco nas olimpíadas que fazem referências mais explícitas aos ODS, chega-se a quatro eventos principais: a Olimpíada Brasileira do Oceano (O2), o Torneio Nacional de Biologia (TNBio), o Torneio Brasileiro de Ciências (TBC) e o Torneio Brasileiro de Sustentabilidade (TBS). Todos esses eventos têm os ODS como critério de avaliação e os projetos concorrentes pontuam de acordo com o grau de relação com os ODS.

Os nomeados como torneios são promovidos por instituições privadas, enquanto que a olimpíada é realizada pela parceria entre instituições públicas e privadas. Como esperado, o TBS é o único com o termo sustentabilidade no título e, conseqüentemente, o que tem como exi-



gência a indicação de quantos e quais ODS estão relacionados com os projetos propostos. Ainda assim, é uma olimpíada focada no aspecto ambiental, em reaproveitamento de resíduos.

3.3 SUSTENTABILIDADE E ODS NOS TRABALHOS PREMIADOS

As olimpíadas científicas são reconhecidas por serem competições intelectuais entre estudantes, que estimulam o interesse e a busca pelo conhecimento em diversas áreas do saber, além do aprimoramento do senso crítico e da capacidade de aplicação do conhecimento para o enfrentamento de desafios em suas comunidades. Embora, tradicionalmente focadas em disciplinas de exatas, muitas delas têm expandido seu escopo para incluir temas como a sustentabilidade, demonstrando assim, a crescente conscientização sobre as questões e as crises atuais, alinhando-se à visão de que a educação em ciências deve ser contextualizada, multidisciplinar e integrada.

Ao analisar os projetos premiados, é possível identificar a dedicação dos participantes em criar e encontrar soluções inovadoras para problemas do mundo real. Os trabalhos unem teoria e prática para abordar questões importantes como poluição dos oceanos, descarte incorreto de resíduos, perda da biodiversidade, consumo sustentável, entre outros temas.

Desta forma, este eixo baseou-se na análise dos resultados obtidos a partir dos 25 trabalhos premiados de cinco olimpíadas nacionais vinculadas à área de ciências biológicas e meio ambiente (Quadro 3). Assim, o objetivo central foi identificar, classificar e analisar os conteúdos dessas produções, com ênfase nos temas relacionados à sustentabilidade e aos ODS.

A Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA) apresentou oito trabalhos premiados em 2021, que abordaram temas como poluição da água, saúde pública, consumo consciente da água, hortas escolares sustentáveis, reciclagem, prevenção de doenças e educação ambiental; evidenciando a transversalidade da sustentabilidade no cotidiano escolar. O ODS mais presente foi o ODS 3 (saúde e bem-estar), devido a maioria dos trabalhos discutirem sobre poluição, enchentes e



doenças como leptospirose e esquistossomose, tratando também sobre a prevenção e o combate de doenças relacionadas a problemas ambientais. O ODS 4 (educação de qualidade), pelos trabalhos estarem atrelados ao evento escolar das Olimpíadas, promovem a educação para o desenvolvimento sustentável. Sendo que um dos trabalhos em particular, foca em tornar os alunos “multiplicadores do conhecimento”, incentivando a educação. O ODS 6 (água potável e saneamento) está alinhado ao projeto “Como viver sem água?” e ao vídeo sobre “Poluição das águas”, que busca garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos.

O ODS 12 (consumo e produção responsáveis) teve foco na oficina de “Produção de sacolas ecológicas”, no projeto sobre o uso da água e no “O lúdico”, pois visam à redução, à reutilização e à reciclagem de produtos para um consumo mais sustentável. O ODS 2 (fome zero e agricultura sustentável) vincula-se ao projeto de “Alimentação escolar sustentável”, incentivando práticas agrícolas sustentáveis.

O Desafio Territórios do Brasil, por sua vez, registrou um trabalho premiado em 2021, que tratou temas como a sustentabilidade social, cultural e econômica, e inovação. Os ODS relacionados foram o ODS 1 (erradicação da pobreza), ODS 8 (trabalho decente e crescimento econômico), ODS 10 (redução das desigualdades), ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis), e ODS 17 (parcerias e meios de implementação). Estes objetivos foram associados ao projeto por proporem uma forma de geração de renda sustentável para as comunidades quilombolas, fortalecendo a economia local de forma digna e sustentável, com foco na redução de desigualdades sociais a partir da construção de pontes/ parcerias.

A Olimpíada do Oceano (O2) contabilizou cinco produções premiadas em 2023 e teve como foco a conservação marinha, poluição dos mares, impacto das atividades humanas e educação ambiental, abordando o tema de diferentes perspectivas, desde a ciência pura até a cultura popular. Naturalmente, o ODS mais evidenciado é o ODS 14 (vida na água), pois aborda a poluição plástica, a acidificação, a importância da vida marinha e a conservação do oceano, destacando que a vida na Terra depende da saúde dos mares. Os trabalhos se conectaram com ODS 4 (educação de qualidade), já que os projetos



“Projeto Oceano CMC”, “Ocean Stones” e “Meninas no MAST” buscaram promover a educação para o desenvolvimento sustentável, a partir da criação de jogos e da inclusão de contos e mitos, mostrando uma abordagem criativa e engajadora. E o ODS 13 (ação contra a mudança global do clima) relaciona-se à pesquisa sobre a acidificação dos oceanos, que está relacionada ao aumento de CO₂ na atmosfera, com impacto na vida marinha, reforçando a urgência do tema.

A Restaura Natureza destacou dois trabalhos premiados em 2025, que possuíram ênfase na ação prática e no engajamento comunitário, pois o foco principal da olimpíada e dos projetos é a restauração de ecossistemas, no qual a conservação e a biodiversidade são primordiais, assim como o engajamento da população e do poder público local. O ODS 4 (educação de qualidade) contribui, pois é uma iniciativa educacional que capacita estudantes em temas ambientais. O ODS 2 (fome zero e agricultura sustentável) estaria relacionado aos projetos de implementação de um sistema agroflorestal e da criação de uma horta, pois promovem a produção sustentável de alimentos e recursos.

O ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis) é um ponto central apresentado nos trabalhos devido à importância do engajamento com a comunidade local e com o poder público, para o sucesso das ações. Já o ODS 13 (ação contra a mudança global do clima) relaciona-se à restauração de ecossistemas como uma ação direta para mitigar as mudanças climáticas, devido à capacidade das florestas capturarem carbono da atmosfera. O ODS 15 (vida terrestre) é o mais evidente nos trabalhos, devido ao foco na biodiversidade e na valorização de espécies nativas, que busca proteger e restaurar a vida terrestre. E o ODS 17 (parcerias e meios de implementação) parte do princípio da colaboração entre os diversos atores sociais.

Já o Torneio Brasileiro de Sustentabilidade (TBS) retornou nove trabalhos premiados em 2023 e apresentou foco em reciclagem e consumo consciente com projetos que buscam soluções práticas para problemas locais. O ODS 3 (saúde e bem-estar) evidencia-se no projeto sobre o descarte de pilhas e lixo eletrônico, pois alerta para os componentes químicos tóxicos que podem prejudicar a saúde humana; além de contaminar o meio ambiente aquático e terrestre, que são correspondentes aos ODS 14 e 15 (vida na água e vida terrestre).



O ODS 4 (educação de qualidade) aponta para a olimpíada em si e para os projetos de conscientização e palestras, que reforçam a educação para a sustentabilidade, capacitando os jovens a se tornarem agentes de mudança. O ODS

11 (cidades e comunidades sustentáveis) evidencia-se nas ações práticas na comunidade escolar, com a instalação de caixas coletoras e ecopontos, tornando-as mais sustentáveis e limpas. O ODS 12 (consumo e produção responsáveis) evidencia-se nos trabalhos, devido à produção de brinquedos com materiais reutilizáveis, à coleta de resíduos para reciclagem e às campanhas sobre descarte correto de lixo eletrônico e pilhas.

O Quadro 3, resume os principais temas e ODS dos 25 trabalhos premiados, assim como as respectivas modalidades de produção e nível de escolaridade.

Quadro 3 – Síntese dos resultados referentes aos trabalhos premiados

Olimpíada	Premiações	Nível de Escolaridade	Modalidade	Temas Principais	ODS
Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente – 2021	8	fundamental e médio	produção audiovisual; projeto de ciências; produção de texto; ideias de oficinas	saúde e meio ambiente	2, 3, 4, 6, 12
Desafio Territórios do Brasil – 2021	1	sem especificação	projeto	dimensão cultural da sustentabilidade	1, 4, 8, 10, 11, 17
Olimpíada do Oceano – 2023	5	toda a sociedade	prova e projeto	ecossistemas marinhos	4, 13, 14
Olimpíada Brasileira de Restauração de Ecossistemas – 2025	2	fundamental e médio	projeto	restauração florestal e engajamento comunitário	2, 4, 11, 13, 15, 17
Torneio Brasileiro de Sustentabilidade – 2023	9	fundamental, médio e técnico	produção audiovisual	reciclagem e consumo responsável	3, 4, 11, 12, 15

Fonte: Elaboração própria (2025)

Os 25 trabalhos premiados das cinco olimpíadas convergem em torno da educação ambiental, ação, inovação e parcerias como ferramentas de engajamento social e da integração entre ciência, prática e



comunidade, apesar de cada olimpíada, com seu enfoque específico, contribuir para a sustentabilidade de maneira particular.

Em síntese, os trabalhos da olimpíada OBSMA enfatizaram temas como saúde e meio ambiente; Territórios focaram na dimensão cultural da sustentabilidade; Oceano trataram sobre os ecossistemas marinhos; Restaura focaram na restauração florestal e engajamento comunitário; e por fim, TBS destacaram soluções inovadoras em reciclagem e consumo responsável. Em conjunto, cobrem um amplo espectro dos ODS 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 17, mostrando como os trabalhos das olimpíadas científicas da área de ciências biológicas e meio ambiente contribuem de forma diversa para os objetivos globais de sustentabilidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As olimpíadas científicas nacionais dedicadas às Ciências Biológicas e Meio Ambiente atendem parcialmente ao propósito de serem instrumentos de promoção do desenvolvimento sustentável no Brasil.

No que tange à acessibilidade a escolas rurais e comunidades indígenas, o panorama das olimpíadas demonstra avanços, mas também lacunas que limitam sua efetividade inclusiva. Os resultados revelam que as boas práticas existentes não são suficientes para garantir acesso equitativo. Além disso, a escassez de indicadores de diversidade favorece a invisibilidade dos estudantes dessas áreas e compromete o monitoramento de políticas públicas, enfraquecendo o papel das olimpíadas como instrumento de inclusão.

No que diz respeito à aproximação das olimpíadas com os temas de sustentabilidade, da Agenda 2030 e dos ODS, foi evidenciado pela menção direta dos termos nos regulamentos e nos trabalhos premiados. Há pelo menos dois ODS relacionados a todas as olimpíadas, sendo o ODS 4 (educação de qualidade) intrínseco a todas elas. E, ainda estão explícitas referências aos ODS 3, 12, 13, 14 e 15. Apesar de não estarem presentes em todos os regulamentos/projetos e de alguns ODS não serem mencionados, há evidências de que as olimpíadas tratam deles e da Agenda 2030, mesmo que indiretamente.



Outro aspecto a ser considerado é a predominância de olimpíadas com foco teórico, em detrimento daquelas que estimulam a prática por meio de projetos e oficinas. Essas ações auxiliam os participantes a desenvolverem habilidades sociais, capacidade de inovar e resolver problemas reais, além de trabalhar em equipe e implementar soluções como agentes de transformação locais.

Com base nas análises, esta pesquisa recomenda que novas edições das olimpíadas do grupo de Ciências Biológicas e Meio Ambiente sejam cada vez mais orientadas à promoção do desenvolvimento sustentável nacional. Para isso, é fundamental que incluam os ODS como critérios para submissão dos trabalhos, alinhados às metas e aos indicadores da Agenda 2030, e que evidenciem indicadores de diversidade para a garantia de uma maior inclusão.

REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

DURKHEIM, Émile. **Da divisão do trabalho social**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FREIRE, Paulo. **Conscientização**: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979, 53p.

SOARES, Magda. **Letramento e alfabetização**: as muitas facetas. Revista Brasileira de Educação, n. 25, p. 5-17, jan./abr. 2004.

WCED – WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our common future**. [Relatório Brundtlan]. Oxford: Oxford University Press, 1987.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

MUSEUS E OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL: POLÍTICAS PÚBLICAS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS

*MUSEUMS AND SCIENTIFIC OLYMPIADS IN BRAZIL:
PUBLIC POLICIES, CHALLENGES AND PERSPECTIVES*

Rose Moreira de Miranda¹

Resumo: O capítulo analisa as relações entre museus e Olimpíadas Científicas no contexto das políticas públicas museais e das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação voltadas à popularização da ciência e à formação cidadã no Brasil. O objetivo é compreender de que modo o arcabouço conceitual, normativo e institucional do campo museal e o desenvolvimento histórico das Olimpíadas Científicas sustentam práticas voltadas à difusão e ao acesso ao conhecimento científico no país. Adota-se metodologia qualitativa, baseada em análise documental e normativa de instrumentos legais e programáticos, complementada por revisão bibliográfica sobre museus e educação científica. Os resultados evidenciam que tanto os museus quanto as Olimpíadas Científicas configuram espaços de mediação entre ciência, cultura e sociedade, com elevado potencial para contribuir para a democratização do conhecimento. Conclui-se que, embora haja políticas públicas consolidadas que reconhecem o papel educativo dessas iniciativas, persistem desafios estruturais, institucionais e formativos que limitam sua integração efetiva. O fortalecimento de diretrizes intersetoriais, o fomento a parcerias

¹ Doutora e graduada em Museologia, mestre em Ciência da Informação. Docente do Curso de Museologia da Faculdade de Ciência da Informação da Universidade de Brasília (UnB). Email: rosemiranda@unb.br. ORCID 0000-0002-0501-2997



e o desenvolvimento de indicadores de impacto são estratégias fundamentais para consolidar a contribuição dos museus e das Olimpíadas Científicas na formação científica da população brasileira.

Palavras-Chave: Museus. Olimpíadas Científicas. Política Museal. Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Abstract: *The chapter examines the relationship between museums and Scientific Olympiads within the framework of Brazilian public policies in the fields of museology and science, technology, and innovation, aimed at the popularization of science and citizenship education. It seeks to understand how the conceptual, normative, and institutional framework of the museum field and the historical development of Scientific Olympiads support practices that promote the dissemination and accessibility of scientific knowledge in the country. A qualitative methodology is adopted, based on documentary and normative analysis of legal and programmatic instruments, complemented by a bibliographical review on museums and science education. The results indicate that both museums and Scientific Olympiads function as mediating spaces between science, culture, and society, with great potential to contribute to the democratization of knowledge. It concludes that, although consolidated public policies recognize the educational role of these initiatives, structural, institutional, and formative challenges still hinder their effective integration. Strengthening intersectoral guidelines, fostering partnerships, and developing impact indicators are key strategies to consolidate the contribution of museums and Scientific Olympiads to the scientific education of the Brazilian population.*

Keywords: Museums. Scientific Olympiads. Museum Policy. Science, Technology and Innovation Policies.

1 INTRODUÇÃO

As reflexões apresentadas resultam de um trabalho técnico desenvolvido para o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), no primeiro trimestre de 2025, voltado à análise dos



fundamentos conceituais, normativos e operacionais que sustentam a inserção dos museus brasileiros no ecossistema das Olimpíadas Científicas. O estudo parte da constatação de que, embora os museus sejam amplamente reconhecidos como instituições mediadoras entre ciência, cultura e sociedade, sua presença nas políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) ainda é limitada.

A pesquisa busca compreender de que modo o arcabouço normativo nacional e internacional do campo museal, associado à evolução das Olimpíadas Científicas como política pública, pode contribuir para o fortalecimento da cultura científica e da formação cidadã. Nesse sentido, o capítulo aborda tanto os fundamentos institucionais do campo museal quanto o desenvolvimento histórico das Olimpíadas Científicas no Brasil, para então discutir as possibilidades de convergência.

A metodologia é qualitativa e baseia-se na análise documental e normativa de instrumentos legais e programáticos, entre eles a Política Nacional de Museus (PNM), o Estatuto de Museus, a Política Nacional de Educação Museal (PNEM) e o Plano Nacional Setorial de Museus (PNSM 2025–2035). O estudo dialoga com a literatura sobre políticas de CT&I, cultura científica e educação museal estabelecendo pontes entre os campos da cultura e da ciência.

O objetivo geral é compreender de que modo os museus podem integrar-se de forma estruturada às Olimpíadas Científicas, contribuindo para a ampliação da cultura científica e para o fortalecimento da cidadania.

2 FUNDAMENTOS NORMATIVOS E POLÍTICOS DO CAMPO MUSEAL

O fortalecimento institucional do campo museal no Brasil é resultado de um longo processo de formulação e implementação de políticas públicas. A **Política Nacional de Museus (PNM)**, criada em 2003, marcou o início das ações governamentais de abrangência nacional voltadas ao setor. A PNM afirma os museus como espaços dinâmicos, acessíveis e comprometidos com a valorização do patrimônio cultural, a inclusão



social e a formação cidadã. Estruturada em princípios e eixos programáticos, a política delinea a função social dos museus e sua vocação para promover a democratização do conhecimento e o diálogo entre diferentes saberes.

O fortalecimento jurídico desse papel educativo e cultural foi consolidado com o **Estatuto de Museus (Lei nº 11.904/2009)**, que define os museus como instituições sem fins lucrativos, abertas ao público e a serviço da sociedade. O Estatuto reconhece suas funções de conservação, pesquisa, comunicação e exposição de acervos de valor histórico, artístico, científico, técnico ou cultural.

A regulamentação da lei, pelo **Decreto nº 8.124/2013**, estabelece parâmetros técnicos e administrativos, como o cadastro das instituições museológicas, a obrigatoriedade do plano museológico e a implementação de políticas de segurança e acessibilidade universal. Esse conjunto normativo consolida os museus como espaços de produção e difusão do conhecimento, reforçando sua capacidade de atuação em ações vinculadas à ciência, tecnologia e inovação, como as Olimpíadas Científicas.

Em âmbito internacional, a **Recomendação da UNESCO de 2015 sobre a Proteção e Promoção dos Museus e Coleções** reforça a dimensão educativa e social dos museus, orientando os Estados-membros a incorporá-los às políticas nacionais de ciência, tecnologia e inovação. O documento destaca quatro diretrizes centrais: a promoção do acesso e da inclusão, o fomento à educação, o estímulo à cooperação interinstitucional e a valorização da diversidade natural, cultural e epistemológica. Esses princípios ampliam a legitimidade dos museus como ambientes de aprendizagem e de diálogo entre ciência e sociedade e os enxerga como agentes “no estímulo à criatividade, na geração de oportunidades para indústrias criativas e culturais.” (Unesco, 2017).

No contexto brasileiro, a **Política Nacional de Educação Museal (PNEM)**, instituída em 2017 e revisada em 2021, consolida as práticas educativas como funções estruturantes das instituições museológicas. Elaborada de forma participativa, a PNEM define princípios, diretrizes e objetivos para o desenvolvimento de ações educativas multidimensionais, voltadas à promoção da cidadania, da diversidade e do pensamento crítico. A política reconhece os museus como espaços estratégicos de



educação não formal, capazes de desenvolver Programas Educativos e Culturais alinhados às suas missões institucionais, com equipes qualificadas e atuação interdisciplinar (Ibram, 2021).

Por fim, o **Plano Nacional Setorial de Museus (PNSM 2025–2035)**, instrumento de planejamento estratégico de médio e longo prazo da PNM, reafirma o compromisso com o fortalecimento da dimensão social, educativa e científica dos museus. O plano estimula a criação de políticas de fomento, a formação continuada de profissionais e o desenvolvimento de indicadores de impacto social e educativo. Entre seus eixos estratégicos estão a interiorização das políticas culturais e o fortalecimento da integração entre museus, escolas e universidades, diretrizes que convergem com os princípios da equidade territorial e da democratização do acesso à ciência, ampliando o alcance das Olimpíadas Científicas como instrumentos de garantia do direito à educação científica e ao patrimônio cultural.

Assim, o conjunto de normas e políticas analisadas delinea um arcabouço jurídico e institucional que reconhece os museus como atores relevantes na difusão da ciência e da cultura. Contudo, a distância entre o potencial teórico e a prática cotidiana ainda é expressiva.

3 AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL: BREVE PANORAMA HISTÓRICO E INSTITUCIONAL

As Olimpíadas Científicas, também denominadas Olimpíadas do Conhecimento, são competições intelectuais voltadas a estudantes de diferentes níveis educacionais, inspiradas nas Olimpíadas esportivas e voltadas ao incentivo da excelência e da colaboração (Silva, 2016). Com origens na Europa do século XIX, foram incorporadas ao contexto brasileiro na segunda metade do século XX, inicialmente nas áreas de Matemática, Química e Biologia (CNPq, 2022).

O marco decisivo de institucionalização ocorreu em 2005, com a criação da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), fruto da parceria entre o CNPq e o Ministério da Ciência e



Tecnologia. A OBMEP ampliou o alcance social e geográfico das competições, promovendo equidade e estimulando o interesse científico entre estudantes da rede pública (Ibict, 2025).

A partir desse período, editais do CNPq passaram a reconhecer as Olimpíadas Científicas como instrumentos de popularização da ciência e de indução de políticas educacionais inovadoras (Ferreira, 2014, p.79). Hoje, com mais de cinquenta competições nacionais ativas (Ibict, 2025), essas iniciativas contribuem para a qualificação da educação básica e para a formação de novos pesquisadores (CNPq, 2023).

Além disso, o Movimento Meninas Olímpicas, da Universidade Federal de Santa Maria, e o projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da CT&I no Brasil, coordenado pelo Ibict e financiado com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, sob gestão do MCTI, ampliam os propósitos dessas ações, reforçando a inclusão e a equidade de gênero na ciência.

As Olimpíadas Científicas, portanto, consolidam-se como política pública de popularização da ciência, estimulando o pensamento crítico e a criatividade entre estudantes. Essa trajetória cria bases férteis para o diálogo com os museus, que compartilham o mesmo compromisso com a formação científica e cidadã.

4 MUSEUS COMO ESPAÇOS DE CULTURA CIENTÍFICA

Os museus desempenham papel central na consolidação de uma cultura científica democrática, ao articularem práticas de preservação, pesquisa, comunicação, educação e produção de conhecimento orientadas pela ética e pelo sentido da “pluridiversidade” (Ballestrin, 2013). Sua capacidade de traduzir saberes especializados em experiências significativas faz deles espaços estratégicos para a difusão científica, especialmente em países como o Brasil, onde o acesso à educação científica ainda se apresenta de forma desigual.

A literatura especializada reconhece o museu como um ambiente de aprendizagem singular, no qual a curiosidade e a experimentação



são mobilizadas como motores do conhecimento (Falk; Dierking, 2016). Essa aprendizagem é ativa, contextualizada e construída a partir da interação entre indivíduos, patrimônios (materiais e imateriais, naturais ou culturais) e narrativas. Diferentemente da escola, o museu favorece uma relação não-formal com o saber, permitindo que o visitante construa trajetórias interpretativas próprias e desenvolva vínculos com os temas apresentados.

Nos últimos anos, as políticas públicas brasileiras têm reconhecido a importância dos museus na formação científica, especialmente no contexto da educação não formal. Essa valorização é perceptível na Política Nacional de Educação Museal e no Plano Nacional Setorial de Museus 2025-2035, que incorporam a popularização da ciência como uma de suas dimensões estratégicas. As ações educativas e culturais, de são compreendidas como funções estruturantes dos museus, capazes de promover o pensamento crítico e o diálogo entre saberes diversos.

4.1 EDUCAÇÃO MUSEAL E FORMAÇÃO CIENTÍFICA

A educação museal, enquanto campo de prática e reflexão, tem contribuído para aproximar o público das diferentes áreas do conhecimento científico. As atividades de mediação, oficinas e cursos constituem oportunidades para a vivência de conceitos e métodos científicos de forma contextualizada. O educador museal atua como mediador entre o saber acadêmico e as experiências cotidianas dos públicos, traduzindo linguagens especializadas em narrativas acessíveis e envolventes (Marandino; Contier, 2015).

As Olimpíadas Científicas compartilham essa mesma lógica formativa, ao promoverem o aprendizado pela resolução de problemas, pelo trabalho colaborativo e pela experimentação. O diálogo entre museus e Olimpíadas, portanto, é natural e potencialmente produtivo: ambos se fundamentam em metodologias participativas e na valorização da curiosidade como impulso para a descoberta.

A PNEM enfatiza que os programas educativos dos museus devem estar alinhados às suas missões institucionais e ser concebidos em articulação com escolas e comunidades. Essa diretriz cria bases



sólidas para o envolvimento dos museus nas Olimpíadas Científicas, seja como espaços preparatórios, seja como ambientes de celebração e socialização dos resultados dessas competições. Em ambas as instâncias, o conhecimento científico é tratado como construção cultural, situada e plural.

4.2 INTERDISCIPLINARIDADE E DIVERSIDADE EPISTEMOLÓGICA

A natureza interdisciplinar dos museus lhes permite abordar temas científicos a partir de múltiplas perspectivas. Essa característica é essencial para a formação de um pensamento complexo e crítico, conforme defendem as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (Brasil, 2018). Ao integrar ciência, arte, história e meio ambiente, os museus ampliam o repertório interpretativo dos visitantes e estimulam a conexão entre diferentes áreas do conhecimento.

Nos últimos anos, observa-se também uma valorização crescente das epistemologias plurais nos espaços museológicos. Iniciativas voltadas à valorização de saberes indígenas, afro-brasileiros e populares têm revelado novas possibilidades de diálogo entre ciência e cultura (Antunes, 2021; Estevam; Vianna, 2024). Essa perspectiva amplia a noção de cultura científica, deslocando-a de uma visão eurocêntrica e universalista para uma concepção mais inclusiva, sensível às especificidades culturais e ambientais do país.

A inserção dos museus nas Olimpíadas Científicas pode contribuir para a consolidação dessa visão plural. Ao acolherem múltiplas formas de conhecimento e promoverem o diálogo entre saberes acadêmicos e tradicionais, os museus reforçam a dimensão democrática da ciência e tornam as Olimpíadas espaços mais diversos e representativos.

4.3 INOVAÇÃO E ACESSO DIGITAL

O avanço das tecnologias digitais tem transformado a forma como os museus interagem com o público. Exposições virtuais, jogos interativos, oficinas e laboratórios online ampliam as possibilidades



de acesso e participação, sobretudo entre estudantes de regiões afastadas dos grandes centros urbanos. Essa expansão digital se alinha ao princípio da equidade territorial defendido pelo PNSM e contribui para reduzir as desigualdades no acesso à educação científica (Cavalcanti; Persechini, 2011).

As Olimpíadas Científicas, por sua vez, têm investido na criação de plataformas virtuais de inscrição, acompanhamento e formação de participantes. A integração entre museus e essas plataformas poderia gerar sinergias importantes, permitindo a realização de atividades conjuntas, cursos preparatórios e eventos híbridos de divulgação científica. A tecnologia, portanto, é uma aliada estratégica na aproximação entre museus e Olimpíadas.

5 DESAFIOS E PERSPECTIVAS

Apesar dos avanços conceituais e normativos, a integração entre museus e Olimpíadas Científicas ainda enfrenta desafios significativos, de natureza institucional, financeira e formativa.

5.1 INVISIBILIDADE NAS POLÍTICAS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Embora o Estatuto de Museus e a PNM reconheçam a função educativa dessas instituições, sua presença nas políticas de CT&I ainda é marginal. Planos e programas do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação raramente incluem os museus como parceiros estratégicos. Essa ausência reduz sua capacidade de acessar editais, recursos e redes de colaboração, perpetuando a percepção de que os museus pertencem exclusivamente ao campo cultural, e não ao científico (Handfas, 2013).

5.2 FINANCIAMENTO E DIRETRIZES ESPECÍFICAS

A inexistência de diretrizes claras e de linhas orçamentárias próprias para parcerias museus–Olimpíadas Científicas é um dos principais



entraves à institucionalização dessas iniciativas. A criação de políticas específicas permitiria a formulação de projetos contínuos, com alcance nacional e metodologias replicáveis. O fortalecimento de redes colaborativas e o incentivo a convênios interinstitucionais são caminhos promissores para a sustentabilidade dessas ações.

5.3 DADOS E INDICADORES DE IMPACTO

Outro desafio diz respeito à falta de dados sistematizados sobre a participação dos museus em programas de educação científica. A integração dos museus à Plataforma Brasileira de Olimpíadas Científicas representaria um avanço relevante, permitindo a coleta e a análise de informações sobre público, atividades e resultados. Indicadores consolidados facilitariam o monitoramento e a avaliação de políticas públicas, contribuindo para uma gestão baseada em evidências.

5.4 FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE MUSEÓLOGOS E PROFISSIONAIS DE MUSEUS

A atuação qualificada em contextos de Olimpíadas Científicas exige competências específicas em metodologias ativas de ensino, elaboração de desafios e avaliação de desempenho. A criação de programas de capacitação voltados a museólogos e profissionais de museus poderia ampliar significativamente o alcance e a qualidade das ações museológicas. A formação continuada e a troca de experiências entre museus científicos e comunitários são estratégias fundamentais para promover essa qualificação.

5.5 PERSPECTIVAS FUTURAS

A consolidação de políticas intersetoriais entre os campos da cultura, educação e ciência é essencial para o fortalecimento das parcerias museus-Olimpíadas Científicas. O incentivo à inovação, a ampliação do acesso digital e o desenvolvimento de indicadores de impacto são



medidas prioritárias para transformar os museus em polos permanentes de formação científica e cidadã.

Essas ações não dependem apenas de recursos financeiros, mas de uma mudança de paradigma: reconhecer os museus como instituições produtoras de conhecimento, capazes de contribuir ativamente para a construção de uma sociedade crítica e participativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada evidencia que os museus brasileiros possuem um conjunto de atributos institucionais, técnicos e pedagógicos que os tornam aliados estratégicos na promoção da cultura científica e na formação de novos públicos para a ciência. Seu papel como mediadores entre o saber especializado e o conhecimento cotidiano os qualifica para atuar de modo inovador nas Olimpíadas Científicas, potencializando a aprendizagem e a inclusão social.

Contudo, para que essa integração se concretize, é necessário enfrentar entraves históricos, como a fragmentação das políticas públicas, a insuficiência de recursos e a ausência de mecanismos de articulação entre os campos da cultura e da ciência. O fortalecimento do diálogo entre o Instituto Brasileiro de Museus, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico é decisivo para garantir coerência e continuidade às ações.

A consolidação de uma cultura científica inclusiva e democrática depende da atuação coordenada de escolas, universidades, museus e comunidades. Nessa perspectiva, os museus podem expandir seu papel de agentes de transformação social para ao campo da ciência, contribuindo para a formação de cidadãos críticos, criativos e comprometidos com o futuro.

Ampliar a presença dos museus nas Olimpíadas Científicas significa, em última instância, afirmar o direito de todos ao conhecimento, condição essencial para o fortalecimento da democracia e do desenvolvimento sustentável no Brasil.



REFERÊNCIAS

ANTUNES, Anderson Pereira. Saberes locais e a formação de coleções de História Natural nas expedições científicas do Oitocentos. *In: Anais do Museu Histórico Nacional*, Rio de Janeiro, vol. 55, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://anaimhn.museus.gov.br/amhn/article/view/215/149>. Acesso em: 12 nov. 2025.

BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. *Revista Brasileira de Ciência Política*, Brasília, n. 11, p. 89-117, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-33522013000200004>. Acesso em: 12 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 12 nov. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 8.124, de 17 de outubro de 2013**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009, que institui o Estatuto de Museus, e da Lei nº 11.906, de 20 de janeiro de 2009, que cria o Instituto Brasileiro de Museus – IBRAM. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8124.htm. Acesso em: 12 nov. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.904, de 14 de janeiro de 2009**. Institui o Estatuto de Museus e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11904.htm. Acesso em: 12 nov. 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Museus**: memória e cidadania. [S. l.]: Ministério da Cultura, 2003.

CAVALCANTI, Cecília C. B.; PERSECHINI, Pedro Muanis. Museus de Ciência e a popularização do conhecimento no Brasil. *Field Actions Science Reports*, [S. l.], n. 3, p. 1-11, nov. 2011. Disponível em: <https://journals.openedition.org/factsreports/pdf/1085>. Acesso em: 12 nov. 2025.

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Olimpíadas Científicas e suas contribuições para o ensino e a alfabetização científica**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/olimpiadas-cientificas-e-suas-contribuicoes-para-o-ensino-e-a-alfabetizacao-cientifica>. Acesso em: 12 nov. 2025.



CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. **Acesso à universidade pela trilha olímpica.** Brasília, DF: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/atualidades/acesso-a-universidade-pela-trilha-olimpica>. Acesso em: 12 nov. 2025.

ESTEVAM, Daniel Lofego; VIANNA, Letícia Costa. Patrimônio, Ciência e Saberes Tradicionais: contribuições do Encontro de Saberes para a ampliação do patrimônio científico. **Museologia & Interdisciplinariedade**, v. 13, n.26, p. 115-137, 2024.

FALK, John H.; DIERKING, Lynn D. **The Museum Experience Revisited.** Nova Iorque: Routledge, 2016.

FERREIRA, José Ribamar. **Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012).** 2014. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas – Biofísica) – Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

HANDFAS, Ethel Rosemberg. **Políticas públicas de C&T e Museus de Ciência: o Museu de Astronomia e Ciências Afins.** Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; MAST, Rio de Janeiro, 2013.

Ibict – INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Olimpíadas Científicas: sobre o projeto.** Disponível em: <https://olimpiadas.ibict.br/sobre/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

Ibram – INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS. **Portaria Ibram nº 605, de 10 de agosto de 2021.** Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Museal – PNEM e dá outras providências. Brasília: Ibram, 2021.

MARANDINO, Martha; CONTIER, Djana (org). **Educação Não Formal e Divulgação em Ciência: da produção do conhecimento a ações de formação.** São Paulo: Faculdade de Educação, 2015. Disponível em: <https://www.livros.abcd.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/235/210/963>. Acesso em: 12 nov. 2025.

SILVA, Renato Cândido da. **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.



Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/18761432-e7ce-44d9-8841-d15ca8d09b70>. Acesso em: 12 nov. 2025.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Recomendação referente à Proteção e Promoção dos Museus e Coleções, sua Diversidade e seu Papel na Sociedade**. Paris: UNESCO, 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247152>. Acesso em 12 nov. 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento desta pesquisa.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

A INCLUSÃO DIGITAL DAS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

DIGITAL INCLUSION FOR PEOPLE WITH SPECIAL NEEDS

Noriko Lúcia Sabanai¹

Resumo: O Projeto Científico “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil” tem como propósito desenvolver estudos que visem à inclusão social das pessoas com necessidades especiais, mediante recursos da acessibilidade assistiva. A iniciativa conta com o suporte do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. No Brasil, existe um crescente interesse com relação à inclusão das pessoas com necessidades especiais, especialmente com relação à garantia de direitos e ao acesso igualitário. Diante desse cenário, o projeto visa estruturar uma narrativa que contribua para disseminação do desenvolvimento humano. Para tanto, a pesquisa qualitativa com foco descritivo, enfatiza a necessidade de garantir o pleno exercício da cidadania, com propostas que possibilitem que todas as pessoas possam superar barreiras e alcançar seu pleno potencial. A possibilidade do uso da Inteligência Artificial poderá representar avanços significativos no desenvolvimento do projeto. A ferramenta proporcionará a personalização do aprendizado, suporte aos professores, aumento da eficácia do ensino, desenvolvimento de novas abordagens educacionais, a inclusão digital e a qualificação de indivíduos frente às novas exigências da sociedade global.

Palavras-chave: pessoas com necessidades especiais; inclusão digital; inteligência artificial; tecnologia assistiva.

1 Doutorado em Linguística. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Email: norikosabanai@gmail.com. ORCID: 0000-0002-55464334.



Abstract: *The Scientific Project “Science Olympics and the Development of Science, Technology, and Innovation in Brazil” aims to develop studies that promote the social inclusion of people with special needs through assistive accessibility resources. The initiative is supported by the Brazilian Institute of Information in Science and Technology. In Brazil, there is growing interest in the inclusion of people with special needs, especially with regard to guaranteeing rights and equal access. Given this scenario, the project aims to structure a narrative that contributes to the dissemination of human development. To this end, qualitative research with a descriptive focus emphasizes the need to guarantee the full exercise of citizenship, with proposals that enable all people to overcome barriers and reach their full potential. Trends such as the possibility of using Artificial Intelligence could provide significant advances in the development of the project. The tool will enable personalized learning, support for teachers, increased teaching effectiveness, the development of new educational approaches, digital inclusion, and the qualification of individuals in the face of the new demands of global society.*

Keywords: *people with special needs; digital inclusion; artificial intelligence; assistive technology.*

1 INTRODUÇÃO

O Projeto Científico intitulado **Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil** conta com o apoio do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict). O Instituto de pesquisa é vinculado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

Para o MCTI (2025)², a divulgação, popularização e o incentivo à participação de jovens em todo Brasil nas olimpíadas representam uma

2 Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (2025). Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/olimpiadascientificasmcti/olimpiadas-cientificas-mcti>. Acesso em: 21 mar. 2025.



conduta de identificação, desenvolvimento e reconhecimento de novos talentos. De acordo com o órgão governamental, anualmente, cerca de 20 milhões de jovens em todo território nacional são motivados a participar em diversos tipos de olimpíadas. Devido ao encantamento pelo desafio, a circunstância de testarem seus conhecimentos, e também a realização contínua de aprenderem progressivamente algo. Por intermédio de uma competição saudável, os estudantes de diversas áreas do conhecimento têm a chance de colocar em prática seus conhecimentos. Assim, estas atividades podem fortalecer a paixão pela ciência e o gosto pelos estudos. As experiências possibilitam aumentar sua autoestima e promover uma cultura de valorização do mérito.

As Olimpíadas Científicas ocorrem no Brasil e no mundo em várias áreas. As competições têm como objetivo incentivar as pessoas a se interessarem por diferentes áreas do conhecimento, como por exemplo, a matemática, física, química, biologia etc. As olimpíadas promovem a divulgação da ciência e da tecnologia, essas atividades ajudam as pessoas a descobrirem quais áreas eles mais gostam e têm mais afinidade. Ao entrarem em contato com diferentes temas e conceitos, os participantes podem descobrir interesses e entusiasmos que provavelmente não soubessem que existiam. Assim, as atividades, talvez possam influenciar suas escolhas futuras.

Nessa conjuntura, esta pesquisa poderá contribuir para que as pessoas com necessidades especiais (PNEs) possam ter acesso às Olimpíadas Científicas, com a adoção de tecnologias assistivas. Espera-se também contribuir com a adoção de uma cultura inclusiva dentro e fora do ambiente educacional.

2 A INCLUSÃO DAS PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS (PNEs)

No Brasil, observamos um crescente interesse com relação à inclusão das pessoas com necessidades especiais (PNEs), tal intensidade originou com a publicação de disposições normativas, como por exemplo, a homologação do Decreto Legislativo nº 186 (2008), a aprovação



de modo oficial do Decreto nº 6.949³ (2009) e a instituição da Lei nº 13.146 (2015)⁴ entre outros.

O Decreto Legislativo nº 186, de 2008, aprova a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e de seu Protocolo Facultativo, que foi assinado em Nova Iorque, em 2007. Este Decreto oficializa e torna válida, no âmbito nacional, a Convenção da Organização das Nações Unidas (ONU)⁵ que aborda sobre os direitos das pessoas com deficiência. Formalizando a adesão do Brasil a tratados internacionais, e assim, comprometendo o país a garantir os direitos das pessoas com deficiência.

O Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, assegura que os indivíduos tenham seus direitos humanos e liberdades fundamentais protegidos e reconhecidos, independente de suas características ou condições. Com a possibilidade de participar da sociedade, tendo os mesmos direitos e oportunidades que os demais cidadãos do país.

Desse modo, a Lei nº 13.146, de 2015, assegura a inclusão social de indivíduos com deficiência.

O Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020, instituiu a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022. O Decreto estabelece diretrizes e objetivos para a transformação digital dos órgãos e entidades da administração pública federal, visando a melhoria da oferta de serviços públicos digitais e a eficiência da gestão pública.

A Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, institui os princípios do governo Digital no país, bem como, estabelece diretrizes para a moder-

3 Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, segundo o *Diário Oficial da República Federativa do Brasil* (2009), "Promulga a Convenção internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo facultativo, assinado em Nova York, em 30 de março de 2007". Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=967798. Acesso em: 08 jul. 2025.

4 Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, conforme o *Diário Oficial da República Federativa do Brasil* (2015), "institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)". Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 08 jul. 2025.

5 Organização das Nações Unidas (ONU) – Organização internacional fundada em 1945. De acordo com a *United Nations* (2025), após a Segunda Guerra Mundial, foi criada com a missão de manter a paz e a segurança internacional, assegurando o respeito aos direitos humanos e a promoção da justiça na sociedade em todas as esferas. Disponível em: <https://www.un.org/en/our-work/maintain-international-peace-and-security>. Acesso em: 02 jul. 2025.



nização dos serviços públicos digitais para a acessibilidade de todas as pessoas com deficiência ou em situação de vulnerabilidade digital.

Neste contexto, o projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil⁶ objetiva integrar, fortalecer e ampliar o papel das Olimpíadas Científicas com instrumentos estratégicos para assegurar o desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil.

Diante do exposto, o desenvolvimento desta pesquisa qualitativa, de natureza descritiva, tem como umas das finalidades investigar sobre como tornar possível propostas que permitam contribuir para a estruturação e o aprimoramento da qualidade de vida das pessoas com necessidades especiais (PNEs). Conforme o que propõe o Direito à Educação, citamos as recomendações a seguir:

Cabe, [...] aos setores de pesquisa, as Universidades, o desenvolvimento de estudos na busca dos melhores recursos para auxiliar/ampliar a capacidade das pessoas com necessidades educacionais especiais de se comunicar, de se locomover e de participar, de maneira cada vez mais autônoma, do meio educacional, da vida produtiva e da vida social, exercendo, assim, de maneira plena, a sua cidadania. Estudos e pesquisas sobre inovações na prática pedagógica e desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias ao processo educativo, por exemplo, são de grande relevância para o avanço das práticas inclusivas, [...] (Direito à educação, 2004, p. 330).

Assim, investigações científicas sobre inovações pedagógicas e tecnológicas, tal como o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias assistivas⁷, no contexto atual, possibilitam constituir ações primordiais para o desenvolvimento da inclusão social.

A prática da inclusão não é simples. Para Hogetop e Santarosa (2002), nem todas as pessoas têm acesso aos recursos do ambiente digital, por diferentes limitações, que podem ser auditiva, física, motora,

6 Olimpíadas Científicas IBICT (2025). Disponível em: <https://olimpiadas.ibict.br/>. Acesso em: 01 mar. 2025.

7 Tecnologia Assistiva – Segundo Sartoretto e Bersch (2005), “é o termo usado para identificar todo o arsenal de **Recursos e Serviços** que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover **Vida Independente e Inclusão**”.



entre outras. Essas questões dificultam a interação plena com as tecnologias da informação e comunicação, devido à pertinência educacional, com a adequação do assunto ou da atividade ao contexto educacional e aos objetivos de aprendizagem entre outras situações.

O compromisso social da inclusão social, cujo processo envolve fornecer oportunidades, interações entre pessoas com e sem deficiência, e o acesso pleno aos recursos da sociedade, é complexo de se adequar. Consequentemente, demanda esforços que dependem de planejamento, adaptação, sensibilidade de todos, entre outras questões, pois, as atividades de desenvolvimento e pesquisa são processos complexos e dinâmicos.

2.1 A PESQUISA

A pesquisa combina métodos qualitativos com uma perspectiva interpretativista que compreende o conhecimento como socialmente construído, levando em consideração a experiência humana por perspectivas individuais.

Conforme Almeida Filho (2003), no paradigma qualitativo-interpretativista, a metodologia adotada reconhece o papel ativo do pesquisador na interpretação dos dados e atribui centralidade às vozes dos participantes, entendendo como construções discursivas inseridas em contextos socioculturais específicos.

A pesquisa interpretativista não pode ignorar a visão dos participantes no contexto pesquisado. O acesso ao fato pesquisado deve ser de forma indireta, com a interpretação dos vários significados que constituem os fatos. O autor também observa que, “Na perspectiva interpretativista [...] a padronização é concebida como um processo que distorce a realidade ao impor uma visão homogênea sobre práticas linguísticas diversas” (Moita Lopes, 1994).

Segundo André (2004), o desenvolvimento da abordagem qualitativa surgiu na educação com o reconhecimento da complexidade dos fenômenos sociais e humanos, bem como a necessidade de uma abordagem que pudesse propiciar um atendimento dessas questões.

Investigar práticas relacionadas à Tecnologia da Informação (TI), especialmente quando se trata de acessibilidade, implica considerar



os sentidos produzidos por diferentes participantes mediante as suas experiências concretas com tecnologias digitais.

A metodologia, portanto, é entendida como uma prática social e política, e não como um conjunto neutro de técnicas. Para Bonilla *et al.*, (1987), ela varia, evolui e se transforma segundo as condições políticas locais e a correlação das forças sociais, sendo fortemente determinada pelas estratégias de mudança social e pelas táticas estabelecidas em prazos distintos.

No campo da TI, isso significa reconhecer que as escolhas metodológicas não apenas refletem posicionamentos teóricos, mas também estão vinculadas a disputas sobre inclusão digital, acessibilidade, justiça social, o papel da tecnologia na produção do conhecimento e a circulação de saberes.

O engajamento e a colaboração dos profissionais de TI, bem como os profissionais de outras diversas áreas do conhecimento, enriquecem a pesquisa com abordagens interdisciplinares. Tal constatação indica que o projeto busca integrar diferentes perspectivas e conhecimentos para alcançar seus objetivos. Essa abordagem participativa fortalece o design centrado no usuário e amplia as possibilidades de inovação social no campo da Tecnologia da informação.

A diversidade de visões e abordagens, oriundas de diferentes campos do conhecimento, enriquecem o processo de pesquisa e desenvolvimento, pois possibilitam a identificação de novas relações, padrões e possibilidades que poderiam passar despercebidas em um contexto mais restrito.

2.2 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) E O DESENVOLVIMENTO HUMANO NA ERA DA INFORMAÇÃO

É inegável que com o passar dos anos o desenvolvimento humano passa por significativas transformações. É um processo dinâmico e complexo e as transformações podem ser manifestadas ao longo de nossas vidas.

Ao longo dos últimos anos, temos verificado um crescente interesse global e um aumento notável de ações sobre o estudo do desenvolvimento humano de pessoas com necessidades especiais (PNEs).



Com base nessa conjuntura, no ano de 1990, foi lançado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) o primeiro *Human Development Report (HDR)*⁸. O relatório do *HDR*⁹ apresentou ao mundo o índice de Desenvolvimento Humano (IDH)¹⁰. Nele argumentou que o IDH deveria considerar três dimensões primordiais para avaliar o desenvolvimento de um país: padrão de vida (representado pela renda econômica), educação (acesso ao conhecimento) e saúde (representado pela longevidade). Uma visão abrangente do desenvolvimento humano foi levada em consideração.

Posteriormente, no final da década de 1990, a *HDR* (1999), observou que a globalização foi uma força dominante no século XX, que moldou uma nova era de interações entre as nações, economias e pessoas. Tudo motivado pela comunicação eletrônica, a *internet*¹¹. A *internet* ampliou os contatos entre pessoas na economia, na tecnologia, na cultura e na governança. Um outro aspecto fundamental é que a comunicação em tempo real, feita a distância, proporciona um impacto significativo em diversas áreas da vida.

O *HDR*¹² (2025), no seu relatório, observou que a transformação da sociedade fomentada pela digitalização, como por exemplo, a aplicação da Inteligência Artificial (IA) ao cotidiano de todas as pessoas, impactará diversas faixas etárias e inclusive as pessoas com necessi-

8 *Human Development Report (HDR)* – Relatório de Desenvolvimento Humano. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/historico#:~:text=O%20ano%20de%201990%20marcou,a%20longevidade%2C%20educa%C3%A7%C3%A3o%20e%20renda>. Acesso em: 3 jan. 2025.

9 *Human Development Report* – É um estudo independente que analisa e avalia o progresso do desenvolvimento humano em diversas regiões e países. O relatório é lançado anualmente desde 1990, publicado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

10 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – Foi elaborado para ressaltar que as pessoas e suas capacidades devem ser o critério final para avaliar o desenvolvimento de um país. Disponível em: <https://hdr.undp.org/data-center/human-development-index#/indicies/HDI>. Acesso em: 12 jan. 2025.

11 Internet – “Rede remota internacional de ampla área geográfica que proporciona transferência de arquivos e dados, juntamente com funções de correio eletrônico para milhões de usuários ao redor do mundo”. Dicionário Michaelis On-line. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/internet/>. Acesso em: 4 jun. 2025.

12 O Relatório de Desenvolvimento Humano (RDH) de 2025 lançou o seu relatório intitulado: “**Uma questão de escolha: Pessoas e possibilidade na era da inteligência artificial (IA)**”, no dia 6 de maio de 2025, em Bruxelas, Bélgica. Disponível em: <https://hdr.undp.org/content/2025-human-development-report-will-be-launched-6-may-2025>. Acesso em: 4 jun. 2025.



dades especiais (PNEs). Além disso, argumenta sobre como a IA está modificando o desenvolvimento humano, nas áreas da saúde, educação, nas normas sociais, nos relacionamentos e na autonomia humana. Nesse sentido, outro ponto foi evidenciado, que a mudança poderá também afetar na maneira como as pessoas pensam, agem e se relacionam.

Segundo a *HDR (2025)*¹³, as escolhas institucionais e sociais podem permitir que a IA amplie as capacidades e a autonomia das pessoas. E expõe que, as pessoas com deficiência têm sido constantemente retratadas como beneficiárias passivas na tecnologia. Mas, elas devem ser reconhecidas como participantes ativas no *design* e desenvolvimento de tecnologias. Assim elas tendem a ser mais favorecidas com a IA.

O artigo intitulado, Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação, evidencia algo de novo debaixo do sol, as potencialidades e os riscos da IA foram colocados assim:

Os benefícios trazidos pela nova tecnologia: ampliação da capacidade decisória humana, automação, avanços em pesquisa e inovação, medicina e educação, entre outros. Examina os riscos que ela gera, entre os quais: impactos sobre o mercado de trabalho, utilização para fins bélicos, massificação da desinformação e violação a direitos fundamentais. Propõe princípios para a regulação da IA. Demonstra que se trata de uma tecnologia com grande potencial, cujos efeitos reais dependerão sobretudo do uso que faremos dela. (Barroso e Campos Mello, 2024).

Para os autores (2024), a IA é defendida com a formulação de princípios que norteiam a regulação, com base em princípios éticos e responsáveis da IA. Os autores corroboram que, apesar do grande potencial de transformação da IA, seus impactos concretos dependem de que maneira ela será empregada pela sociedade. Os desafios da IA não se limitam ao planejamento operacional e técnico, um compromisso com os direitos digitais é importante. A implementação de princípios

13 *HDR (2025)*, “[...] *Institutional and social choices can enable AI to expand people’s capabilities and agency, [...]*” (Tradução nossa). Disponível em: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2025reporten.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2025.



como transparência, supervisores qualificados, mecanismos para correção automatizados (com relação a direitos de privacidade, liberdade de expressão, igualdade de acesso à informação, entre outros) devem ser considerados. Nessa situação, a regulamentação da proteção da cidadania digital, que garanta o uso da IA, precisa estar em conformidade com os marcos legais e éticos do Estado democrático de direito.

2.3 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) E INCLUSÃO DIGITAL DE PESSOAS COM NECESSIDADES ESPECIAIS (PNEs)

Frente a essa conjuntura, o *site* Olimpíadas Científicas do Ibict¹⁴, visa potencializar a qualificação da educação científica. Desse modo, incentivar a pesquisa e a inovação neste país. E também, busca promover a inclusão de pessoas com necessidades especiais (PNEs).

No contexto da TI, a adoção de diretrizes de acessibilidade, aliada a uma cultura inclusiva, constitui um procedimento fundamental para proporcionar a participação plena e autônoma de todos os indivíduos em ambientes digitais. A expansão da TI tem mudado profundamente as formas de comunicação, acesso ao conhecimento e a participação social. Porém, este desenvolvimento nem sempre foi acompanhado de ações estruturadas que proporcionam a inclusão das PNEs no ambiente digital. Propiciar a diversidade funcional da população com a criação de interfaces acessíveis favorecem as diretrizes de acessibilidade desde a concepção inicial das plataformas e dos sistemas tecnológicos.

Sonza (2012) argumenta que, as Diretrizes de Acessibilidade para Agentes de Usuários (UAAG), desenvolvidas pelo *World Wide Web Consortium (W3C)* apresentam orientações para assegurar que os navegadores, reprodutores de mídia, leitores e outros aplicativos que recebem dados e os transformam em uma página *web* interativa sejam acessíveis às pessoas com deficiência.

14 Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil (2025) é financiado com recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), sob a gestão do MCTI, tendo o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) como interveniente e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) como entidade executora. Disponível em: <https://olimpiadas.ibict.br/sobre/>. Acesso em: 20 mar. 2025.



Para o desenvolvimento de soluções digitais, a adoção de diretrizes de acessibilidade, em especial, como a *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG), juntamente com o uso de tecnologias assistivas, favorecem a criação de interfaces funcionais. Ao levar em consideração as experiências de pessoas com deficiências sensoriais (como surdez ou cegueira), motoras ou cognitivas é possível projetar sistemas compatíveis de apoio. Como por exemplo, para a comunidade surda poderiam ser disponibilizados recursos como: legendas de qualidade, vídeos em língua brasileira de sinais (Libras), interpretação em tempo real etc. E para os cegos podem ser oferecidos leitores de tela, comando por voz etc.

De acordo com o documento apresentado sob a denominação: gov.br, e-MAG, Versão 3.1 Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico¹⁵, o Governo promove investimentos no uso adequado e coordenado da tecnologia digital. O governo federal, por intermédio de diversas iniciativas, promove a inclusão digital das PNEs. Segundo o documento, no que se refere a acesso ao computador, as quatro principais situações vividas pelos usuários com deficiência em relação ao acesso ao computador são: (1) acesso sem a necessidade do *mouse*: para as pessoas com dificuldade de controle dos movimentos, com deficiência visual, paralisia ou amputação do(s) membro (s) etc.; (2) acesso sem teclado: no caso de pessoas com amputações, grandes limitações de movimentos ou falta de força nos membros superiores; (3) acesso sem monitor: no caso de pessoas com cegueira ou baixa visão etc.; (4) acesso sem áudio: no caso de pessoas com deficiência auditiva.

Conforme o documento, a versão 3.0 do eMAG foi desenvolvida para as necessidades das prioridades brasileiras. Os elementos do material de apoio da eMAG demonstram como devem ser estruturadas as práticas para a implementação da acessibilidade digital. São recomendações e diretrizes que aspiram garantir que os conteúdos digitais do governo federal brasileiro sejam acessíveis a todas as pessoas.

15 MAG, Versão 3.1. Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-e-usuario/acessibilidade-digital/eMAGv31.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2025.



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em questão pretende contribuir para promover melhorias na qualidade dos serviços de Tecnologia da Informação, proporcionando a acessibilidade das PNEs. Um dos aspectos importantes para promover a inclusão social intermediada pelas tecnologias digitais seria o investimento contínuo na educação e qualificação das PNEs. A Lei nº 13.146, de 2025, garante o direito à educação inclusiva, bem como o acesso aos programas de capacitação que favoreçam o ingresso no mercado de trabalho e na vida comunitária.

Assim, a implementação de tecnologias, em especial da IA, dependerá de escolhas tanto individuais como coletivas. E as decisões institucionais e sociais exerceram uma função relevante ao orientar o uso da IA no sentido da ampliação das capacidades humanas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, J. C. P. de. **Dimensões comunicativas no ensino de línguas**. Campinas: Pontes Editores, 1993.

ANDRÉ. M. E. D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 2004.

BARROSO, L. R.; CAMPOS MELLO, P. P. Inteligência artificial: promessas, riscos e regulação. Algo de novo debaixo do sol. **Revista Direito e Práxis**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdp/a/n89PjvWXTdthJJkwb6TtYXy/?lang=pt>. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo facultativo, assinado em Nova York, em 30 de março de 2007. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2009. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=967798. Acesso em: 08 jul.2025

BRASIL. **Lei nº 13.146, de julho de 2015**, Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da



República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 08 jul. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 10.332, de 28 de abril de 2020**. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 158, n. 80, p. 4, 29 abr. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.332-de-28-de-abril-de-2020-254526171>. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021**. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública; e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ed. extra, p. 1, 29 mar. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14129.htm. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Direito à educação**: subsídios para a gestão dos sistemas educacionais: orientações gerais e marcos legais. Organização e coordenação Marlene de Oliveira Gotti & *et al.* Brasília: MEC, SEESP, 2004.

BONILLA, V. D. *et al.* Causa popular, ciência popular, uma metodologia do conhecimento científico através da ação. In: Brandão, C. R. (Org.), **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1987.

HOGETOP, L.; SANTAROSA, L. Tecnologias adaptativas/assistiva informáticas na educação especial: viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. **Informática na educação**: teoria e prática, v.5, n. 2, p. 103-117, nov. 2002.

MOITA LOPES, L. P. **Pesquisa interpretativista em Linguística Aplicada**: a linguagem como condição e solução. In: DELTA, vol. 10, nº 2, 1994, p. 329-338.

SARTORETTO, M. L.; BERSCH, R. A. **Assistiva**: tecnologia e educação. Disponível em: <https://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 20 abr. 2025.

SONZA, A. P. *et al.* Tecnologia assistiva e software educativo. In: ZONZA, A. P. *et al.* (Org.) **Acessibilidade e tecnologia assistiva**: Pensando a inclusão socio-digital de pessoas com necessidades especiais. Rio Grande do Sul. Instituto Federal do Rio Grande do Sul Campus Bento Gonçalves. 2012. pp. 192-301.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

ACESSIBILIDADE DIGITAL NO PORTAL DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS: DIAGNÓSTICO, MELHORIA E INCLUSÃO

*DIGITAL ACCESSIBILITY IN THE SCIENTIFIC OLYMPIADS
PORTAL: DIAGNOSIS, IMPROVEMENT AND INCLUSION*

Virgínia Chalegre¹

Tarciana Katter²

Resumo: A acessibilidade digital é essencial para garantir equidade no acesso à informação, especialmente em portais de divulgação científica e educacional. Este trabalho descreve o processo de diagnóstico, testes com usuários com deficiência, plano de melhoria e capacitação realizados para promover a acessibilidade do *site* das Olimpíadas Científicas do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Inicialmente, foi conduzida uma avaliação técnica utilizando ferramentas automáticas e manuais com base nas diretrizes WCAG 2.2 e na norma ABNT NBR 17225. Em seguida, foram realizados testes de usabilidade com participantes com diferentes tipos de deficiência, permitindo identificar barreiras reais de navegação. A partir dos dados levantados, foi desenvolvido um plano de melhorias estruturado com foco na eliminação das não conformidades e na garantia de uma experiência mais inclusiva. Além disso, foi ofertado um treinamento sobre acessibilidade digital para pesquisadores do projeto, com foco na criação de conteúdo acessível. Os resultados apontam avanços na maturidade de acessibili-

1 PhD. t-access. Email: virginia@taccess.com.br. <https://orcid.org/0000-0003-2303-9592>.

2 MSc. t-access Email: tarciana@taccess.com.br. <https://orcid.org/0009-0008-1748-6269>.



dade do portal e reforçam a importância de uma abordagem contínua e participativa para a inclusão digital.

Palavras-Chave: acessibilidade digital; olimpíadas científicas; WCAG; testes com usuários; inclusão.

Abstract: *Digital accessibility is essential to ensure equity in access to information, especially on scientific and educational dissemination portals. This paper describes the diagnostic process, testing with users with disabilities, improvement plan, and training carried out to promote the accessibility of the IBICT Scientific Olympics website. Initially, a technical evaluation was conducted using automatic and manual tools based on WCAG 2.2 guidelines and ABNT NBR 17225 standard. Next, usability tests were conducted with participants with different types of disabilities, allowing the identification of real navigation barriers. Based on the data collected, a structured improvement plan was developed with a focus on eliminating non-conformities and ensuring a more inclusive experience. In addition, training on digital accessibility was offered to IBICT researchers, with a focus on creating accessible content. The results point to advances in the portal's accessibility maturity and reinforce the importance of a continuous and participatory approach to digital inclusion.*

Keywords: *digital accessibility; scientific olympiads; WCAG; user testing; inclusion.*

1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade digital refere-se à construção de ambientes virtuais que possam ser percebidos, operados, compreendidos e utilizados por todas as pessoas, independentemente de suas capacidades físicas, sensoriais ou cognitivas. Com o avanço da digitalização dos serviços e da informação, torna-se imprescindível que plataformas educacionais e científicas sejam pensadas sob a ótica da inclusão. O acesso pleno à informação não deve ser privilégio de alguns, mas um direito de todos.



No contexto das olimpíadas científicas, o papel da acessibilidade ganha ainda mais relevância, pois tais iniciativas têm o potencial de despertar vocações, democratizar o conhecimento e promover a participação de estudantes de todo o país. No entanto, sem um portal digital acessível, parte significativa do público pode ser excluída do processo, comprometendo os princípios de equidade e diversidade.

Ciente desse cenário, o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) desenvolveu um conjunto de ações voltadas ao diagnóstico e à melhoria da acessibilidade do portal das Olimpíadas Científicas (<https://olimpiadas.ibict.br>). O trabalho envolveu diferentes dimensões da acessibilidade digital, incluindo a técnica (relacionada ao código e estrutura do *site*), a comunicacional (voltada à clareza e legibilidade do conteúdo) e a atitudinal (relacionada à capacitação das equipes e mudança de cultura organizacional). O objetivo principal foi garantir que o portal esteja em conformidade com normas nacionais e internacionais e, acima de tudo, que ofereça uma experiência digital inclusiva e eficaz para todos os usuários.

2 CAMINHOS PARA ACESSIBILIDADE

A acessibilidade digital é o princípio e a prática de tornar os ambientes digitais utilizáveis por todas as pessoas, incluindo aquelas com diferentes tipos de deficiência – visual, auditiva, motora, cognitiva ou múltipla. Trata-se de garantir que conteúdos, interfaces e funcionalidades estejam disponíveis de forma equitativa, sem barreiras que impeçam ou limitem a interação. De acordo com o *World Wide Web Consortium* (W3C), acessibilidade digital significa que pessoas com deficiência podem “perceber, entender, navegar e interagir com a Web, e também criar conteúdo” (W3C, 2023). No Brasil, essa definição é complementada pela norma ABNT NBR 17225:2023, que estabelece requisitos técnicos para acessibilidade em *sites*, orientando práticas desde o código-fonte até a estrutura comunicacional das páginas.

É importante compreender que acessibilidade digital não é sinônimo de usabilidade, embora os conceitos estejam intimamente rela-



cionados. A usabilidade, conforme definida pela ISO 9241-11, refere-se ao grau em que um sistema pode ser utilizado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação (ISO, 2018). A acessibilidade, por sua vez, amplia essa definição ao incluir como critério central o acesso universal, considerando pessoas com diferentes limitações funcionais. Em outras palavras, um sistema pode ser tecnicamente usável, mas não acessível, se não for projetado para responder às necessidades de usuários com deficiência.

A convergência entre acessibilidade e usabilidade é fundamental para a construção de experiências digitais verdadeiramente inclusivas. Enquanto a acessibilidade fornece as bases normativas e técnicas para eliminar barreiras, a usabilidade busca otimizar a experiência de interação para todos. Por isso, os processos de avaliação de acessibilidade devem incorporar tanto métricas objetivas (como o cumprimento de critérios das *Web Content Accessibility Guidelines – WCAG 2.2*, divididos em níveis A, AA e AAA), quanto abordagens subjetivas e empíricas, como testes de usabilidade com usuários reais, que evidenciem como as barreiras afetam a navegação e a compreensão do conteúdo.

Os caminhos para a avaliação da acessibilidade digital envolvem múltiplas camadas. A primeira delas é a avaliação técnica automatizada, que identifica erros comuns, como ausência de textos alternativos, falhas de contraste, ausência de rótulos em formulários ou má estruturação de cabeçalhos. Essa etapa, no entanto, tem limitações e não substitui a análise manual. Por isso, a avaliação técnica manual é indispensável, pois permite verificar, por exemplo, se os elementos de navegação seguem uma ordem lógica, se os *links* fazem sentido fora de contexto ou se os campos de formulários possuem instruções claras.

Além das análises técnicas, o aspecto mais valioso da avaliação vem da testagem com usuários com deficiência, que vivenciam a navegação em condições reais, utilizando tecnologias assistivas como leitores de tela (NVDA, JAWS), ampliadores de tela, comandos por voz, entre outros. Essa abordagem permite identificar barreiras que não são detectadas por ferramentas automatizadas e que impactam diretamente a experiência do usuário. A aplicação de metodologias cen-



tradas no usuário, como sessões moderadas e entrevistas qualitativas, reforça a importância de uma escuta ativa e participativa no processo de aprimoramento da acessibilidade.

Por fim, é essencial considerar que a avaliação da acessibilidade não deve ser um evento pontual, mas parte de um ciclo contínuo de melhoria. A adoção de *frameworks* de monitoramento e planos de ação sustentáveis, combinados com a capacitação contínua das equipes envolvidas na produção e manutenção de conteúdo digital, são estratégias-chave para garantir que os ambientes digitais sejam, de fato, acessíveis e usáveis para todos os públicos.

2.1 METODOLOGIA

O projeto adotou uma abordagem centrada no usuário e fundamentada em princípios de acessibilidade universal. A metodologia combinou avaliações automáticas, testes manuais técnicos e, sobretudo, a escuta ativa de pessoas com deficiência que participaram dos testes de usabilidade. Além disso, foram realizadas ações de capacitação interna, reconhecendo que a acessibilidade vai além da correção técnica – exige mudança de mentalidade e incorporação de boas práticas ao longo de todo o ciclo de produção de conteúdo.

A integração de métodos quantitativos (como os relatórios gerados pelas ferramentas de diagnóstico) e qualitativos (como os relatos dos usuários com deficiência) possibilitou uma compreensão mais ampla dos desafios de acessibilidade enfrentados no portal.

2.2 DIAGNÓSTICO DE ACESSIBILIDADE

A acessibilidade digital tem um impacto significativo na experiência do usuário, refletindo-se em vários aspectos:

1. **Inclusão:** acessibilidade digital garante que pessoas com deficiências possam acessar e utilizar plataformas *online*, promovendo a inclusão social e a igualdade de oportunidades.
2. **Facilidade de Navegação:** interfaces acessíveis são projetadas para serem intuitivas, facilitando a navegação e a localização



de informações, o que beneficia todos os usuários, não apenas aqueles com necessidades especiais.

3. Satisfação do Usuário: quando os usuários conseguem interagir facilmente com um *site* ou aplicativo, a satisfação aumenta. Uma boa experiência de acessibilidade pode levar a um maior engajamento e lealdade.
4. Maior Alcance: acessibilidade digital amplia o público-alvo de um *site* ou serviço, alcançando não apenas pessoas com deficiências, mas também idosos e usuários de diferentes dispositivos, como *smartphones* e *tablets*.
5. Redução de Erros: interfaces acessíveis tendem a ser mais claras e simples, o que reduz a probabilidade de erros durante a interação, aprimorando a eficiência do usuário.
6. Percepção Positiva da Marca: instituições que investem em acessibilidade digital são frequentemente vistas de maneira mais positiva, o que pode fortalecer a imagem da marca e atrair mais clientes.
7. Conformidade Legal: garantir a acessibilidade digital ajuda as organizações a cumprirem legislações e normas que promovem a igualdade de acesso, evitando possíveis litígios e penalidades.
8. *Feedback* e Melhoria Contínua: a implementação de práticas de acessibilidade muitas vezes envolve a coleta de *feedback* de usuários, o que pode resultar em melhorias contínuas na experiência geral.

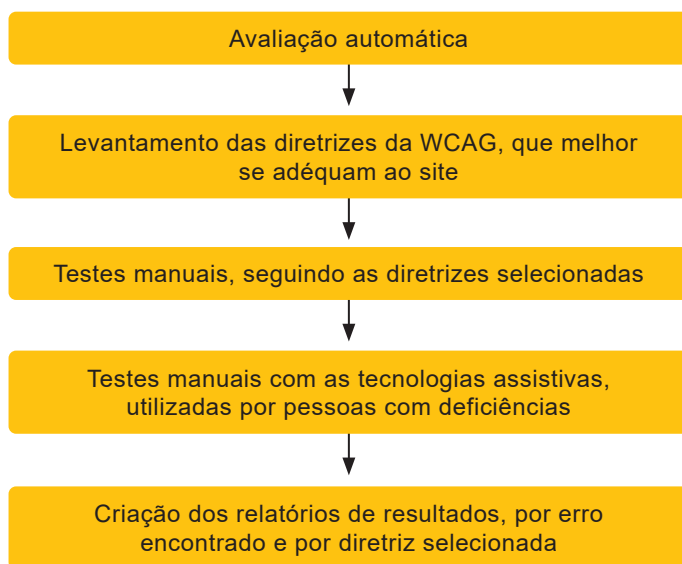
A acessibilidade digital não apenas melhora a experiência de usuários com deficiência, mas também enriquece a experiência de todos os usuários, promovendo um ambiente online mais inclusivo e eficaz. As páginas avaliadas estão presentes no mapa mental a seguir:

A avaliação inicial foi conduzida com ferramentas automáticas, capazes de identificar barreiras técnicas conforme as diretrizes da WCAG 2.2 e da ABNT NBR 17225. Também foram realizados testes manuais seguindo *checklists* de acessibilidade e inspeções de código.

O processo adotado para a elaboração do diagnóstico de acessibilidade foi estruturado nas seguintes etapas:



Figura 1 – Processo de Avaliação de Acessibilidade



Fonte: t-access (2016)

Os erros de acessibilidade, levantados neste diagnóstico, são classificados em três níveis de conformidade de acordo com as diretrizes do WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*):

- **Nível A (básico):** contém os requisitos mínimos essenciais para que um *site* seja acessível a pessoas com deficiência. Erros nesse nível podem tornar o *site* totalmente inutilizável para algumas pessoas, como usuários cegos que dependem de leitores de tela ou pessoas que não conseguem usar um *mouse*.
- **Nível AA (intermediário):** melhora significativamente a experiência de acessibilidade, eliminando barreiras mais sutis, como contraste insuficiente ou problemas de navegação. Esse nível é geralmente o padrão exigido por regulamentações, como a Lei de Acessibilidade Digital em vários países.
- **Nível AAA (avançado):** fornece um nível de acessibilidade ainda mais elevado, garantindo uma experiência altamente otimizada para diversos grupos.



Foram verificadas diversas páginas do portal, revelando problemas recorrentes, tais como: ausência de textos alternativos em imagens, campos de formulários sem rótulos adequados, dificuldade de navegação com teclado, e inconsistências na hierarquia de cabeçalhos e *landmarks*. Esses pontos impactam diretamente usuários que dependem de leitores de tela ou de interações alternativas.

Os achados foram organizados em gráficos que destacam a gravidade e a distribuição dos erros por página, tipo de falha, e nível de prioridade para correção.

2.3 TESTES DE USABILIDADE COM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

A etapa mais rica do projeto foi a realização de testes com usuários reais, representando diferentes perfis de deficiência (visual, auditiva, motora e cognitiva). Os participantes utilizaram tecnologias assistivas como leitores de tela (NVDA, JAWS, VoiceOver), ampliadores, comandos de voz e navegação exclusivamente por teclado.

Foram observadas diversas barreiras, como:

- títulos genéricos ou ausentes nos *links*;
- botões sem descrição textual clara;
- dificuldades para envio de formulários devido à ausência de mensagens de erro compreensíveis; e
- *layouts* que se desorganizavam em dispositivos móveis com *zoom* ou leitores de tela ativados.

Esses testes reforçaram a importância de validar a acessibilidade com o público-alvo e não apenas com base em ferramentas automatizadas, que muitas vezes deixam de capturar nuances da experiência real de uso.

2.4 PLANO DE MELHORIA

A adoção das diretrizes e a implementação das ações previstas neste documento visam garantir que o Portal Olimpíadas Científicas do



Ibict seja um ambiente digital compreensível, assegurando, assim, uma experiência de uso inclusiva para os seguintes grupos-alvo:

- estudantes: alunos de todas as etapas da educação, que necessitam de acesso facilitado a materiais de estudo, formulários de inscrição e resultados das competições;
- professores: educadores que utilizam a plataforma para orientar alunos, coordenar inscrições e acessar recursos pedagógicos;
- pesquisadores: acadêmicos e cientistas que buscam informações sobre as olimpíadas e oportunidades de colaboração; e
- gestores educacionais: profissionais responsáveis pela formulação de políticas e programas de incentivo à participação em olimpíadas científicas.

Ao implementar este plano de acessibilidade, o Ibict obtém benefícios estratégicos, além de cumprir as obrigações legais:

- melhor experiência para todos: a acessibilidade torna o Portal Olimpíadas Científicas do Ibict mais fácil de usar, intuitivo e eficaz para todos os usuários, aprimorando significativamente a navegação;
- maior alcance e inclusão: a acessibilidade amplia o acesso, permitindo que mais pessoas participem das olimpíadas científicas e aproveitem o conhecimento compartilhado no portal, aumentando seu impacto; e
- imagem fortalecida: ao demonstrar um compromisso claro com a inclusão, o Ibict reforça sua posição como instituição progressista e socialmente responsável.

Com base no diagnóstico técnico e nos testes com usuários, foi elaborado um plano de melhoria da acessibilidade fundamentado nos quatro princípios da WCAG – perceptível, operável, compreensível e robusto. O plano organizou as ações em três níveis de prioridade: críticas, importantes e otimizáveis, conforme a gravidade da barreira e sua frequência de ocorrência.



As principais medidas implementadas incluíram:

- perceptível: inclusão de textos alternativos em todas as imagens informativas, adequação dos contrastes de cor segundo a relação mínima de 4.5:1 (WCAG AA), inserção de legendas em vídeos e reorganização semântica dos títulos e subtítulos para melhorar a leitura por tecnologias assistivas;
- operável: correção de *menus* que não eram acessíveis por teclado, inclusão de foco visível em todos os elementos interativos, reformulação de formulários com rótulos explícitos e mensagens de erro acessíveis, além da garantia de que todas as ações pudessem ser realizadas sem o uso do mouse;
- compreensível: revisão linguística de conteúdos para garantir o uso de linguagem simples, inclusão de instruções claras nos formulários e utilização de padrões consistentes de navegação e interação em todo o portal;
- robusto: aprimoramento do código HTML com o uso de *landmarks* ARIA, para estruturar as páginas de forma interpretável por leitores de tela, testes de compatibilidade em múltiplos navegadores e dispositivos e revisão do uso de JavaScript para garantir que funcionalidades não fossem interrompidas por tecnologias assistivas.

Além disso, o plano incluiu uma estratégia de monitoramento contínuo, com avaliações periódicas e criação de uma *checklist* interna baseada na ABNT NBR 17225. Essa abordagem permite que a acessibilidade seja mantida ao longo do tempo, mesmo após atualizações no conteúdo ou *layout* do portal.

2.5 CAPACITAÇÃO EM ACESSIBILIDADE

O treinamento em acessibilidade digital ofertado aos pesquisadores e à equipe de comunicação do Ibict foi estruturado em módulos temáticos e atividades práticas, com o objetivo de capacitar os participantes para reconhecer barreiras de acessibilidade, compreender as necessidades de usuários com deficiência e adotar técnicas eficazes na criação e manutenção de conteúdos acessíveis.



2.5.1 ATIVIDADES PRÁTICAS DE EMPATIA

O treinamento teve início com dinâmicas de empatia que permitiram aos participantes simular situações enfrentadas por pessoas com deficiência ao navegar na *internet*. As atividades incluíram navegar com os olhos fechados utilizando leitores de tela. Essas vivências proporcionaram uma compreensão sensorial e emocional das barreiras digitais, promovendo maior sensibilização e engajamento com o tema.

2.5.2 CONCEITOS DE ACESSIBILIDADE

Foram apresentados os conceitos fundamentais da acessibilidade digital, diferenciando-a de inclusão e de usabilidade. Discutiu-se o conceito de “design universal”, os quatro princípios da WCAG (Perceptível, Operável, Compreensível e Robusto) e a relevância da norma brasileira ABNT NBR 17225:2023. Essa etapa introduziu também aspectos legais, como a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), reforçando o caráter de direito da acessibilidade.

3 CONSTRUINDO PRODUTOS ACESSÍVEIS

Para garantir que o Portal das Olimpíadas Científicas atenda verdadeiramente a todos os seus usuários, o foco não se limitou apenas ao diagnóstico de problemas, mas se estendeu à capacitação e à prática. Esta seção detalha as estratégias e o conhecimento compartilhados para a criação de um ambiente digital inclusivo, desde as bases técnicas do desenvolvimento acessível até a experiência direta com as ferramentas que permitem a navegação por pessoas com diferentes necessidades.

3.1 TÉCNICAS

Foram demonstradas técnicas fundamentais para tornar interfaces e conteúdos acessíveis, incluindo: estruturação correta de cabeçalhos, criação de textos alternativos, hierarquia semântica de informação e foco visível para navegação por teclado.



3.2 DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE

As diretrizes WCAG 2.2 foram apresentadas em seus níveis A, AA e AAA, com foco prático em como aplicá-las na criação e revisão de páginas *web*. Utilizou-se a estrutura dos princípios para contextualizar cada diretriz, relacionando erros comuns com suas consequências para os usuários.

3.3 CONTEÚDO ACESSÍVEL

Foram abordadas boas práticas na elaboração de conteúdos textuais e visuais: uso de linguagem clara e objetiva, inclusão de descrições em imagens e gráficos, legendagem de vídeos, uso de links descritivos e estrutura lógica dos documentos.

4 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS

Os participantes tiveram contato direto com tecnologias assistivas como leitores de tela (NVDA e VoiceOver) e *softwares* de comando por voz. Além da demonstração, foram propostos exercícios práticos que simulavam o uso dessas ferramentas para navegar no portal.

5 VALIDAÇÃO DA ACESSIBILIDADE

Compreender e construir produtos acessíveis é apenas parte do caminho. Para uma inclusão digital efetiva, é fundamental validar as soluções com quem realmente importa: os usuários, especialmente aqueles com deficiência. Esta parte da formação aprofundou a importância de ouvir e observar, transformando o *feedback* direto em melhorias tangíveis e fornecendo os recursos necessários para que a acessibilidade se torne uma prática contínua no dia a dia dos profissionais.



5.1 USUÁRIOS COM DEFICIÊNCIA

Destacou-se a importância da validação com usuários reais como etapa imprescindível para garantir acessibilidade efetiva. Foram discutidas metodologias de testes moderados, entrevistas qualitativas e observação direta de interações com tecnologias assistivas.

5.2 COMPREENDENDO USUÁRIOS

A formação incluiu um módulo específico sobre as necessidades específicas de pessoas com diferentes tipos de deficiência. Foram discutidas barreiras digitais comuns, como menus inacessíveis, formulários mal rotulados e conteúdos não estruturados. Os participantes também aprenderam a identificar obstáculos na experiência digital e mapear melhorias a partir do ponto de vista do usuário.

5.3 GUIA PRÁTICO E IMPLEMENTAÇÃO

Como produto final, foi entregue um guia prático contendo instruções, *checklists* e exemplos de boas práticas para aplicar a acessibilidade no cotidiano profissional. Os participantes foram incentivados a adaptar essas práticas ao seu fluxo de trabalho, com atividades aplicadas que incluíram revisão de conteúdos reais e proposição de melhorias baseadas nas técnicas aprendidas. Esse módulo final reforçou a importância da acessibilidade como compromisso coletivo e processo contínuo dentro das rotinas de produção digital.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto de acessibilidade digital do Portal das Olimpíadas Científicas do Ibict evidencia a importância de ações estruturadas e participativas para promover ambientes digitais inclusivos. A combinação de diagnóstico técnico, testes com usuários reais e capacitação da equipe



permitiu não apenas corrigir falhas pontuais, mas também fortalecer uma cultura institucional de acessibilidade.

Mais do que atender às diretrizes técnicas, o processo colocou em prática uma visão ética e social da acessibilidade, reconhecendo-a como elemento essencial para a democratização da ciência e da educação. Os avanços alcançados demonstram que é possível transformar plataformas digitais em espaços verdadeiramente inclusivos, desde que se adote uma abordagem contínua, colaborativa e centrada nas necessidades dos usuários.

O Ibict, com essa iniciativa, reafirma seu compromisso com a equidade no acesso ao conhecimento, contribuindo para uma sociedade mais justa, plural e acessível a todos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 17225:2023**. Acessibilidade na Web.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 6022:2003**. Informação e documentação – Artigo em publicação periódica científica impressa.

WAVE. **Web Accessibility Evaluation Tool**. Disponível em: <https://wave.webaim.org/>. Acesso em: 16 out. 2025.

AXE. **DevTools**. Disponível em: <https://www.deque.com/axe/devtools/>. Acesso em: 16 out. 2025.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9241-11:2018**. Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: Definitions and concepts. Geneva, 2018.

W3C. World Wide Web Consortium. **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2**. Disponível em: <https://www.w3.org/TR/WCAG22>. Acesso em: 24 jun. 2025.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

INCLUSÃO SOCIAL E OPORTUNIDADES EM OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS BRASILEIRAS

*SOCIAL INCLUSION AND OPPORTUNITIES IN
BRAZILIAN SCIENCE OLYMPIADS*

Mariana Kubilius Monteiro¹

Resumo: Este estudo investiga o potencial das olimpíadas científicas brasileiras como espaços pedagógicos que incentivam o aprendizado e a divulgação científica, enfocando na inclusão social, contrastando com uma perspectiva puramente meritocrática e competitiva. O objetivo principal é analisar as ações afirmativas implementadas por essas olimpíadas para promover a inclusão social de estudantes da educação básica, tornando visíveis as iniciativas existentes. A metodologia empregou a análise documental de editais de competições nacionais, informações complementares disponíveis em seus *sites* e registros de apresentações orais de coordenadores(as) durante o I Simpósio Olimpíadas Científicas, organizado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia em 2024. A análise considerou marcadores de diferença como gênero, raça/etnia, classe social (origem escolar pública e privada) e deficiência. Os resultados revelaram a existência de incentivos direcionados a grupos específicos, como meninas/mulheres e estudantes de escolas públicas, em diversas competições nacionais. Contudo, identificaram-se lacunas significativas no que concerne à promoção da acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência e de indivíduos pretos, pardos e indígenas.

Palavras-Chave: inclusão social; olimpíadas científicas; ações afirmativas; educação básica.

1 Doutora em Educação. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Email: marikubilius@gmail.com. 0000-0002-2531-9195.



Abstract: *This study investigates the potential of Brazilian science olympiads as pedagogical spaces that encourage learning and scientific dissemination, focusing on social inclusion, contrasting with a purely meritocratic and competitive perspective. The main objective is to analyze the affirmative actions implemented by these olympiads to promote the social inclusion of basic education students, making existing initiatives visible. The methodology employed documentary analysis of national competition notices, additional information available on their websites, and records of oral presentations by coordinators during the 1st Science Olympics Symposium, organized by the Brazilian Institute of Information in Science and Technology in 2024. The analysis considered markers of difference such as gender, race/ethnicity, social class (public/private school origin), and disability. The results revealed the existence of incentives targeted at specific groups, such as girls/women and public school students, in several national competitions. However, significant gaps were identified regarding the promotion of accessibility and inclusion of people with disabilities and black, brown, and indigenous individuals.*

Keywords: *social inclusion; science olympiads; affirmative action; basic education.*

1 INTRODUÇÃO

As olimpíadas científicas brasileiras têm se destacado como espaços para divulgação do conhecimento científico, estimulando o interesse de estudantes da educação básica pela ciência e contribuindo para a melhoria da qualidade da educação (ALMEIDA *et al.*, 2022). Esses eventos abrangem diversas áreas do conhecimento, incluindo abordagens interdisciplinares. O presente estudo abrange a análise de competições nas seguintes áreas: Agropecuária, Astronomia e Astronáutica, Biologia, Cartografia, Ciências, Física, Geografia, História, Informática/Aplicativos, Matemática, Neurociências, Química, Robótica, Saúde e Meio Ambiente. Considerando o caráter inerentemente competitivo e, por vezes, meritocrático de olimpíadas científicas (Rezende; Ostermann, 2012; 2015), emerge uma questão necessária sobre a relação entre a



promoção desses eventos e a inclusão social, especialmente no que concerne ao incentivo à participação de grupos diversos, como meninas e mulheres, indivíduos negros, pardos e indígenas, pessoas com deficiência, entre outros.

No contexto da educação brasileira, a inclusão social e as ações afirmativas têm ganhado centralidade, impulsionadas pela busca por um acesso equitativo a uma educação de qualidade e pela redução das desigualdades educacionais, conforme preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996), as políticas de educação inclusiva (Brasil, 2015) e as políticas de ações afirmativas (Brasil, 2023a).

Fundamentado na teoria da reprodução de Bourdieu e Passeron (1975), argumenta-se que a escola pode perpetuar desigualdades sociais por meio da construção de desigualdades educacionais. Nesse sentido, Rezende e Ostermann (2012; 2015) questionam se as olimpíadas científicas poderiam desempenhar um papel semelhante, defendendo abordagens alternativas que conciliem competição e colaboração.

Adotando outra perspectiva teórica da psicologia da educação, Quadros *et al.*, (2013) também investigam o impacto da competitividade presente nas olimpíadas de conhecimento no ambiente escolar. Contudo, os autores sugerem um saldo positivo, dependendo da maneira como a temática é abordada no contexto institucional.

A produção científica nacional tem dedicado atenção à relação entre a origem social, gênero e localização geográfica e o desempenho em olimpíadas de conhecimento (Imbertti *et al.*, 2020; Junior; Souza; Silva, 2020; Carraro *et al.*, 2022; Silva *et al.*, 2022; Ventura,; Silva; Silva, 2024). Essas análises revelam variações nos resultados, com marcadores de diferença, ora se alinhando a distinções de desempenho, ora não apresentando diferenças significativas.

Diante desse panorama, o presente capítulo tem como objetivo mapear os incentivos à participação de públicos específicos previstos nas principais olimpíadas científicas brasileiras. A análise se concentrará em aspectos que podem contribuir para a inclusão social, considerando marcadores sociais de diferença como gênero, classe social (origem escolar pública ou privada), grupos étnico-raciais (indivíduos negros, pardos e indígenas) e deficiência.



2 METODOLOGIA

Este capítulo se baseia em análise documental realizada a partir de editais e *sites* de 16 olimpíadas científicas brasileiras com competições em 2024. Complementarmente, analisou-se o edital da Chamada CNPq-MCTI 03/2023 (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2023) e transcrições de comunicações orais proferidas por coordenações de olimpíadas durante o I Simpósio Olimpíadas Científicas (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2024), realizado em Brasília/DF, em agosto de 2024, e que contou com a participação e apresentação de 13 coordenações de olimpíadas científicas brasileiras.

A análise focou nas competições listadas no plano de trabalho do projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil (Ibict, 2022), tanto aquelas já consolidadas e reconhecidas pela comunidade olímpica quanto competições mais recentes, que recebem apoio financeiro do CNPq/MCTI. As competições analisadas estão detalhadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Olimpíadas científicas brasileiras elencadas no projeto

Nome da Olimpíada	Sigla
Olimpíada Brasileira de Informática	OBI
Olimpíada Nacional de Aplicativos	ONDA
Olimpíada Brasileira de Robótica	OBR
Olimpíada de Matemática de Escolas Públicas	OBMEP
Olimpíada Brasileira de Matemática	OBM
Olimpíada Nacional de Ciências	ONC
Olimpíadas Brasileiras de Biologia	OBBS
Olimpíada Brasileira de Neurociências	OBN
Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica	OBA
Olimpíada Brasileira de Física	OBF

continua na próxima página >>



Nome da Olimpíada	Sigla
Programa Nacional Olimpíadas de Química	OBQ
Olimpíada Nacional em História do Brasil	ONHB
Olimpíada Brasileira de Geografia	OBG
Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente	OBSMA
Olimpíada Brasileira de Cartografia	OBRAC
Olimpíada Brasileira de Agropecuária	OBAP

Fonte: Elaborado pela pesquisadora

Além das competições listadas acima, esta análise também incorpora dados da participação da coordenação da Olimpíada Brasileira de Linguística (OBL) no mencionado I Simpósio Olimpíadas Científicas.

3 INCENTIVOS À PARTICIPAÇÃO DE PÚBLICOS ESPECÍFICOS NAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS BRASILEIRAS

3.1 INCENTIVOS A PÚBLICOS ESPECÍFICOS PREVISTOS NA CHAMADA CNPQ-MCTI

A Chamada CNPQ-MCTI 03/2023 – Olimpíadas Científicas demonstrou um explícito incentivo a públicos específicos, visando, por meio do apoio à organização de olimpíadas científicas, “contribuir para o desenvolvimento científico e tecnológico e de inovação no País” (CNPq, 2023).

Um dos objetivos da Chamada foi a melhoria do ensino e do desempenho de estudantes brasileiros em avaliações como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), com um foco especial em alunos de escolas públicas. Essa prioridade é identificada também na concessão de Bolsas de Iniciação Científica Júnior (ICJ) a estudantes premiados nessas olimpíadas.



A Chamada também priorizou o estímulo ao debate sobre o papel da mulher na ciência e o fomento do interesse de meninas pela área de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI). Este objetivo é concretizado pela reserva de pelo menos 50% dos recursos e das bolsas de ICJ para propostas coordenadas por mulheres e para meninas premiadas, respectivamente.

A promoção da inclusão social e cidadania do público preto/pardo/indígena (PPI) também está entre os objetivos. A Chamada visou garantir a participação segura e autônoma desse público nas olimpíadas, além de incentivar a abordagem de temas relacionados à história e cultura afro-brasileira e indígena na divulgação científica. Reservou-se no mínimo 30% das bolsas ICJ para estudantes negros(as) e recomendou-se a inclusão de estudantes indígenas entre os bolsistas.

A inclusão social e cidadania de pessoas com deficiência (PcD) foi igualmente contemplada, com a destinação de pelo menos 10% das bolsas de ICJ a esse grupo.

A diversidade regional recebeu atenção através do objetivo de ampliar o alcance das olimpíadas para o interior do país, engajando mais estudantes, escolas, professores e municípios. Nesse sentido, no mínimo 30% dos recursos foram destinados a projetos de instituições sediadas nas regiões Norte, Nordeste ou Centro-Oeste.

Além dos aspectos citados, a Chamada demonstrou preocupação com a inclusão social e cidadania de estudantes em situação de privação de liberdade, sob medidas socioeducativas ou egressos(as) dos sistemas socioeducativo ou prisional, destinando 5% dos recursos para bolsas a esse público.

Os diversos aspectos de inclusão abordados – estímulo a estudantes de escola pública, meninas/mulheres, público PPI, PcD e estudantes em situação de privação de liberdade, sob medidas socioeducativas ou egressos(as) dos sistemas socioeducativo ou prisional, bem como a diversidade regional – são elementos centrais na análise da abrangência da proposta.

Em suma, a Chamada CNPQ-MCTI 03/2023 revela uma significativa preocupação governamental em promover a inclusão de diversos públicos nas olimpíadas científicas, utilizando diferentes mecanismos de apoio e incentivo.



3.2 INCENTIVOS A PÚBLICOS ESPECÍFICOS PREVISTOS EM EDITAIS DE OLIMPIADAS CIENTÍFICAS

No âmbito do projeto Olimpíadas Científicas, realizou-se um levantamento de dados nos editais de competições previstas para 2024, com o objetivo de identificar incentivos à participação de estudantes de escolas públicas, meninas/mulheres, público preto/pardo/indígena (PPI) e pessoas com deficiência (PcD). A análise de 16 competições revelou que 14 delas contemplavam pelo menos um dos públicos-alvo com alguma ação de incentivo: estudantes de escolas públicas (9), meninas/mulheres (10) e pessoas com deficiência (5). Contudo, nenhuma ação de incentivo específica foi identificada para o público preto/pardo/indígena nos editais publicados em 2024.

Para estudantes de escolas públicas, foram observados os seguintes incentivos: premiação específica e/ou reserva (5 competições); diferenciação e/ou isenção de taxas de inscrição e outras taxas (4); reserva de vagas para bolsas de Iniciação Científica Jr. (3); reserva de vagas/cotas em etapas avançadas ou cursos de aprimoramento (3); reserva de vagas/cotas para competições internacionais (2), treinamento para fases avançadas ou olimpíadas internacionais (1) e custeio para a solenidade de premiação (1).

No que se refere a meninas/mulheres, os editais previam: premiação específica e/ou reserva (4 competições); convite a ganhadoras de torneios femininos para a segunda etapa de torneios gerais (3); divulgação de competições nacionais/internacionais exclusivas (2); incentivo a equipes mistas (2); oferta de bolsa universitária (1); custeio para a solenidade de premiação (1), reserva de vagas/cotas em etapas avançadas ou cursos de aprimoramento (1) e reserva de vagas/cotas para competições internacionais (1).

Para pessoas com deficiência (PcD), identificou-se uma competição oferecendo pontuação extra para equipes com pelo menos um membro PcD e quatro competições mencionando aspectos de acessibilidade em seus editais.

Os dados mencionados anteriormente foram organizados, também, no Quadro 2.

Quadro 2 – Ações de incentivo à participação de públicos específicos identificadas em editais de olimpíadas científicas brasileiras (2024)

Público-alvo da ação	Ações identificadas	Competições promotoras das ações
Estudante de escola pública	Premiação (troféu, medalha e/ou certificado) específica e/ou reserva	OBR; ONC; OBB; OBMEP; OBQ
	Diferenciação e/ou isenção na taxa de inscrição e outras taxas	OBA; OBMEP; ONHB; OBG
	Reserva de bolsas de Iniciação Científica Jr.	OBMEP; OBN; ONHB
	Reserva de vagas e/ou cotas em etapas mais avançadas da competição e/ou em cursos de aprimoramento ofertados	OBN; ONHB; OBG
	Reserva de vagas e/ou cotas para competições internacionais	OBB; OBA
	Treinamento para fases mais avançadas da competição e/ou olimpíadas internacionais	OBN
	Custeio para ida à solenidade de premiação	ONC
Meninas/mulheres	Divulgação de competições nacionais e/ou internacionais exclusivas para este público	OBI; OBM
	Oferta de bolsa para cursar universidade	OBMEP
	Convite a ganhadoras de torneios específicos femininos para segunda etapa de torneio	OBM; OBQ; OBF
	Premiação (troféu, medalha e/ou certificado) específica e/ou reserva	OBB; ONC; OBQ; OBSMA
	Incentivo a equipes mistas	OBAP; ONDA
	Custeio para ida à solenidade de premiação	ONC
	Reserva de vagas e/ou cotas em etapas mais avançadas da competição e/ou em cursos de aprimoramento ofertados	OBQ
	Reserva de vagas e/ou cotas para competições internacionais	OBA
Preto/pardo/indígena (PPI)	-	-
Pessoa com deficiência (PcD)	Pontuação extra para equipes com pelo menos um membro PcD	ONDA
	Aspectos de acessibilidade previstos em edital	OBMEP; ONC; OBQ; ONHB

Fonte: Elaborado pela pesquisadora



Portanto, a análise dos editais de 2024 demonstra uma preocupação com o incentivo à participação de estudantes de escolas públicas e meninas/mulheres. No entanto, a inclusão de pessoas com deficiência (PcD) e, principalmente, do público preto/pardo/indígena (PPI) ainda necessita de maior atenção e ações concretas por parte das comissões organizadoras da maioria das olimpíadas científicas analisadas.

3.3 INCENTIVOS A PÚBLICOS ESPECÍFICOS MENCIONADOS POR COORDENAÇÕES DE COMPETIÇÕES BRASILEIRAS NO I SIMPÓSIO OLIMPIADAS CIENTÍFICAS

Complementando a análise dos editais, o I Simpósio Olimpíadas Científicas, realizado em agosto de 2024, proporcionou um espaço para que coordenações de diversas competições brasileiras compartilhassem as especificidades de cada olimpíada. No que se refere à diversidade e inclusão social, as apresentações revelaram uma preocupação com essa temática, mesmo que por vezes discreta e com algumas competições com foco primário na meritocracia. Participaram coordenações das competições listadas no Quadro 1 (com exceção de ONDA, OBMEP, OBF e OBG), além da OBL, que não teve edição nacional em 2024, mas sediou no Brasil uma competição internacional da área.

Visando dar visibilidade a essas ações e inspirar outras iniciativas, apresentamos a seguir os dados e exemplos mencionados pelas coordenações durante o Simpósio.

Várias coordenações reportaram dados sobre a participação de estudantes de escolas públicas, indicando uma variedade de situações encontradas, conforme demonstrado a seguir.

Paridade: OBB (primeira fase), ONHB (participantes e resultados) e OBAP (níveis federal e estadual) observaram uma participação equilibrada entre escolas públicas e privadas.

Maior Participação e Premiação: ONC e OBRAC indicaram uma maior participação e número de premiados de escolas públicas. A OBQ possui um prêmio específico para escolas públicas.

Maior Participação Privada: A OBI relatou uma maior participação de estudantes da rede privada.



Incentivos e Desafios: Foram mencionadas a importância do apoio e divulgação das Secretarias de Educação (exemplo da OBI em SP) e a necessidade de políticas públicas para conteúdos não curriculares, como robótica (OBR), astronomia (OBA) e neurociências (OBN), que tendem a impactar mais estudantes de escolas públicas.

Houve um destaque para o acompanhamento e o incentivo à participação feminina:

Equilíbrio: OBRAC observou um equilíbrio na participação geral, enquanto OBB e OBR relataram o mesmo na primeira fase. A ONC verificou equilíbrio tanto na participação quanto na premiação, e a OBN notou uma maioria de meninas. A ONHB também registrou mais meninas participantes e medalhistas.

Menor Participação em Níveis Avançados: A OBI percebeu uma diminuição da participação feminina conforme a competição avança. A OBAP observou uma maior participação masculina, mas com uma tendência à paridade.

Competições e Premiações Específicas: A OBI oferece uma competição exclusiva para meninas com acesso à “Semana Olímpica”. A OBI e a OBM incentivam a participação em competições femininas no exterior. A OBQ promove a Olimpíada Nacional Feminina de Química e oferece a premiação “Mulheres da Química”. A OBA tem a premiação “Meninas em destaque” e a OBSMA homenageia Mulheres Cientistas.

Temática de Gênero: A ONC teve como tema em 2024, “Mulheres nas Ciências”. Esta competição firmou parceria com o Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA), por premiar muitas meninas, o qual premia meninas de escolas públicas de todas as regiões do país. Em contrapartida, houve o compromisso de tratar, de forma transversal, temas como direitos humanos, saúde reprodutiva, violência de gênero e juventude.

As coordenações demonstraram também as seguintes iniciativas para incluir pessoas com deficiência:

Acessibilidade nas Provas: A ONC oferece provas em braile, ampliadas e com tempo estendido.

Comissão de Inclusão: A OBQ possui uma comissão dedicada à inclusão.



Objetivo de Maior Inclusão: A OBR busca ser mais inclusiva e sustentável e relata a participação de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), cegueira e outras deficiências, identificando a necessidade de melhorar a acessibilidade física.

Atividades de Sensibilização e criação de materiais acessíveis: A OBRAC promoveu atividades para a criação de mapas táteis por estudantes, visando à acessibilidade para pessoas com deficiência visual, produtos que poderiam, posteriormente, ser utilizados por pessoas com deficiência em seus contextos específicos.

Apesar da ausência de incentivos nos editais de 2024, algumas ações visando a inclusão do Público Preto/Pardo/Indígena (PPI) foram mencionadas:

Preocupação com a Inclusão: A OBQ expressou preocupação com a inclusão da população negra e de povos e comunidades tradicionais, contando com comissões específicas para essas temáticas e relatando a participação desses públicos.

Participação Indígena: A OBAP registrou a primeira equipe indígena inscrita em 2024. A OBL busca parcerias com ministérios, como Ministério dos Povos Indígenas (MPI) e Ministério das Relações Exteriores (MRE), para alcançar outros públicos.

Temática em Provas e Premiações: A ONHB foi premiada por tarefa proposta, relacionada a grupos excluídos da história, incluindo mulheres, negros, mulheres negras, indígenas e figuras da cultura popular.

Participação e Premiação Indígena e Quilombola: A OBRAC teve uma equipe indígena vencedora (Xikrin do Cateté), em parceria com a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), e a OBR registrou a primeira inscrição de quilombolas (Quilombo do Limoeiro de Anadia) em robótica artística.

Outras questões relacionadas à diversidade e inclusão identificadas foram:

Diversidade Internacional: A OBAP mencionou a participação de uma equipe de Angola e a preocupação em trazer equipes de outros países para a competição.

Diversidade Regional: Algumas coordenações (ONHB, OBB, OBI, OBRAC) notaram a predominância de certos estados (SP, CE, SE, MG), enquanto a OBR identificou maior participação no Nordeste e busca



expandir para o Norte. A OBN trabalha com comitês locais, alcançando quase todos os estados.

Em síntese, os relatos apresentados no I Simpósio Olimpíadas Científicas evidenciam um engajamento crescente das coordenações com a temática da inclusão de grupos minoritários. Embora algumas ações já estejam formalizadas nos editais, as comunicações orais revelam um conjunto de iniciativas adicionais e uma reflexão contínua sobre como tornar as olimpíadas científicas mais diversas e inclusivas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados revelou uma preocupação governamental com a inclusão social em olimpíadas científicas, direcionada a diversos grupos como meninas e mulheres, indivíduos negros, pardos e indígenas, pessoas com deficiência, estudantes em situação de privação de liberdade, sob medidas socioeducativas ou egressos(as) dos sistemas socioeducativo ou prisional e a promoção da diversidade regional.

Embora os editais e as comunicações das coordenações demonstrem um esforço para incentivar a participação de meninas/mulheres e estudantes de escolas públicas em várias competições nacionais, persistem lacunas significativas. Evidencia-se a necessidade de fortalecer as ações que promovam a acessibilidade e a inclusão efetiva de pessoas com deficiência e de indivíduos pretos, pardos e indígenas.

Para pesquisas futuras, sugere-se investigar o impacto específico dos incentivos existentes na participação e na trajetória de cada um desses grupos minoritários nas olimpíadas científicas. Adicionalmente, estudos poderiam explorar as melhores práticas e estratégias para ampliar a inclusão de PcD e do público PPI, contribuindo para a construção de um cenário mais equitativo e representativo nas ciências.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andréa Cristina de *et al.* Políticas educacionais: um estudo bibliométrico sobre o papel das olimpíadas científicas sob uma análise multinível. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, 2022. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782022270021>.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude. **A reprodução**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 06 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 1996. Brasília, DF: Presidência da República, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 30 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.723, de 13 de novembro de 2023**. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre o programa especial para o acesso às instituições federais de educação superior e de ensino técnico de nível médio de estudantes pretos, pardos, indígenas e quilombolas e de pessoas com deficiência, bem como daqueles que tenham cursado integralmente o ensino médio ou fundamental em escola pública. Brasília, DF: Presidência da República, 2023a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14723.htm. Acesso em: 06 jan. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3.943, de 16 de agosto de 2023**. Altera a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a destinação de vagas, nas instituições de educação superior federais, para participantes de olimpíadas científicas ou do conhecimento. Brasília: Câmara dos Deputados, 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2380083>. Acesso em: 06 jan. 2025.

CARRARO, Wendy Beatriz Witt Haddad *et al.* Desempenho dos participantes da I Olimpíada de Educação Financeira do Rio Grande Do Sul. **Ensino da Matemática em Debate**, v. 9, n. 3, p. 29–50, 2022. <https://doi.org/10.23925/2358-4122.2022v9i357504>.



CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ). **Chamada CNPq/MCTI nº 03/2023 – Olimpíadas Científicas**. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resulta_dosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_OZaM&filtro=encerradas&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=11706. Acesso em: 28 nov. 2024.

IMBERTTI, Aline da Silva *et al.* Participantes da Olimpíada Paranaense de Química nos últimos 6 anos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 69651–69666, 1 jan. 2020. <https://www.doi.org/10.34117/bjdv6n9-421>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Olimpíadas científicas e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Projeto de pesquisa. Brasília, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). **Olimpíadas científicas e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Relatório parcial I. Brasília, 2024.

JUNIOR, Eloi Benicio de Melo; SOUZA, Cleyton Assis Loureiro de; SILVA, Marcelo Castanheira da. A Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas no Acre: resultados e influência da vulnerabilidade socioeconômica. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 7, n. 3, p. 152–175, 2020. <https://doi.org/10.26571/reamec.v7i3.9070>.

QUADROS, Ana Luiza de *et al.* Ambientes colaborativos e competitivos: o caso das olimpíadas científicas. **Revista de Educação Pública**. Cuiabá, v. 22, n. 48, p. 149–163, jan./abr. 2013. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-20972013000100009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 30 jan. 2025.

REZENDE, Flávia; OSTERMANN, Fernanda. Olimpíadas de ciências: uma prática em questão. **Ciência & Educação**, 18(1), 245–256. Bauru, SP: 2012. <https://doi.org/10.1590/s1516-73132012000100015>.

REZENDE, Flávia; OSTERMANN, Fernanda. Desigualdades sociais e de desempenho nas olimpíadas de ciências. **ComCiência (UNICAMP)**, v. 172, p. 1, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/271606>. Acesso em: 30 jan. 2025.

SILVA, José Wanderley da *et al.* Avaliação do perfil social dos premiados nas olimpíadas de química do estado do Rio Grande do Norte. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 11, 2022. <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i11.2169>.



VENTURA, Rafael Augusto; SILVA, Othon Daniel Oliveira da; SILVA, José Wanderley. Perfil dos premiados nas olimpíadas de química na região nordeste: análise das últimas edições com ênfase em escola, sexo e localidade dos alunos. **Conexões – Ciência e Tecnologia**, v. 18, 2024.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Agência de Fomento CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq) pelo financiamento desta pesquisa.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS E O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL: INOVAÇÃO PEDAGÓGICA, IMPACTO SOCIAL E INCLUSÃO

*SCIENCE OLYMPIADS AND THE DEVELOPMENT OF SCIENCE,
TECHNOLOGY, AND INNOVATION IN BRAZIL: PEDAGOGICAL
INNOVATION, SOCIAL IMPACT, AND INCLUSION*

Rossana Coely de Oliveira Moura¹

Resumo: Dentro das iniciativas do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) voltadas para fortalecer a ciência, a tecnologia e a inovação no país, as Olimpíadas Científicas se destacam como um instrumento estratégico para despertar o interesse dos jovens e incentivar a formação de futuros pesquisadores. Essas competições não apenas estimulam a curiosidade e o pensamento crítico, mas também ajudam a desenvolver habilidades essenciais para a resolução de problemas e para o exercício da cidadania científica. Este estudo analisou métodos inovadores de ensino aplicáveis às Olimpíadas Científicas, avaliou seus efeitos sociais e apresentou propostas para ampliar a participação de grupos historicamente excluídos. A pesquisa combinou revisão bibliográfica e levantamento de dados com 50 estudantes de escolas públicas do Ceará. Os resultados mostram que metodologias ativas, o uso de tecnologias emergentes e a ludificação tornam a experiência de aprendizagem mais envolvente e eficaz. Também ficou evidente que o apoio financeiro e a capacitação de professores são

¹ Doutoranda em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais – Universidade de Aveiro – PT. Pesquisadora IBICT – Bolsista CNPQ. Email: rcomoura@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-3814-3432>.



elementos fundamentais para garantir a inclusão e possibilitar que estudantes de diferentes contextos socioeconômicos tenham acesso a essas oportunidades. Conclui-se que a articulação entre inovação pedagógica, práticas inclusivas e compromisso social reforça o papel das Olimpíadas Científicas como ferramenta de transformação educacional no Brasil, em consonância com a missão do Ibict de ampliar o acesso ao conhecimento, incentivar a participação cidadã e reduzir desigualdades no desenvolvimento científico e tecnológico.

Palavras-Chave: Olimpíadas Científicas 1. Impacto Social 2. Metodologias Ativas 3. Educação Científica 4. Tecnologia Educacional 5. Inclusão 6.

Abstract: *Among the initiatives of the Brazilian Institute of Science and Technology Information (Ibict) aimed at strengthening science, technology, and innovation in the country, the Science Olympiads stand out as a strategic instrument for sparking youth interest and fostering the development of future researchers. These competitions not only stimulate curiosity and critical thinking but also help develop essential skills for problem-solving and the exercise of scientific citizenship. This study analyzed innovative teaching methods applicable to Science Olympiads, assessed their social effects, and presented proposals to expand the participation of historically excluded groups. The research combined a literature review and data collection with 50 students from public schools in Ceará. The results show that active methodologies, the use of emerging technologies, and gamification make the learning experience more engaging and effective. It also became clear that financial support and teacher training are fundamental elements in ensuring inclusion and enabling students from different socioeconomic backgrounds to access these opportunities. It is concluded that the articulation between pedagogical innovation, inclusive practices and social commitment reinforces the role of the Science Olympiads as a tool for educational transformation in Brazil, in line with Ibict's mission to expand access to knowledge, encourage citizen participation and reduce inequalities in scientific and technological development.*

Keywords: Science Olympiads 1. Social Impact 2. Active Methodologies 3. Science Education 4. Educational Technology 5. Inclusion 6.



1 INTRODUÇÃO

As Olimpíadas Científicas têm se consolidado, nas últimas décadas, como um dos principais mecanismos de incentivo ao interesse pela ciência e de formação de novas gerações de pesquisadores, cientistas e inovadores no Brasil. Para além do caráter competitivo, esses eventos configuram-se como espaços de aprendizagem e troca de conhecimentos, capazes de despertar vocações, estimular a criatividade e promover a resolução de problemas em contextos reais. Com a crescente valorização de práticas educacionais que dialogam com as demandas contemporâneas, surge a necessidade de incorporar metodologias pedagógicas inovadoras que favoreçam o engajamento dos participantes, ampliem a diversidade e promovam impactos sociais duradouros. Estratégias como aprendizagem ativa, uso de tecnologias digitais e elementos lúdicos têm o potencial de transformar as Olimpíadas em experiências formativas mais inclusivas e significativas. Nesse sentido, este estudo busca compreender o papel das Olimpíadas Científicas como instrumentos de transformação social, analisando o potencial de práticas pedagógicas interativas, a influência desses eventos na realidade das comunidades envolvidas e as ações necessárias para garantir a participação de grupos historicamente sub-representados, considerando marcadores sociais como gênero, etnia, renda, localização geográfica e outros fatores estruturais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente estudo fundamenta-se em três eixos principais: metodologias ativas de ensino, abordagens de pesquisa qualitativa e mista, e o papel da ciência como instrumento de inclusão social.

No campo das metodologias de ensino, o conceito de **metodologias ativas** é amplamente discutido como alternativa para promover maior protagonismo discente no processo de aprendizagem. Para Fachin (2006), a aprendizagem efetiva ocorre quando o estudante é



estimulado a participar ativamente na construção do conhecimento, em contraposição ao modelo tradicional, centrado na transmissão unilateral de conteúdo. Lakatos e Marconi (2017) complementam essa visão ao enfatizar que métodos ativos favorecem a contextualização e a aplicação prática dos conteúdos, aproximando teoria e realidade. No contexto das Olimpíadas Científicas, tais estratégias podem incluir resolução de problemas, projetos interdisciplinares e o uso de recursos tecnológicos interativos, que ampliam a motivação e o engajamento dos participantes. A perspectiva metodológica deste trabalho ancora-se ainda nas contribuições de Minayo (2014), que aborda a **pesquisa qualitativa** como abordagem capaz de interpretar fenômenos sociais complexos, considerando a subjetividade e o contexto dos sujeitos investigados. A opção pela **abordagem mista**, fundamentada em Yin (2018), integra técnicas quantitativas e qualitativas, permitindo uma análise mais abrangente dos dados e uma compreensão profunda dos impactos sociais das Olimpíadas Científicas, tanto em nível individual quanto coletivo. Com relação ao papel da ciência como vetor de inclusão social, a literatura destaca a importância de aproximar o conhecimento científico das realidades locais, especialmente em comunidades historicamente marginalizadas. Sasseron e Carvalho (2011) discutem que a alfabetização científica deve contemplar não apenas o domínio conceitual, mas também o desenvolvimento do pensamento crítico, a tomada de decisão fundamentada e a participação ativa na sociedade. Nesse sentido, as Olimpíadas Científicas, quando associadas a práticas pedagógicas inovadoras e inclusivas, podem contribuir para a redução de desigualdades educacionais, ampliando o acesso a oportunidades de formação científica e tecnológica para grupos sub-representados, como mulheres, populações de baixa renda e minorias étnicas. Portanto, o referencial teórico que embasa este estudo aponta que a combinação entre metodologias ativas, abordagens de pesquisa adequadas e estratégias de inclusão social potencializa o impacto das Olimpíadas Científicas, não apenas como eventos competitivos, mas como instrumentos efetivos de transformação educacional e social.



3 METODOLOGIA

Este estudo adotou abordagem **exploratória e descritiva**, combinando **revisão bibliográfica, análise documental e coleta de dados primários**. Inicialmente, foram examinadas publicações acadêmicas, relatórios institucionais e documentos oficiais relacionados às Olimpíadas Científicas, metodologias ativas, inclusão social e impacto educacional, a fim de embasar teoricamente a pesquisa e identificar lacunas de investigação.

A etapa empírica foi conduzida por meio da aplicação de um questionário a **50 (cinquenta)** estudantes de escolas públicas do estado do Ceará que participaram de Olimpíadas Científicas. O instrumento continha perguntas fechadas e abertas, organizadas em três blocos temáticos:

- **Perfil sociodemográfico** – contemplando faixa etária, nível escolar e pertencimento a grupos historicamente sub-representados, considerando marcadores como gênero, etnia, renda e localização geográfica;
- **Experiência e percepção sobre a competição** – abordando motivações para participação, desafios enfrentados e benefícios percebidos;
- **Inclusão e acessibilidade** – investigando a percepção dos participantes sobre mecanismos de inclusão, apoio institucional e condições necessárias para garantir uma participação equitativa.

3.1 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Os dados quantitativos obtidos nas questões fechadas foram analisados por meio de **estatística descritiva**, com cálculo de frequências, percentuais e médias, permitindo caracterizar o perfil dos respondentes e identificar tendências nas respostas. Já as respostas abertas foram examinadas segundo a **análise de conteúdo** proposta por Bardin (2016), utilizando categorização temática para identificar padrões, percepções recorrentes e sugestões apresentadas pelos estudantes.



3.2 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa respeitou integralmente os princípios éticos estabelecidos pela **Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde**, que regulamenta pesquisas nas áreas de Ciências Humanas e Sociais. A participação foi voluntária, mediante assinatura de **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**, garantindo a confidencialidade das informações e o anonimato dos respondentes.

A combinação dessas etapas metodológicas possibilitou não apenas caracterizar o perfil e as percepções dos estudantes, mas também compreender, de forma contextualizada, como as Olimpíadas Científicas podem atuar como instrumentos de promoção da diversidade, aplicação de metodologias pedagógicas inovadoras e fortalecimento do impacto social no campo da educação científica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que estratégias inovadoras, como **Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP)**, **realidade aumentada**, **laboratórios virtuais** e **uso de Inteligência Artificial aplicada à educação**, apresentam elevado potencial para tornar as Olimpíadas Científicas mais dinâmicas, interativas e formativas. Essas abordagens contribuem para ampliar o engajamento dos participantes, estimular a autonomia no processo de aprendizagem e diversificar as formas de resolução de problemas científicos.

A Aprendizagem Baseada em Projetos mostrou-se particularmente eficaz na integração entre teoria e prática, favorecendo a contextualização dos conteúdos e incentivando a colaboração entre os estudantes. A utilização de **elementos lúdicos e recursos digitais imersivos**, como realidade aumentada e laboratórios virtuais, ampliou o interesse dos participantes, tornando o ambiente mais atrativo e estimulando a experimentação em situações simuladas, de baixo custo e alta aplicabilidade. O uso da **Inteligência Artificial** foi apontado como possibilidade de personalização do aprendizado, por meio de trilhas



adaptativas, correção automatizada de exercícios e análise preditiva do desempenho.

Do ponto de vista social, observou-se impacto positivo na promoção do **pensamento crítico**, na valorização do conhecimento científico como bem coletivo e na percepção de que a educação científica pode atuar como ferramenta de inclusão e mobilidade social. A análise dos dados coletados revelou predominância de estudantes provenientes de famílias de baixa renda (99%), participação feminina de 33%, presença de estudantes que se identificam como LGBTQIA+ (20%) e ausência de representantes indígenas e de pessoas com deficiência (PCDs).

A ausência de determinados grupos evidencia a necessidade de estratégias específicas para ampliar a diversidade e a representatividade nas competições científicas. Isso inclui políticas de incentivo à participação de comunidades indígenas, ações afirmativas para PCDs e programas de sensibilização voltados à equidade de gênero e à inclusão de minorias étnicas. Outro ponto discutido foi a importância do **apoio institucional e financeiro**, tanto para custear deslocamentos e inscrições quanto para equipar escolas com recursos adequados, fator considerado determinante para garantir a participação de estudantes de regiões mais remotas.

Esses resultados dialogam com a literatura apresentada no referencial teórico, reforçando que a combinação entre **inovação pedagógica**, **recursos tecnológicos** e **estratégias inclusivas** potencializa o alcance social e formativo das Olimpíadas Científicas, transformando-as em espaços não apenas de competição, mas de construção colaborativa de conhecimento e de fortalecimento da cidadania científica.

5 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo evidenciam que a integração entre metodologias pedagógicas inovadoras, políticas efetivas de inclusão e a compreensão do impacto social das Olimpíadas Científicas fortalece significativamente o seu papel como espaços de formação



científica, tecnológica e cidadã. Ao se distanciar da perspectiva puramente competitiva e assumirem um caráter formativo, essas iniciativas demonstram capacidade de estimular o pensamento crítico, fomentar a resolução colaborativa de problemas e promover a democratização do acesso ao conhecimento científico.

A pesquisa mostrou que abordagens como Aprendizagem Baseada em Projetos, uso de recursos digitais interativos, como realidade aumentada e laboratórios virtuais, e tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial aplicada à educação, podem ampliar o engajamento e tornar a experiência de aprendizagem mais significativa. No entanto, a eficácia dessas estratégias depende de condições estruturais, como apoio financeiro continuado, formação docente adequada e infraestrutura tecnológica nas escolas.

Também se constatou que, apesar de avanços em inclusão, como a presença de estudantes LGBTQIA+ e a participação feminina em 33% da amostra, ainda existem lacunas importantes, como a ausência de participantes indígenas e de pessoas com deficiência. Esse cenário reforça a necessidade de ações afirmativas específicas, de políticas públicas direcionadas e de parcerias institucionais para ampliar a diversidade e a representatividade nesses eventos.

Diante disso, recomenda-se a ampliação de programas de financiamento para viabilizar a participação de estudantes de regiões remotas ou em situação de vulnerabilidade socioeconômica; a implementação de programas de capacitação docente voltados ao uso de metodologias ativas e tecnologias educacionais; o desenvolvimento de campanhas de incentivo e sensibilização para atrair grupos historicamente sub-representados; e o fortalecimento de redes de cooperação entre escolas, universidades, centros de pesquisa e instituições governamentais para garantir sustentabilidade às ações.

Conclui-se que, quando articuladas com estratégias inclusivas e inovadoras, as Olimpíadas Científicas podem transcender o papel de competição acadêmica e consolidar-se como ferramentas de transformação social, ampliando o acesso à ciência e contribuindo para a formação de cidadãos críticos, criativos e socialmente engajados.



REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. M. *Olimpíadas Científicas e Formação de Jovens Cientistas*. Brasília: MEC, 2019.

ARAÚJO, C.; ALMEIDA, F. Competição e inclusão: o papel das Olimpíadas Científicas. *Revista Educação & Sociedade*, Campinas, v. 39, n. 144, p. 1-15, 2018.

FACHIN, O. *Fundamentos de metodologia*. São Paulo: Saraiva, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MINAYO, M. C. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. São Paulo: Hucitec, 2014.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. O desenvolvimento do pensamento crítico e científico no ensino básico: uma análise das Olimpíadas Científicas. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 17, p. 1-18, 2011.

YIN, R. K. *Case study research and applications*. Califórnia: Sage, 2018.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Agência de Fomento CNPq pelo financiamento desta pesquisa.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS E A BUSCA POR NOVOS TALENTOS

*SCIENTIFIC OLYMPIADS AND THE SEARCH FOR
NEW TALENTS*

Ângelo Roberto Rosa Ávila¹

Resumo: As áreas do conhecimento científico e tecnológico cada vez mais estão se expandindo por todo o mundo, principalmente nessa era globalizada. As informações são muito aceleradas e transformadas em ações capazes de mudar rapidamente o comportamento das pessoas. Em busca de novos conhecimentos, as Olimpíadas Científicas vêm transformando essa nova geração em talentos cada vez mais antenados com os avanços tecnológicos, que se integram às suas capacidades intelectuais. Buscar um aprimoramento do conhecimento científico faz com que a sociedade científica comece um movimento junto às Olimpíadas, a fim de ampliar esses conhecimentos dentro das escolas públicas e particulares, e também na sociedade brasileira como um todo. Com o intuito de ampliar, aperfeiçoar e aplicar os conhecimentos dentro do processo técnico-científico é que as Olimpíadas Científicas se mostram no caminho certo para a expansão do processo de ensino aprendizagem, a partir de competições do conhecimento voltadas para uma sociedade mais bem-informada sobre a tecnologia e aprimorada com o conhecimento científico e tecnológico que nos são comuns no mundo contemporâneo.

1 Mestre em Ciência Política pelo Centro Universitário UNIEURO/DF, Pesquisador Convidado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT/DF. E-mail: angelo.r.r.avila@gmail.com.; ORCID – <http://ORCID.org/0000.0002-8898-8126>.



Palavras-Chave: Olimpíada Científica 1. Conhecimentos 2. Ciência e Tecnologia 3. Políticas Públicas.

Abstract: *The areas of scientific and technological knowledge are increasingly expanding throughout the world, especially in this globalized era. Information is very fast and is transformed into actions that can quickly change people's behavior. In search of new knowledge, scientific olympiads have been transforming this new generation into talents who are increasingly attuned to technological advances, which are integrated with their intellectual abilities. Seeking to improve scientific knowledge has led scientific societies to start a movement with the Olympiads in order to expand this knowledge within public and private schools, as well as in Brazilian society as a whole. With the aim of expanding, perfecting and applying knowledge within the technical-scientific process, the scientific olympiads are proving to be the right way to expand the teaching-learning process, based on knowledge competitions, aimed at a society that is better informed about technology and improved with the scientific and technological knowledge that is common to us in the contemporary world.*

Keywords: *Science Olympiad 1. Knowledge 2. Science and Technology 3. Public Policy.*

1 INTRODUÇÃO

As áreas do conhecimento científico e tecnológico cada vez mais estão se expandindo por todo o mundo, principalmente nessa era globalizada. As informações são muito aceleradas e transformadas em ações capazes de mudar rapidamente o comportamento das pessoas. Em busca de novos conhecimentos, as Olimpíadas Científicas vêm transformando essa nova geração em talentos cada vez mais antenados com os avanços tecnológicos, que se integram às suas capacidades intelectuais.



Como podemos perceber, as Olimpíadas Científicas ainda não são uma política de estado consolidada. Isso se deve ao fato de que a sociedade científica brasileira ainda sente falta do apoio junto à política pública educacional, em que, em algumas circunstâncias, são necessárias medidas tomadas no âmbito governamental para desenvolver o sistema pedagógico em todos os seus níveis, principalmente na questão de recursos, planejamento, organização e resultados brasileiros e o fortalecimento do desenvolvimento científico e tecnológico em todo o país, juntamente apoiado às políticas públicas de estado.

Ao percebermos hoje a amplitude das olimpíadas científicas em nosso território nacional, vemos que ainda faltam instrumentos necessários para mostrarmos ao próprio Brasil e ao mundo os nossos talentos, ou seja, falta dar mais visibilidade a essas *grandes cabeças* que, a cada olimpíada nacional ou internacional, vêm nos evidenciando sua capacidade de competir no mercado de trabalho nacional e internacional. Desse modo, demonstram condições de se manter, e ao mesmo tempo, gerir grandes empresas e atuar em cargos de alta responsabilidade.

Tomando dimensões surpreendentes, as Olimpíadas Científicas conseguem atingir estados e municípios que, há alguns anos, jamais poderiam imaginar. Mas, independente dessa amplitude territorial, percebemos que as políticas públicas destoam do processo evolutivo que as Olimpíadas Científicas apresentam. Podemos ter dois olhares em relação às políticas públicas: 1. políticas públicas administrativas que envolvem o governo federal e estadual com seus representantes financeiros organizacionais; 2. políticas públicas educacionais cujo responsável e representante do governo federal é o Ministério da Educação (MEC). Se tivéssemos políticas públicas mais estruturadas e alinhadas à sociedade científica de alguns órgãos governamentais, talvez pudéssemos oferecer mais visibilidade aos nossos estudantes olímpicos, diante da comunidade científica internacional.

Hoje as olimpíadas científicas vêm proporcionando a milhares de estudantes em todo o Brasil a ampliação do seu conhecimento científico e tecnológico, e a oportunidade de conhecer novas culturas e países, podendo fazer intercâmbio com outros estudantes e universidades, inclusive internacional. Essa experiência nos mostra o quanto se faz necessário tornar cada vez mais possível o compromisso de toda a



sociedade acadêmica e científica, estimulando os estudantes às competições como uma extensão curricular da educação como conhecimento científico, tecnológico e específico de cada área estudada.

Com o intuito de ampliar, aperfeiçoar e aplicar os conhecimentos dentro do processo técnico-científico, as olimpíadas científicas se mostram no caminho certo para a expansão do processo de ensino aprendizagem, a partir de competições do conhecimento voltadas para uma sociedade mais atenta à tecnologia e aprimorada com o conhecimento científico e tecnológico que nos são comuns no mundo contemporâneo. A esperança da sociedade científica brasileira é a de que, mais cedo ou mais tarde, as políticas públicas venham abraçar definitivamente essa proposta de educação moderna, e que, vem trazer cada vez mais para as escolas públicas brasileiras e sua sociedade, diminuindo assim a desigualdade que historicamente, ainda se encontram excludentes

2 DESAFIOS A SEREM DEFRONTADOS

A busca pelo conhecimento nos leva a grandes desafios e nos abre fronteiras para a descoberta de novos horizontes, principalmente voltados para as áreas de ciência e tecnologia. O mundo contemporâneo, globalizado desde o início do século XXI, estimula a humanidade a buscar a cada dia uma inovação capaz de despertar na sociedade moderna o interesse em coisas, fatos e realizações que venham trazer prazer em suas vidas.

Hoje podemos observar no cotidiano brasileiro uma ansiedade entre os jovens que têm em seus estímulos, a vontade de mostrar cada vez mais seu potencial intelectual e dinâmico, mas esbarra em princípios éticos e morais que ainda se encontram fora dos padrões internacionais. As mentes talentosas estão por aí, espalhados por todo mundo e não é diferente com o nosso país. Cada vez mais as empresas e instituições governamentais procuram esses novos talentos na sociedade.

Vendo a possibilidade de atrair e encontrar esses jovens talentos, foi que a sociedade científica teve a iniciativa de elaborar competições que possibilitasse o estímulo, o despertar e o entusiasmo do jovem es-



tudante brasileiro. Nesse caso as Olimpíadas Científicas vêm procurando estimular essa juventude que procura expandir seus conhecimentos nas áreas de ciência e tecnologia e buscar novos horizontes.

Apesar de nossas escolas ainda buscarem o aprimoramento e aperfeiçoamento de seus equipamentos, material didático e humano, outros países, já o fazem a muito mais tempo e levam uma boa vantagem sobre isso. Descobrir novos talentos faz de uma sociedade um país um aprimoramento intelectual não só para sociedade como também para economia desse país. Trazer novos conhecimentos, traz cada vez mais, uma dinâmica para o mercado de trabalho podendo alcançar num processo crescente a evolução de toda uma sociedade e principalmente de um país.

Podemos considerar que as Olimpíadas Científicas ainda não se encontram como uma política de estado consolidada, isso porque, a sociedade científica brasileira ainda sente falta do apoio junto a política pública educacional, onde em algumas circunstâncias, se faz necessário medidas tomadas no âmbito governamental para desenvolver o sistema pedagógico em todos os seus níveis principalmente na questão de recursos, planejamento, organização e resultados. A sociedade científica, começou esse movimento ligado às olimpíadas para que, de fato, pudesse aumentar o conhecimento científico nas escolas, melhorando o ensino nas escolas públicas e na sociedade brasileira, ao mesmo tempo, procurando diminuir as igualdades que historicamente são excludentes.

Com o movimento de reforma educacional empreendido nos Estados Unidos, na década de 1950, devido ao baixo desempenho dos estudantes norte-americanos nas disciplinas científicas, foram feitas melhorias no ensino das ciências sendo chamados de primeira geração dos projetos curriculares. Assim como nos Estados Unidos, ocorreu no Reino Unido melhorias no ensino de ciências, a partir de novos projetos curriculares com diretrizes distintas, a fim de proporcionar em ambos os países, novas vocações científicas que viessem formar uma elite responsável para elevar o desenvolvimento científico e tecnológico. Concomitante a essa década, aqui no Brasil, também ocorreram transformações curriculares no ensino de ciências, e os materiais produzidos nesses países foram traduzidos, no intuito de valorizar o ensino da Ciência.



Esse processo de renovação teve o apoio de órgãos públicos nacionais, internacionais e das sociedades científicas. Segundo Lopes (2004, p.08): “o desenvolvimento produtivo do país e a formação em ciências da população, vem com o fortalecimento do desenvolvimento científico e tecnológico apoiado pela política de estado”. A partir desse movimento, financiamentos governamentais foram direcionados ao ensino de Ciências, promovendo assim um movimento inicial de vários programas voltados para a educação, tais como, exemplos o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Médio (anos 1970 e 1980), o Subprograma Educação para Ciência em 1983, que se estendeu até 1990, e o Programa Pró-ciências, de 1995 a 2003, direcionado à capacitação de professores de Física, Química, Biologia e Matemática. Ainda no final dos anos 1990, uma reforma educacional é iniciada, estabelecendo-se Diretrizes e Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999). Em 2002, apesar da troca de governo, essas políticas têm continuidade, mas novas políticas são implementadas, como: o programa Pró Universidade (PROUNI), o programa Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), o Bolsa-família, e as olimpíadas para as escolas públicas.

A promulgação e investidura desses programas políticos, tiveram impacto direto sobre o ensino de Ciências e na reestruturação curricular das universidades federais, atingindo os diversos níveis. Segundo Lemke (2005): “a educação em ciências tem sido impulsionada por interesses políticos voltados, prioritariamente, para a formação da força de trabalho técnica e cientificamente preparada, que, por isso, assume caráter propedêutico, afastando-se das necessidades cotidianas dos alunos. A implementação dos cursos técnicos e criação dos Institutos Federais, levam a um direcionamento proposital por parte do governo federal com o intuito de modificar o mercado de trabalho a partir de mão de obra técnica qualificada. Por um lado, se torna válida pelo fato de que o governo teria como intuito, não só qualificar os estudantes como também dar a oportunidade de eles ingressarem no mercado de trabalho, concluindo o ensino médio. De fato, sob o ponto de vista de Lemke, os estudantes não teriam a oportunidade de conhecer todas as áreas do conhecimento científico a partir das Olimpíadas Científicas.



A medida em que passam os anos, vemos que as Olimpíadas Científicas tomam grandes proporções em todo o território nacional, mostrando que a junção do conhecimento científico e tecnológico dentro das Ciências Exatas com as Ciências Humanas, procura cada vez mais ampliar o leque de opções profissionais e o de descoberta de novos talentos. Segundo Furió et al (2005): “num estudo acerca das concepções dos professores sobre os objetivos da educação, já alertavam para um ensino de Ciências centrado na elaboração de conceitos, princípios e leis específicas das disciplinas, que desconsidera os anseios da sociedade atual e ignora outros aspectos importantes da formação dos estudantes”. Mesmo tendo esse conceito em 2005, Furió, nos mostra que a educação ainda continua presa em alguns desses princípios, mas podemos mostrar com a propagação das Olimpíadas Científicas, hoje em todo o país, nos traz uma certa esperança de que esse pensamento está sendo transformado em uma realidade cotidiana de nossos estudantes em nossa sociedade.

2.1 ABRINDO PORTAS PARA NOVAS GERAÇÕES

Partindo do avanço tecnológico que encontramos atualmente, podemos perceber, que as Olimpíadas Científicas vêm trazer uma contribuição extraordinária em se tratando de ensino aprendizagem nas áreas de Ciência e Tecnologia, citando bem lá atrás, no Brasil, desde a década de 1930, já realizava competições estudantis como um modo de incentivar jovens estudantes no estudo da Matemática, contribuir para a melhoria de seu ensino e revelar talentos para a área (Duarte e Galvão, 2014). Um dos Estados primórdios foi São Paulo, onde iniciativas de competições estudantis em formato de olimpíadas, permitiam que jovens estudantes pudessem participar desse evento a fim de aprimorar seus conhecimentos dentro da área de Matemática. Os protagonistas dessas competições realizavam inicialmente no formato estadual nos anos de 1967 e 1969, posteriormente passando para as Olimpíadas Paulistas de Matemática a partir de 1977.

A primeira delegação brasileira de competidores na área de Matemática, surgiu logo após a Olimpíada Paulista de Matemática, levando essa delegação para uma competição internacional que ocorreu na



Inglaterra. Essa delegação inspirou a Sociedade Brasileira de Matemática e o Instituto de Matemática Pura Aplicada – IMPA, a realizarem a primeira Olimpíada Brasileira de Matemática – OBM, no ano de 1979. As experiências obtidas por esses grupos de professores pesquisadores, começaram a dar incentivo a outros grupos da Sociedade Científica da época. A partir de então, começaram a ter uma movimentação por parte das Sociedades Científicas das principais áreas de exatas e foram surgindo uma olimpíada atrás da outra, como cito, Olimpíadas Brasileira de Química – OBQ (1986), Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica – OBA (1998), Olimpíada Brasileira de Física – OBF (1998), Olimpíada Brasileira de Informática – OBI (1998), Olimpíadas Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP (2005), Olimpíadas Brasileira de Robótica – OBR (2007), Olimpíada Brasileira de Biologia – OBB (2017).

Além das olimpíadas das principais áreas de exatas também vamos ver a criação das olimpíadas das áreas de humanas, onde podemos citar algumas das principais como a Olimpíada Nacional de História do Brasil – ONHB (2009), Olimpíada Brasileira de Linguística – OBL e Olimpíada Brasileira de Agropecuária – OBAP (2011), Olimpíada Brasileira de Geografia – OBG e Olimpíada Brasileira de Cartografia – OBRAC (2015). Não se pode deixar de citar a Olimpíada Nacional de Ciências – ONC (2016), onde integra as áreas de Astronomia, Biologia, Física, História e Química sendo organizada pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, Associação Brasileira de Química – ABQ, Instituto Butantã, Sociedade Astronômica Brasileira – SAB, Sociedade Brasileira de Física – SBF e o Departamento de História da UNICAMP.

Como podemos observar, as inúmeras olimpíadas que compõem hoje as Olimpíadas Científicas Brasileira, se torna realidade para toda a sociedade brasileira, numa amostra de como é possível a construção de um processo educacional, que vem contribuindo para a realização do avanço no conhecimento científico e tecnológico, além da alfabetização de nossos estudantes dentro do ensino de Ciências, proporcionando a eles uma maior e melhor opção de escolha para suas profissões e também na identificação e no reconhecimento da capacidade intelectual de grandes talentos brasileiros.

Não podemos deixar de citar também os nomes que deram início de todo esse movimento para o despertar do conhecimento educacional



científico, que hoje conhecemos como Olimpíadas Científicas Brasileira. Começamos com o Professor Osvaldo Sangiorge ativista do movimento Matemática Moderna – responsável pela primeira Olimpíada Ginásiana de Matemática Moderna (1967 e 1969), Professor Shiguelo Watanabe – presidiu a Academia de Ciência do Estado de São Paulo, realizando a primeira Olimpíada Paulista de Matemática – OPM (1977), Professor Sérgio Melo da Universidade Federal do Ceará – UFC, organizou a Olimpíada Cearense de Química – OCQ (1991), organizou a Olimpíada Norte-Nordeste de Química – ONNeQ (1995) e foi responsável pela retomada da Olimpíada Brasileira de Química – OBQ (1996), Professor Daniel Fonseca Lavouras – Astrônomo, com o astrônomo russo Mikhail Gavrílov, abre as portas para a primeira Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica – OBA (1998), dando continuidade o Professor João Batista Canalle – Astrônomo – assume a coordenação das Olimpíadas Brasileira de Astronomia e Astronáutica – OBA (desde 1999).

Esses nomes tiveram uma importância fundamental para a grandiosidade em que se tornaram as Olimpíadas Científicas para o Brasil, a sociedade brasileira e internacional. Saber que esses professores tiveram a coragem, entusiasmo, persistência e objetividade nos faz refletir o quanto é importante mantermos e ampliarmos as olimpíadas em uma esfera de conhecimentos maior em relação ao ensino público e particular, a fim de atingirmos o máximo de estudantes do ensino básico e universitário. Mas para que isso venha acontecer, é importante o reconhecimento das instituições públicas para que tornemos as políticas públicas educacionais capazes de almejam objetivos maiores para toda a sociedade brasileira e o país como um todo.

2.2 A POLÍTICA PÚBLICA EDUCACIONAL E AS OLIMPIADAS CIENTÍFICAS

A política pública no Brasil apresenta suas particularidades, onde está sempre atrelado aos interesses políticos, refletindo as concepções dos diferentes agentes envolvidos no processo de tomada de decisão em determinado período, sendo adequado para diferentes contextos. Sendo assim, as políticas públicas, sempre se diferenciam das educacionais onde buscam resolver problemas voltados para o ensino público.



Segundo Vieira (2007): “as educacionais buscam resolver problemas públicos; são políticas sociais criadas para atingir o maior número de pessoas e cruciais para o desenvolvimento dos países. É por meio delas que os diferentes governos reduzem as desigualdades, garantindo o acesso aos direitos, bens e serviços básicos para suas populações”.

Olhando por esse viés, podemos concordar com Viera, até certo ponto sim, mas em se tratando de Brasil, nem sempre o que é tratado é cumprido. Podemos perceber em relação ao tratamento de diferentes Estados e Municípios em relação às suas políticas públicas relacionadas à educação. Procurando solucionar certa deficiência na área do conhecimento científico as Sociedades Científicas brasileiras criaram as Olimpíadas Científicas, permitindo assim, com que, os jovens estudantes venham ter um maior conhecimento das Ciências, do ensino das Ciências, suas aplicabilidades e importância e do processo de implementação desse conhecimento em seus currículos educacionais.

As Olimpíadas Científicas procuram estimular o raciocínio lógico, o pensamento crítico e criativo dos estudantes que participam, com o foco na reflexão dos conhecimentos adquiridos pela ciência, na sua aplicabilidade dentro da tecnologia relacionado ao desenvolvimento social, dando oportunidades aos estudantes a sua identificação na descoberta de talentos e de uma futura e promissora carreira voltada para a área de técnico-científica. O conhecimento científico tecnológico proporcionado pelas Olimpíadas Científicas, aumenta a capacidade intelectual adquirida por meio dela, contribuindo assim para o desenvolvimento e crescimento econômico do país.

“Um grande desafio dos profissionais do ensino de ciências tem sido encontrar formas eficazes de promover o engajamento dos alunos nas atividades de ensino e, ao mesmo tempo, possibilitar uma aprendizagem com significado”, argumenta Delucia et al (2017). Por estar sendo uma atividade frequente nos calendários escolares atualmente, as Olimpíadas Científicas vêm se tornando um instrumento de grande valia para o conhecimento científico e tecnológico para os estudantes, tratando-se de uma aprendizagem não formal dentro de uma ação extracurricular.

Para Xavier (2018), é perceptível nos alunos uma visão fragmentada das ciências. Eles quase sempre não conseguem relacioná-las ao



seu cotidiano, especialmente as ciências exatas, como a Química. Além disso, alguns professores possuem uma visão reduzida de ensino, ignorando a existência de conhecimentos prévios dos estudantes e negligenciando a relação entre a teoria e a prática. Em busca de mudar esse conceito, é que alguns professores procuram alternativas fora do programa curricular, para despertar em seus alunos, a capacidade de enxergar diferentemente os conceitos básicos que são aplicados dentro dos currículos escolares atuais. Essa proposta inovadora de mostrar o conhecimento científico e tecnológico por meio das Olimpíadas Científicas, vem modificando aos poucos a forma diferente de aprender e ensinar Ciências.

Procurando mostrar o que foi colocado anteriormente, assim descrevem os seguintes autores Alvarenga, Teixeira e Conrado (2014): “notam que o ensino de matemática, física e química, em muitas escolas, ainda está direcionado para atuar como um instrumento disciplinador e excludente, considerando que muitos professores ensinam essas disciplinas de uma forma mecânica, sem se preocupar com a construção do conhecimento”. Partindo dessa colocação podemos considerar que em certos momentos, existe uma “resistência” por parte de alguns professores em mudar seu comportamento didático, até mesmo quando se trata de aplicar metodologias adequadas ao momento em que se encontra o ensino público atual. Isso se dá decorrente de uma política pública desarticulada dos ambientes escolares e de uma política pública educacional mal direcionada para os interesses das instituições educacionais públicas e sua comunidade escolar. Podemos citar como exemplo o atual programa curricular do “Novo Ensino Médio”, contestado em vários Estados e Municípios brasileiros no período de sua implementação.

Não se pode deixar de falar sobre a importância das “chamadas públicas”, antes conhecidas como “editais públicos”, desde 2002, foram estas chamadas, que proporcionaram as olimpíadas anualmente entre nacional e internacional com o apoio orçamentário. Claro que independente das olimpíadas, nem todas são contempladas com esse orçamento, tendo algumas o privilégio de estarem sempre dentro do orçamento previsto pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. As políticas públicas orçamentárias para



a educação, nem sempre contemplam de forma uniforme todas as instituições de maneira igualitária, sofrendo assim, a cada ano uma alteração significativa para as instituições educacionais dos Estados e Municípios brasileiros.

Uma das maiores divergências entre a Sociedade Científica e a política pública e a política educacional, está centrada na distribuição orçamentária do governo federal em relação às distribuições de verbas igualitárias entre as áreas que elaboram as Olimpíadas Científicas. No Brasil, segundo Castro (1998), o gasto realizado pelas esferas administrativas nos diversos níveis sempre foi uma questão importante na discussão sobre educação, uma vez que os benefícios educacionais, ao situar-se no âmbito das responsabilidades do poder público, absorvem uma quantidade expressiva dos recursos públicos. Segundo Castro (2018), esses recursos públicos, ao propiciar as principais condições materiais para viabilizar os gastos na formulação e na implementação das políticas educacionais, podem representar um limite e obstáculo intransponível ao atendimento das demandas por educação e por recursos do próprio sistema. É importante salientar que até nos dias de hoje, estamos atrelados a uma falta de recursos voltados para o projeto Olimpíadas Científicas, referentes a determinados setores que impossibilita um maior e melhor aperfeiçoamento em relação às premiações, divulgações e resultados a serem difundidos entre os setores educacionais, seja ele na educação básica como na educação superior.

Segundo Garcia e Santos (2018): “No federalismo brasileiro, a distribuição de competências e a falta de regulação das relações intergovernamentais são fatores que dificultam a implementação das políticas sociais, sobretudo as educacionais.” Ainda encontramos no Brasil, nos dias de hoje, relação entre os governos federal e estadual, que vem resvalar diretamente nas administrações municipais, fazendo com que assim, os municípios deixem de ter uma igualdade em relação às distribuições orçamentárias. Continuando com sua colocação Garcia e Santos (2018), colocam que “os municípios, por estarem mais próximos da população, concentram as maiores demandas, porém em grande parte, em razão da falta de recursos e de cooperação das demais esferas, não conseguem responder por suas competências constitucionais”, assim então podemos dizer que em determinados Estados e



Municípios, a estruturação das Olimpíadas Científicas ficam prejudicadas, tendo assim, que recorrem a instituições e empresas particulares em busca de recursos.

Como já havia colocado anteriormente, a falta de recursos para determinados setores organizacionais das instituições responsáveis pelas Olimpíadas Científicas, sofrem com a má distribuição orçamentária. Ainda sobre esse ponto, Garcia e Santos (2108) nos chama a atenção para; “outro ponto a ser mencionado é a falta de equidade na destinação de recursos entre os entes federativos; as responsabilidades deveriam ser proporcionais à capacidade de cada instância, no entanto as disparidades existentes entre elas não são consideradas”, e continua ainda Garcia e Santos (2108): “contudo, faz-se necessário que a organização federativa do país avance no sentido de eliminar as divergências existentes entre as suas diferentes instâncias, buscando a equidade de oportunidades de acesso à educação de qualidade para todos os cidadãos brasileiros”.

O que podemos perceber em determinado momento, é que, a política pública e a política pública educacional vão se ajustar quanto as suas ideias em relação a organização, equidade orçamentária e uma maior atenção para alguns Estados e Municípios, mas o que realmente percebemos, é a orfandade pelo lado do governo federal em relação a algumas dessas instituições federativas.

Diante de todos os pontos de vista descritos pelos autores, podemos perceber que, os gastos públicos em educação, têm impacto direto nas políticas educacionais e no seu desenvolvimento, principalmente como nas Olimpíadas Científicas, que dependem do incentivo de seus gestores locais para serem bem-sucedidos. No entanto, podemos perceber que as limitações no processo de articulação dos entes federativos do país, referentes às políticas sociais, principalmente as políticas educacionais, podem afetar diretamente o sucesso de projetos educativos, caso Olimpíadas Científicas. Sabemos que sem a devida valorização dessas políticas educacionais, a expansão, o reconhecimento e a valorização nacional e por parte da internacional ficam prejudicadas e ao mesmo tempo ocasiona uma diminuição no impacto dessas políticas em relação às áreas da Ciência, Tecnologia, Humanas e nas questões sociais do país.



3 A CONTRIBUIÇÃO DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS PARA O DESPERTAR DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Um dos aspectos a serem considerados para o desenvolvimento e a ampliação das Olimpíadas Científicas no contexto nacional é a necessidade do fortalecimento das políticas sociais, com a implementação de políticas educacionais que reconheçam e valorizem o potencial educativo e social das olimpíadas. Hoje podemos observar que as Olimpíadas Científicas já estão consolidadas em todo o país e com isso, devemos cada vez mais tê-la como um referencial para a descoberta de novos talentos e a sua colaboração para a ampliação do conhecimento científico e tecnológico entre os estudantes e seus docentes.

Estimular cada vez mais nossos estudantes desde as séries iniciais, se torna um compromisso de toda a sociedade acadêmica e científica, pois devemos estimular essas competições como uma extensão dos currículos educacionais para nossos estudantes e mostrar a importância da ampliação de seus conhecimentos, principalmente nas áreas científicas e tecnológicas, como também, abre portas para o mercado nacional e internacional. Também “as competições devem ser entendidas no espírito do Olimpismo e de seus valores de coletividade, colaboração, participação e uma prática de atividades para a vida toda” (Delucia et al., 2017). É importante salientarmos que “as olimpíadas democratizam o conhecimento e elevam a qualidade da educação científica nas escolas, propiciando a descoberta dos modos de se fazer ciência” (Brasil, 2020).

Essa forma de educação, vem transformando a cada ano a maneira de se ver as ciências exatas e humanas com outra visão, mostrando para os estudantes tanto do ensino fundamental como para o ensino médio, que cálculos, números e fórmulas não um bicho de sete cabeças, mas sim uma prática de aprender diferentes das que são aplicadas em sala de aula, com uma metodologia mais dinâmica e trabalhada com espírito de grupo. Deste modo, as Olimpíadas Científicas não estão voltadas somente para as competições, mas sim, na formação de equipes, suas relações, na troca e socialização de conhecimentos em palestras, treinamentos e grupo de estudos, onde são preparados para o dia da competição.



Os estudantes que participam das competições, podem ser tornar futuramente monitores e ensinar aos novos competidores e colegas turma e escola a experiência de estudar em equipe e trocar conhecimentos entre eles, enriquecendo cada vez mais o seu currículo escolar. As Competições e Olimpíadas Científicas permitem que estudantes tenham contato com o ambiente universitário, possam despertar o interesse pelo conhecimento científico, e alcancem objetivos maiores que “medalhas” (Delucia et al., 2017), como encontrar sua opção vocacional, conhecer pessoas e lugares novos, e ter a experiência marcante da participação em um grande evento com desafios coletivos.

É importante colocarmos que nos últimos anos, as Olimpíadas Científicas, têm possibilitado a promoção de ações afirmativas ressaltando a equidade entre meninos e meninas nas competições, principalmente no incentivo à participação de meninas nas formações das equipes competidoras e premiações específicas. Em se tratando delas (meninas), podemos citar o Movimento Meninas Olímpicas, organizado pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/RS, que tem como objetivo colocar as meninas estudantes como protagonistas em todas as competições das Olimpíadas Científicas. Também vamos encontrar nesse ambiente de competição o Torneio Feminino de Computação, sendo também organizado pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM/RS.

As Ciências Humanas tiveram também o seu despertar a partir de 2009 quando foi lançada a primeira Olimpíada Nacional em História do Brasil, seguindo o mesmo caminho as Olimpíadas Brasileiras de Linguística (2011) e as Olimpíadas Brasileiras de Cartografia: Ciência e Arte (2019), possibilitou aos estudantes do ensino básico ter uma noção de como se reconhece as dimensões territoriais do Brasil e seus Estados. Além das olimpíadas tradicionais, podemos perceber que houve um despertar para temas diferenciados dos currículos tradicionais, tais como a Olimpíada de Filosofia com um envolvimento e a iniciativa do Estado do Rio Grande do Sul, sendo uma das olimpíadas estaduais aplicadas desde 2020.

Podemos notar que a partir das primeiras olimpíadas aplicadas, o processo de expansão delas, de áreas diferenciadas dos currículos tradicionais e do envolvimento dos estados e municípios, vem cada



vez mais sendo aprimorado e aperfeiçoado além das áreas de ciência e tecnologia. Um desses exemplos seria a Olimpíada Científica Nacional sobre Oceanos e Ambientes Polares (2020), sendo inclusive adaptada para a modalidade virtual. Então é fácil de entendermos como as Olimpíadas Científicas tomaram uma dimensão capaz de mostrar quanto é, e sempre será importante a busca constante do conhecimento como um todo. Além disso, em épocas muito recentes, havia uma discussão no ambiente educacional em relação a aplicabilidade da “interdisciplinaridade” como proposta pedagógica, fato este, que não se tornou realidade, mas deixou abertas as situações para que algumas instituições viessem a colocar em prática essa metodologia.

Como exemplo dessa proposta pedagógica com metodologia interdisciplinar, foi que a partir de 2016, com a organização do MCTI, Associação Brasileira de Química – ABQ, Instituto Butantã, Sociedade Astronômica Brasileira – SAB, Sociedade Brasileira de Física – SBF e o Departamento de História da UNICAMP, realizaram a primeira Olimpíada Nacional de Ciências – ONC, onde reuni os seguintes temas de Astrofísica, Biologia, Física, História e Química, trazendo para os estudantes do Ensino Fundamental I e II e Ensino Médio a articulação e o aprendizado dessas áreas integradas. Essa proposta de olimpíada vem até os dias de hoje sendo muito bem aceita pelas comunidades escolares.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço da tecnologia nos tempos atuais, nos leva a procurar o conhecimento cada vez mais específico voltado para a ciência e tecnologia. Com o advento das Olimpíadas Científicas, o conhecimento científico dos estudantes e a troca de informações entre professores, tiveram um avanço significativo no aperfeiçoamento curricular. O que se percebe a cada ano, com o aumento das olimpíadas em todo o Brasil, nos mostra que o ensino cada vez mais se trona alinhado aos modelos de ensino aprendizagem por conta dos modelos aplicados nas Olimpíadas Científicas. Estados e municípios voltam-se para esse formato de conhecimento que são demonstrados por meio das olim-



piadas, trazendo o conhecimento através das competições científicas e aprimorando seus conhecimentos independentemente da idade e das séries escolares.

Esperamos que as políticas públicas e as educacionais possam alinhar seus objetivos ao processo de ensino aprendizagem voltados para a educação, pois o que o país mais precisa, é do reconhecimento das políticas públicas, a fim de contribuir financeiramente e através de leis que possam cada vez mais trazer benefícios para toda a sociedade brasileira, proporcionando assim, o reconhecimento nacional e internacional.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, A. M.; TEIXEIRA, A. S.; CONRADO, G. R. Olimpíadas de ciências exatas: uma experiência com alunos do ensino público e privado. *In: Encontro Regional De Estudantes De Matemática Da Região Sul*, 20., 2014, Bagé. Anais [...]. Bagé: Fundação Universidade Federal do Pampa, 2014. p. 499-503.

Brasil. 2021. Olimpíadas Científicas. Acesso em: 21/10/2023. Disponível em <<https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/popularizacao-da-ciencia/olimpia-das-cientificas>>.

CASTRO, J. Federalismo e gasto público com educação no Brasil. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 79, n. 192, p. 92-100, 1998. <<https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.79i192.1034>>.

DELUCIA, J.et A Olimpíada científica como influência formativa no ensino básico. *Revista Ciências & Ideias*, Nilópolis, v. 8, n. 2, p. 177-196, 2017. <<http://dx.doi.org/10.22407/2176-1477/2017v8i2.687>>.

DUARTE, Aparecida Rodrigues Silva; GALVÃO, Maria Elisa Esteves Lopes. Olimpíada paulista de matemática: quase quatro décadas de incentivo ao estudo da matemática. *Revista Brasileira de História da Matemática*, v. 14, n. 29, p. 129-143, 2014.

FURIÓ, C. et al. Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? *Enseñanza de las Ciencias*, Barcelona, v. 19, n. 3, p. 365-376, 2001.



GARCIA, L. T. S.; SANTOS, J. O. Federalismo e políticas educacionais no Brasil: um breve percurso histórico. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 7, n. 5, p. 1-14, 2018. <<http://dx.doi.org/10.17648/rsd-v7i5.228>>.

LEMKE, J. L. Research for the future of science education: new ways of learning, new ways of living. In: *International Congress On Research In Science Teaching*, 7., 2005, Granada. *Anais...Granada*: [s. n.], 2005.

LOPES, A. C. Políticas de currículo: mediação por grupos disciplinares de ensino de ciências e matemática. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Org.). *Currículo de ciências em debate* Campinas, SP: Papyrus, 2004. p. 45-75.

VIEIRA, S. L. Política(s) e gestão da educação básica: revisitando conceitos simples. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 53-69, 2007. <<https://doi.org/10.21573/vol23n12007.19013>>.

XAVIER, K. A. A contribuição da Olimpíada Paraibana de Química na Formação de Licenciandos em Química e de Alunos da Rede Pública de Ensino. 2018. 107 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Paraíba, Campina Grande, 2018. Disponível em: Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UEPB_c631d6f7fbd610557f6b1cd782f7fd99>. Acesso em: 11 jan. 2022.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), pelo seu presidente, Dr. Tiago Braga, a Coordenadora do projeto Dra. Cecília Leite Oliveira pela oportunidade de participar do Projeto: Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil e de toda a equipe de pesquisadores do IBICT, aos patrocinadores do projeto: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) por essa grande oportunidade.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

A PLATAFORMA DE COLABORAÇÃO ONLINE PARA OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

*THE ONLINE COLLABORATION PLATFORM FOR
SCIENCE OLYMPIADS*

Priscilla Moura¹

Resumo: Este capítulo aborda a importância e o impacto da Plataforma de Colaboração Online destinada às olimpíadas científicas, destacando seu papel fundamental na modernização e otimização da comunicação e interação entre estudantes, professores e demais envolvidos nas olimpíadas científicas. A análise contempla as funcionalidades inovadoras implementadas na plataforma, os resultados obtidos durante sua fase piloto, bem como as possibilidades de aprimoramento para ampliar sua eficácia. Além disso, discute o potencial da plataforma como um instrumento inclusivo, capaz de fomentar o engajamento, a troca de conhecimentos e o incentivo à cultura científica no contexto brasileiro, contribuindo para a democratização do acesso e o fortalecimento das práticas colaborativas em ambientes educacionais.

Palavras-chave: olimpíadas científicas; plataforma educacional digital; colaboração online; educação científica; inovação tecnológica.

Abstract: *This chapter addresses the importance and impact of the Online Collaboration Platform for Science Olympiads, highlighting its fundamental role in modernizing and optimizing communication and interaction between students, teachers, and others involved in science*

¹ Pós-graduada em Psicologia Organizacional. Ibict. Email: prigomes60@gmail.com.



olympiads. The analysis covers the innovative features implemented on the platform, the results obtained during its pilot phase, and the possibilities for improvement to increase its effectiveness. In addition, the potential of the platform as an inclusive tool capable of fostering engagement, knowledge exchange, and encouraging scientific culture in the Brazilian context is discussed, contributing to the democratization of access and the strengthening of collaborative practices in educational environments.

Keywords: *science olympics; digital educational platform; online collaboration. science education; technological innovation.*

1 INTRODUÇÃO

As olimpíadas científicas representam uma das principais iniciativas de valorização da ciência, da tecnologia e da inovação no Brasil. Por meio dessas competições acadêmicas, milhares de estudantes têm a oportunidade de aprofundar seus conhecimentos em diversas áreas do saber, desenvolver habilidades cognitivas, estimular a curiosidade científica e descobrir vocações profissionais desde cedo. Elas não apenas reconhecem o talento e a dedicação de jovens, mas também contribuem para a formação de uma cultura científica mais sólida e inclusiva, aproximando os estudantes das universidades, dos centros de pesquisa e das possibilidades de atuação profissional no campo científico.

Com o avanço tecnológico e o crescimento expressivo na participação dessas olimpíadas, tornou-se evidente a necessidade de modernizar os processos de organização, gestão e interação entre os diversos agentes envolvidos, como estudantes, professores, coordenadores e pesquisadores. A ausência de ferramentas digitais integradas pode comprometer a qualidade da experiência educacional, dificultar o acesso à informação e limitar as possibilidades de colaboração e intercâmbio entre os participantes.

Nesse contexto, foi desenvolvida uma plataforma digital colaborativa voltada especificamente para apoiar as atividades das olimpíadas científicas. Trata-se de uma solução inovadora que busca centralizar informações, facilitar a comunicação e ampliar o alcance das ações forma-



tivas vinculadas a essas competições. Com uma abordagem interativa e participativa, a plataforma foi pensada para atender às necessidades de diferentes públicos, promovendo a equidade no acesso aos recursos, o engajamento contínuo e a troca de saberes em um ambiente virtual estruturado.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A PLATAFORMA DE COLABORAÇÃO: FUNCIONALIDADES E POTENCIAIS

A plataforma digital desenvolvida no contexto das olimpíadas científicas tem como propósito central facilitar a organização, o acesso ao conhecimento e a promoção da colaboração entre seus diversos participantes. Sua arquitetura contempla funcionalidades integradas que visam atender às demandas tanto pedagógicas quanto operacionais desses eventos.

Um dos principais recursos é o ambiente de fóruns e *chats* moderados, concebido como espaço para a troca estruturada de ideias entre estudantes, professores e organizadores. Essa funcionalidade estimula a formação de comunidades de prática e fortalece a aprendizagem colaborativa. Além disso, a plataforma oferece ferramentas para o acompanhamento de atividades, com gestão de tarefas, cronogramas e notificações automáticas. Tais recursos proporcionam uma visão integrada dos compromissos e prazos, contribuindo para o planejamento eficiente dos envolvidos.

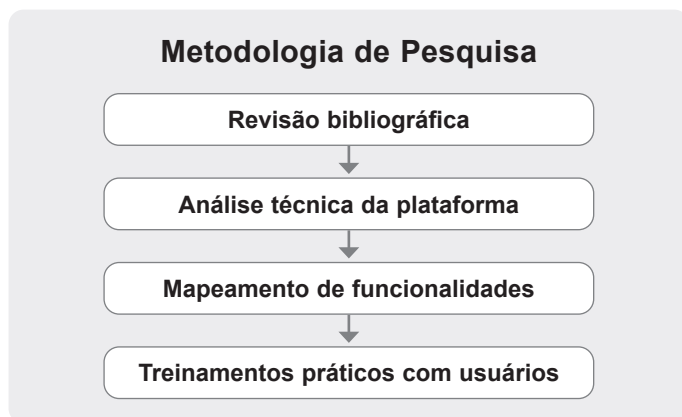
Outro componente fundamental é o ambiente de treinamento e avaliação, que disponibiliza módulos com provas anteriores, videoaulas, simulações e sistemas de *feedback* automatizados. Essa estrutura visa promover uma aprendizagem autônoma e contínua, alinhada às especificidades de cada usuário. Para facilitar a compreensão visual das funcionalidades, recomenda-se a inserção de um infográfico que categorize os recursos em três eixos principais: “Interação”, “Gestão” e “Aprendizagem” com ícones representativos e percentuais de uso obtidos nos testes-piloto.

2.2 METODOLOGIA DE PESQUISA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa com métodos mistos, integrando revisão teórica, análise técnica e levantamento empírico. Inicialmente, realizou-se uma revisão bibliográfica sobre plataformas educacionais digitais, aprendizagem colaborativa e inovação no ensino de Ciências, com base em autores como Moran (2020) e Valente (2019). Na sequência, foi conduzida uma análise técnica da plataforma, contemplando testes funcionais, avaliação de usabilidade e mapeamento de sua arquitetura de informação.

O processo também incluiu entrevistas com desenvolvedores e usuários-chave, a fim de mapear as funcionalidades mais relevantes e levantar pontos de melhoria a partir da experiência prática. Complementarmente, foram realizados treinamentos experimentais com grupos de estudantes e professores de diferentes estados brasileiros, o que possibilitou observar, em situação real, o uso da plataforma e suas potencialidades pedagógicas. A coleta de dados qualitativos foi realizada por meio de questionários abertos e grupos focais, os quais revelaram percepções importantes sobre os pontos fortes e os desafios enfrentados na utilização do ambiente digital. A inclusão de um fluxograma ilustrando as etapas metodológicas pode tornar mais clara, de forma visual, a abordagem adotada na pesquisa.

Figura 1 – Metodologia da Pesquisa



Fonte: Elaboração própria (2025)



2.3 OPORTUNIDADES DE APRIMORAMENTO E IMPACTO FUTURO

A análise dos dados coletados apontou três frentes principais para o aprimoramento da plataforma e sua consolidação futura. A primeira refere-se à acessibilidade digital. Embora a plataforma tenha avançado em diversos aspectos, parte dos usuários relatou dificuldades de navegação, sobretudo em dispositivos móveis. Esse cenário evidencia a necessidade de uma aplicação mais rigorosa das diretrizes estabelecidas pelas *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG)*, bem como o aprimoramento da responsividade da interface.

A segunda frente está relacionada à integração com ferramentas externas. A incorporação de aplicativos amplamente utilizados em contextos educacionais, como Google Docs, GeoGebra e plataformas de videoconferência, pode ampliar significativamente o potencial colaborativo da plataforma, favorecendo a interdisciplinaridade e a dinamicidade das interações.

Por fim, destaca-se a importância da consolidação de uma cultura de *feedback* contínuo. A adoção de mecanismos sistemáticos de avaliação da experiência do usuário (UX), com base em modelos como o proposto por Nielsen (2013), é estratégica para assegurar melhorias iterativas e um *design* centrado nas reais necessidades dos usuários. Tais aprimoramentos, se bem implementados, podem garantir a sustentabilidade e a escalabilidade da plataforma, consolidando-a como uma ferramenta-chave no apoio às olimpíadas científicas e à democratização do conhecimento científico entre jovens brasileiros.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação e implementação da plataforma de colaboração para as olimpíadas científicas revela-se uma iniciativa relevante no fortalecimento de processos educacionais baseados em interação, autonomia e inovação tecnológica. Ao integrar funcionalidades como fóruns, *chats*, espaços para treinamentos e acompanhamento de atividades, a plata-



forma não apenas centraliza a gestão das ações, como também favorece o engajamento ativo de estudantes e professores em uma rede de aprendizagem colaborativa.

A metodologia adotada composta por revisão bibliográfica, análise técnica, mapeamento funcional e práticas com usuários permitiu compreender, de maneira sistemática, os pontos fortes e os desafios da plataforma. Os dados obtidos indicam que, embora a estrutura seja robusta e funcional, há oportunidades claras de aprimoramento, especialmente nos aspectos de acessibilidade, integração com outras ferramentas digitais e fortalecimento de mecanismos de *feedback* contínuo.

Além disso, os referenciais teóricos utilizados demonstram que a eficácia de plataformas digitais educacionais depende de um *design* centrado no usuário, de princípios de usabilidade e de uma abordagem pedagógica que valorize a colaboração e a autoria.

Portanto, os resultados alcançados reforçam o potencial transformador das tecnologias digitais no campo da educação científica, especialmente quando orientadas por uma perspectiva dialógica, inclusiva e centrada na experiência do usuário.

Recomenda-se, para futuras etapas, o investimento em melhorias constantes na plataforma, bem como a ampliação do diálogo com os usuários, para que suas vivências continuem alimentando ciclos virtuosos de desenvolvimento e inovação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Ambientes inovadores de aprendizagem mediados por tecnologias digitais. *In*: LITTO, Fredric Michael; FORMIGA, Marcos (org.). **Educação a distância**: o estado da arte. São Paulo: Pearson, 2009. p. 511-528.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. **Acessibilidade na web**: princípios e diretrizes para o design universal. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2018.



LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Silvia Cristina de. **Desenho universal para a aprendizagem**: acessibilidade no ensino superior. Brasília: MEC, 2017.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 2. ed. Campinas: Papirus, 2020.

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2013.

NORMAN, Donald A. **O design do dia a dia**. Rio de Janeiro: Rocco, 2013.

PRETTO, Nelson De Luca. **Educação e tecnologia**: o novo ritmo da informação. São Paulo: Cortez, 2000.

SANTAELLA, Lucia. **Cultura e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

VALENTE, José Armando. **Tecnologia na escola**: a formação do professor e a transformação da prática. Campinas: UNICAMP, 2019.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Agência de Fomento Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento, que tornou esta pesquisa possível.





“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

VISÃO GERAL DO ECOSISTEMA TECNOLÓGICO PARA AS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

OVERVIEW OF THE TECHNOLOGICAL ECOSYSTEM FOR BRAZILIAN SCIENCE OLYMPIADS

Igor Vieira Rodrigues¹

Resumo: O avanço das Olimpíadas Científicas no Brasil revela-se como uma das estratégias mais eficazes para estimular a formação científica e tecnológica entre jovens estudantes, contribuindo para a difusão do conhecimento e para o fortalecimento da cultura de inovação no país. Contudo, a ausência histórica de uma infraestrutura digital integrada dificultou a visibilidade das iniciativas, o acompanhamento dos resultados e a formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Para superar esse cenário, foi concebido um ecossistema tecnológico nacional voltado à integração de plataformas, processos e atores envolvidos, visando ampliar a acessibilidade, a participação e a sustentabilidade dessas competições. O objetivo do trabalho é apresentar uma análise sistematizada desse ecossistema, destacando seus principais componentes, funcionalidades e potencialidades no apoio à gestão, à colaboração e à disseminação do conhecimento. A metodologia empregada inclui a análise de requisitos funcionais, estruturais e processuais das soluções propostas, com foco em interoperabilidade, segurança e experiência do usuário. Os resultados apontam para a consolidação de um ambiente digital amplo, estruturado para integrar múltiplas soluções tecnológicas de apoio à gestão, à colaboração e ao aprendizado, funcionando de forma articulada e complementar. Considera-se, por fim, que a adoção desse ecossistema fortalece o movimento olímpico científico, promove maior equidade no acesso às

1 Graduado em Sistema de Informação. Pesquisador do projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”. E-mail igorvro@gmail.com.



oportunidades e estabelece bases para políticas públicas mais eficientes no campo da educação científica. O desenvolvimento das soluções ocorre de forma contínua e evolutiva, sendo o I Simpósio do projeto, realizado em 2024, um marco de transição entre o primeiro ciclo de implementação e a ampliação das ferramentas e integrações do ecossistema.

Palavras-Chave: Olimpíadas Científicas. Inovação educacional. Transformação digital. Governança de dados. Colaboração científica.

Abstract: *The advancement of Science Olympiads in Brazil has emerged as one of the most effective strategies for stimulating scientific and technological training among young students, contributing to the dissemination of knowledge and the strengthening of a culture of innovation in the country. However, the historical absence of an integrated digital infrastructure has limited the visibility of initiatives, the monitoring of results, and the formulation of evidence-based public policies. To overcome this scenario, a national technological ecosystem was conceived, designed to integrate platforms, processes, and stakeholders, with the aim of expanding accessibility, participation, and sustainability of these competitions. The purpose of this paper is to present a systematized analysis of this ecosystem, highlighting its main components, functionalities, and potential to support management, collaboration, and knowledge dissemination. The methodological approach involves the analysis of functional, structural, and procedural requirements of the proposed solutions, with emphasis on interoperability, security, and user experience. The results indicate the consolidation of a comprehensive digital environment, structured to integrate multiple technological solutions that support management, collaboration, and learning, operating in an articulated and complementary manner. Ultimately, the adoption of this ecosystem strengthens the scientific Olympiad movement, promotes greater equity in access to opportunities, and establishes a foundation for more efficient public policies in the field of science education. The first cycle of development was presented at the 2024 Symposium, marking a milestone for the evolution of the ecosystem and the expansion of its technological integrations.*

Keywords: Science Olympiads. Educational innovation. Digital transformation. Data governance. Scientific collaboration.



1 INTRODUÇÃO

As Olimpíadas Científicas no Brasil têm se consolidado como instrumentos fundamentais para a promoção da educação científica, estimulando vocações acadêmicas e contribuindo para a difusão de uma cultura de inovação no país. Essas iniciativas representam oportunidades de formação complementar, fortalecendo a relação entre ensino, pesquisa e sociedade. Ao mesmo tempo, revelam-se como políticas públicas de impacto social, capazes de democratizar o acesso ao conhecimento e de fomentar a participação de estudantes de diferentes regiões e contextos socioeconômicos.

Apesar de sua relevância, a expansão e a diversificação das Olimpíadas trouxeram consigo desafios significativos, entre os quais destacam-se a fragmentação dos processos, a ausência de padronização nos fluxos informacionais e a dificuldade de monitoramento sistemático dos resultados obtidos. Esses fatores limitaram tanto a visibilidade das ações quanto a capacidade de gerar indicadores estratégicos para a formulação de políticas baseadas em evidências.

Nesse cenário, emergiu a necessidade de construir um ecossistema tecnológico nacional que, por meio da integração de plataformas, processos e atores, oferecesse suporte à gestão das competições, à comunicação entre diferentes níveis organizacionais e à análise dos impactos educacionais. A proposta central é estruturar uma infraestrutura digital que proporcione interoperabilidade, segurança, acessibilidade e inclusão, permitindo a coordenação eficiente das iniciativas em âmbito nacional.

Em 2024, a realização do I Simpósio do projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil” representou um marco na consolidação desse ecossistema. O evento apresentou as primeiras soluções tecnológicas implementadas e possibilitou um diálogo direto com coordenadores de diversas Olimpíadas, cujas contribuições orientaram a definição de novas prioridades para a segunda fase de desenvolvimento. Esse processo de evolução por ciclos, sustentado pela colaboração entre pesquisadores, gestores e usuários, reflete o caráter dinâmico e participativo do projeto, que busca constantemente aperfeiçoar suas ferramentas e ampliar o alcance da educação científica no país.



Assim, este capítulo tem como objetivo analisar o ecossistema tecnológico desenvolvido para as Olimpíadas Científicas no Brasil, destacando sua concepção, seus fundamentos e seu papel estratégico no fortalecimento da educação científica e no avanço das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento científico e tecnológico.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A elaboração deste estudo baseia-se em uma abordagem qualitativa e descritiva, voltada à compreensão dos aspectos estruturais, tecnológicos e organizacionais do ecossistema que sustenta as Olimpíadas Científicas no Brasil. Essa natureza metodológica busca não apenas descrever o funcionamento das soluções digitais, mas também interpretar suas inter-relações e impactos no contexto educacional e institucional.

O trabalho adota como estratégia de análise a sistematização de requisitos funcionais e processuais, identificando elementos comuns entre as plataformas, padrões de integração e práticas de interoperabilidade. A investigação considera dimensões técnicas (arquitetura, segurança da informação, acessibilidade, desempenho), gerenciais (governança, controle de acesso, indicadores) e sociais (interação, colaboração e inclusão digital).

O método aplicado apoia-se na observação documental e comparativa de componentes tecnológicos e fluxos de comunicação entre sistemas, permitindo compreender a evolução e a maturidade das soluções implementadas. Essa abordagem possibilita analisar o desenvolvimento do ecossistema em ciclos sucessivos de aperfeiçoamento, em que cada fase incorpora avanços tecnológicos e melhorias orientadas pelo diálogo com os diferentes atores envolvidos – gestores, coordenadores, professores e estudantes.

Além disso, a análise é orientada por princípios de interoperabilidade, modularidade e escalabilidade, buscando identificar como a



estrutura digital proposta atende à diversidade de necessidades das diferentes Olimpíadas Científicas nacionais. Essa perspectiva metodológica reconhece que o ecossistema não é um produto estático, mas uma infraestrutura evolutiva, em constante aprimoramento técnico e funcional.

Por fim, os resultados são organizados de forma a evidenciar a consolidação de um ambiente informacional integrado e sustentável, cujos parâmetros de desempenho e usabilidade favorecem a adoção de políticas públicas baseadas em evidências e a promoção da educação científica como vetor de inovação e desenvolvimento.

A seguir são apresentadas as principais soluções tecnológicas implementadas até o I Simpósio do projeto realizado em agosto de 2024, descrevendo suas principais características e papéis dentro do ecossistema. A abordagem adotada busca oferecer uma visão funcional e técnica, ao mesmo tempo em que evidencia os benefícios concretos das soluções para os usuários finais e para a gestão pública

2.2 PORTAL INSTITUCIONAL DO PROJETO OLIMPIADAS CIENTÍFICAS E O DESENVOLVIMENTO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO BRASIL

O Portal do Projeto Olimpíadas Científicas, acessível em <https://olimpiadas.ibict.br>, constitui o núcleo institucional do ecossistema digital das Olimpíadas Científicas no Brasil. Desenvolvido com o objetivo de fortalecer a visibilidade, integração e disseminação de informações sobre as olimpíadas científicas, o portal serve como hub central de acesso às demais soluções tecnológicas do projeto, funcionando tanto como vitrine informacional quanto como ponto de integração estratégica. Adicionalmente o portal foi integrado com o sistema Visão desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) com o objetivo de promover a visualização colaborativa de dados abertos, permitindo análises cronológicas e geográficas de informações relacionadas às Olimpíadas Científicas no Brasil.

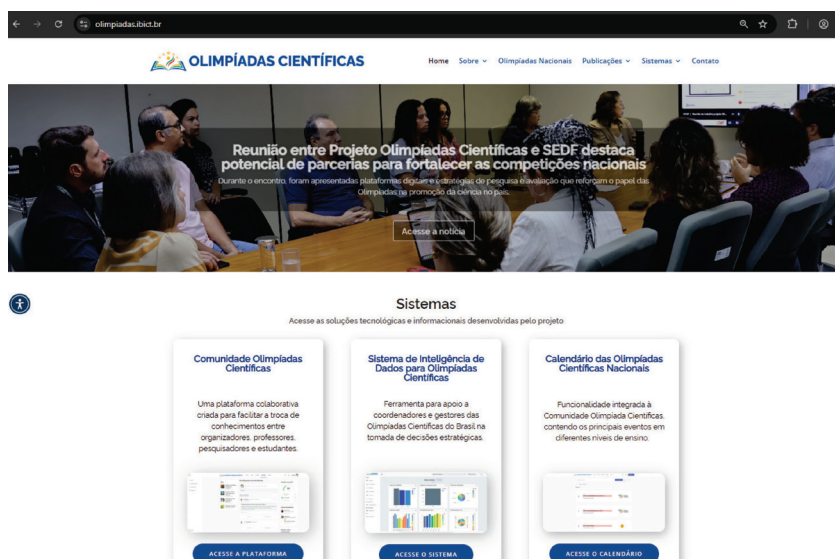
O Portal foi concebido como um canal aberto de comunicação e difusão de informações para o público em geral. Nele, qualquer interes-

sado poderá compreender o contexto, os objetivos, a metodologia, os resultados esperados e a pesquisa conduzida pela equipe, em linguagem simples e acessível, mesmo para quem não domina o tema.

Além de servir como vitrine do projeto, o ambiente online funciona como um centralizador de informações relacionadas às Olimpíadas Científicas com artigos e notificações relacionadas. Uma área de destaque apresenta os pesquisadores principais, suas áreas de atuação e currículos resumidos, reforçando a transparência e a expertise envolvida. Entre os conteúdos organizados encontram-se seções como Sobre o Projeto, Metodologia, Resultados (atualizados periodicamente), Equipe, Publicações, Notícias, Eventos e Perguntas Frequentes.

O layout foi desenvolvido de forma responsiva e atendendo critérios de acessibilidade para permitir navegação confortável em diferentes dispositivos, priorizando a interação e o engajamento dos visitantes. Com essa combinação de clareza, usabilidade e abrangência, espera-se que o portal se consolide como referência no tema e como facilitador de conhecimento para a sociedade.

Figura 1 – Portal Institucional do Projeto



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)



2.3 PLATAFORMA DE COLABORAÇÃO ONLINE PARA OLIMPIADAS CIENTÍFICAS

A Plataforma de Colaboração Online para Olimpíadas Científicas foi concebida para reunir, em um único ambiente digital, estudantes, professores, organizadores e demais interessados no movimento olímpico científico. Para isso, adotou-se uma solução técnica integrada à arquitetura do projeto, devido sua flexibilidade e pelo conjunto de funcionalidades sociais (perfis, grupos, fóruns, mensagens, feed de atividades) que permitem criar comunidades personalizadas e dinâmicas, além da integração nativa com as tecnologias já utilizado na Portal do Projeto.

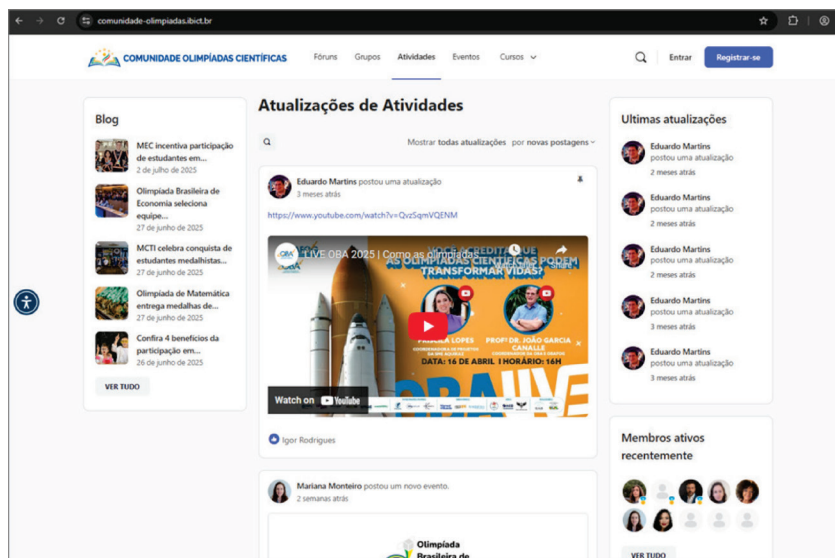
O objetivo central da plataforma é estimular a colaboração, o compartilhamento de conhecimento e a organização de ações formativas ligadas às olimpíadas. Ao integrar recursos de rede social, repositório de materiais de estudo e espaços de discussão, o ambiente facilita a criação de grupos temáticos, a troca de experiências e a circulação de informações estratégicas para a preparação dos participantes. Com isso, amplia-se o alcance das iniciativas e fortalece-se a cultura de ciência, tecnologia e inovação entre os envolvidos.

Benefícios para as Olimpíadas Científicas:

- Promoção da comunicação entre todos os atores, incentivando a troca de ideias e experiências.
- Centralização de materiais de preparação e estudo, facilitando o acesso ao conhecimento.
- Fomento à criação de comunidades e grupos de estudo, aumentando o engajamento.
- Organização e visibilidade de eventos e atividades, tornando a gestão mais eficiente.

A plataforma está disponível em: <https://comunidade-olimpiadas.ibict.br>. Ao modernizar a interação entre participantes e organizadores, a escolha desta solução técnica torna-se peça-chave para impulsionar inovação, colaboração e desenvolvimento contínuo no ecossistema das Olimpíadas Científicas.

Figura 2 – Plataforma de Colaboração Online para Olimpíadas Científicas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

2.4 SISTEMA DE AVALIAÇÃO AUTOMATIZADO PARA OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

O Sistema de Avaliação Automatizado para Olimpíadas Científicas, acessível no mesmo endereço do Portal de Colaboração Online em <https://provas-olimpiadas.ibict.br>, foi concebido para modernizar e acelerar todas as etapas de correção e análise de desempenho nas competições científicas brasileiras. Ao centralizar o processo em uma plataforma única, o sistema reduz o esforço manual, aumenta a precisão dos resultados e amplia a transparência, tornando-se um componente estratégico para fortalecer ciência, tecnologia e inovação no país.

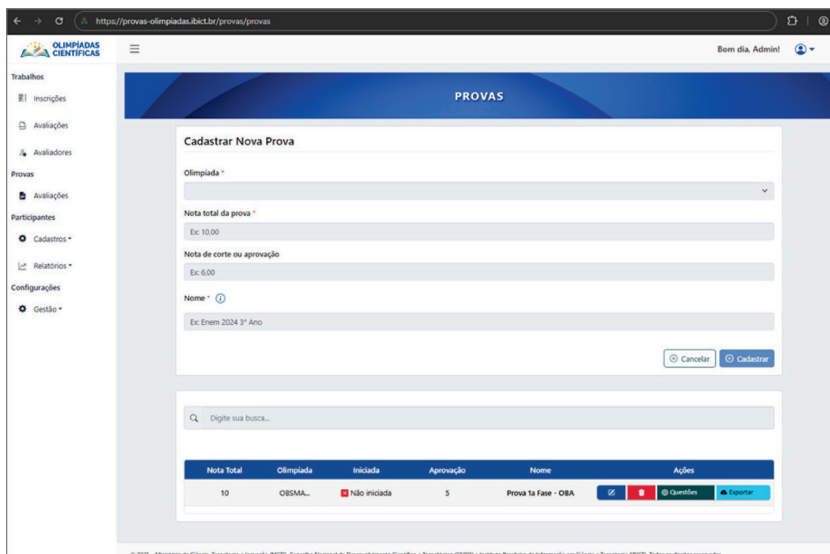
Seu objetivo central é automatizar a correção das provas e a geração de resultados, permitindo que professores e coordenadores avaliem rapidamente grandes volumes de respostas. Além da correção

em si, o sistema oferece recursos para análise do desempenho, emissão de relatórios, e gestão integrada de turmas, instituições e perfis de usuários. Nesta fase inicial, a correção é realizada a partir de planilhas importadas, entregando valor imediato ao projeto enquanto prepara o sistema para evoluções futuras.

Benefícios para as Olimpíadas Científicas:

- Economia de tempo e redução de erros em correções de grande escala.
- Resultados disponibilizados praticamente em tempo real.
- Relatórios automatizados que apoiam a tomada de decisão e a melhoria contínua das olimpíadas.
- Maior transparência e rastreabilidade do processo avaliativo.

Figura 3 – Sistema de Avaliação Automatizado para Olimpíadas Científicas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)



2.5 SISTEMA DE INTELIGÊNCIA DE DADOS PARA OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

O Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas foi concebido para reunir, em um ambiente único, todas as informações estratégicas geradas pelas competições – inscrições, participação, desempenho e perfis dos envolvidos – e transformá-las em compreensões práticas. Ele pode ser acessado através do endereço: <https://dados-olimpiadas.ibict.br>. Assim como a Plataforma de Colaboração integrou pessoas, esta solução integra dados: coleta e importa diferentes fontes, organiza-as em fluxos consistentes de tratamento e as apresenta em painéis interativos alinhados à identidade visual do projeto. A interface, integrada a uma aplicação de login unificada com o Sistema de Avaliação automatizado para Olimpíadas Científicas, elimina barreiras de acesso e dispensa cadastros paralelos, mantendo a experiência coesa para administradores, pesquisadores e gestores públicos.

Seu propósito central é apoiar decisões informadas e transparência: ao concentrar métricas e indicadores em um só lugar, o sistema permite observar tendências (crescimento anual de participantes, distribuição de medalhas, desempenho por região ou tipo de escola), identificar padrões e responder rapidamente a perguntas-chave sem depender de planilhas dispersas. Filtros personalizados automatizados ampliam a capacidade analítica, enquanto a atualização contínua dos dados garante que as leituras reflitam a realidade mais recente. Com isso, o ecossistema das Olimpíadas Científicas ganha uma base sólida para planejamento, avaliação de impacto e aprimoramento contínuo.

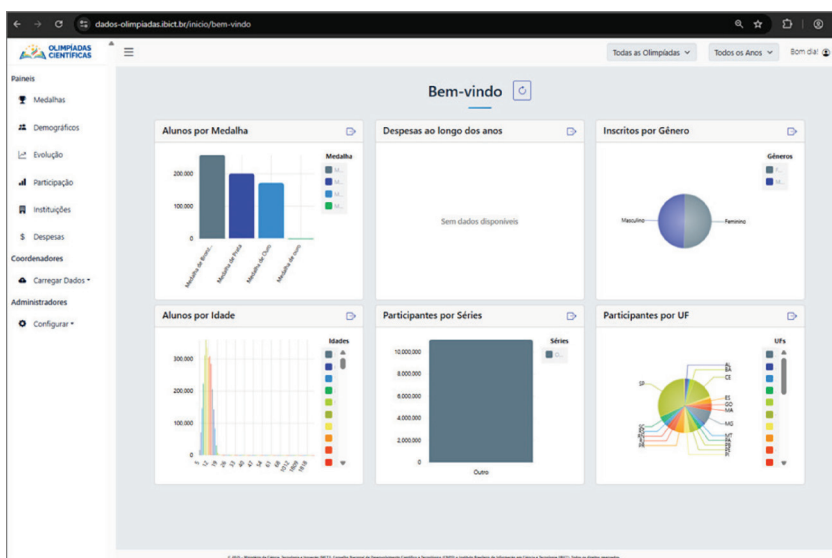
Benefícios para as Olimpíadas Científicas:

- Centralização e padronização das informações em um repositório confiável.
- Análise quase em tempo real de indicadores críticos para gestão e políticas.
- Suporte direto a decisões estratégicas, com visualizações claras e filtros flexíveis.
- Identificação de tendências e lacunas, orientando ações de equidade e expansão.

- Ganho de eficiência operacional ao reduzir retrabalho e consolidar fluxos de dados.

Ao modernizar o ciclo de vida dos dados – da coleta à visualização –, o Sistema de Inteligência de Dados torna-se peça-chave para fortalecer a cultura de ciência, tecnologia e inovação e maximizar o impacto das Olimpíadas Científicas no Brasil.

Figura 4 – Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do ecossistema tecnológico voltado às Olimpíadas Científicas no Brasil representa um marco na modernização da infraestrutura digital dedicada à educação científica e à gestão do conhecimento. Ao integrar múltiplas soluções em uma estrutura coesa, o projeto responde a desafios históricos de fragmentação, falta de padronização e limitação no acesso a dados e indicadores estratégicos.

Os resultados obtidos até o momento demonstram que a adoção de uma arquitetura digital integrada e interoperável viabiliza avanços significativos na governança, na eficiência operacional e na democratização do acesso às oportunidades de aprendizagem científica. O ecossistema permite que processos antes dispersos sejam coordenados em um mesmo ambiente, ampliando a colaboração entre instituições, professores, estudantes e gestores.

O I Simpósio do projeto, realizado em 2024, consolidou o primeiro ciclo de desenvolvimento, em que as principais soluções estruturantes foram apresentadas e avaliadas coletivamente. Esse evento representou não apenas um marco técnico, mas também um exercício de governança participativa, ao reunir pesquisadores e coordenadores de diferentes Olimpíadas Científicas para discutir aprimoramentos e novas direções. A partir desse diálogo, emergiu uma segunda fase de desenvolvimento voltada à expansão das funcionalidades, à intensificação da integração entre sistemas e ao fortalecimento da acessibilidade e da experiência do usuário.

Além do impacto imediato na organização e visibilidade das Olimpíadas Científicas, a estrutura criada estabelece bases duradouras para políticas públicas sustentáveis de incentivo à ciência, tecnologia e inovação. Ao consolidar um ambiente informacional amplo e inclusivo, o projeto contribui para a formação de novas gerações de estudantes mais preparados para os desafios contemporâneos da sociedade do conhecimento.

A nova fase do projeto, iniciada após o simpósio, dá sequência a esse movimento, incorporando soluções adicionais voltadas à educação a distância, simulações de provas, gamificação, inteligência artificial e



repositórios de conhecimento. O próximo capítulo apresenta em detalhes essa etapa de expansão tecnológica, que aprofunda a visão de um ecossistema dinâmico, aberto e em permanente evolução.

REFERÊNCIAS

5 INSTITUTO TECNOLÓGICO (5IT). Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas – Documentação de Arquitetura e Implementação de Dashboards. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, out. 2024. Versão 2.0.

5 INSTITUTO TECNOLÓGICO (5IT). Sistema de Inteligência de Dados para Olimpíadas Científicas – Documento de Status de Desenvolvimento. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, ago. 2025. Versão 3.0.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). Plano de trabalho: Olimpíadas científicas e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Brasília, 2022. Documento interno.

LIDERIT. Desenvolvimento da solução do sistema para frontend e backend – Portal Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, jan. 2024. Versão 1.0.

LIDERIT. Manual de treinamento: Portal do Projeto e Integração com Sistema Visão. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, fev. 2024. Versão 1.0.

LIDERIT. Manual de Treinamento: Utilização Sistema de Avaliação Automatizada. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, dez. 2024. Versão 1.0.

LIDERIT. Mapeamento visão e definição das integrações – Portal Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, dez. 2023. Versão 1.0.



LIDERIT. Plano de trabalho para desenvolvimento e implementação de um conjunto integrado de soluções tecnológicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, jun. 2024. Versão 1.0.

LIDERIT. Plano de trabalho para etapa de desenvolvimento do portal do projeto e mapeamento visão. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, ago. 2023. Versão 1.1.

LIDERIT. Produto 2 – Evolução do Portal das Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, jul. 2024. Versão 1.0.

LIDERIT. Produto 4 – Documento Consolidado do Ecossistema Tecnológico do Projeto. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, ago. 2025. Versão 1.1.

LIDERIT. Produto 5 – Sistema de Avaliação Automatizado para Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, ago. 2025. Versão 2.2.

AGRADECIMENTOS

O autor e sua equipe agradecem ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) pelo apoio institucional e pela confiança depositada na execução das ações voltadas à consolidação do ecossistema tecnológico das Olimpíadas Científicas no Brasil.

Agradecem também às equipes técnicas parceiras envolvidas no desenvolvimento das soluções digitais e na implementação das estratégias de integração, interoperabilidade e acessibilidade que fortalecem o movimento olímpico científico no país.

Por fim, estendem o reconhecimento a todos os coordenadores, professores e estudantes que, com seu engajamento e contribuição contínua, tornam possível a expansão da educação científica e o fortalecimento da cultura de inovação no Brasil.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PÓS-SIMPÓSIO: EXPANSÃO, INTEGRAÇÃO E INOVAÇÃO NO ECOSSISTEMA DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

*POST-SYMPOSIUM TECHNOLOGICAL SOLUTIONS:
EXPANSION, INTEGRATION AND INNOVATION IN THE
SCIENCE OLYMPIADS ECOSYSTEM*

Igor Vieira Rodrigues¹

Resumo: A segunda fase de desenvolvimento do ecossistema tecnológico das Olimpíadas Científicas no Brasil teve início após o I Simpósio realizado em agosto de 2024, evento que marcou o encerramento do primeiro ciclo de implementação e o início de um novo período de expansão e aperfeiçoamento. A partir dos debates com coordenadores e pesquisadores, foram definidas prioridades para a ampliação das funcionalidades e a integração de novas ferramentas digitais, voltadas à aprendizagem, avaliação e engajamento dos participantes. Entre as principais inovações estão soluções de educação a distância, simulações de provas, sistemas de inscrição e avaliação de trabalhos, mecanismos de gamificação, inteligência artificial aplicada à interação com usuários e um repositório nacional de publicações sobre Olimpíadas Científicas. O objetivo deste capítulo é apresentar uma análise técnica e conceitual dessa nova etapa, evidenciando como as soluções desenvolvidas aprofundam os princípios de interoperabilidade, inclusão e sustentabilidade digital. A metodologia empregada baseia-se na observação técnica e

1 Graduado em Sistema de Informação. Pesquisador do projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”. E-mail igorvro@gmail.com.



comparativa das implementações realizadas, enfatizando a evolução arquitetural e os ganhos em eficiência, usabilidade e acessibilidade. Os resultados indicam que a ampliação do ecossistema fortalece a governança, estimula a colaboração entre atores e consolida um ambiente digital em permanente evolução, voltado à inovação, à formação científica e ao compartilhamento de conhecimento no contexto nacional.

Palavras-Chave: Olimpíadas Científicas. Expansão tecnológica. Inovação digital. Acessibilidade. Interoperabilidade.

Abstract: *The second phase of the technological ecosystem for Brazil's Science Olympiads began after the First Symposium held in August 2024, an event that marked the end of the initial implementation cycle and the beginning of a new period of expansion and refinement. Based on discussions with coordinators and researchers, priorities were established to expand functionalities and integrate new digital tools aimed at learning, assessment, and participant engagement. Among the main innovations are solutions for distance education, exam simulations, participant registration and evaluation systems, gamification mechanisms, an artificial-intelligence-powered virtual assistant, and a national repository of publications on Science Olympiads. This chapter presents a technical and conceptual analysis of this new stage, highlighting how these solutions deepen the principles of interoperability, inclusion, and digital sustainability. The methodology is based on technical and comparative observation of the implemented tools, emphasizing architectural evolution and improvements in efficiency, usability, and accessibility. The results show that this expansion strengthens governance, fosters collaboration among stakeholders, and consolidates a continuously evolving digital environment focused on innovation, scientific learning, and knowledge sharing within the national context.*

Keywords: Science Olympiads. Technological expansion. Digital innovation. Accessibility. Interoperability.



1 INTRODUÇÃO

A consolidação do ecossistema tecnológico das Olimpíadas Científicas no Brasil representou, até 2024, um avanço expressivo na integração de processos, dados e atores envolvidos na promoção da educação científica. A primeira fase do projeto estabeleceu as bases de uma infraestrutura digital capaz de conectar instituições, coordenadores, professores e estudantes em torno de uma plataforma interoperável, segura e inclusiva.

O I Simpósio do projeto, realizado em agosto de 2024, constituiu um marco estratégico e metodológico na trajetória do ecossistema. O evento reuniu representantes de diferentes Olimpíadas Científicas, pesquisadores, gestores e técnicos responsáveis pelas soluções desenvolvidas, com o objetivo de avaliar os resultados alcançados e identificar novas demandas e oportunidades. Durante as apresentações e discussões, foram destacadas questões relacionadas à integração de dados, à usabilidade das ferramentas, à proteção das informações e à necessidade de ampliar o suporte formativo para os usuários.

A partir das contribuições obtidas, delineou-se a segunda fase de desenvolvimento do ecossistema, caracterizada pela expansão das funcionalidades e pela incorporação de novas soluções orientadas à aprendizagem, à colaboração e à inovação. Essa nova etapa mantém como pilares a interoperabilidade, a acessibilidade e a sustentabilidade digital, mas amplia o escopo de atuação, com ferramentas voltadas à formação de professores e coordenadores, à aplicação de simulados, à gestão de inscrições e trabalhos, à gamificação e à implementação de recursos de inteligência artificial e repositórios de conhecimento.

Essa abordagem evolutiva reflete um modelo de governança tecnológica colaborativa, no qual a comunidade científica e educacional participa ativamente da concepção e validação das soluções. Assim, o projeto das Olimpíadas Científicas avança de uma fase de estruturação técnica para uma etapa de maturidade digital, na qual o ecossistema passa a consolidar-se como um instrumento estratégico de transformação da gestão, do ensino e da divulgação científica no Brasil.

O presente capítulo tem como objetivo analisar essa nova fase de desenvolvimento, apresentando os principais avanços tecnológicos e conceituais decorrentes do processo pós-simpósio, bem como os be-



nefícios esperados para a educação científica, a inovação e a integração entre as diversas Olimpíadas no território nacional.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica adotada nesta segunda fase do estudo segue uma orientação qualitativa, exploratória e aplicada, voltada à análise das soluções tecnológicas desenvolvidas após o I Simpósio das Olimpíadas Científicas, realizado em 2024. Essa etapa teve como foco o acompanhamento da expansão do ecossistema digital, com ênfase nas novas implementações que ampliaram suas dimensões pedagógicas, analíticas e interativas.

A metodologia fundamenta-se na observação sistemática e técnica dos processos de desenvolvimento, integração e testes das soluções, contemplando aspectos de arquitetura da informação, usabilidade, acessibilidade e desempenho. Foram examinados os requisitos funcionais e os fluxos operacionais de cada ferramenta, considerando-se tanto os parâmetros de interoperabilidade entre plataformas quanto as práticas de governança e segurança digital.

O estudo também se baseou em análise documental e comparativa, voltada à identificação de avanços em relação à primeira fase do ecossistema. Essa análise buscou compreender de que maneira as soluções introduzidas – como ambientes de educação a distância, sistemas de avaliação e gamificação, aplicativos de simulação e recursos de inteligência artificial – contribuíram para a ampliação da integração e da experiência dos usuários.

Complementarmente, foram observadas as ações de validação com coordenadores e usuários, realizadas a partir das diretrizes definidas no simpósio. Essas atividades permitiram identificar demandas específicas de formação e usabilidade, resultando em ajustes iterativos nas plataformas e na priorização de recursos voltados à inclusão digital e à acessibilidade.

Por fim, a análise metodológica enfatiza o caráter evolutivo e incremental do projeto: as soluções pós-simpósio não representam rupturas



em relação à fase anterior, mas sim a continuidade de um processo de aprimoramento colaborativo, orientado pela eficiência técnica, pela sustentabilidade informacional e pela consolidação de uma cultura digital integrada entre as Olimpíadas Científicas do Brasil.

A seguir, são apresentadas e analisadas as principais soluções tecnológicas implementadas nesta etapa do projeto, destacando-se seus objetivos, funcionalidades e contribuições específicas para a consolidação do ecossistema nacional de Olimpíadas Científicas.

2.2 PLATAFORMA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EAD) INTEGRADA À PLATAFORMA DE COLABORAÇÃO

A Plataforma de EAD, acessível no mesmo endereço do Portal de Colaboração Online em <https://comunidade-olimpiadas.ibict.br>, foi concebida para complementar o ecossistema digital das Olimpíadas Científicas, oferecendo formação contínua e certificada a estudantes, professores e coordenadores dentro do mesmo ambiente colaborativo já utilizado pela comunidade. Como núcleo de gestão de cursos adotou-se uma solução totalmente integrado ao Portal de Colaboração Online, o que garante uma experiência unificada: o usuário acessa conteúdos, interage em fóruns e grupos, participa de videoconferências e recebe certificados sem precisar trocar de plataforma ou refazer cadastros.

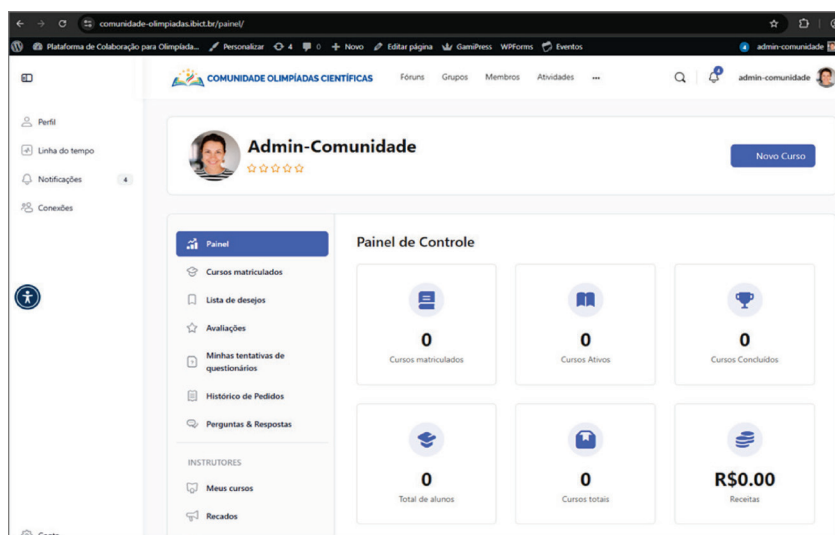
Do ponto de vista funcional, a solução contempla todo o ciclo de vida de um curso online. Professores e coordenadores criam e editam trilhas formativas com diferentes tipos de conteúdo (vídeos, PDFs, questionários, tarefas), definem critérios de avaliação e configuram certificados automáticos. A gestão de participantes é sincronizada com a Plataforma de Colaboração: inscrições podem ser vinculadas a grupos temáticos, notificações chegam via *feed* de atividades e mensagens, e materiais complementares circulam nos mesmos espaços de discussão usados pelas comunidades. Recursos multimídia são otimizados para garantir carregamento rápido e acessibilidade, enquanto relatórios de progresso permitem acompanhar engajamento e conclusão das atividades.

A integração técnica baseia-se no compartilhamento do mesmo usuário do portal, na harmonização do layout (tema e componentes

visuais alinhados ao Portal de Colaboração Online) e na configuração de rotinas internas para publicar eventos (início de curso, conclusão, emissão de certificado) diretamente no ambiente colaborativo. Assim, cada ação pedagógica reverbera socialmente: um novo módulo publicado pode gerar um tópico no fórum do grupo correspondente; uma atividade prática pode ser debatida em tempo real; certificados emitidos podem ser compartilhados no perfil do participante, fortalecendo o senso de pertencimento e reconhecimento.

Entre os principais ganhos para as Olimpíadas Científicas estão a ampliação do alcance formativo (qualquer participante pode acessar conteúdos de qualquer lugar), a profissionalização da preparação e do acompanhamento pedagógico, e a criação de um repositório vivo de conhecimento que evolui junto com as demandas das competições. Ao integrar ensino, colaboração e certificação em um único fluxo, a plataforma fortalece a cultura de ciência, tecnologia e inovação e oferece um caminho sustentável para a capacitação contínua do ecossistema olímpico científico.

Figura 1 – Plataforma de Educação a Distância (EAD)



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)



2.3 APLICATIVO PARA REALIZAÇÃO DE SIMULADOS DE PROVAS DE OLIMPIADAS CIENTÍFICAS

O Aplicativo de Simulados de Provas, acessível no mesmo endereço do Portal de Colaboração Online em <https://comunidade-olimpiadas.ibict.br>, foi desenhado para transformar o vasto acervo de avaliações das Olimpíadas Científicas em experiências de treino dinâmicas, sociais e orientadas a dados – tudo dentro do mesmo ecossistema já utilizado pela comunidade. A solução aproveita a camada social do do Portal de Colaboração Online e o motor educacional da Plataforma de Educação a Distância (EAD), e adiciona uma aplicação web como módulo nativo de simulados. Provas em PDF são importadas por uma solução de OCR (leitura ótica de caracteres) e IA (inteligência artificial) que identifica enunciados, alternativas e gabaritos, convertendo cada exame em “curso” e “questões” estruturadas, possibilitando sua correção automática. O progresso do estudante, suas notas e estatísticas de acertos são sincronizados com seu perfil na plataforma, permitindo compartilhamento em grupos, fóruns e feeds, sem ruptura de interface ou necessidade de logins paralelos. A responsividade do ambiente garante a mesma fluidez em smartphones, tablets e desktops, assegurando estudo contínuo em múltiplos dispositivos.

O objetivo central é oferecer um espaço de prática realista e contínua, onde o participante treina com provas autênticas, recebe feedback imediato e ajusta sua estratégia de estudo com base em relatórios individuais. Paralelamente, professores e coordenadores acompanham, em painéis consolidados, o desempenho das turmas e identificam lacunas comuns, orientando intervenções pedagógicas e produção de materiais de apoio. Assim, esta solução não é um artefato isolado, mas um componente orgânico que reforça o engajamento da comunidade, democratiza o acesso ao treino e potencializa a missão de difundir a cultura científica.

Benefícios para as Olimpíadas Científicas:

- Treino em ambiente realista: provas anteriores recriadas com formato e condições semelhantes às oficiais reduzem ansiedade e elevam o desempenho.
- Feedback imediato e personalizado: correção automática devolve gabarito, estatísticas de acertos/erros e, quando disponível, explicações, permitindo ajustes rápidos nos estudos.

- Mobilidade total: aplicativo web responsivo; o aluno inicia no computador, continua no celular e revisa no tablet, sem perder progresso.
- Acompanhamento contínuo: evolução por disciplina, tema ou edição fica visível para alunos e mentores, apoiando revisões direcionadas.
- Equidade de acesso: disponibilidade 24x7 e otimização para conexões móveis favorecem estudantes de diferentes regiões e condições de infraestrutura.
- Colaboração e troca de estratégias: rankings, fóruns e grupos de estudo integrados estimulam discussão de métodos de resolução e apoio mútuo.
- Base de dados para decisão: organizadores obtêm visão agregada de pontos fortes e fragilidades, embasando oficinas, materiais e políticas formativas.

Ao convergir prática, socialização e análise em um único fluxo, o Aplicativo de Simulados de Provas amplia o alcance do projeto, fortalece a preparação dos participantes e consolida a inteligência pedagógica das Olimpíadas Científicas no Brasil.

Figura 2 – Aplicativo para Realização de Simulados de Provas



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)



2.4 SISTEMA DE INSCRIÇÃO DE PARTICIPANTES, SUBMISSÃO DE TRABALHOS, AVALIAÇÃO E PREMIAÇÃO PARA OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

O Sistema de Inscrição de Participantes, Submissão de Trabalhos, Avaliação e Premiação, atualmente acessível no mesmo ambiente integrado do Sistema de Avaliação Automatizado para Olimpíadas Científicas (<https://provas-olimpiadas.ibict.br>), foi desenvolvido para atender às demandas específicas de olimpíadas que têm como eixo central a submissão e avaliação de trabalhos acadêmicos, em vez da aplicação de provas tradicionais.

Sua concepção decorre de uma necessidade identificada primeiramente junto à Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente (OBSMA/Fiocruz), que enfrenta desafios relacionados ao recebimento, validação e avaliação de produções textuais, audiovisuais e projetos de ciências. Esse modelo serviu como caso de uso estratégico para estruturar uma solução digital escalável e adaptável a outras olimpíadas com perfil semelhante.

A solução tem como propósito unificar em uma plataforma única o ciclo da participação para a modalidade de trabalhos: desde o cadastro de professores e estudantes, passando pela submissão e validação dos trabalhos, até a avaliação colaborativa por comissões regionais e nacionais e a emissão de certificados e premiações. Essa integração elimina fluxos fragmentados e assegura maior transparência em todas as etapas.

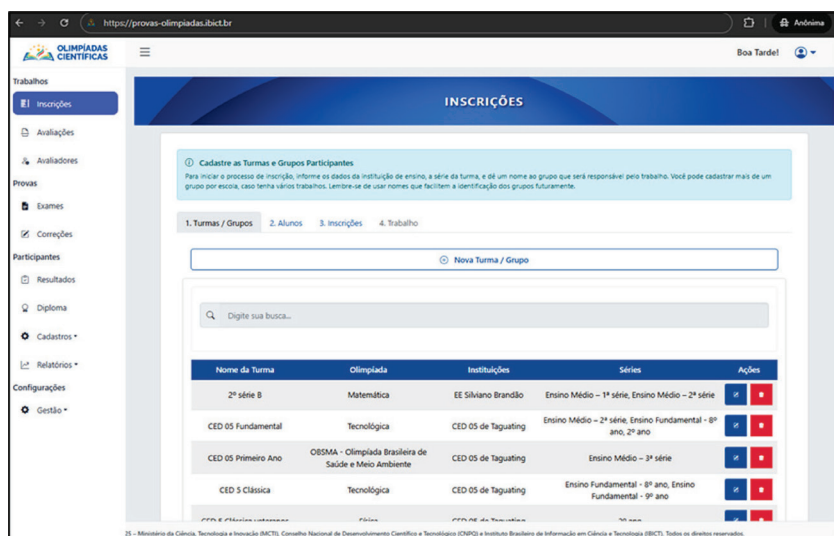
Seu objetivo central é possibilitar que professores, estudantes, avaliadores e coordenadores participem de forma estruturada de todas as fases do processo, apoiados por ferramentas que garantem autenticidade das inscrições, rastreabilidade das submissões e padronização dos critérios de avaliação. A plataforma foi desenvolvida integrada ao Sistema de Avaliação Automatizado, ampliando a interoperabilidade entre as soluções tecnológicas do ecossistema das Olimpíadas Científicas.

Benefícios para as Olimpíadas Científicas:

- Centralização do processo de inscrição, submissão, avaliação e premiação em um único ambiente.
- Maior confiabilidade e segurança na gestão de dados de professores, alunos e trabalhos submetidos.

- Transparência e rastreabilidade em todas as etapas do ciclo de participação.
- Suporte a múltiplos formatos de trabalhos (texto, audiovisual, projetos de ciências, etc.), com validação e acompanhamento por status.
- Emissão automatizada de certificados e relatórios de premiação para alunos e professores.

Figura 3 – Sistema de Inscrição de Participantes, Submissão de Trabalhos, Avaliação e Premiação



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)



2.5 ASSISTENTE VIRTUAL INTELIGENTE (IA) INTEGRADA À PLATAFORMA DE COLABORAÇÃO

O Assistente Virtual Inteligente, acessível diretamente na Plataforma de Colaboração Online das Olimpíadas Científicas em <https://comunidade-olimpiadas.ibict.br>, foi concebido para ampliar o suporte aos participantes do ecossistema olímpico científico brasileiro. Sua função principal é fornecer atendimento automatizado, contextualizado e personalizado a estudantes, responsáveis por estudantes e professores, relacionados as Olimpíadas Científicas, integrando-se de forma nativa ao mesmo ambiente já utilizado pela comunidade.

A solução materializa o objetivo estabelecido no projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”: criar uma infraestrutura informacional e computacional unificada capaz de sistematizar as demandas recorrentes das competições científicas. Nesse contexto, o Assistente Virtual Inteligente atua como um ponto de acesso imediato ao conhecimento, permitindo que informações sobre regulamentos, prazos, inscrições, premiações e orientações gerais sejam consultadas sem a necessidade de recorrer ao suporte humano.

Do ponto de vista funcional, o assistente foi estruturado como um *widget* interativo incorporado ao portal, acessível na página principal da plataforma, com uma navegação fluida. Ele combina técnicas de Processamento de Linguagem Natural (PLN) com um mecanismo de Geração Aumentada por Recuperação (RAG), recuperando informações validadas em bases locais antes de formular as respostas, assegurando maior precisão e aderência ao contexto das Olimpíadas Científicas.

Metodologicamente, a implementação seguiu três frentes principais:

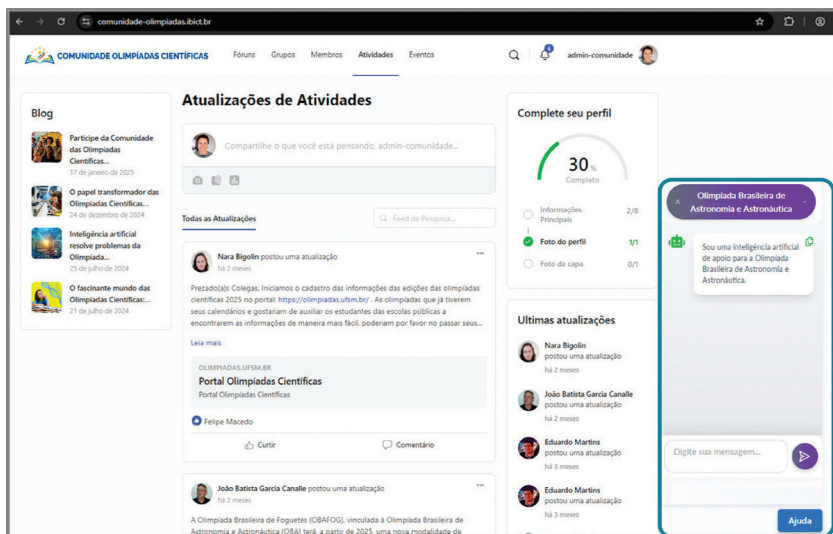
- Integração técnica com a Plataforma de Colaboração: uniformidade visual, experiência contínua de uso e processamento seguro dos dados dentro da infraestrutura do IBICT;
- Treinamento da base de conhecimento: participação ativa dos coordenadores de Olimpíadas, a partir de planilhas estruturadas contendo perguntas frequentes, variações e respostas validadas;
- Ajustes de usabilidade e acessibilidade: interface clara, responsiva e alinhada à identidade visual do projeto.

O resultado é um sistema escalável e adaptável, pronto para evoluir com as demandas do ecossistema. Entre os principais ganhos para as Olimpíadas Científicas estão:

- Eficiência no suporte – redução da sobrecarga de atendimentos manuais por coordenadores;
- Agilidade no acesso à informação – respostas imediatas e contextualizadas;
- Engajamento ampliado – recomendações personalizadas de conteúdos e oportunidades;
- Conformidade com a LGPD – todo o processamento ocorre localmente nos servidores do IBICT, preservando a privacidade dos usuários.

Assim, o Assistente Virtual Inteligente consolida-se como um instrumento estratégico de democratização da informação e fortalecimento da cultura científica, apoiando a organização das competições e a preparação e participação dos envolvidos.

Figura 4 – Assistente Virtual Inteligente



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)



2.6 SOLUÇÃO DE GAMIFICAÇÃO INTEGRADA A PLATAFORMA DE COLABORAÇÃO ONLINE

A Solução de Gamificação, acessível no mesmo ambiente da Plataforma de Colaboração Online em <https://comunidade-olimpiadas.ibict.br>, foi concebida como um componente estratégico para fortalecer o engajamento e a motivação dos participantes das Olimpíadas Científicas. Implementada totalmente integrada ao Portal de Colaboração Online, a solução aplica mecânicas de jogos ao contexto educacional e científico, transformando a interação digital dos usuários em uma experiência interativa, recompensadora e contínua.

Do ponto de vista funcional, a solução contempla os principais elementos de gamificação: atribuição de pontos por ações específicas, desbloqueio de conquistas (emblemas) por metas atingidas, progressão em níveis hierárquicos baseados no acúmulo de pontos e disponibilização de um painel de progresso para acompanhamento visual. Esses elementos estão integrados de forma nativa aos perfis na plataforma, permitindo que cada usuário visualize e compartilhe sua trajetória dentro da comunidade científica, reforçando o senso de pertencimento e reconhecimento social.

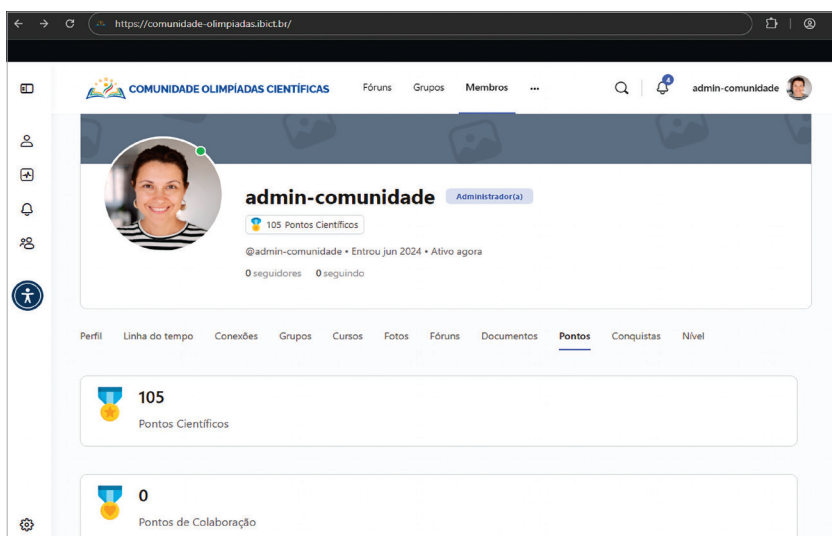
A proposta da gamificação vai além da mera atribuição de recompensas digitais: ela estimula comportamentos colaborativos e produtivos como participação em fóruns, compartilhamento de recursos, envolvimento em grupos temáticos e engajamento em eventos acadêmicos. Cada ação gera um retorno imediato – seja em pontos, notificações visuais ou conquistas desbloqueadas – criando um ciclo virtuoso de motivação e aprendizado.

Entre os principais ganhos, destacam-se:

- Aumento do engajamento sustentável dos participantes;
- Reconhecimento público das contribuições;
- Estímulo à colaboração científica e criação de um ambiente digital dinâmico e inclusivo.

Dessa forma, a Solução de Gamificação contribui diretamente para os objetivos do projeto de ampliar a participação em ciência, tecnologia e inovação, consolidando-se como um recurso estratégico para aumentar o engajamento da comunidade em futuras edições das Olimpíadas Científicas no Brasil.

Figura 5 – Solução de Gamificação



Fonte: Elaborado pelo autor (2025)

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segunda fase de desenvolvimento do ecossistema tecnológico das Olimpíadas Científicas no Brasil reafirma a vocação do projeto para a inovação, a inclusão e a sustentabilidade digital. Após o I Simpósio de 2024, o projeto evoluiu de uma etapa centrada na estruturação técnica e na integração de sistemas para um estágio de maturidade funcional, em que a tecnologia passa a atuar diretamente como mediadora dos processos formativos, avaliativos e colaborativos que sustentam as Olimpíadas Científicas.

A expansão do ecossistema, por meio da incorporação de novas soluções voltadas à formação, gamificação, inteligência artificial e gestão da informação, demonstra que a infraestrutura criada é capaz de aprender, adaptar-se e crescer de forma orgânica. Esse modelo de desenvolvimento incremental, sustentado por validações contínuas com os coordenadores e usuários das Olimpíadas, reflete uma prática de



governança participativa, que garante a coerência técnica e pedagógica entre as diferentes fases do projeto.

A consolidação de um ambiente digital integrado, acessível e responsivo constitui um avanço decisivo na promoção da educação científica de base tecnológica no país. As novas ferramentas não apenas ampliam o alcance e a eficiência das ações, como também fortalecem o compromisso institucional com a equidade e a democratização do acesso ao conhecimento.

Além dos ganhos tecnológicos, a segunda fase consolidou um processo metodológico e colaborativo que pode servir de modelo para outras políticas públicas digitais, demonstrando que a combinação entre inovação tecnológica, gestão participativa e acessibilidade é capaz de gerar soluções sustentáveis e replicáveis.

Como continuidade natural desse processo, o projeto entra agora em um ciclo de aperfeiçoamento e monitoramento permanente, voltado à otimização das soluções existentes, à análise de dados sobre o impacto educacional e à expansão das parcerias institucionais. Essa etapa inclui também a sistematização de práticas de acessibilidade e usabilidade, a automação de processos de avaliação e certificação e o fortalecimento do repositório de publicações como instrumento de disseminação científica.

Conclui-se, portanto, que o ecossistema tecnológico das Olimpíadas Científicas alcançou um patamar de maturidade e relevância nacional, configurando-se como um ambiente vivo de inovação, aprendizado e cooperação. A trajetória do projeto evidencia que a tecnologia, quando orientada por valores de inclusão e transparência, é capaz de transformar não apenas os meios de gestão, mas a própria cultura da educação científica no Brasil.

REFERÊNCIAS

5 INSTITUTO TECNOLÓGICO (5IT). Documentação de requisitos do sistema de inscrição, submissão, avaliação e premiação para Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, nov. 2024.



5 INSTITUTO TECNOLÓGICO (5IT). Sistema de Inscrição de Trabalhos para Olimpíadas Científicas – Documentação de Arquitetura e Implementação de Dashboards. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, mar. 2025.

5 INSTITUTO TECNOLÓGICO (5IT). Sistema de Inscrição de Trabalhos para Olimpíadas Científicas – Documento de Status de Desenvolvimento. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: Instituto Tecnológico, mar. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE INFORMAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (IBICT). Plano de trabalho: Olimpíadas científicas e o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no Brasil. Brasília, 2022. Documento interno.

LIDERIT. Produto 2 – Solução de Gamificação Integrada à Plataforma de Colaboração Online. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, mai. 2025. Versão 1.0.

LIDERIT. Produto 3 – Solução de Aplicativo para Realização de Simulados de Provas de Olimpíadas Científicas. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, jul. 2025. Versão 1.0.

LIDERIT. Produto 4 – Documento Consolidado do Ecossistema Tecnológico do Projeto. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: LIDERIT, ago. 2025. Versão 1.1.

ONE SEARCH CONSULTING E RECURSOS HUMANOS LTDA. Produto 1 – Documento de requisitos funcionais e técnicos da plataforma de EAD e assistente virtual inteligente para Olimpíadas Científicas no Brasil. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: One Search, jan. 2025.

ONE SEARCH CONSULTING E RECURSOS HUMANOS LTDA. Produto 2 – Documento de entrega da plataforma de EAD para Olimpíadas Científicas no Brasil. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: One Search, fev. 2025.

ONE SEARCH CONSULTING E RECURSOS HUMANOS LTDA. Produto 3 – Documento de entrega do Assistente Virtual Inteligente para Olimpíadas Científicas no Brasil. Projeto Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. Brasília: One Search, mar. 2025.



AGRADECIMENTOS

O autor e sua equipe agradecem ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) pelo apoio institucional e pela confiança depositada na execução das ações voltadas à consolidação do ecossistema tecnológico das Olimpíadas Científicas no Brasil.

Agradecem também às equipes técnicas parceiras envolvidas no desenvolvimento das soluções digitais e na implementação das estratégias de integração, interoperabilidade e acessibilidade que fortalecem o movimento olímpico científico no país.

Por fim, estendem o reconhecimento a todos os coordenadores, professores e estudantes que, com seu engajamento e contribuição contínua, tornam possível a expansão da educação científica e o fortalecimento da cultura de inovação no Brasil.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

ORÁCULO OLIMPÍADAS: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO AO CONHECIMENTO SOBRE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS NO BRASIL

*ORÁCULO OLIMPÍADAS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE
FOR DEMOCRATIZING ACCESS TO KNOWLEDGE ABOUT
SCIENCE OLYMPIADS IN BRAZIL*

Marcos Sigismundo¹

Resumo: Este artigo apresenta o Oráculo Olimpíadas, um sistema de busca inteligente desenvolvido para democratizar o acesso a informações sobre Olimpíadas Científicas no Brasil. O sistema trabalha com técnicas de Recuperação Aumentada por Geração (RAG) à Biblioteca Virtual das Olimpíadas Científicas, permitindo que estudantes, professores e responsáveis façam consultas em linguagem natural e recebam respostas contextualizadas. A arquitetura combina processamento de linguagem natural, embeddings vetoriais para busca semântica e modelos de linguagem generativos para síntese de respostas. A pesquisa demonstra como tecnologias contemporâneas de inteligência artificial podem reduzir barreiras informacionais que historicamente limitam o acesso de públicos diversos às oportunidades educacionais das olimpíadas científicas. O trabalho contribui para o avanço da aplicação de IA na democratização do acesso à informação científica brasileira, oferecendo modelo para outras iniciativas.

¹ Mestre em Ciência da Informação pela Universidade de Brasília. Pesquisador do projeto de pesquisa “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”. E-mail: marcos.sigismundo@gmail.com.



Palavras-Chave: Recuperação de Informação, Busca Semântica, Olimpíadas Científicas, Inteligência Artificial, Democratização do Conhecimento.

Abstract: *This article presents Oráculo Olimpíadas, an intelligent search system developed to democratize access to information about Science Olympiads in Brazil. The system integrates Retrieval-Augmented Generation (RAG) techniques into the Virtual Library of Science Olympiads, enabling students, teachers, and parents to make queries in natural language and receive contextualized responses. The architecture combines natural language processing, vector embeddings for semantic search, and generative language models for response synthesis. The research demonstrates how contemporary artificial intelligence technologies can reduce informational barriers that historically limit access for diverse audiences to educational opportunities in science olympiads. This work contributes to advancing the application of AI in democratizing access to Brazilian scientific information, offering a model for other initiatives.*

Keywords: *Information Retrieval, Semantic Search, Science Olympiads, Artificial Intelligence, Knowledge Democratization.*

1 INTRODUÇÃO

1.1 O DESAFIO DA DEMOCRATIZAÇÃO DO ACESSO ÀS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS

As Olimpíadas Científicas consolidaram-se como instrumentos fundamentais para promoção da educação científica no Brasil. Desde a criação das primeiras competições nacionais nas décadas de 1970 e 1980, essas iniciativas têm revelado talentos, estimulado vocações acadêmicas e contribuído para a formação de cientistas e pesquisadores (GABINI; DINIZ, 2009). A expansão dessas competições gerou grande volume de recursos informacionais. Entretanto, a disponibilidade técnica



ca dessas informações não se traduziu automaticamente em acessibilidade cognitiva efetiva.

Por exemplo, um estudante interessado na Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) pode buscar por “como estudar astronomia”. Contudo, essa busca, expressa em sua linguagem natural (“como estudar”, “o que cai na prova”), muitas vezes não retorna os materiais de preparação, pois não se alinha à terminologia formal dos sistemas de busca tradicionais.

Este descompasso entre a linguagem cotidiana dos usuários e a linguagem técnica dos sistemas de informação constitui o que a Ciência da Informação denomina “gap semântico” (LANCASTER, 2004). Tal fenômeno estabelece barreiras cognitivas significativas que excluem justamente aqueles que mais poderiam beneficiar-se da participação nas olimpíadas.

1.2 A BIBLIOTECA VIRTUAL E O PROBLEMA DA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

Em resposta ao desafio da organização informacional, foi desenvolvida a Biblioteca Virtual das Olimpíadas Científicas como componente do projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”, coordenado pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A biblioteca constitui repositório digital estruturado que reúne e organiza recursos sobre olimpíadas científicas brasileiras mediante processos sistemáticos de catalogação, classificação e indexação.

Contudo, como demonstrado por estudos clássicos em comportamento informacional (BATES, 1989; WILSON, 1999), a existência de acervo bem organizado não garante recuperabilidade efetiva. Usuários reais frequentemente não conseguem formular consultas precisas em sistemas que exigem domínio de vocabulários controlados e compreensão de estruturas classificatórias especializadas. Esta limitação torna-se particularmente crítica em contexto educacional onde público-alvo inclui adolescentes, professores de áreas não especializadas e responsáveis sem formação técnica.



1.3 OBJETIVOS E CONTRIBUIÇÕES

Este trabalho pretende apresentar análise sistemática do Oráculo Olimpíadas, destacando concepção, arquitetura tecnológica, componentes de inteligência artificial e contribuições para democratização do acesso ao conhecimento sobre Olimpíadas Científicas no Brasil. Os objetivos específicos incluem:

- Fundamentar teoricamente o sistema nas perspectivas da Ciência da Informação e Inteligência Artificial;
- Demonstrar viabilidade de implementação em contexto institucional brasileiro com recursos tecnológicos acessíveis;
- Evidenciar impacto na redução de barreiras informacionais e ampliação da inclusão de públicos diversos;
- Discutir limitações, desafios e perspectivas futuras para sistemas similares.

As contribuições principais situam-se na intersecção entre Ciência da Informação, Inteligência Artificial e Educação Científica. No plano teórico, o trabalho demonstra aplicação prática de técnicas contemporâneas de IA para problema clássico da recuperação da informação em acervos especializados. No plano metodológico, oferece-se documentação detalhada de decisões de design e desafios de implementação que pode orientar desenvolvimentos similares.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E O ACESSO AO CONHECIMENTO

A Ciência da Informação consolidou-se como disciplina científica dedicada à problemática da organização, armazenamento, recuperação e disseminação da informação (SARACEVIC, 1996). Borko (1968) define o campo como disciplina que investiga propriedades e comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo e os meios de



processá-la para otimizar acessibilidade e usabilidade. Esta definição permanece relevante seis décadas depois, embora o conceito de “acessibilidade” tenha evoluído significativamente.

A recuperação de informação, subcampo central da Ciência da Informação, dedica-se aos métodos e técnicas para localizar documentos relevantes em coleções de informação (LANCASTER, 2004). Diferentemente da recuperação de dados em bases estruturadas, que lida com consultas exatas, a recuperação de informação trabalha com necessidades informacionais imprecisas e documentos não estruturados ou semi-estruturados. Esta distinção torna-se crucial quando consideramos acervos educacionais como bibliotecas virtuais de olimpíadas científicas, onde necessidades dos usuários raramente expressam-se em termos precisos e inequívocos.

2.2 COMPORTAMENTO INFORMACIONAL E O GAP SEMÂNTICO

O campo de estudos sobre comportamento informacional investiga como indivíduos buscam, obtêm, processam e utilizam informação. Wilson (1999) propõe modelo abrangente que considera contextos organizacionais, barreiras percebidas e fatores motivacionais que influenciam comportamentos informacionais. No contexto educacional das olimpíadas, diferentes perfis de usuários apresentam comportamentos distintos: estudantes tendem a buscar de forma exploratória e oportunística, professores buscam sistematicamente informações para planejamento pedagógico, responsáveis necessitam de orientações práticas sobre processos burocráticos.

Case e Given (2016) argumentam que necessidades informacionais emergem frequentemente de situações problemáticas mal definidas, onde usuários não conseguem articular precisamente o que buscam até interagirem com informações relevantes. Esta característica da busca torna-se particularmente evidente em contextos educacionais exploratórios, como quando estudante investiga pela primeira vez possibilidade de participar de olimpíada científica.



2.3 PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O Processamento de Linguagem Natural (PLN) constitui campo da Inteligência Artificial dedicado a capacitar computadores a processar, compreender e gerar linguagem humana (JURAFSKY; MARTIN, 2023). Avanços recentes em PLN, particularmente por meio de modelos de linguagem de grande escala baseados em arquitetura Transformer (VASWANI et al., 2017), revolucionaram possibilidades de interação homem-máquina em linguagem natural.

Embeddings vetoriais representam técnica fundamental de PLN que converte texto em vetores numéricos de alta dimensionalidade onde proximidade geométrica corresponde a similaridade semântica (MIKOLOV et al., 2013). Diferentemente de abordagens anteriores baseadas em correspondência léxica exata, embeddings capturam similaridade conceitual mesmo quando termos superficiais diferem completamente. Por exemplo, “material de estudo” e “recurso didático” apresentam alta similaridade vetorial apesar de não compartilharem palavras.

2.4 RECUPERAÇÃO AUMENTADA POR GERAÇÃO (RAG)

A Recuperação Aumentada por Geração representa paradigma emergente que combina recuperação de informação tradicional com capacidades generativas de modelos de linguagem. Lewis et al. (2020) introduziram arquitetura RAG como solução para limitações de modelos puramente generativos, que tendem a “alucinar” informações quando não possuem conhecimento factual adequado sobre domínio específico.

O paradigma RAG opera mediante duas etapas integradas:

1. Recuperação Semântica: Sistema de busca identifica documentos relevantes para consulta usando técnicas de busca vetorial.
2. Síntese Generativa: Modelo de linguagem recebe consulta original com documentos recuperados e sintetiza resposta coerente baseando-se exclusivamente no contexto fornecido.



2.5 CURADORIA ALGORÍTMICA E CURADORIA HUMANA

A implementação de sistemas inteligentes em contextos culturais e educacionais suscita questões sobre relação entre automação algorítmica e competência humana. Gillespie (2014) analisa como algoritmos de curadoria moldam acesso à informação, argumentando que sistemas automatizados não são neutros, mas incorporam valores, prioridades e vieses de seus desenvolvedores e dos dados de treinamento.

O Oráculo Olimpíadas materializa esse princípio de complementaridade: bibliotecários e especialistas em olimpíadas científicas realizam catalogação e classificação tradicional, garantindo qualidade da base de conhecimento; o sistema de IA opera sobre essa base curada, oferecendo camada de mediação inteligente que reduz barreiras de acesso; usuários finais fornecem feedback sobre utilidade das respostas, que informa tanto ajustes algorítmicos quanto revisões na estrutura de metadados.

3 METODOLOGIA

3.1 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta pesquisa adota abordagem de pesquisa aplicada com orientação construtiva (design science research), buscando desenvolver artefato tecnológico que solucione problema real no domínio educacional das olimpíadas científicas (HEVNER et al., 2004). March e Smith (1995) argumentam que construção de artefatos constitui contribuição científica legítima quando adequadamente fundamentada teórica e metodologicamente e rigorosamente avaliada.

3.2 CONTEXTO E OBJETO DE ESTUDO

O desenvolvimento ocorreu no contexto do projeto “Olimpíadas Científicas e o Desenvolvimento da Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil”, coordenado pelo IBICT. O projeto mantém Portal Institucional



(olimpiadas.ibict.br) e Biblioteca Virtual que reúne recursos sobre mais de 20 olimpíadas científicas nacionais. O objeto de estudo constitui-se nos processos de busca e recuperação de informação sobre olimpíadas científicas, examinados através do desenvolvimento e avaliação de sistema RAG integrado. Buscou-se compreender a viabilidade e implicações para práticas de gestão da informação em contextos educacionais.

3.3 ARQUITETURA DO SISTEMA

O Oráculo Olimpíadas implementa arquitetura modular composta por cinco subsistemas principais:

3.3.1 PARSE DE DADOS E EXTRAÇÃO DE CONTEÚDO

Componente responsável por extrair e estruturar informações da Biblioteca Virtual. Interage com API REST do Tainacan para obter metadados estruturados de itens catalogados (título, descrição, área temática, tipo de recurso, palavras-chave).

3.3.2 GERADOR DE EMBEDDINGS VETORIAIS

Utiliza API da OpenAI (modelo text-embedding-ada-002) para transformar representações textuais em vetores de 1.536 dimensões. Implementa processamento em lote para otimizar uso de API e mecanismos de controle de taxa (rate limiting) para respeitar limites de requisições.

3.3.3 BANCO DE DADOS VETORIAL

Armazena embeddings em tabela customizada do MySQL com campos: `item_id` (referência ao recurso na biblioteca), `embedding` (vetor serializado em JSON), `content` (texto original usado para gerar embedding), `metadata` (metadados estruturados adicionais), `created_at` (timestamp de indexação).

3.3.4 MOTOR DE BUSCA SEMÂNTICA

Implementa busca vetorial em três etapas: 1 – Conversão de Consulta: Pergunta do usuário em linguagem natural é convertida em



embedding usando mesmo modelo que indexou recursos. 2 – Busca por Similaridade: Embedding da consulta é comparado com todos embeddings armazenados usando similaridade. 3 – Recuperação: recursos mais similares são recuperados, ordenados por score de similaridade. Sistema retorna metadados completos e conteúdo textual de cada recurso recuperado.

A busca semântica captura relações conceituais sofisticadas. Consulta “documentos do século XXI” recupera documentos sobre dados desde o ano 2000, mesmo que termos exatos da consulta não apareçam nos documentos.

3.3.5 GERADOR DE RESPOSTAS CONTEXTUALIZADAS

Orquestra processo completo de RAG seguindo o fluxo: Recebe consulta do usuário > Gera embedding da consulta > Recupera documentos mais relevantes > Constrói prompt estruturado > Submete prompt ao modelo GPT-4o via API OpenAI > Retorna resposta sintetizada com referências aos recursos utilizados

Exemplo de prompt estruturado:

PAPEL: Você é assistente especializado em Olimpíadas Científicas no Brasil, integrado à Biblioteca Virtual das Olimpíadas. Sua função é ajudar estudantes, professores e responsáveis a encontrar informações confiáveis.

DIRETRIZES:

- Base suas respostas EXCLUSIVAMENTE nos documentos fornecidos
- Não invente ou especule informações não presentes no contexto
- Use linguagem clara, acolhedora e pedagogicamente adequada
- Quando apropriado, indique recursos específicos para aprofundamento
- Se informação solicitada não estiver no contexto, admita educadamente

CONTEXTO DA BIBLIOTECA VIRTUAL:

[Documento 1]: TÍTULO: Publicações OBMEP 2024...

[Documento 2]: TÍTULO: Guia de Inscrição Olimpíadas...

[Documento 3]: TÍTULO: Pesquisa científica de desempenho...

PERGUNTA DO USUÁRIO: Quais documentos são relevantes para o estudo do comportamento do aluno nas provas?



3.4 PROCESSO DE INDEXAÇÃO

Indexação da biblioteca virtual constituiu etapa crítica que determina a qualidade das recuperações subsequentes. Implementou-se processo de indexação assíncrona para lidar com limitações de tempo de execução em ambientes web compartilhados típicos de hospedagem institucional.

Etapas da Indexação:

- **Preparação:** Administrador seleciona coleção para indexação via interface administrativa. Sistema verifica conexão com API OpenAI e valida credenciais.
- **Divisão em Lotes:** Coleção é dividida em lotes de 20-50 itens, permitindo processamento incremental que respeita limites de recursos do servidor e da API.
- **Processamento por Lote:**
 - Recupera itens via API Tainacan
 - Verifica se itens já foram indexados (evita reprocessamento desnecessário)
 - Formata dados em representação textual padronizada
 - Gera embeddings via API OpenAI (com retry exponencial para falhas)
 - Armazena vetores no banco de dados com referências aos itens originais
 - Registra progresso para permitir retomada após interrupções
- **Monitoramento:** Dashboard administrativo exibe progresso em tempo real: itens processados, tempo decorrido, estimativa de conclusão, taxa de sucesso/erro.
- **Validação:** Ao concluir indexação, sistema executa testes de sanidade: verifica integridade de embeddings armazenados, realiza consultas de teste para validar busca semântica, gera relatório de qualidade da indexação.

Desafios Técnicos Superados:

- **Codificação de Caracteres:** Metadados contendo acentuação e caracteres especiais do português causaram erros de encoding. Solução: normalização rigorosa UTF-8 em todas as etapas.



- Limites de Tempo: Scripts PHP atingiam timeout em servidores com configurações restritivas. Solução: processamento assíncrono via WP-Cron com lotes pequenos.
- Custos de API: Indexação de 3.000 recursos custou aproximadamente US\$ 0,20 em chamadas de API (US\$ 0.0001 por 1.000 tokens). Custos operacionais mensais, estimados, com consultas de usuários situam-se em torno de US\$ 15-20 para volume médio de 1.000 consultas/mês.

3.5 INTERFACE DE USUÁRIO

A Interface foi projetada priorizando acessibilidade, facilidade de uso e design acolhedor que reflete identidade visual jovem e engajadora das olimpíadas científicas.

Apresentação de Respostas:

- Narrativa Sintetizada: Resposta em linguagem natural, formatada com parágrafos
- Recursos Relacionados: Lista de recursos da biblioteca que fundamentaram resposta, cada um com: Título clicável (link para recurso completo), Descrição resumida (2-3 linhas)

Feedback de Usuário:

- Mecanismo simples de avaliação: “Esta resposta foi útil?” com opções 👍 / 👎

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 VIABILIDADE TÉCNICA E DESEMPENHO DO SISTEMA

O desenvolvimento demonstrou a possibilidade técnica e econômica de implementar sistema RAG sofisticado em contexto institucional brasileiro usando infraestrutura e recursos acessíveis.

Sistema demonstrou escalabilidade adequada para escopo atual (3.000 recursos, ~1.000 consultas/mês). Para crescimento significativo



(>10.000 recursos ou >5.000 consultas/mês), recomenda-se: (1) migração para banco de dados vetorial especializado, para manter desempenho de busca; (2) implementação de *caching* agressivo de respostas para consultas frequentes; (3) otimização de prompts para reduzir tokens consumidos.

4.2 QUALIDADE DAS RESPOSTAS E PRECISÃO DA RECUPERAÇÃO

Avaliação de consultas-respostas revelou que sistema gera respostas predominantemente corretas, bem fundamentadas e pedagogicamente adequadas.

O sistema RAG apenas pode trabalhar com informações presentes em metadados e conteúdo indexado. Recursos com catalogação superficial, metadados esparsos ou descrições genéricas tornam-se efetivamente invisíveis para busca semântica, mesmo sendo potencialmente relevantes.

Embora o sistema seja instruído a fundamentar respostas exclusivamente em documentos recuperados, o modelo generativo ocasionalmente adiciona informações não presentes no contexto fornecido – fenômeno conhecido como “alucinação” em modelos de linguagem.

Destaca-se a capacidade do sistema de conectar informações de múltiplos recursos, gerando sínteses integradas impossíveis mediante busca tradicional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 SÍNTESE DAS CONTRIBUIÇÕES

Este trabalho apresentou concepção, desenvolvimento e avaliação do Oráculo Olimpíadas, sistema de recuperação da informação baseado em arquitetura RAG (Recuperação Aumentada por Geração) integrado à Biblioteca Virtual das Olimpíadas Científicas no Brasil. Demonstra-se



aplicação prática de técnicas contemporâneas de Inteligência Artificial (processamento de linguagem natural, embeddings vetoriais, modelos generativos) para problema clássico da Ciência da Informação: como reduzir gap semântico entre linguagem natural de usuários e linguagem documentária de sistemas de recuperação. Foi possível documentar desafios de implementação e estratégias de resolução, fornecendo base para pesquisadores e desenvolvedores interessados em aplicações similares de RAG a domínios especializados no contexto brasileiro.

Evidencia-se a possibilidade de implementar um sistema sofisticado de IA usando infraestrutura e recursos acessíveis para instituições educacionais brasileiras, desmistificando percepção de que IA é domínio exclusivo de grandes corporações tecnológicas.

Com isso, demonstra-se impacto mensurável na democratização do acesso ao conhecimento sobre olimpíadas científicas, com evidências de que sistema reduz barreiras informacionais que historicamente limitavam participação de públicos diversos.

REFERÊNCIAS

BATES, M. J. The design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface. *Online Review*, v. 13, n. 5, p. 407-424, 1989.

BORKO, H. Information science: What is it? *American Documentation*, v. 19, n. 1, p. 3-5, 1968.

CASE, D. O.; GIVEN, L. M. Looking for information: A survey of research on information seeking, needs, and behavior. 4th ed. Bingley: Emerald Group Publishing, 2016.

GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. O Ensino de Ciências e a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica no Estado de São Paulo (2000-2008). *Educação em Revista*, v. 25, n. 3, p. 251-270, 2009.

GILLESPIE, T. The Relevance of Algorithms. In: GILLESPIE, T.; BOCZKOWSKI, P. J.; FOOT, K. A. (Eds.). *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*. Cambridge: MIT Press, 2014. p. 167-194.



HEVNER, A. R. et al. Design science in information systems research. *MIS Quarterly*, v. 28, n. 1, p. 75-105, 2004.

JURAFSKY, D.; MARTIN, J. H. *Speech and Language Processing*. 3rd ed. Stanford: Stanford University, 2023.

LANCASTER, F. W. *Indexação e resumos: teoria e prática*. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LEWIS, P. et al. Retrieval-augmented generation for knowledge-intensive NLP tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems*, v. 33, p. 9459-9474, 2020.

MARCH, S. T.; SMITH, G. F. Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems*, v. 15, n. 4, p. 251-266, 1995.

MIKOLOV, T. et al. Distributed representations of words and phrases and their compositionality. *Advances in Neural Information Processing Systems*, v. 26, p. 3111-3119, 2013.

SARACEVIC, T. *Ciência da informação: origem, evolução e relações*. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 1, n. 1, p. 41-62, 1996.

VASWANI, A. et al. Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, v. 30, p. 5998-6008, 2017.

WILSON, T. D. Models in information behaviour research. *Journal of Documentation*, v. 55, n. 3, p. 249-270, 1999.

Segunda Parte



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

26ª OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA

*26th BRAZILIAN ASTRONOMY AND
ASTRONAUTICS OLYMPIAD*

João Batista Garcia Canalle¹

Eugênio Reis Neto²

Gustavo de Araújo Rojas³

Josina Oliveira do Nascimento⁴

José Bezerra Pessoa Filho⁵

Júlio Cesar Klafke⁶

Thiago Paulin Caraviello⁷

Resumo. A 26ª Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (26ª OBA) foi realizada, presencialmente, nas escolas participantes no dia 19 de maio de 2023. Obtivemos um recorde de participações na OBA de 2023, pois participaram 1.386.046. Entre eles distribuímos 50.619 medalhas. Tivemos a participação de 13.053 escolas de todos os estados. Tivemos a colaboração de 74.694 professores. Distribuímos também 7.384 medalhas de honra ao mestre, para os professores repre-

1 Instituto de Física, IF/UERJ. Email: joaocanalle@gmail.com

2 Museu de Astronomia e Ciências Afins, MAST/MCTI. Email: eug.reis@gmail.com

3 Universidade Federal de São Carlos. Email: gurojas@gmail.com

4 Observatório Nacional – ON/MCTI. Email: josina@on.br

5 Instituto de Aeronáutica e Espaço – IAE/MD. Email: jbpfilho@yahoo.com.br

6 Universidade Paulista – UNIP. Email: jcklafke@gmail.com

7 ETAPA. Email: righel@ig.com.br



sentantes das escolas que tiveram pelo menos um aluno medalhista na OBA ou na Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG). A MOBFOG é a extensão prática das atividades de Astronáutica da OBA. Da MOBFOG de 2023 participaram 288.984. Entre eles distribuímos 21.949 medalhas. Estes alunos estavam distribuídos por 4.890 escolas de todos os estados. Tivemos na MOBFOG, a colaboração de 28.951 professores. Entre estes professores distribuímos 1.488 medalhas de honra ao mestre, aos professores representantes da OBA e ou MOBFOG das escolas que obtiveram pelo menos um aluno medalhista na MOBFOG. Enviamos certificados para todos os alunos, professores colaboradores e escolas, quer tenham participado da OBA e ou da MOBFOG. Participamos também, em 2023, da XV Olimpíada Latino-Americana de Astronomia e Astronáutica, XV OLAA, organizada pelo Panamá. Nossa equipe foi a mais premiada de todas, pois ganhamos 2 medalhas de ouro e 3 medalhas de prata. Participamos também da 16ª International Olympiad on Astronomy and Astrophysics, 16ª IOAA, realizada na cidade de Chorzów na Polônia, com uma equipe de 5 alunos e ganhamos 2 medalhas de ouro, 1 de prata e 2 menções honrosas.

Palavras-Chave: Olimpíada. Astronomia. Astronáutica. Foguetes. Competições.

Abstract *The 26th Brazilian Astronomy and Astronautics Olympiad (26th OBA) was held in person at participating schools on May 19, 2023. We achieved a record number of participants in OBA 2023, with 1,386,046 participants. Among them, we distributed 50,619 medals. We had the participation of 13,053 schools from all states. We had the collaboration of 74,694 teachers. We also distributed 7,384 master honor medals to the teachers representing the schools that had at least one medal-winning student in OBA or in the Brazilian Rocketry Show (MOBFOG). MOBFOG is the practical extension of the Astronautics activities of OBA. In the 2023 MOBFOG, 288,984 participants took part. Among them, we distributed 21,949 medals. These students were spread across 4,890 schools from all states. We had the collaboration of 28,951 teachers in MOBFOG. Among these teachers, we distributed*



1,488 master honor medals to the teachers representing OBA and/or MOBFOG from the schools that obtained at least one medal-winning student in MOBFOG. We sent certificates to all students, collaborating teachers, and schools, whether they participated in OBA or MOBFOG. We also participated in 2023 in the XV Latin American Astronomy and Astronautics Olympiad, XV OLAA, organized by Panama. Our team was the most awarded of all, as we won 2 gold medals and 3 silver medals. We also participated in the 16th International Olympiad on Astronomy and Astrophysics 16th IOAA, held in the city of Chorzów, Poland, with a team of 5 students, and we won 2 gold medals, 1 silver medal, and 2 honorable mentions.

Keywords: *Olympics. Astronomy. Astronautics. Rockets. Competitions.*

1 INTRODUÇÃO

A organização da 26ª OBA começa em janeiro e só termina em dezembro quando as escolas recebem os seus certificados e eventuais medalhas de participações.

A Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica nasceu em 1998 com o intuito de popularizar a astronomia junto aos alunos, porém estes objetivos foram rapidamente e em muito extrapolados. Visamos sim a popularização, mas junto com a capacitação dos professores do ensino fundamental e médio, pois são estes que ensinam Astronomia e Astronáutica em suas Escolas, durante toda sua vida profissional ativa. Logo, é fundamental colaborarmos com estes professores, pois certamente não foram formados em Astronomia ou Astronáutica quando estudantes dos cursos de licenciatura.

Neste sentido enviamos todos os anos às escolas já participantes e àquelas que se cadastram pela primeira vez para participarem, um conjunto de atividades práticas que recomendamos que sejam desenvolvidas com seus alunos.

Além das atividades enviadas às escolas e nas quais descrevemos como executá-las nos mínimos detalhes, inclusive com vídeos, e que



de fato podem ser realizadas em qualquer escola, pois não demandam nenhum recurso financeiro além de boa vontade, também organizamos os Encontros Regionais de Ensino de Astronomia, EREA. Em 2023 realizamos apenas um EREA, na cidade Marília, SP, de 04 a 06 de maio de 2023.

Quanto aos alunos, para agradecermos e incentivá-los para que continuem participando da OBA, enviamos certificados de participação a todos eles, independentemente da nota obtida.

Ressaltamos que é extremamente importante enviar certificados impressos, coloridos, com gramatura de pelo menos 90 gr/m², com o nome do participante impresso no certificado e abaixo do nome a medalha que ganhou, se ganhou alguma.

Medalha é algo que todos gostam de receber e o efeito que ela pode gerar sobre quem a recebe certamente não pode ser medido, mas com certeza é muito positivo. Por isso mesmo distribuimos em 2023 um total de **56.619** medalhas divididas proporcionalmente entre os 4 níveis de participantes da OBA. Também distribuimos **21.949** medalhas entre os participantes da Mostra Brasileira de Foguetes, MOBFOG de 2023.

Como as provas da OBA são realizadas em maio, significa que os conteúdos de Astronomia e Astronáutica são ensinados logo a partir do início do ano, o que sempre é ligeiramente mais vantajoso do que no final do ano. Além do que, temos uma única fase, ou seja, damos menos trabalho aos professores e não causamos o sentimento de reprovação nos alunos que não vão para as fases seguintes.

Certamente com todas estas atividades estamos incentivando o estudo da Astronomia e Astronáutica, além de direcionar professores e alunos na execução de algumas atividades práticas, as quais variamos a cada ano. Detalhes da confecção de algumas delas colocamos no site www.oba.org.br na seção de vídeos e também estão disponíveis no nosso canal no youtube www.youtube.com/obaoficial.

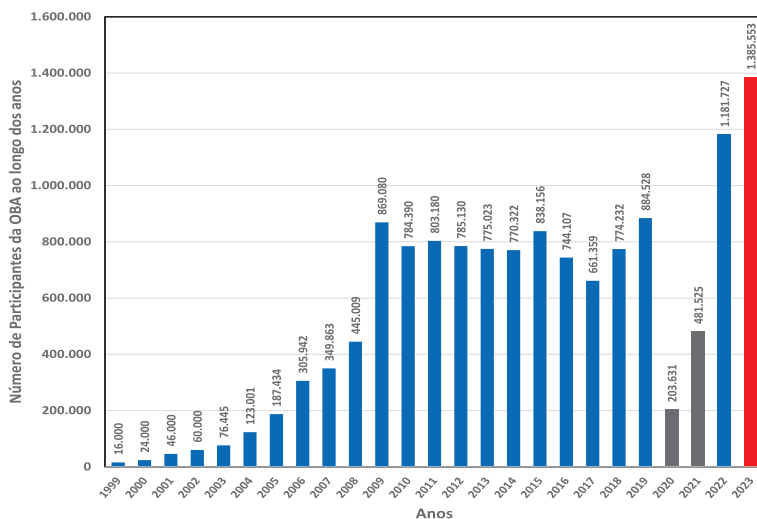


2 PARTICIPAÇÃO ANUAL DE ALUNOS NA OBA

O Gráfico 1 mostra que o número total de alunos participantes entre 2010 e 2014 foi mantido constante próximo do patamar dos 800.000 alunos. Em 2019 superamos a maior marca de participações que estava parada em 2009, pois tivemos a participação de 884.979 alunos, ou seja, 14% mais do que em 2018! Contudo, devido à pandemia, em 2020 tivemos a participação efetiva de apenas 203.627, mas em 2021, com as escolas mais bem adaptadas ao ensino remoto e com ampla divulgação da OBA, conseguimos a participação de 481.525 alunos. Porém, entre 2020 e 2023 o número de alunos cresceu anualmente, conforme mostramos no Gráfico 1.

Resultados detalhados das Olimpíadas anteriores podem ser obtidos em CANALLE e outros 2000, 2002a, 2002b, 2004, 2006, 2007a, 2007b, 2008a, 2008b, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, LAVOURAS e CANALLE, 1999 e Rocha e outros, 2003.

Gráfico 1. Número total de alunos participantes (não de inscritos) na OBA (1999 a 2023), incluindo o período da pandemia (2020 e 2021)

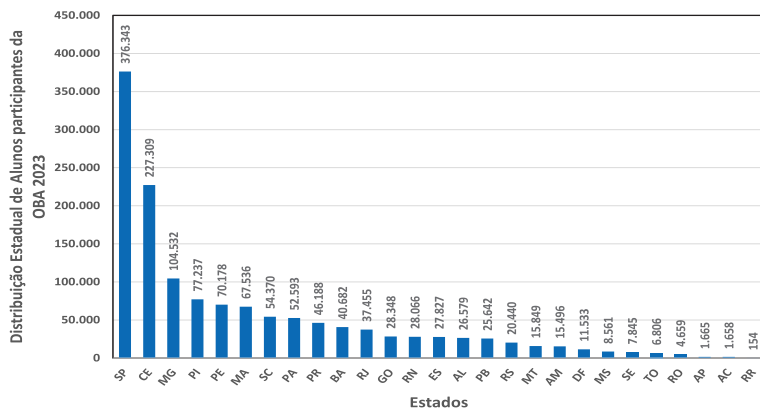


Fonte: Autores

3 DISTRIBUIÇÃO ESTADUAL DE ALUNOS E ESCOLAS PARTICIPANTES DA 26ª OBA

O Gráfico 2a mostra a distribuição estadual de alunos participantes da 26ª OBA. Temos alunos participantes de todos os Estados. Por outro lado, a ocupação demográfica no território nacional é extremamente heterogênea. Assim sendo, esta diversidade de densidade demográfica nos estados também se reflete no número de participantes na 26ª OBA quando os distribuimos pelos Estados. A sequência SP,CE, MG é uma constante ao longo dos anos.

Gráfico 2a. Distribuição estadual do número de alunos participantes da 26ª OBA

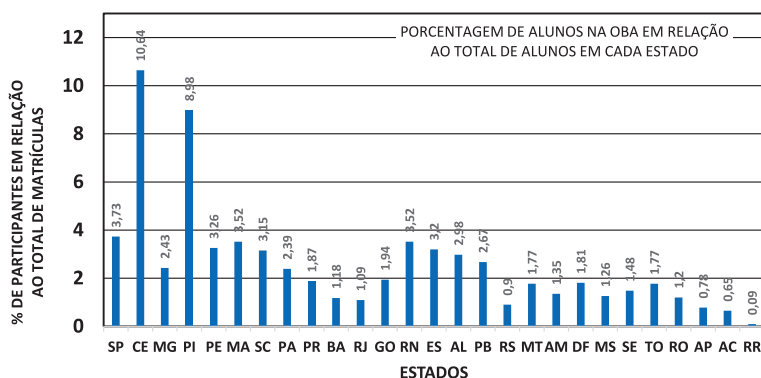


Fonte: Autores

O Gráfico 2a mostra o número total de alunos participantes da OBA de 2023 em cada estado, porém o Gráfico 2b mostra o percentual de alunos participantes da OBA, em cada estado, calculado em relação à população estudantil do respectivo estado. O Gráfico 2b mostra, então, que o estado que tem o maior percentual de participantes é o Ceará, com 10,64% dos alunos do estado do CE participando da OBA, seguindo por Piauí, com 8,98%. São Paulo, que tem o maior número absoluto de participantes, por outro lado, tem apenas 3,73% dos seus alunos participando da OBA.



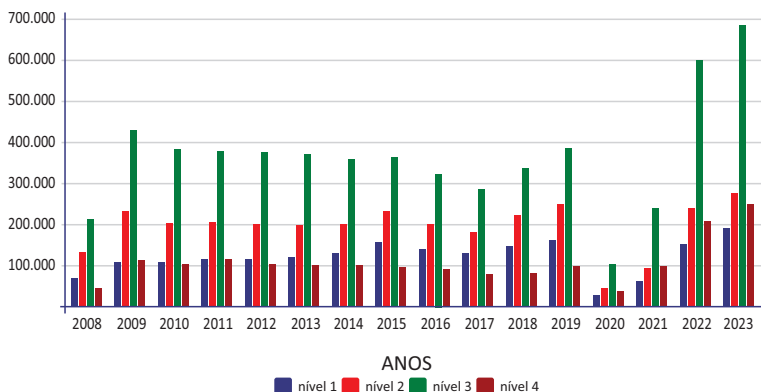
Gráfico. 2c. Distribuição percentual dos alunos participantes da OBA (2023), em relação ao número total de matrículas nos respectivos estados



Fonte: Autores

O Gráfico 2d mostra que os alunos do nível 3 (sexto ao nono ano do ensino fundamental) são os que mais participam da OBA, seguidos pelos alunos do nível 2 (alunos do quarto e quinto ano do ensino fundamental). Aliás, nos 4 anos anteriores, os alunos do nível 3 participaram com quase o dobro dos alunos do nível 2.

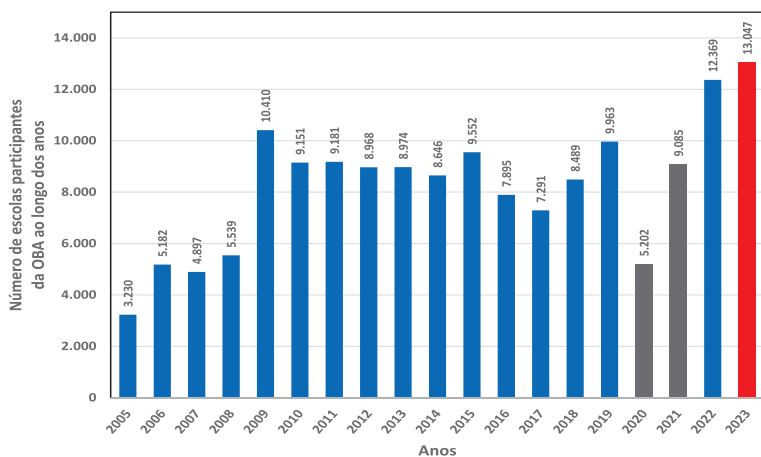
Gráfico 2d. Distribuição de alunos pelos respectivos níveis da OBA (2008 a 2023)



Fonte: Autores

O Gráfico 3 mostra a distribuição anual do total das Escolas participantes da OBA. Certamente os estados mais densamente povoados têm mais escolas e com isso um número maior delas participam da OBA e ou da MOBFOG. Desde 2020 (início da pandemia de Covid 19) o número de escolas participantes está em contínuo crescimento, conforme mostramos no Gráfico 3.

Gráfico 3. Distribuição anual do número de Escolas participantes da OBA (2005 a 2023), incluindo o período da pandemia (2020 e 2021)



Fonte: Autores

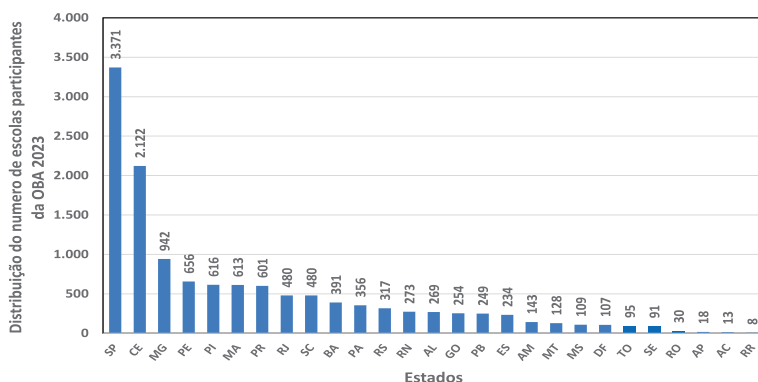
O Gráfico 4 mostra a distribuição estadual de escolas participantes na OBA em 2023. A sequência SP, CE, MG é uma constante ao longo do tempo.

O Gráfico 5 mostra o número médio de alunos participantes da OBA, por escola, ao longo do tempo. Observamos que ao longo dos últimos 10 anos o número médio era cerca de 90 alunos, contudo, em 2020, com a pandemia este número caiu para 39 alunos em média, por escola, como mostra o Gráfico 5, mas a partir deste ano o número médio de alunos por escola está continuamente crescendo e, finalmente, em 2023, ultrapassamos o patamar dos 100 alunos por escola. Provavelmente o fato de disponibilizarmos um aplicativo para fazer a correção eletrônica



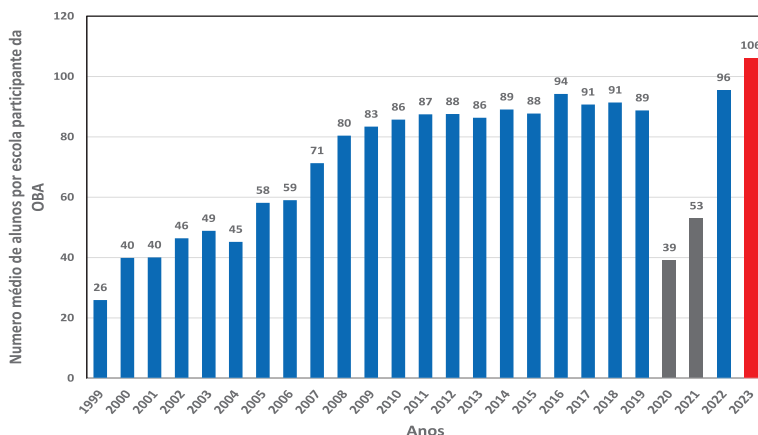
dos cartões de respostas das provas pode ter contribuído para isso, pois o professor tem menos trabalho para corrigir as provas. Claro que também podemos imaginar que a OBA tem atraído mais estudantes também.

Gráfico 4. Distribuição Estadual do número de Escolas participantes da OBA



Fonte: Autores

Gráfico 5. Número médio de participantes da OBA, por escola (1999 a 2023), incluindo o período da pandemia (2020 e 2021)

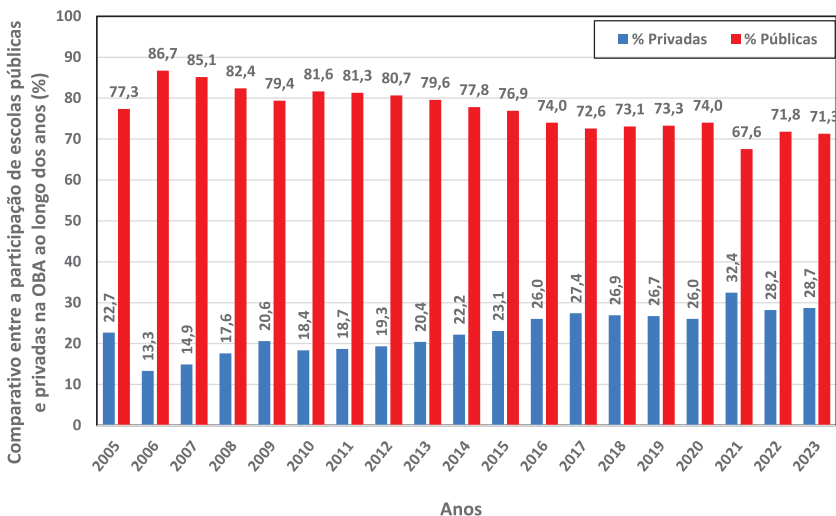


Fonte: Autores

4 PARTICIPAÇÃO DE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS

A Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, desde sua fundação em 1998, sempre esteve aberta à participação de escolas públicas e privadas. Consideramos de fundamental importância não excluir nenhum aluno do processo. O Gráfico 6 ilustra, ao longo do tempo, a taxa percentual de participações das públicas e privadas. Observa-se que o percentual de escolas públicas está decrescendo continuamente e o percentual de escolas particulares está crescendo continuamente, embora as públicas ainda participem com quase o dobro do percentual dos particulares. As escolas privadas estão usando as Olimpíadas Científicas como certificadoras da qualidade da educação proporcionada por elas.

Gráfico 6. Distribuição das percentagens de escolas públicas e privadas que participam da OBA (2005 a 2023)



Fonte: Autores



5 DISTRIBUIÇÃO DE NOTAS

Os Gráficos 7, 8, 9 e 10 exibem as comparações das distribuições de notas dos níveis 1, 2, 3, e 4, respectivamente. Em cada Gráfico comparamos as distribuições de notas, daquele nível, dos últimos três anos, isto é, de 2021 até 2023. Em 2021 a pandemia já estava acabando, mas ainda tivemos que fazer a prova da OBA, parte na forma presencial e parte das escolas ainda fizeram a prova na forma virtual. Em 2022 e 2023 todas as provas da OBA foram realizadas na forma presencial, na escola, sob supervisão dos professores representantes da OBA. As definições dos “níveis” das provas da OBA são as seguintes:

- Nível 1:** destinada aos alunos do ensino fundamental, regularmente matriculados do 1º ao 3º ano.
- Nível 2:** destinada aos alunos do ensino fundamental, regularmente matriculados do 4º ao 5º ano.
- Nível 3:** destinada aos alunos do ensino fundamental, regularmente matriculados do 6º ao 9º ano.
- Nível 4:** destinada aos alunos do ensino médio, regularmente matriculados em qualquer série/ano.

O Gráfico 7 mostra a distribuição de notas das provas do nível 1 de 2023 comparadas com as de 2021 e 2022. Neste nível a prova de 2023, toda presencial, deslocou o pico da nota nove (em 2021) para a nota cinco! Certamente não foi porque a prova se tornou muito mais difícil, mas sim, porque em 2023 todas as provas foram feitas sob a supervisão dos professores. É notório, portanto, que provas virtuais, feitas por alunos em suas casas, ou até mesmo nas escolas, facilita que busquem as respostas na internet ou em livros. Logo, não é possível permitir que as provas da OBA sejam feitas na forma mista, pois certamente os alunos farão as provas em condições muito desiguais. Por outro lado, em 2022 e em 2023 a distribuição das frequências das notas é muito similar, com pico na nota 5, aproximadamente.

O Gráfico 8 mostra a distribuição de notas de 2021, 2022 e 2023 do nível 2 (quarto e quinto ano do ensino fundamental) a qual mostra que o fato de termos tido provas presencial e online em 2021, não favo-

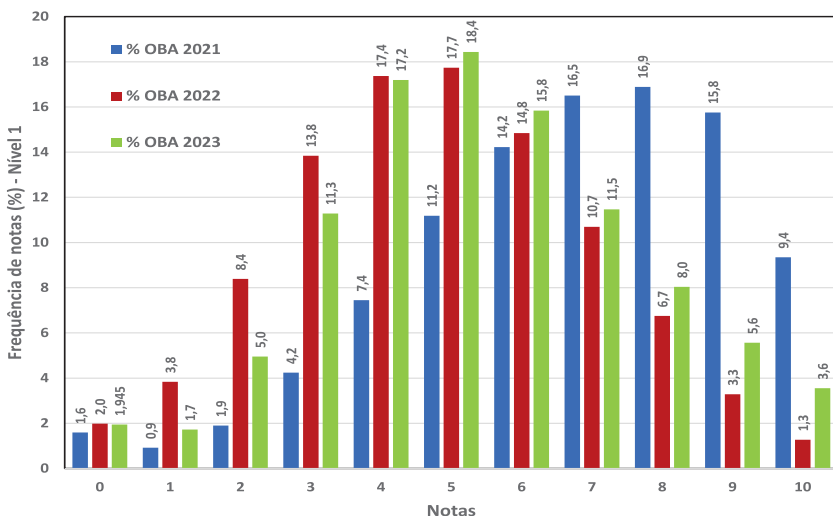


receu os alunos do nível 2, pois os picos das frequências das notas em 2021, 2022 e 2023 **não se alterou muito**, ou seja, um comportamento bem diferente daquele observado para o nível 1.

O Gráfico 9 mostra a distribuição de notas de 2021, 2022 e 2023 do nível 3 (sexto ao nono ano do ensino fundamental). As distribuições das frequências das notas são muito similares, o que demonstra que nossas provas têm, aproximadamente, o mesmo nível de dificuldade nos três anos.

O Gráfico 10 mostra a distribuição de notas de 2021, 2022 e 2023 do nível 4 (ensino médio). Aparentemente a prova do nível 4, de 2023 foi mais “fácil” do que as duas anteriores, pois o pico das frequências de notas de 2024 está em torno da nota 4,0 enquanto em 2021 e em 2022 o pico estava próximo da nota 3. Porém, a “regra” do nível 4 é ter pico de distribuições de notas em torno das notas 2, 3 ou 4, aliás, raramente na nota 4.

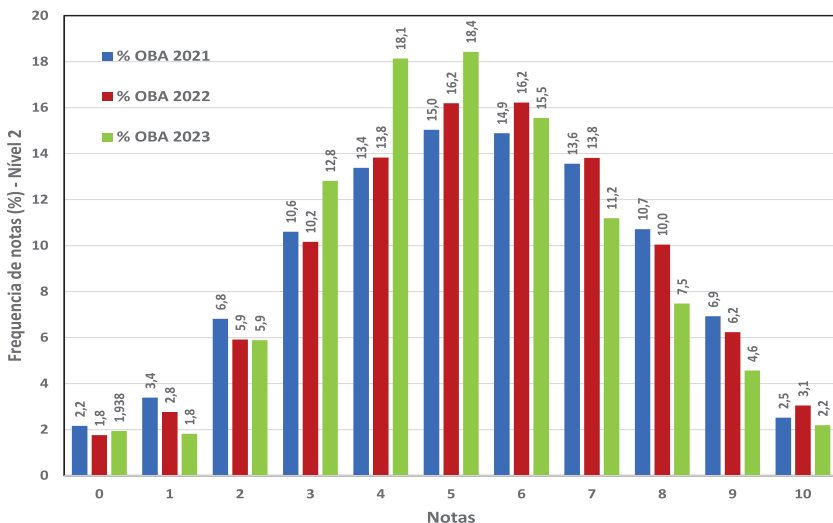
Gráfico 7. Comparações das distribuições de notas do nível 1 dos anos (2021-2023). Alertamos que (2021) as provas foram realizadas na forma mista, isto é, parte presencial e parte virtual, devido à pandemia de Covid 19



Fonte: Autores

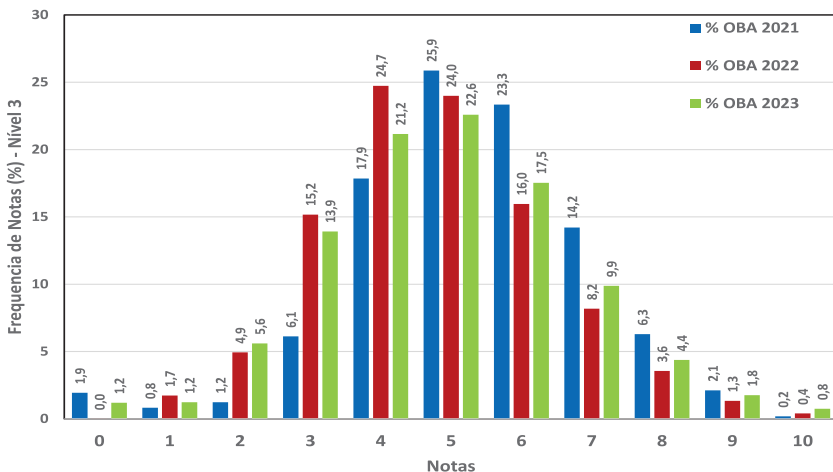


Gráfico 8. Comparações das distribuições de notas do nível 2 dos anos (2021 a 2023)



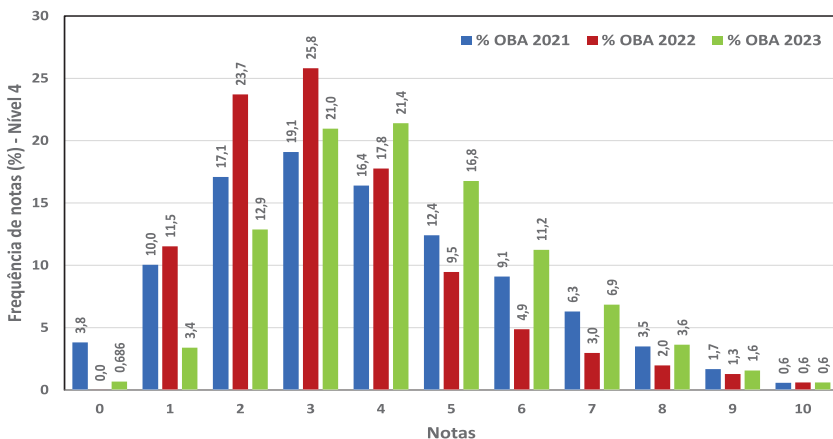
Fonte: Autores

Gráfico 9. Comparações das distribuições de notas do nível 3 dos anos (2021 a 2023)



Fonte: Autores

Gráfico 10. Comparações das distribuições de notas do nível 4 dos anos (2021 a 2023)



Fonte: Autores

6 DISTRIBUIÇÃO DE MEDALHAS

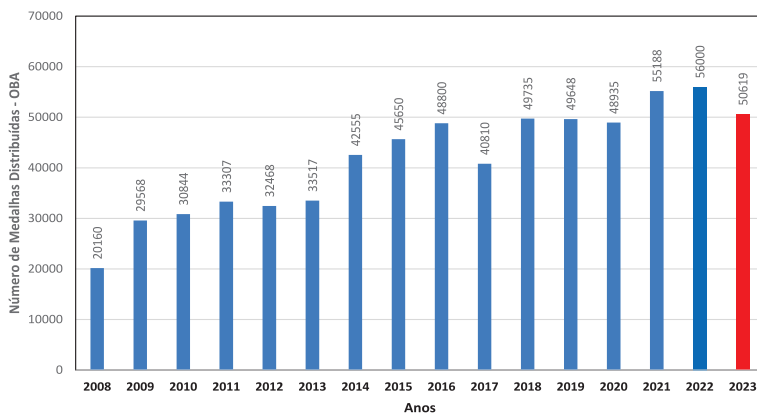
O Gráfico 11a mostra a distribuição anual do total de medalhas da OBA. Consideramos extremamente importante distribuímos um grande número de medalhas, embora percentualmente ao total de participantes com medalhas seja pequeno. A medalha recebida é extremamente motivadora não só para o aluno que a recebe, mas também aos professores daquele aluno, pois percebem que o trabalho docente está sendo bem apreendido pelos seus alunos. Não deixa de ser uma forma de avaliação da qualidade do ensino realizado naquela escola. Por isso mesmo fazemos questão de distribuir 50 mil medalhas por ano, ou mais ainda quando os recursos permitem. Em 2022 distribuímos **56.860** medalhas, ou seja,

4,81% dos participantes ganharam medalhas. O percentual normal é em torno de 5%, conforme mostra o Gráfico 11b, mas com a pandemia o número total de alunos diminuiu quase 50% em relação aos números pré-pandemia e isso explica os 11,46% de alunos premiados em 2021. Note que em 2020, houve muito menos alunos participantes



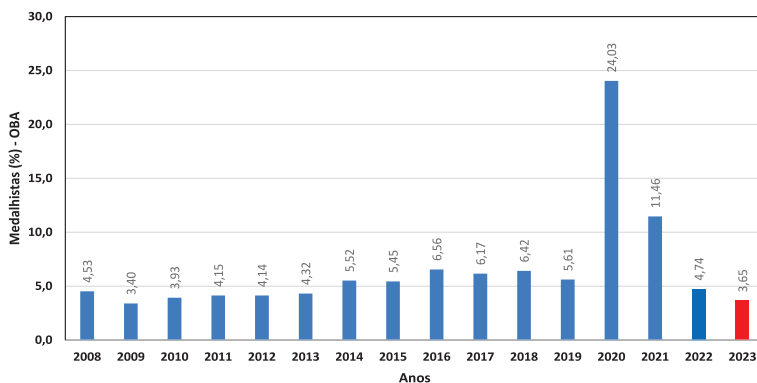
e já tínhamos comprado as 50 mil medalhas, por isso o pico de quase 25% dos participantes de 2020 premiados. O Gráfico 11a mostra que estamos conseguindo aumentar gradativamente o total de medalhas distribuídas, porém isso é de se esperar, pois o total de alunos participantes cresce anualmente.

Gráfico 11a. Distribuição anual do total de medalhas aos participantes da OBA (2008 a 2023)



Fonte: Autores

Gráfico 11b. Distribuição anual do percentual do total de medalhas distribuídas aos participantes da OBA (2008-2023)



Fonte: Autores



A Tabela 1 mostra os intervalos de notas para obtenção de medalhas de ouro, prata e bronze nos níveis 1, 2, 3 e 4 da OBA de 2023. O total de medalhas em cada nível segue, aproximadamente, a proporção de alunos presentes em cada nível.

Tabela 1 – Intervalos de notas para obtenção de medalhas nos níveis 1, 2, 3 e 4 (2023)

Nível	Medalha de Ouro da OBA	Medalha de Prata da OBA	Medalha de Bronze da OBA
1	Nota =10,0	10,0 > Nota ≥ 9,40	9,40 > Nota ≥ 9,20
2	Nota =10,0	10,0 > Nota ≥ 9,40	9,40 > Nota ≥ 9,20
3	10 ≥ Nota ≥ 9,20	9,20 > Nota ≥ 8,60	8,60 > Nota ≥ 8,40
4	10 ≥ Nota ≥ 9,00	9,00 > Nota ≥ 8,20	8,20 > Nota ≥ 7,60

Fonte: Autores

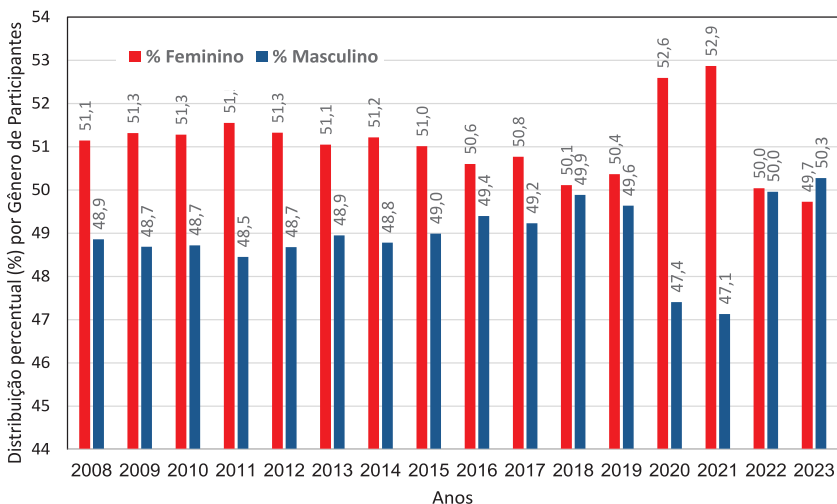
7 DISTRIBUIÇÃO DE PARTICIPANTES POR GÊNERO

O Gráfico 12a mostra a distribuição anual do total de participantes de meninos e meninas da OBA. É interessante observar que as meninas sempre participaram com um ligeiro percentual maior entre 2008 e 2021. Em 2022 houve um empate e a partir de então, os meninos estão participando com um percentual ligeiramente maior, como demonstra o Gráfico 12a.

A Gráfico 12b mostra para cada um dos quatro níveis da OBA o percentual de medalhas que foram distribuídas para meninos e meninas, sem levar em consideração o total de meninos e meninas participantes e sim, somente o total de medalhas distribuídas em 2023. Mas como o total de meninas participantes em 2023 não é igual ao de meninos participantes, então, o correto é fazermos a distribuição percentual das medalhas para cada um dos níveis, entre meninos e meninas, mas considerando o total de meninos e meninas participantes. Assim, o Gráfico 12c mostra o percentual de meninas e de meninos que obtiveram medalhas em 2023. Ou seja, o Gráfico 12c mostra quantas meninas em cada 100 meninas ganharam medalhas e o mesmo para os meninos.

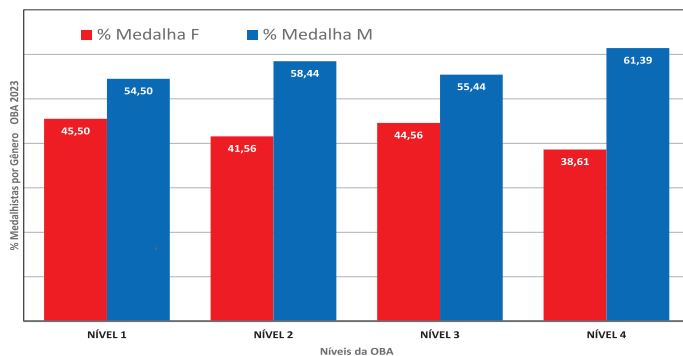


Gráfico 12a. Distribuição anual do total de participantes meninos e meninas na OBA (2008 a 2023)



Fonte: Autores

Gráfico 12b. Distribuição percentual do total de medalhas distribuídas (2023) entre meninos (M) e meninas (F)



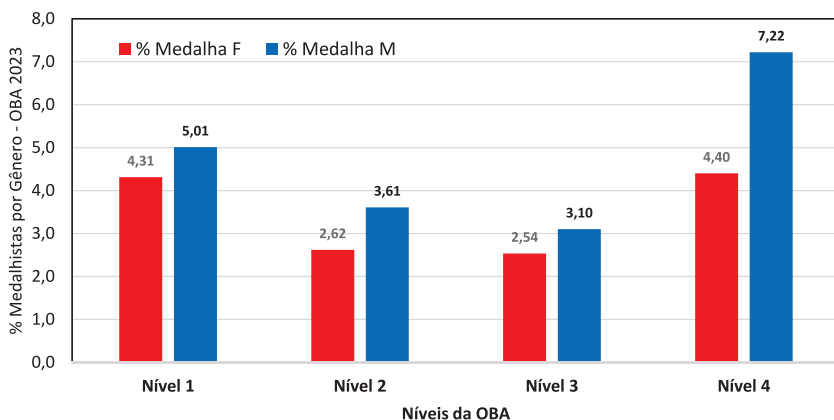
Fonte: Autores

É interessante notar que o percentual de medalhas obtidas pelos meninos é maior do que o percentual de medalhas obtidas pelas meninas, nos quatro níveis da OBA, mas esta diferença é muito mais



pronunciada no nível 4 (ensino médio) onde 7,22% dos alunos meninos obtiveram medalhas, enquanto só 4,40% das meninas participantes obtiveram medalhas, como mostra o Gráfico 12c.

Gráfico 12c. Distribuição percentual do total de medalhas distribuídas (2023) entre meninos e meninas, mas em relação ao total de meninos e meninas participantes



Fonte: Autores

O Gráfico 13a mostra a distribuição anual dos alunos do nível 1 (primeiro ao terceiro ano do ensino fundamental) separados entre meninos e meninas. Em geral participavam com aproximadamente 50% de cada gênero. Pode-se observar que antes da pandemia o total de alunos participantes da OBA, de cada gênero, era em torno de 60.000 por ano, mas depois da pandemia esse valor passou para cerca de 80.000 meninas e 80.000 meninos.

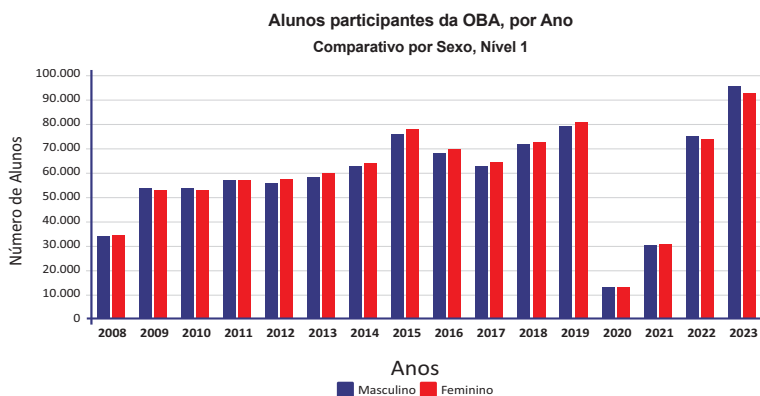
Depois da pandemia, em 2021 o crescimento do número de participantes do nível 2, cresceu muito pouco, como mostra o Gráfico 13b.

O crescimento dos participantes do nível 3 cresceu bastante, pois passou de cerca de 200 mil antes da pandemia para cerca de 400 mil depois da pandemia. O crescimento foi aproximadamente igual para ambos os gêneros como mostra o Gráfico 13c, porém, com um pouco mais de meninos do que de meninas, embora antes da pandemia elas participassem com um pouco mais do que os meninos.



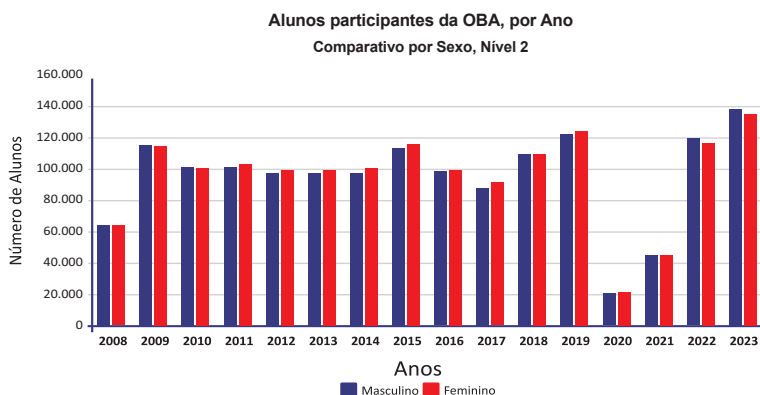
Mas, a Gráfico 13d mostra algo muito interessante, pois o número de meninos e meninas participantes da OBA antes da pandemia era em torno de 50.000 de cada gênero e depois da pandemia subiu para cerca de 120.000 alunos de cada gênero. Ou seja, foi o nível que apresentou o maior crescimento depois da pandemia.

Gráfico 13a. Distribuição de meninos e meninas, do nível 1 da OBA (2008 a 2023)



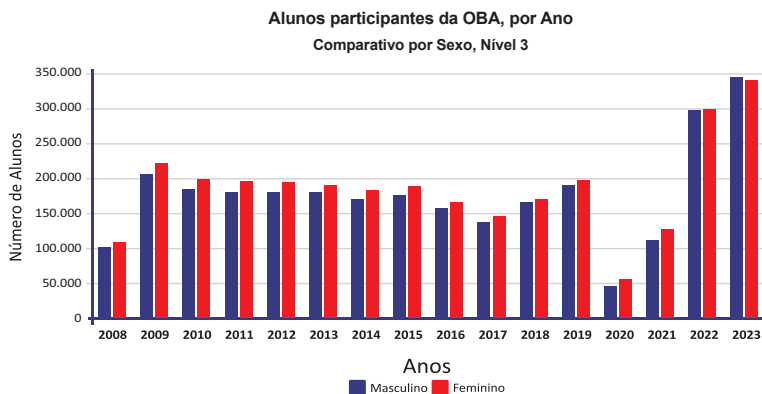
Fonte: Autores

Gráfico 13b. Distribuição de meninos e meninas, do nível 2 da OBA (2008 a 2023)



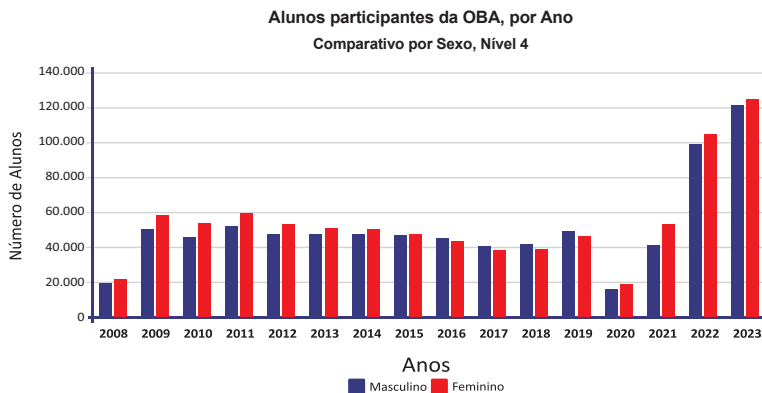
Fonte: Autores

Gráfico 13c. Distribuição de meninos e meninas, do nível 3 da OBA (2008 A 2023)



Fonte: Autores

Gráfico 13d. Distribuição de meninos e meninas, do nível 4 da OBA (2008 a 2023)



Fonte: Autores

A Figura 1 mostra as medalhas de ouro, prata e bronze distribuídas em 2023. Elas são impressas em acrílio transparente de 3 mm de espessura e possuem uma fita para que possa ser colocada no pescoço do ganhador.



Figura 1. Imagem das medalhas de ouro, prata e bronze, distribuídas na 26ª OBA (2023)



Fonte: Autores

8 CONCLUSÕES

Iniciamos a OBA em 1998 e no mesmo ano iniciamos nossas participações na Olimpíada Internacional de Astronomia (IAO – Sigla em inglês). Dela participamos até 2007 quando participamos da fundação da Olimpíada Internacional de Astronomia e Astrofísica (IOAA – Siga em inglês). Para melhor treinar nossos alunos para participarem da IAO iniciamos em 2001 os minicursos de astronomia, que chamávamos de Escola de Astronomia. Atualmente é um longo curso à distância que finaliza na seleção das equipes internacionais. Em 2005 iniciamos a parceria com a Agência Espacial Brasileira e demos início à organização das Jornadas Espaciais. Em 2007 iniciamos nossa participação na IOAA. As atividades de lançamento de foguetes que os alunos faziam como sugestões de atividades práticas se transformaram em 2007, oficialmente, na Olimpíada Brasileira de Foguetes, OBAFOG, a qual mudou de nome em 2012 e passou a se chamar Mostra Brasileira de Foguetes,



MOBFOG. A parte presencial da OBAFOG/MOBFOG foi iniciada em 2009, e a chamamos de Jornada de Foguetes. A Tabela 2 mostra os diversos desdobramentos da OBA ao longo do tempo.

Ou seja, a OBA é um evento muito maior do que a simples realização de uma olimpíada de conhecimento, embora isso já seja extremamente trabalhoso e meritório, pois a usamos como um veículo pedagógico com alcance em todo o território nacional. Na verdade, o alcance da OBA vai muito além do que pudemos explicitar acima, pois não podemos saber exatamente qual a influência que todos estes eventos têm em estimular mais astrônomos profissionais e amadores, planetários, observatórios, clubes e associações de astronomia a organizarem mais eventos locais de divulgação e ou ensino formal de Astronomia. Não sabemos dizer, também, quantos novos planetários fixos e móveis foram instalados ou comprados graças ao movimento crescente que temos feito com a OBA e todos os seus eventos decorrentes. Não sabemos dizer quantas escolas compraram telescópios para melhor preparar seus alunos para participarem da OBA. Ou seja, podemos estar realizando um evento que tem efeitos secundários que podem até mesmo ser mais importantes do que os eventos organizados pela OBA. Talvez o efeito mais importante e menos mensurável, seja a motivação que proporcionamos em muitos alunos e até em muitos professores para que mais estudem astronomia e este é, no fundo, nosso maior objetivo.



Tabela 2 – Desdobramentos da OBA ao longo do tempo

ANO	OBA	IOA	ESCOLA DE ASTRONOMIA	JORNADA ESPACIAL	IOAA	MOBFOG	JORNADA FOGUETES	JORNADA ENERGIA	OLAA	EREA	SPACE CAMP	CONCURSO LNA	PROVAS SELETIVAS
2023	26ª			19ª	16ª	17ª	39ª a 51ª		15ª	82			11ª
2022	25ª			18ª	15ª	16ª	28ª a 38ª		14ª	80 a 81			10ª
2021	24ª			-	14ª	15ª	-		13ª	-			IX
2020	23ª			-	-	XIV	-		12ª	79			VIII
2019	22ª			17ª	XIII	XIII	20 a 27		XI	72 a 78			VII
2018	21ª			XVI	XII	XII	15 a 19		X	67 a 71			VI
2017	20ª			XV	XI	XI	12 a 14		IX	63 a 66	V		V
2016	XIX			XIV	X	X	9 a 11		VIII	61 a 62	IV		IV
2015	XVIII			XIII	IX	IX	7 e 8		VII	56 a 60	III		III
2014	XVII			XI e XII	VIII	VIII	6		VI	45 a 55	II		II
2013	XVI			IX e X	VII	VII	5		V	36 a 44	I		I
2012	XV		XII	VIII	VI	VI	4		IV	25 a 35			
2011	XIV		XI	VII	V	V	3	IV	III	13 a 24			
2010	XIII		X	VI	IV	IV	2	III	II	4 a 12			
2009	XII		IX	V	III	III	1	II	I	1 a 3			
2008	XI		VIII	IV	II	II		I					
2007	X	XII	VII	III	I	I							
2006	IX	XI	VI	II									
2005	VIII	X	V	I									
2004	VII	IX	IV										
2003	VI	VIII	III										
2002	V	VII	II										
2001	IV	VI	I										
2000	III	V											
1999	II	IV											
1998	I	III											



REFERÊNCIAS

CANALLE, J.B.G., LAVOURAS, D.F., ARANY-PRADO, L.I., ABANS, M.O., II Olimpíada Brasileira de Astronomia e participação na IV Olimpíada Internacional de Astronomia, Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 17(2), p. 239 – 247, ago/2000. Resumo disponível em <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/port/17-2/a9.html> em 11/11/03.

CANALLE, J.B.G., DA SILVA, A.R., DE MEDEIROS, J.R., LAVOURAS, D.F., DOTTORI, H.A., MARTINS, R.V., Resultados da IV Olimpíada Brasileira de Astronomia – IV OBA, Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira, v. 21(3), p. 59 – 67, 2002a.

CANALLE, J.B.G., LAVOURAS, D.F. TREVISAN, R.H., SOUZA, C.M.R., SCALIZE Jr., E. AFONSO, G.B., Resultados da III Olimpíada Brasileira de Astronomia, Física na Escola, v. 3(2), p. 11 – 16, 2002b Artigo completo disponível em http://www.sbfisica.org.br/WWW_pages/Journals/Fne/Vol3/Num2/a06.pdf em 11/11/03.

CANALLE, J. B. G. ; ROCHA, J.F.V.; AGUILERA, N.V.; WUENSCHÉ, C.A.; SILVA, A. R. V.; PADILHA, M.F.C.P.; COSTA, A.C.R.; DANTAS, M.P.; MEDEIROS, J.R. ; MARTINS, R.V.; MAIA, M.A.G.; POPPE, P.C.R.; DOTTORI, H.A., Resultados da VI Olimpíada Brasileira de Astronomia. Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 39-59, 2004.

CANALLE, J. B. G. ; ROCHA, J.F.V; WUENSCHÉ, C.A.; AGUILERA, N.V.; PADILHA, M.F.C.P; MEDEIROS, J.R.; DANTAS, M.P.; SILVA, A.R.V; MARTINS, R.V; DOTTORI, H.A.; MAIA, M.G.M; POPPE, P.C.R.; COSTA, A.C.R., Análise dos resultados da VII Olimpíada Brasileira de Astronomia. Boletim. Sociedade Astronômica Brasileira, v. 25, p. 31-58, 2006.

CANALLE, J. B. G. ; ROCHA, J.F.V; WUENSCHÉ, C.A.; Ortiz, R.P; AGUILERA, N.V.; PADILHA, M.F.C.P; PESSOA FILHO, J.B.; RODRIGUES, I. M. S.. VIII Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica. Boletim. Sociedade Astronômica Brasileira, v. 26, p. 31-68, 2007a.

CANALLE, J.B.G., ROCHA, J.F.V., RODRIGUES, I.M.S., WUENSCHÉ, C.A., DINIZ, T.M., PESSOA FILHO, J.B. Resultados da X Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em http://www.oba.org.br/sisglob/sisglob_arquivos/historico%20da%20oba/RElatorio%20da%20X%20OBA.pdf 2007b.



CANALLE, J.B.G., ROCHA, J.F.V., WUENSCHÉ, C.A., ORTIZ, R., AGUILERA, N.V., PESSOA FILHO, J.B., e RODRIGUES, I.M.S, IX Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira, 2008a.

CANALLE, J.B.G., ROCHA, J.F.V., RODRIGUES, I.M.S., WUENSCHÉ, C.A., DINIZ, T.M., PESSOA FILHO, J.B. Resultados da XI Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em [http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/historico%20da%20oba/RELATORIO%20DA%20XI%20OBA%20COLORIDO%20\(7\).pdf](http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/historico%20da%20oba/RELATORIO%20DA%20XI%20OBA%20COLORIDO%20(7).pdf), 2008b.

CANALLE, J.B.G., ROCHA, J.F.V., FERREIRA, J.L., PESSOA FILHO, J.B., MAIA, MA., DINIZ, T.M., PINTO, H.J.R. Resultados da XII Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em [http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/historico%20da%20oba/Relatorio%20da%20XII%20OBA%20\(8\).pdf](http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/historico%20da%20oba/Relatorio%20da%20XII%20OBA%20(8).pdf), 2009.

CANALLE, J.B.G., ROCHA, J.F.V., PESSOA FILHO, J.B., MAIA, M., DINIZ, T.M., PINTO, H.J.R., Resultados da XIII Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/historico_da_oba/Relatorio_da_XIII_OBA.pdf, 2010.

CANALLE, J.B.G., ROCHA, J.F.V., PESSOA FILHO, J.B., DINIZ, T.M., PINTO, H.J.R., Resultados da XIV Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/historico_da_oba/Relatorio_XIV_OBA.pdf, 2011.

CANALLE, J.B.G., ROCHA, J.F.V., PESSOA FILHO, J.B., DINIZ, T.M., ROCHA PINTO, H.J., Resultados da XV Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em [http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/Relatorio%20da%20XV%20OBA%20\(1\).pdf](http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/Relatorio%20da%20XV%20OBA%20(1).pdf), 2012.

CANALLE, J.B.G., REIS NETO, E., NASCIMENTO, J.O., KLAFFKE, J.C., CARAVIELLO, T.P., ROJAS, G.A., PESSOA FILHO, J.B., DIAZ, M., Resultados da XVI Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/Relatorio%20da%20XVI%20OBA%20-%202013.pdf, 2013.

CANALLE, J.B.G., REIS NETO, E., NASCIMENTO, J.O., KLAFFKE, J.C., CARAVIELLO, T.P., ROJAS, G.A., PESSOA FILHO, J.B., DIAZ, M., Resultados da XVI Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica, disponível em http://www.oba.org.br/sisgloab/sisgloab_arquivos/Relatorio%20da%20XVII%20OBA%20-%202014.pdf, 2014.



LAVOURAS, D.F.; CANALLE, J. B. G. . I Olimpíada Brasileira de Astronomia. Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 39-42, 1999.

ROCHA, J.F.V., CANALLE, J.B.G., MEDEIROS, J.R., WUENSCHÉ, C.A., SILVA, A.R., DOTTORI, H.A., MAIA, M.A.G., POPPE, P.C.R. e MARTINS, R.V., Resultados da V Olimpíada Brasileira de Astronomia, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, vol. 20, nº 2, pág. 257 – 270, ago/2003. Resumo disponível em <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/port/20-2/a6.html> em 11/11/03.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADA NACIONAL EM HISTÓRIA DO BRASIL: UMA OLIMPÍADA DE APRENDIZAGENS

*NATIONAL HISTORY OLYMPIAD OF BRAZIL:
AN OLYMPIADS FOR LEARNING*

Cristina Meneguello¹

Alessandra Pedro²

Resumo: A Olimpíada Nacional em História do Brasil é um projeto de extensão da Universidade Estadual de Campinas, que teve sua primeira edição em 2009 e que ao longo do tempo se constituiu num projeto de divulgação científica e ensino de história de grande alcance. Dentro desse universo, a Olimpíada Nacional em História do Brasil também se estabeleceu como uma nova metodologia ativa de ensino de história. Neste artigo apresentamos os pontos principais do projeto e seus desdobramentos, com dados referentes a cinco edições da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019-2023) em termos de impacto e participantes. São apresentados, ainda, os principais elementos que configuram a prova da Olimpíada Nacional em História do Brasil – fontes documentais, questões e tarefas – e projetos que dela derivam – Olimpíada Nacional em História do Brasil – Aberta para todos, cursos de formação continuada para professores e outros interessados, encontros nacionais

1 Professora Livre Docente. Professora do Departamento de História da Universidade Estadual de Campinas. Parte dos resultados aqui apresentados conta com o apoio do CNPq via bolsa PQ, “Da história acadêmica à história ampla: Ensino, comunicação pública da história e cidadania”. E-mail: cmeneguello@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1833-010>.

2 Doutora em História. Sem vínculo Institucional, prestadora de serviços da Olimpíada Nacional em História do Brasil – Unicamp. E-mail: lecapedro@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1780-274X>.



para professores e ex-participantes, oficinas de formação e exposições virtuais de tarefas realizadas por estudantes da educação básica.

Palavras-Chave: Ensino de História. Divulgação Científica. Olimpíadas Científicas. História do Brasil. Metodologia de Ensino.

Abstract: *The National Olympiad in Brazilian History is an extension project of the State University of Campinas, which had its first edition in 2009 and has over time become a project of great reach in scientific dissemination and history education. Within this universe, the National Olympiad in Brazilian History also established itself as a new active methodology for teaching history. In this article, we present the main points of the project and its developments, with data regarding five editions of the National Olympiad in Brazilian History (2019-2023) in terms of impact and participants. The main elements that constitute the National Olympiad in Brazilian History, such as documentary sources, questions, and tasks – and projects derived from it – Open National Olympiad in Brazilian History for all, continuing education courses for teachers, national meetings for teachers and former participants, training workshops, virtual exhibitions of tasks carried out by basic education students – are also analysed.*

Keywords: *History Teaching. Scientific Dissemination. Scientific Olympiads. History of Brazil. Teaching Methodology.*

1 UM PROJETO COM MUITAS DIMENSÕES

Este artigo tem como proposta apresentar dados e considerações sobre a Olimpíada Nacional em História do Brasil, demonstrando como a proposta busca, ao longo de suas sete fases, oportunizar um espaço de aprendizagem de história em formato de olimpíada científica. Em 2024, foi realizada a 16ª Olimpíada Nacional em História do Brasil (ONHB). Trata-se de um programa que ocorreu pela primeira vez em 2009 e tornou-se referência entre estudantes e professores de história em todo o país, ingressou no calendário de planejamento das escolas públicas e particulares e que tem proporcionado a interação de estu-



dantes de diferentes estados, origens e formações. Ainda, a Olimpíada Nacional em História do Brasil tem provado a necessidade de aprofundar, em nível nacional, a compreensão de diferentes facetas de nosso passado histórico e a divulgação científica nas áreas de ciências humanas, características que permitem a compreensão da sociedade como um todo, fortalecendo a compreensão da cidadania, da justiça e da responsabilidade social. Desde a sua primeira edição, a ONHB recebeu o apoio via edital de Olimpíadas Científicas do MCTI/CNPq³. Logo em sua edição de estreia contou com a participação de mais de 16 mil pessoas, de escolas públicas e privadas de todo o país e trouxe para a final em Campinas 300 equipes, cerca de 1200 participantes. Ao longo das edições subsequentes a ONHB manteve entre 40 e 42 mil participantes⁴, tendo um aumento para a casa dos 48 mil a partir de sua 9ª edição⁵. Esse aumento no número de inscritos foi interrompido e a ONHB teve um estancamento e certa regressão no número de participantes nos anos de 2020-2021⁶, o que é explicado pela realidade da pandemia que impactou negativamente todo o sistema educacional. A partir de 2022, a Olimpíada Nacional em História do Brasil retomou seu crescimento⁷ e em 2024 alcançou a participação recorde de 180 mil participantes.

Ao longo de suas edições, a ONHB vem se desdobrando em outras propostas de divulgação científica e de extensão universitária, dando origem a cursos, oficinas, encontros e mesmo a outra olimpíada, a ONHB-A (Olimpíada Nacional em História do Brasil – Aberta para Todos), da qual participam quaisquer interessados a partir dos 12 anos de idade. Como uma proposta de divulgação científica e extensão universitária, desde 2013, em sua 5ª edição, a Olimpíada Nacional em

3 1ª ONHB – Processo 402071/2008-5; 2ª ONHB – Processo 402336/2009-7; 3ª ONHB – Processo 402634/2010-1; 4ª ONHB – Processo 402546/2011-3; 5ª ONHB – Processo 407517/2012-0; 6ª ONHB – Processo 408491/2013-2; 7ª ONHB – Processo 470327/2014-6; 8ª ONHB – Processo 442760/2015-9; 9ª ONHB – Processo 442447/2016-7; 10ª ONHB – Processo 420808/2017-5; 11ª ONHB Processo 406752/2018-4; 15ª ONHB Processo 400260/2023-9 (emenda parlamentar Senador Humberto Costa); 16ª ONHB – Processo 446087/2023-8.

4 1ª ONHB – 16 mil participantes; 2ª ONHB – 43 mil participantes, 3ª ONHB – 40 mil participantes; 4ª ONHB – 40 mil participantes; 5ª ONHB – 42 mil participantes; 6ª ONHB – 40 mil participantes; 7ª ONHB – 40 mil participantes; 8ª ONHB – 42 mil participantes.

5 9ª ONHB – 48 mil participantes; 10ª ONHB – 57 mil participantes; 11ª ONHB – 74 mil participantes.

6 12ª ONHB – 54 mil participantes; 13ª ONHB – 36 mil participantes.

7 14ª ONHB – 72 mil participantes; 15ª ONHB – 120 mil participantes.



História do Brasil oferece aos professores orientadores de equipes um Curso de Formação Continuada em modalidade EAD, totalmente gratuito. O tema 1º Curso de Formação Continuada da ONHB foi “Ensino de História da África”, buscando contemplar as exigências da lei federal 10639/03 (obrigatoriedade do ensino de história da África e da cultura afro-brasileira), depois modificada pela lei 11645/08. O tema do 2º curso foi “50 anos do Golpe e a ditadura civil-militar”, nos mesmos moldes do curso anterior; o 3º Curso de Formação Continuada trouxe como tema a história indígena; o 4º curso teve como tema “Imagens na sala de aula”, proporcionando aos professores cursistas uma discussão teórica e pedagógica sobre o uso dos diferentes recursos imagéticos em sala de aula, além de fornecer grande número de fontes para seu trabalho diário. O 5º curso nasceu da demanda dos próprios professores participantes e versou sobre a “Narrativas da América: discursos e dinâmicas locais”, e o 6º tratou sobre “A Canção Popular Brasileira no ensino de História”. Após um breve interregno nos anos de pandemia, as atividades foram retomadas em 2023, com o 7º Curso de Formação Continuada aberto aos participantes das edições da Olimpíada Nacional em História do Brasil [11ª ONHB, 12ª ONHB, 13ª ONHB e 15ª ONHB] e da 2ª ONHB-A. O tema escolhido foi “Patrimônio, memória e ensino de história/Educação Patrimonial e ensino de história”, explorando o campo do Patrimônio Cultural material e imaterial. Uma característica a ser destacada quanto aos cursos de formação da ONHB é o formato de seu trabalho final: um Plano de Aula, elaborado pelos professores cursistas e comentado e corrigido em suas versões intermediária e final pelos tutores do curso. Esses Planos de Aulas Comentados, após avaliados, são apresentados a uma banca de especialistas que seleciona 50 Planos por sua excelência. Os Planos são disponibilizados no site da Olimpíada para consulta pública e uso de professores de todo o país.⁸

A acima mencionada Olimpíada Nacional em História do Brasil – Aberta Para Todos (ONHB-A) realizou em 2024 sua 4ª edição. Em 2020, no decorrer do processo de inscrições para a 12ª ONHB o país teve que reorganizar suas atividades devido à pandemia de COVID19 e a ONHB,

8 Os planos de aula podem ser consultados em: <https://www.olimpiadadehistoria.com.br/especiais/planos-de-aula>. Acesso em: 30 mar 2025.



embora já tradicionalmente realizada online, também teve que se reorganizar com ações como mudança de calendário e substituição de sua fase final presencial por uma avaliação remota. Naquele momento, em março de 2020, a coordenação deu início a um novo projeto: pensar uma olimpíada nacional em história que ao mesmo tempo pudesse ser operacionalizada dentro do contexto pandêmico mantendo os participantes da ONHB ativos e engajados nos estudos acerca da história do Brasil e que, também, alcançasse novos públicos, permitindo, por exemplo, a participação de familiares e amigos dos inscritos. O sucesso desse projeto piloto demonstrou a demanda por uma olimpíada científica que também abarcasse públicos mais amplos não necessariamente em idade escolar e converteu-se no projeto “ONHB – A”, que prosseguiu sendo realizada todos os anos. A partir da 2ª ONHB-A (2022) esse projeto mais recente passou também a receber ser contemplado por editais de olimpíadas científicas do MCTI/CNPq⁹, com bolsas de Iniciação Científica Junior (IC-JR), por até 12 meses, para participantes de escolas públicas. Foram implementadas um total de 693 bolsas ao longo desses três anos, sendo 141 delas ainda vigentes.

Um terceiro desdobramento da proposta foi implementado em 2023. Como parte das ações comemorativas de sua 15ª edição, a ONHB realizou um Encontro Nacional para a discussão do ensino de história por meio das olimpíadas científicas, intitulado 1º Encontro Nacional de Professores Orientadores da ONHB (1º ENPO – ONHB). A proposta foi de um evento híbrido, que permitiu a participação de professores orientadores de equipes e outros interessados de todos os estados do país, tanto no formato presencial, quanto on-line. Esse evento teve auxílio do Edital 09/2022 – Auxílio às Atividades Artísticas, Científicas e Culturais da Pró-reitoria de Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas e teve um número surpreendente de participantes. No segundo semestre de 2025, planeja-se a realização do 2º ENPO – ONHB, em seu formato bienal.

A ONHB também tem gerado pesquisas e análises sobre os aspectos metodológicos de sua prova ou seus impactos sobre as escolas, no formato de dissertações e teses, e reportagens na mídia impressa e

9 2ª ONHB-A – Processo 423969/2021-8; 3ª ONHB-A – Processo 407518/2022-3; 4ª ONHB-A – 446023/2023.



televisiva descrevem o envolvimento de alunos e participantes. Por fim, desde 2020 a ONHB vem sendo utilizada como forma de acesso direto ao ensino superior, por meio de editais de vagas olímpicas, não apenas em cursos de história e/ou ciências humanas.

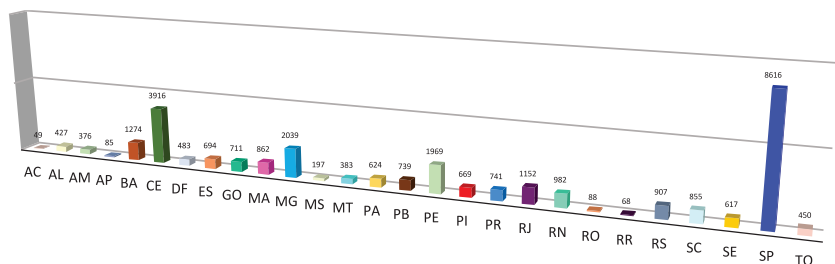
Passamos a seguir a uma descrição detalhada de como se desenvolve a Olimpíada Nacional em História do Brasil, utilizando como base dados da 15ª edição em conjunto com dados das últimas 5 edições.

2 A ONHB

2.1 UMA HISTÓRIA CONTADA EM DADOS

Participaram da 15ª ONHB aluno(a)s do 8º e 9º anos do ensino fundamental e demais séries do ensino médio, de escolas públicas e privadas de todo o Brasil. Para orientar as equipes, composta por três estudantes, foi condicionada a participação obrigatória de um(a) professor(a) de história. A região com maior número de inscrições, com a participação de 12.501 equipes (cerca de 50 mil pessoas), permanece sendo a Sudeste, que concentra a população em idade escolar do país. Em segundo lugar vem a região Nordeste com 11.455 equipes (mais de 45.000 participantes) e as regiões Sul, Centro-oeste e Norte aparecem, respectivamente, nas terceiras, quarta e quinta posições no ranking de inscrições, com 2.503, 1.774 e 1.740 equipes. O gráfico a seguir indica o número de equipes por estado.

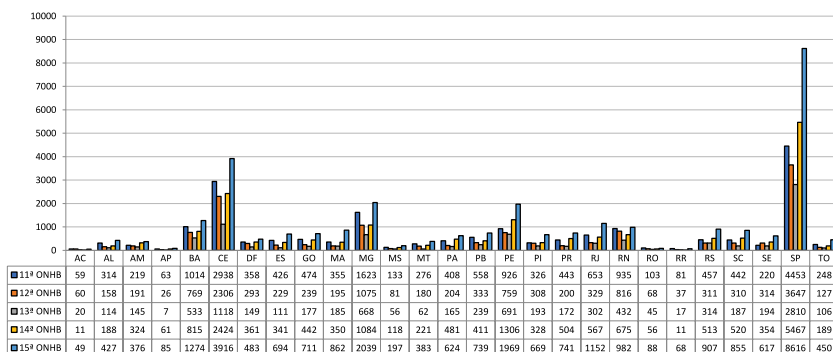
Gráfico 1 – Equipes inscritas por Estado 15ª ONHB (2023)



Fonte: Elaborado por Ricardo Estevez – ONHB (2023)



Gráfico 2 – Equipes inscritas por Estado na ONHB (2019-2023)

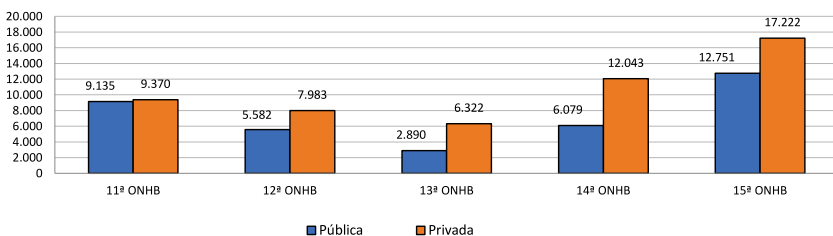


Fonte: Elaborado por Ricardo Estevez – ONHB (2023)

Os gráficos 1 e 2 confirmam a prevalência dos estados de São Paulo e Ceará, seguidos por Bahia, Minas Gerais e Pernambuco, e inspira a atenção em relação aos estados do Norte, Centro-oeste e do Sul, para os quais a divulgação do projeto exigiria os quais, no momento, a ONHB não possui.

Como a Olimpíada volta-se simultaneamente a escolas públicas e particulares, os dados de origem dos participantes reforçam a percepção de desigualdades presentes no ensino no país. A Olimpíada em 2023 recebeu 12.751 inscrições de equipes de escolas públicas. Destas, 8.026 eram oriundas de escolas estaduais, 2.430 de instituições federais e 2.295 de escolas municipais. As escolas particulares participaram da ONHB com o total de 17.222 equipes. O Gráfico 3 traz os números dos últimos cinco anos do quesito escolas públicas x particulares.

Gráfico 3 – Equipes inscritas por Tipo de Escola na ONHB (2019-2023)



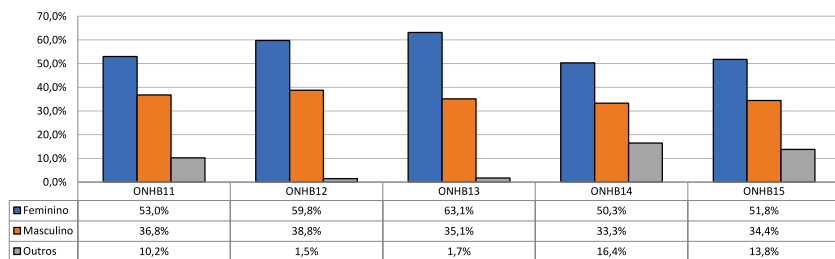
Fonte: Elaborado por Ricardo Estevez – ONHB (2023)



No ano de 2024, ocorreu o aumento de 250% na participação de equipes de escolas públicas de todo o país¹⁰, possibilitado pelo apoio recebido via edital do CNPq/MCTI, cujo apoio, pela primeira vez, possibilitou a gratuidade para escolas públicas. Esse dado reforça a necessidade incontornável de políticas públicas voltadas a olimpíadas científicas já consolidadas, de forma a que não necessitem, a cada ano, depender de editais que podem (ou não) ocorrer ou das verbas variáveis que trazem.

No que se refere ao sexo/gênero dos participantes, a ONHB tradicionalmente tem sido uma olimpíada com maioria de participação de meninas mas, paradoxalmente, de professores orientadores do sexo masculino. Como a olimpíada adotou a indicação de identidade de gênero, é possível também identificar participantes não binários. Assim, para o caso da 15ª ONHB, 46.571 se declaram meninas, 30.956 meninos 774 não binários, 11.614 não declararam. Já entre os docentes 2.432 se declaram do sexo feminino, 4.637 do sexo masculino, 5 não binários e 61 não declarados. O Gráfico 4 traz o percentual de participação de estudantes por declaração de sexo/gênero¹¹ nos últimos cinco anos de ONHB:

Gráfico 4 – Percentual de Estudantes por Sexo/Gênero na ONHB (2019-2023)



Fonte: Elaborado por Ricardo Estevez – ONHB (2023)

10 Dados ainda em tratamento para a produção de relatório técnico.

11 A ONHB ao longo dos anos vem tornando sua consulta sobre sexo/gênero mais abrangente e inclusiva, para isso possibilidades de escolha como: não binário, homem(cis), mulher(cis), homem(trans), mulher(trans) foram ao longo dos anos adicionados aos questionários. Por não contar com um padrão ainda estabelecido entre 2019 e 2022, será tomado no gráfico a indicação de outros apenas para as percentagens de outras categorias fora das binárias que eram naquele momento as que prevaleciam no questionário.



Por fim, em termos de representatividade regional de participantes e finalistas, um dado fundamental para as olimpíadas científicas, é necessário indicar que a Comissão Organizadora da ONHB optou por garantir na fase final, pelo menos, três equipes finalistas de cada estado da federação. A saber: a) representatividade por estado – os estados que não apresentem nenhuma equipe com pontuação para avançar para a fase seguinte tem quatro equipes melhores colocadas aprovadas para a fase seguinte. independentemente de serem de escola pública ou privada; b) representatividade de escola pública por estado – os estados sem equipes de escola pública com pontuação suficiente para avançar para a fase seguinte tem as quatro equipes mais bem colocadas de escola públicas aprovadas para a fase seguinte. Esse sistema que se aproxima ao sistema de cotas não incide da desclassificação de equipes com alta pontuação, uma vez que as equipes contempladas na representatividade são vagas adicionais à chamada dos finalistas. A aplicação bem-sucedida desse dispositivo permite que todos os estados da federação participem da fase final com pelo menos oito equipes, dentre as quais quatro obrigatoriamente de escolas públicas, garantindo ao projeto expressividade em nível nacional. Por ser realizada ao longo de seis fases em ambiente virtual, a ONHB mobiliza a inclusão digital e o alcance geográfico; a representatividade garantida na fase final presencial complementa os objetivos do projeto.

2.2 UMA PROVA PARA MUITAS HABILIDADES

A Olimpíada Nacional em História do Brasil está conectada aos principais debates sobre ensino de história do país. Para a formulação das questões, são seguidos os conteúdos estabelecidos pelo MEC relativos ao ensino fundamental e médio e à aquisição de competências cognitivas e socioafetivas do ensino de história. Dentre essas competências podem-se enumerar, segundo as DCEM: a autonomia intelectual e a construção do pensamento crítico; as capacidades de aprender e de continuar aprendendo, construindo significados sobre a realidade social e política, e de compreender o processo de transformação da sociedade e da cultura e o domínio dos princípios e fundamentos científico-tecnológicos para a produção de bens, serviços e conhecimentos,



relacionados à disciplina histórica, inclusos Temporalidade e Espacialidade, Análise e Interpretação de documento textual, Análise e Interpretação de documento iconográfico/cartográfico, temas como formação do território nacional, formação da Nação, cultura política, movimentos sociais, movimentos migratórios e imigratórios, arte cultura e literatura.

Como indicado, a prova da ONHB é realizada em equipe, composta por estudantes dos oitavo e nono anos e por estudantes do ensino médio¹². A restrição a estes anos de ensino explica-se pela complexidade das atividades propostas durante as Olimpíadas¹³. Observamos, em todas as edições do evento, a motivação dos alunos de todas as séries, sendo que para a grande final foram convocadas várias equipes de oitavo ano que, mesmo ainda sem conhecer todos os conteúdos abordados, buscaram a superação por meio do estudo, desbancando, assim, muitas equipes do ensino médio. O caráter de colaboração e debate é incentivado pela atuação em grupo, assim como o grau de competitividade individual é transmutado em uma competição inclusiva.

A lógica interna da prova, presente desde a sua concepção em 2008, se constitui por questões optativas que abarcam leitura, pesquisa, interpretação e reflexão a partir de documentos históricos (textos, imagens, mapas, artigos acadêmicos, dentre outros). Para cada conjunto de alternativas, há apenas uma alternativa errada e três alternativas corretas, mas com diferentes níveis de cognição e interpretação, que implicam a leitura e compreensão do documento e/ou enunciado, de articulação de informações históricas; extrapolação e/ou utilização de conceitos históricos; estabelecer relação entre passado e presente de forma a compreender processos históricos e sociais. As equipes devem decidir em conjunto qual alternativa correta escolher, o que possibilita a argumentação. Ademais, a prova rejeita a utilização de documentos meramente ilustrativos ou o uso de “pegadinhas”, tão comuns em concursos e provas de vestibulares.

12 Destaca-se que a partir de 2024 as equipes passaram a concorrer por níveis de ensino, ou seja, ensino fundamental e ensino médio.

13 Na ONHB-A é permitida a participação de estudantes do sétimo ano do Ensino Fundamental, entendemos que, embora o nível de dificuldade de temas e algumas questões seja o mesmo que o da ONHB, a prova com menos questões e menos semanas permite a esses alunos um primeiro contato com o formato e lógica da olimpíada.




O modelo aplicado em 2009, com cada fase com questões e uma tarefa foi mantido nos anos subsequentes. É importante salientar que as questões ficam disponíveis aos participantes na segunda-feira pela manhã e que eles tem até o sábado para enviar as suas respostas. Não exigir o conhecimento prévio do tema mas sim proporcionar a possibilidade para que o conhecimento seja adquirido ao longo da prova é uma das características mais importantes da ONHB. Ela se torna, assim, um modelo de estudo e ensino de história, e não somente uma aferição de capacidades.

Figura 1 – Questão de abertura da 1ª Olimpíada Nacional em História do Brasil (2009)

1ª questão

As primeiras cinco fases de nossa Olimpíada acontecerá por meio digital. Você está agora, provavelmente, diante de um computador. Essa máquina tem uma história, e essa faz parte da sua própria história. Observe estas propagandas de micro-computadores, ambas da década de 1980; a primeira trata do modelo TK 85 e a segunda, de um modelo posterior, o TK 95.



Propaganda do TK 85

Propaganda

Palavras-chave

Computador

Comunicações

Tecnologia

Séc XX



Propaganda do TK 95

Propaganda

Palavras-chave

Séc XX

Computador

Comunicações

Tecnologia

Alternativas

- A. As propagandas indicam que o computador tornava-se um equipamento pessoal, utilizado nos lares.
- B. A propaganda do TK 95 apela para a questão da informação, tanto em seu texto como na imagem, demonstrando outros usos potenciais para aquela máquina.
- C. O TK 85 era um equipamento pouco sofisticado, o que tornava extremamente lento para o usuário comum navegar na internet.
- D. À medida que havia mais recursos tecnológicos, o computador se tornava mais presente na vida das pessoas, deixando de ser um equipamento prioritariamente de trabalho, trazendo recursos de lazer.

Documentos relacionados

Para saber mais, veja estes documentos abaixo:

Propaganda do TK 85

Propaganda

Computador

Comunicações

Tecnologia

Séc XX

Propaganda do TK 95

Propaganda

Séc XX

Computador

Comunicações

Tecnologia

Propaganda do TK82-C

Propaganda

Séc XX

Computador

Comunicações

Tecnologia

Propaganda do gravador National RQ-2222

Propaganda

Séc XX

Computador

Comunicações

Tecnologia

Reportagem "Um casal perfeito"

Reportagem

Séc XX

Computador

Comunicações

Tecnologia

Propaganda do mouse TFX

Propaganda

Séc XX

Computador

Comunicações

Tecnologia

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2009)

A partir de 2016, atenta à realidade do calendário escolar, a ONHB passou a iniciar em maio, com a fase final em agosto. O número de questões e fases foi sofrendo ajustes ao longo do tempo, sempre em interação com os professores, via demandas justificadas por e-mail ou durante a final presencial. Além da mudança em sua conformação no que se refere ao número de questões e fases a ONHB também passou ao longo do tempo passou também por mudanças em seu *layout* e plataforma. É fundamental ressaltar que toda a plataforma da ONHB é autoral, com os códigos desenvolvidos pela empresa Preface Design ao longo dos anos de acordo com as demandas e necessidades da prova e do projeto mais geral. A imagem abaixo traz o print de uma questão na plataforma que a ONHB utilizou até sua 8ª edição:

Figura 2 – Questão 20 da 8ª Olimpíada Nacional em História do Brasil (2016)

The screenshot shows the ONHB8 platform interface. At the top, there is a navigation menu with options: início, a olimpíada (selected), documentos, equipes, comunicados, dúvidas, regulamento, and sobre. Below the menu, there are tabs for the five phases: 1ª FASE, 2ª FASE (selected), 3ª FASE, 4ª FASE, and 5ª FASE. The main content area displays question 20, which is titled '20ª questão'. The question text is: "Eu arranjei o meu dinheiro Trabalhando o ano inteiro Numa cerâmica fabricando potes e lá no alto da Moóca Eu comprei um lindo lote dez de frente e dez de fundos". The question is categorized as 'Abrigo de vagabundos, 1958 - Música'. Below the question text, there is a reference to 'A canção de Adoniran Barbosa:'. To the right of the question text, there are links for 'Conteúdos relacionados', 'Ouça a música Abrigo de Vagabundos', 'Especial Adoniran Barbosa', and 'Sobre Adoniran Barbosa'. Below the question text, there are three alternative questions (A, B, and C) related to social mobility and housing.

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2016)

Em 2017, uma nova versão foi colocada no ar, trazendo mais agilidade à navegação, maiores recursos de segurança de dados dos participantes e da prova e um sistema interno de gestão da elaboração da prova


imune à possibilidade de vazamento de dados no site¹⁴. Na Figura 3 temos um exemplo de questão na versão 2 da plataforma de ONHB:

Figura 3 – Questão 28 da 15ª Olimpíada Nacional em História do Brasil (2023)

← 28/Questão →

Acendedores de lampião

Fotografia



Sobre este documento

Título
Acendedores de lampião

Tipo de documento
Fotografia

Origem
CALEGARI, Virgílio. Acendedores de lampião. Porto Alegre/RS c. 1910. Disponível em: <https://prati.com.br/porto-alegre/porto-alegre-acendedores-de-lampioes-final-seculo-xix.html>. Acesso em: 19 fev. 2023.

Créditos
Virgílio Calegari.

Palavras-chave
fotografia
História do trabalho

Continuar lendo

A fotografia de Virgílio Calegari refere-se a:

Alternativas

(A) Um grupo de acendedores de lampião, em sua maioria negros, de diferentes idades, dispostos de forma hierárquica e segurando seus instrumentos de trabalho.

(B) Um serviço público dos municípios, surgido a partir da modernização das cidades, que se tornou obsoleto com a chegada da energia elétrica.

(C) Uma atividade que consistia em, no final da tarde, acender os lampiões com grandes varas, apagá-los ao amanhecer, limpar seus vidros e abastecê-los.

(D) Uma profissão urbana masculina que passou a incorporar o trabalho feminino e impactou a produção industrial em grande escala.

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2023)

14 Destaca-se que essa nova versão da plataforma recebeu medalha de bronze no Brasil Design Award, 2018. Dentro da proposta de reconfiguração do site para a versão 2, estava previsto que todo o material utilizado (documentos, imagens, textos e artigos acadêmicos na íntegra, sugestões de leituras e de sites) seria tornado disponível imediatamente ao final de cada fase, assim como todas as edições anteriores da ONHB seriam aos poucos transferidas para a nova plataforma. Infelizmente com a pandemia esta parte do desenvolvimento ficou estacionada nos últimos anos, e está sendo retomada agora, quando também começamos a verificar a necessidade de se pensar uma versão 3.

2.2.1 DOCUMENTOS: A NOSSA SELEÇÃO

Talvez o que mais destaque e encante professores e alunos de todo o Brasil seja a forma como a prova replica, para a sala de aula, os procedimentos metodológicos do ofício do historiador, em que os documentos se conformam em vestígios para que nos aproximemos do passado. Cada documento utilizado busca despertar nas equipes a pesquisa, a discussão, a reflexão e o estabelecimento de relações. Cada questão traz um ou mais documentos com objetivos próprios e possui lógicas e taxonomia próprias. A seguir, alguns exemplos de documentos utilizados pela ONHB:

Figura 4 – Documento utilizado na Questão 6 da 3ª Olimpíada Nacional em História do Brasil (2011)



Fonte: O Malho (1952)



Ao trazer este documento – uma propaganda de café de uma revista da década de 1950 – a ONHB apresentou às equipes a proposta de pensar em dois elementos: a urbanização e o papel da mulher no processo de modernização. Foi proposto que as equipes percebessem que a própria imagem estabelecia a existência de uma permanência – o produto anunciado, o “Café Predileto” – ao longo das décadas, o que pode ser verificado por meio das vestimentas da figura feminina e dos edifícios ao fundo. Veiculada em 1952, a própria data da revista apontava para um momento de industrialização no país, em que o setor de alimentos, ao qual pertence o produto apresentado, era valorizado no consumo e na exportação agrícola. O “salto” na análise consistia em refletir sobre a imagem e a linguagem utilizadas e perceber que apesar das mudanças da sociedade, da indústria e da produção nacional, duas coisas se mantêm inalteradas: o “Café Predileto” e o papel social da mulher (o de “servir café”). A prova abre a possibilidade para que a/o docente em sala de aula convide os alunos a refletir sobre produção agrícola, economia, linguagem da propaganda e o papel social assumido, esperado e projetado para as mulheres à época ou nos dias atuais. Desse modo, entendemos que a metodologia de produção das perguntas permite a reverberação dos temas não apenas entre os inscritos, mas para as classes e escolas de modo geral, uma vez que as provas ficam disponíveis e podem ser utilizadas em outras classes e momentos.

Essa é apenas uma das muitas análises que a ONHB suscita por meio de seus documentos. É importante destacar que a seleção dos documentos se estende aos mais variados repositórios, o que algumas vezes exige da ONHB a produção de documento próprio para a utilização na prova. Este é o caso do documento a seguir:

Figura 6 – Documento utilizado na Questão 12 da 11ª Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)

Xaxado
História em Quadrinhos

Sobre este documento

Título	Xaxado
Tipo de documento	História em Quadrinhos
Origem	Antonio Cedraz, Histórias do saci. Salvador: Editora e Estúdio Cedraz, 2004, pp. 6.
Créditos	Antonio Cedraz
Palavras-chave	LIVRO DIDÁTICO CULTURA POPULAR HISTÓRIA DO ENSINO

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)

Aqui temos uma tirinha do artista baiano Antonio Cedraz, que ao longo de sua vida produziu e editou em sua própria editora uma série de quadrinhos, entre eles a turma do Xaxado – o documento faz parte do livreto “Histórias do Saci”. A questão, de resolução simples, traz o reconhecimento do racismo estrutural nos materiais didáticos e dos agentes históricos representados e identificados como brancos (ou branqueados).

2.2.2 TAREFAS QUE AVALIAM ENSINANDO

Dentro da proposta de diversificação de atividades (para além das questões de múltipla escolha), para cada fase da Olimpíada Nacional em História do Brasil, há uma tarefa a ser executada pelos participantes. As tarefas são, na fase 1, um questionário socioeconômico, composto aos moldes do IBGE mas com dados também qualitativos, o que tem possibilitado um banco de dados sobre perfil de participantes e ensino de história no país.

Figura 7 – Trecho do Questionário socioeconômico da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2020)

← 9 / Tarefa
EM BRANCO
Questionário

1. PROFESSOR(A) ORIENTADOR(A)

1.1 NOME COMPLETO
Não utilize apelidos, abreviações e não oculte nomes. Utilize o nome como consta em seus documentos oficiais.
Caracteres com espaços: Máximo de 200.

1.1.1 NOME SOCIAL

Se você não utiliza nome social responda: não utilize. Caracteres com espaços: Máximo de 200.

1.2 E-MAIL

Preencha este campo com o mesmo e-mail utilizado em seu cadastro em nosso site. Caracteres com espaços: Máximo de 100.

1.3 DATA DE NASCIMENTO

dd/mm/aaaa

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2020)

Na Fase 2 a tarefa (denominada “**Migalhas**”) é de análise de três imagens, para o treinamento nos princípios da cultura visual, tanto com imagens pouco conhecidas pelos estudantes quanto com aquelas que aparecem com frequência nos materiais didáticos. A seguir apresentamos 4 momentos dessa tarefa:

Figura 8 – Exemplo de Imagem Utilizada na Tarefa da Fase 2 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)



Fonte: Aldo Locatelli. A Conquista do Espaço, Aeroporto Salgado Filho, Porto Alegre, 1953. In: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)

Figura 9 – Exemplo de Imagem com as “Migalhas” na Tarefa da Fase 2 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)



Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)

Figura 10 – “Migalha 16” da Tarefa da Fase 2 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)

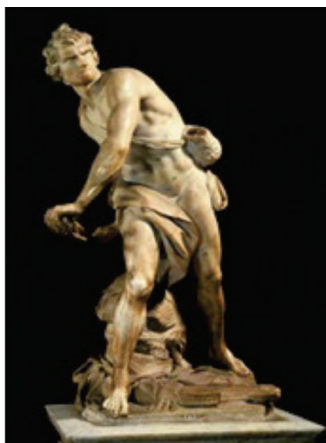
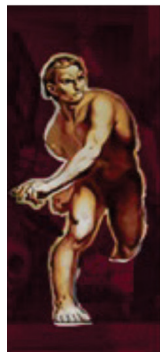
← Migalha 16 →

- U Ao centro do mural vemos representado Santos Dumont, “pai da aviação”, em macacão de trabalho.
- V Alguns personagens trazem consigo partes utilizadas na construção de um avião, remetendo à aviação como uma conquista humana.
- W O artista utiliza uma linguagem clássica, com figuras que remetem à linguagem pictórica do Renascimento, para falar do tema contemporâneo da aviação.

ENTREGUE

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)

Figura 11 – Ligações Externas com o trecho descritivo da “Migalha 16” da Tarefa da Fase 2 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)

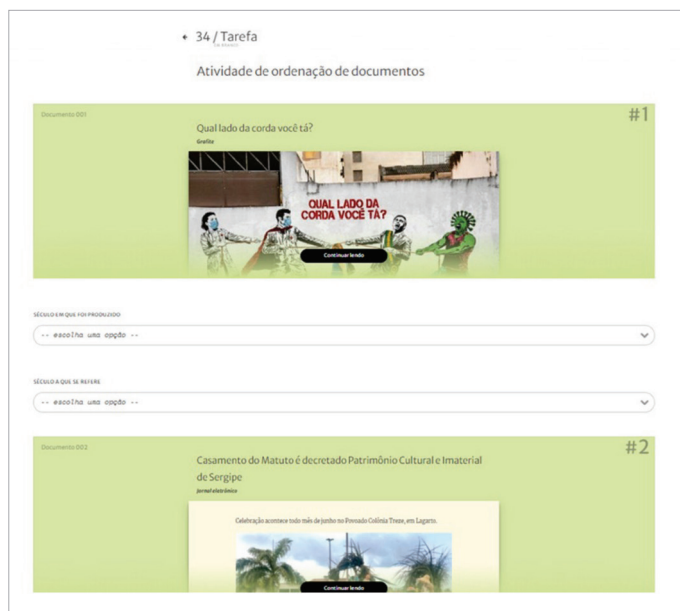


Fonte: “Migalha 16” ONHB 11; Davi, Gian Lorenzo BERNINI (Galeria Borghese) (1623-1624)

Conforme a sequência de imagens acima, temos na Figura 8 a imagem completa, painel de 1953, exposto no aeroporto Salgado Filho em Porto Alegre, intitulado A Conquista do Espaço do artista Aldo Locatelli; na Figura 9 a mesma imagem aparece com os números e letras adicionados. Cada letra corresponde a uma descrição escolhida pela equipe do recorte de imagem selecionado na migalha indicada pelo número; na Figura 10 temos por exemplo a “Migalha 16” selecionada, assim como a sua descrição correta: “O artista utiliza uma linguagem clássica, com figuras que remetem à linguagem pictórica do Renascimento, para falar do tema contemporâneo da aviação.” Para chegar a essa resposta a equipe deveria realizar pesquisas externas que levariam a artistas do renascimento em busca de possíveis referências utilizadas pelo artista; finalmente na Figura 11 temos um dos recortes da “Migalha 16” e a imagem “Davi” de Gian Lorenzo Bernini (1623-1624) que visualmente confirma a afirmação encontrada na frase a ser relacionada à migalha. A associação da imagem à sua descrição dentro das exigências de leitura da imagem é assim mobilizada para o acesso ao conhecimento sobre outros períodos e processos históricos.

A tarefa da Fase 3 constitui na ordenação dos documentos da prova de modo a formar uma **Linha do tempo**. A pontuação é dada por documento corretamente relacionado em cada uma das temporalidades – quando o documento foi produzido e a que período histórico ele se refere. Por exemplo, um texto do século XX (quando foi produzido) pode tratar de uma revolta ocorrida no século XVIII (a que período se refere). Para a atividade, são retomados todos os documentos utilizados na prova até aquele momento, ou seja, nas fases 1, 2 e 3.

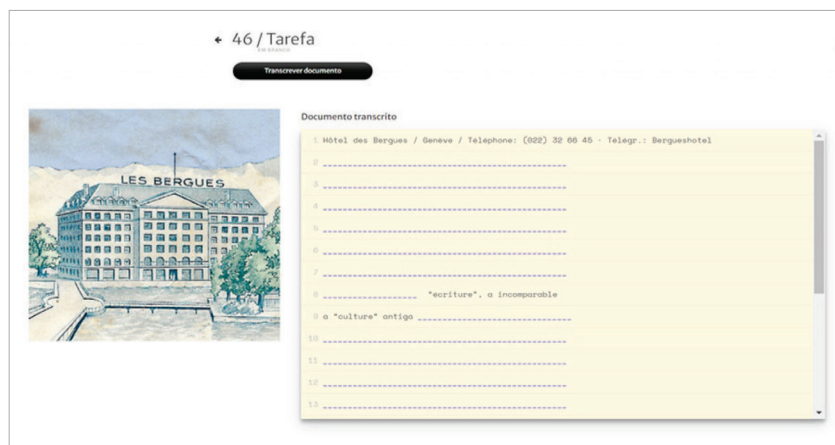
Figura 12 – Tarefa da Fase 3 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2021)



Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2021)

Na Fase 4, a tarefa de **Transcrição** também mobiliza uma habilidade dos historiadores, a paleografia. Um documento não historiografado (não analisado anteriormente por um historiador) é apresentado e a pontuação é obtida por linha corretamente preenchida corretamente. As figuras 13 e 14 são exemplos dessa tarefa:

Figura 13 – Tarefa da Fase 4 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2021)



Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2021)

Figura 14 – Carta de Gilberto Amado a Ribeiro Couto, Coleção Particular – Tarefa da Fase 4 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2021)



Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2021)



Destaca-se que não se espera das equipes um trabalho de paleógrafo profissional, mas sim que elas consigam compreender aquilo que está escrito por meio de comparação de letras, dedução, gramática, ortografia e compreensão da lógica dos documentos em sua época. Por fim, na Fase 5 as equipes selecionadas realizam a **Grande Tarefa**, que retoma de formas diversas o tema da prova daquele ano. Por meio de *template* fornecido pela equipe organizadora e utilização de linguagens expositivas diferenciados – jornais, revistas, panfletos, folhetos, murais, livro didático, catálogo de exposição, exposição, caderno de crônicas, memórias e relatos, rede social, slides de plano de aula etc. – as equipes realizam um trabalho escrito, que vem a ser lido e corrigido por outras equipes. Na Figura 15 vemos um exemplo de *layout* utilizado para a Tarefa em 2014, ano em que o Brasil comemorou os 50 anos do Golpe Militar de 1964 e que, a pedido da Associação Nacional de História – ANPUH-BR, a Olimpíada Nacional em História do Brasil juntou-se às muitas outras ações na busca por garantir o não esquecimento dessa data. Foi proposto às equipes “entrevistar uma pessoa que viveu naquela época e produzir um texto baseado nesta entrevista, apoiado por informações históricas”, aplicando assim as metodologias da história oral.

Como indicado, as tarefas são submetidas à Correção por Pares, para chegar à pontuação da Fase 6. A fase, de forma geral, tem por objetivo proporcionar a experiência de avaliar com ética e divulgar o trabalho das próprias equipes. A “Correção por pares” consiste na correção das tarefas a partir de quesitos diretos, que permitem a correção pelo sistema, gerando dados binários. A pontuação é dada pelo ranqueamento da correção que 10 equipes diferentes fazem de cada tarefa – a seleção dessas equipes é feita de forma aleatória, mas respeitando determinados critérios, como não permitir que uma equipe receba tarefas de equipes orientadas por seu/sua professor(a), de sua escola, cidade e/ou outros critérios que se fizerem necessários a cada edição.

Paralela à essa correção, uma banca selecionada pela coordenação da ONHB, formada por elaboradores da prova, alunos de pós-graduação, mestres, doutores e professores da educação básica realiza uma correção a partir dos mesmos critérios e utilizando o mesmo formulário apresentado no exemplo da Figura 16:

Figura 15 – Exemplo de Tarefa da Fase 5 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2014)

Memórias da Censura

"Mais Estado em sua vida." Publicada em 26 de agosto de 2010, a charge feita pelo cartunista Dani faz uma crítica à censura que, na época, atingia todo e qualquer tipo de mídia, principalmente os jornais. Charge publicada no site do autor: <http://www.manhuemor.com/>

UM ORITO DE GUERRA SILENCIADO

Nascida em 11 de Junho de 1942, Carmem Valéria de Castro Souza viveu e testemunhou momentos da censura durante o período militar brasileiro. Naquela época, usava seu tempo livre para ir a festas de música ou à biblioteca, lá que apreciava poesia e cantores como Roberto Carlos e Chico Buarque. Atualmente aposentada e divorciada, Carmem, que morava na cidade de Itaperuna (sua cidade atual) com seu marido e dois filhos, reviviu durante a entrevista acontecimentos marcantes da época em que lecionava Educação Física em Miguel Pereira RJ. Casada com o jornalista Silvio Lourenço de Souza durante o regime, possui na família casos de tortura, exílio, e morte de primos e tios revolucionários.

A entrevista foi realizada na casa da entrevistada de uma forma dinâmica, onde eram feitas perguntas relacionadas à censura da época enquanto a mesma se sentia a vontade para contar suas experiências. "Eu vi um grande movimento de carros de estúdio e de bombeiros chegando, um movimento forte", relata Carmem Valéria ao fazer referência a um comício popular na Guanabara feito por revolucionários e reprimido por militares em 1968. Carmem afirma nunca ter visto algo parecido, e pode ser percebido o medo em sua voz ao acrescentar que estava rodeada por pessoas vítimas de jatos de água lançados violentamente por bombeiros e militares. Foi um momento de pânico e não nunca antes presenciado por ela, já que vivia em uma cidade pacata. O ano de 1968 foi considerado o pior ano da ditadura civil militar: foi decretado o AI-5, cassaram-se mandatos e aumentaram-se tanto censuras quanto repressão, já vivenciadas na época, como se pode notar em uma frase dita por Ana Joaquina, retrada do livro "1968 - o ano que não terminou" (VENTURA, Zuenir): "Eu ouvia meus pai gritar e gritava. Um senhor de cor, enorme, sabe que o nome dele, tapava minha boca com a mão." A entrevistada relata, ainda, o fato mais marcante ocorrido em sua vida na época de forte censura, onde ela e sua mãe foram à casa de um familiar próximo com o objetivo de queimar livros de sua personalidade preferida, Fúlio Prestes. Prestes viveu exilado na Europa até 1934 e os livros que tratavam dele e de sua vida foram censurados. "[...] se pagassem os livros na casa dele, ela podia ser presa sem ter culpa de nada e isso acontecia demais. A gente tinha medo de tudo. As coisas vão acontecendo e a gente vai igual cordelzinho, só seguindo, não tinha outra opção", afirma emocionada.

Entrevista realizada no regime militar. Foto tirada do equipe A Corte, no dia 30 de maio de 2014 no caso de Carmem, a entrevistada. Da esquerda para a direita o orientador Fábio Yasmin Colalari, Carmem Valéria, Thayane Freitas e Ricardo Zacarias.

TRILHA SONORA

canção: Cálmo
compositor(es): Chico Buarque e Gilberto Gil
ano: 1973
intérprete(s): Chico Buarque e Milton Nascimento

PEQUENO TRECHO

Mesmo calada a boca, resta o peito
Silêncio na cidade não se escuta
De que me vale ser filha da santa
Mulher sem ser filha da outra
Outra realidade menos morta
Tanta mentira, tanta força bruta

Como é difícil acordar calado
Se na calada da noite eu me danço
Quero ligar em gritos desmancho
Que é uma maneira de ser escutado
Esse silêncio todo me atordoa
Atorçada eu permanço estúpida
Na arquibancada pra a qualquer momento
Ver emergir o monstro da lagoa

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2021)



Figura 16 – Exemplo de formulário de correção – Tarefa da Fase 6 da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2024)

ONHB 15 Povos Originários do Brasil: Planos de aula

APRESENTAR AULA

10 DE JUNHO DE 2024
Povos Originários do Brasil

A luta dos povos originários: tocar a ancestralidade para atar as linhas do tempo

RESUMO
O conteúdo será apresentado para as turmas do 3º ano do ensino médio. A partir dele, visamos expor as narrativas da questão indígena no Brasil, refletindo a construção histórica dos desafios sociais dos seus povos. Após esse início, apresentamos o povo Xukuru da Oronóia, que vive no interior do Pernambuco, trazendo para as proximidades da nossa região a fim de compreender melhor como esse processo resultou em marcas profundas nos povos indígenas. Discorrendo dados e informações sobre a situação dos povos originários na contemporaneidade, que trazem os desafios humanitários de suas vivências.

OBJETIVOS
Promover para os estudantes um olhar crítico e realista a respeito das condições dos povos indígenas do Brasil, no passado e no presente. Buscar desconstruir a visão eurocêntrica, assim como os saberes folclóricos e romantizados acerca dos povos originários brasileiros, muitas vezes disseminados nas escolas. Fazer com que a história e a organização do povo Xukuru seja conhecida, além de mostrar como as perseguições e invasões decorrentes da colonização influenciaram negativamente sua cultura e seus costumes.

15.1 HÁ UM TEXTO PARA O RESUMO DA AULA?
Se houver apenas algumas palavras soltas e incoerentes marque "Não".

SIM
 NÃO

15.1.1 O TEXTO DO RESUMO DA AULA INDICA PARA QUAL SÉRIE/ANO ESCOLAR ELA FOI PENSADA?

SIM
 NÃO

15.1.1.1 A SÉRIE ESCOLAR INDICADA ESTÁ ENTRE AS QUE PODEM PARTICIPAR DA ONHB?

Listamos quem podem participar da ONHB: clique e nomeamos do

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2024)

Por esse sistema, a correção realizada pela banca da ONHB não confere uma nota direta para a equipe que produziu a tarefa, mas cria um gabarito de correção individual para cada uma das tarefas realizadas – uma “avaliação da avaliação”. Explicando: cada uma das tarefas é avaliada por três corretores da banca da ONHB, sendo os itens diretos e que geram dados binários ao dois deles considerarem como, por exemplo, “sim” a resposta para a existência de uma imagem na tarefa, essa passa a ser o gabarito para a correção deste item. Após a correção de todas as tarefas e excluídas os quesitos que não pontuam (sempre indicados no formulário de avaliação das tarefas), o gabarito é aplicado a cada correção feita da tarefa e são descontados pontos de “Qualidade de Avaliação” de acordo com as correções que sejam divergentes àquelas do gabarito. Após feita essa verificação da qualidade das avaliações feitas, as notas do ranqueamento da “Correção por pares” e as da “Qualidade da Avaliação” são somadas e adicionadas às notas das fases anteriores conforme o peso previsto para a fase.

2.2.3 A FASE PRESENCIAL

A Fase 7, denominada “Grande Final Presencial” é constituída por prova dissertativa, presencial, em grupo e sem a presença do professor. Tradicionalmente, a equipe mais bem colocada de cada estado da federação (27 ao todo) e a equipe de escola pública mais bem colocada por região (5) recebem apoio institucional da organização da Olimpíada para participar da fase final e seus professores orientadores são convidados a permanecer em Campinas, com hospedagem financiada pela ONHB, para participar de um curso de formação que ocorre na semana subsequente à final. A prova é realizada no sábado pela manhã e a equipe elaboradora da prova realiza a correção na tarde/noite de sábado.

Figura 17 – Exemplo de Questão e Resposta – Fase Final Presencial da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2018)

VENDE-SE UMA FAMÍLIA DE ESCRAVOS

Ponha um escravo à trabalhar por você. A **GUAPORÉ** tem uma família completa. O Caminhão, a Pick-up e a Van. Essa família de escravos é forte e resistente. Em economia nem se fala. Você só paga a manutenção do seu escravo, isto é, gasolina e óleo. Se ele reclamar alguma coisa, leve-o imediatamente à **GUAPORÉ**. A assistência técnica da **GUAPORÉ** dá logo um jeito nêê. Rápidamente ele volta a trabalhar de graça pra você. Atendemos diariamente até 20 horas, sábados até 17 horas e inclusive aos domingos até 13 horas.

Guaporé
Veículo a Auto Part S.A.
R. Dr. Manoel de Barros, 255 - Tel: (21) 2211-1111

10124

Questão 1
O documento 1 é uma propaganda de concessionária de veículos da década de 1970. Observe este documento e responda:

- Qual compoção e propaganda estabelece? Que tipo de preconceito ela expressa?
- Transcreva dois trechos da propaganda e relacione a lógica do trabalho escravo na história do Brasil.
- Qual seria a recepção desta propaganda se ela fosse veiculada nos dias de hoje? Justifique.

Responda os itens a, b e c separadamente. As respostas não podem exceder o tamanho da folha branca fornecida (rente a verso)

a) A propaganda compõe a condição dos escravos no período do século XIX, retratando de forma depreciativa a situação sofrida por eles pelos regimes durante a escravidão. O anúncio expressa o racismo, na medida em que traz a ideia de que os escravos são propriedade dos donos e não seres humanos, comparando-os a um objeto de trabalho. Os tipos de escravidão são os tipos de trabalho que são feitos pelos escravos, como o trabalho agrícola, o trabalho doméstico e o trabalho em fábricas.

b) O trecho "Você só paga a manutenção do seu escravo, isto é, gasolina e óleo" e "Se ele reclamar alguma coisa, leve-o imediatamente à GUAPORÉ" retratam a situação dos escravos, no período colonial brasileiro, onde os escravos eram tratados como objetos de trabalho e não seres humanos. O trecho "A assistência técnica da GUAPORÉ dá logo um jeito nêê" retrata a situação dos escravos, onde os escravos eram tratados como objetos de trabalho e não seres humanos.

c) O trecho "Você só paga a manutenção do seu escravo, isto é, gasolina e óleo" e "Se ele reclamar alguma coisa, leve-o imediatamente à GUAPORÉ" retratam a situação dos escravos, no período colonial brasileiro, onde os escravos eram tratados como objetos de trabalho e não seres humanos. O trecho "A assistência técnica da GUAPORÉ dá logo um jeito nêê" retrata a situação dos escravos, onde os escravos eram tratados como objetos de trabalho e não seres humanos.

Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2018)

Note-se que os corretores não têm acesso aos dados das equipes e é proibida a identificação na prova. Para a prova final são criados ID específicos, garantindo uma correção às cegas. São feitas duas correções,

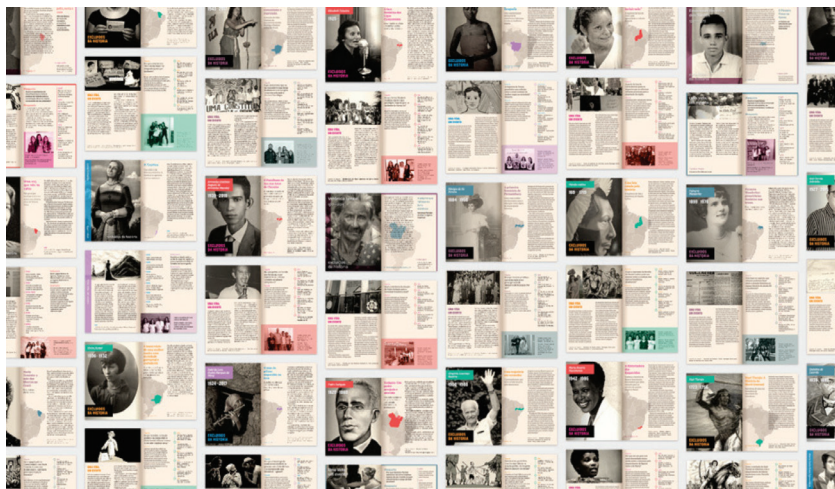


e uma terceira, em caso de discrepância de pontuação – a quantidade de pontos que exigem uma terceira correção é estabelecida de acordo com a pontuação estabelecida para cada questão. A nota obtida na fase final é somada àquela das fases online, seguindo o peso estabelecido para a fase em andamento, gerando a colocação final das equipes. É essa junção de pontuação entre todas as fases online e a fase presencial que possibilita a distribuição de medalhas de ouro, prata e bronze.

2.2.4 AS EXPOSIÇÕES VIRTUAIS

Como último desdobramento das provas da olimpíada e conforme vimos demonstrando ao longo deste artigo, a Olimpíada Nacional em História do Brasil vem se desdobrando em vários outros projetos, que derivam das demandas que o ensino de história em nosso país apresenta, mas também de demandas geradas de reconhecimento ao mérito dos participantes. Para a extroversão do resultado dos trabalhos realizados por alunos e docentes da Educação Básica, foi criada na plataforma da ONHB um ambiente de “exposições virtuais” das tarefas realizadas pelas equipes participantes da olimpíada. No momento estão disponíveis duas exposições: “Excluídos da História” e “Independência Exposta”. A segunda se refere às tarefas produzidas pelas equipes participantes da 14ª ONHB (2021) quando a olimpíada se adiantou às comemorações do Bicentenário da Independência do Brasil e propôs às equipes que produzissem uma exposição virtual crítica sobre a efemeridade. A exposição “Excluídos da História” derivou de tarefa de pesquisa realizada pelos participantes sobre os sujeitos históricos muitas vezes obliterados e esquecidos pelas narrativas oficiais da história. Os participantes produziram “quatro páginas de um livro didático imaginário, trazendo um personagem dali ausente, mas por eles identificado como relevante” (ONHB, 2019). O resultado desse trabalho, realizado por 6.753 estudantes e seus professores orientadores, de todo o Brasil, foi organizado em um o dicionário biográfico intitulado “Excluídos da História”, que inclui 2.251 verbetes sobre personagens raramente estudadas na historiografia tradicional e publicados em nossa plataforma (ONHB, Excluídos da História, 2019).

Figura 18 – Mosaico Exposição virtual “Excluídos da História” da Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)



Fonte: Olimpíada Nacional em História do Brasil (2019)

O projeto foi duplamente premiado: a premiação por voto popular no Brasil Design Award 2019 para o *template* realizado e, em 2020, o segundo lugar da premiação em Educação da Fundação Péter Murányi.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Olimpíada Nacional em História do Brasil, desde sua primeira edição, é uma proposta de ensino de história por meio de uma olimpíada científica com uma lógica e formato original e próprio, seja pela forma como é elaborada, organizada, seja por ter desenvolvido desde o início uma plataforma independente para a realização de suas fases on-line. Também desde sua primeira edição vem trabalhando pela ampliação da divulgação científica nas mais diversas esferas, ampliando o seu escopo de projetos, criando e/ou inspirando novas olimpíadas, promovendo cursos de formação continuada para professores, organizando oficinas de formação para elaboradores, participando de eventos



na área de história, mas também nas áreas de popularização da ciência e tecnologia, organizando encontros para professores e para ex-participantes da olimpíada.

A ONHB, ainda, vem desde o princípio trabalhando para o aumento da participação da escola pública, o que está intimamente ligado ao trabalho incessante na busca por financiamento das agências de fomento público; do aumento da representatividade de negros, pardos e indígenas; no fortalecimento da representatividade de mulheres, LGB-TQIA+; de populações ribeirinhas, sertanejas e de outras localidades em que ainda temos dificuldade de inserção.

Em nossos 17 anos de existência muito já foi alcançado, como a ampliação de público de 16.000 participantes para mais de 180.000 participantes; a participação gratuita de equipe de escolas públicas; o aumento da participação dos estados da federação e do ensino fundamental; e a inclusão da participação de jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. Ainda há muito a se fazer. É um trabalho em andamento, aberto a novas demandas e apto a gerar novos desdobramentos, alguns já vislumbrados, outros ainda inauditos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 2, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2024. MEC. Brasília. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2024/265041-rceb002-24/file>. Acesso em: 01 mar. 2025.

OLIMPÍADA NACIONAL EM HISTÓRIA DO BRASIL. Disponível em: www.onhb.com.br. Acesso em 01 mar. 2025.

OLIMPÍADA NACIONAL EM HISTÓRIA DO BRASIL. Excluídos da História. 2019. <https://www.olimpiadadehistoria.com.br/especiais/excluidos-da-historia>. Acesso em: 01 mar. 2025.

OLIMPÍADA NACIONAL EM HISTÓRIA DO BRASIL. Independência Exposta. 2021. <https://www.olimpiadadehistoria.com.br/especiais/aindependenciaexposta/>. Acesso em: 01 mar. 2025.



O Malho, n.º 152, setembro de 1952. Disponível em: <https://memoria.bn.gov.br/DocReader/docreader.aspx?bib=116300&pasta=ano%20195&pesq=&pagfis=102679>. Acesso em: 01 mar. 2025.

PERROT, Michelle. *Os Excluídos da História: operários, mulheres e prisioneiros*. São Paulo: Paz e Terra, 1988.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Agência de Fomento CNPq e ao MCTI pelo apoio via editais de Olimpíadas Científicas.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE NEUROCIÊNCIAS (2013-2024): CRESCIMENTO, DIVERSIDADE E PROTAGONISMO FEMININO

***BRAZILIAN BRAIN BEE (2013-2024): GROWTH,
DIVERSITY, AND FEMALE LEADERSHIP***

João Vitor Galo Esteves^{1,2*}

Gustavo Diniz-Taveira^{1*}

Aliny Carvalho Dematté¹

Fayla Souza da Silva¹

Danielle Carvalho Gonçalves¹

Gláucio Aranha^{1,2,3}

Alfred Sholl-Franco^{1,2}

Resumo: Este capítulo analisa a trajetória da etapa nacional da Olimpíada Brasileira de Neurociências (OBN) entre 2013 e 2024, com foco nos processos de expansão, diversificação e institucionalização. A partir da análise estatística de dados operacionais e sociodemográficos anonimizados, evidencia-se um crescimento sustentado da competição,

1 Núcleo de Divulgação Científica e Ensino de Neurociências, Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Universidade Federal do Rio de Janeiro (NuDCEN, IBCCF, UFRJ). Avenida Carlos Chagas Filho, 373, bloco G, Sala G0-015/046, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ 21.941-902, Brasil.

2 Organização Ciências e Cognição (OCC). Avenida Juscelino Kubitschek, 627, Centro, Joinville, SC 89.201-100, Brasil.

3 Laboratório de Vídeo Educativo, Instituto NUTES, Universidade Federal do Rio de Janeiro (LVE, NUTES, UFRJ). Avenida Carlos Chagas Filho, 373, bloco A, Sala A0-047, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ 21.941-902, Brasil.

* Ambos os autores tiveram contribuições semelhantes para o trabalho e partilham a primeira autoria.



expresso no aumento de comitês locais, escolas participantes e estudantes finalistas. A adoção de estratégias como a virtualização das etapas iniciais, a criação da Olimpíada Local Descentralizada (OLDN) e o uso de plataformas digitais ampliou significativamente o alcance territorial da OBN. Paralelamente, observou-se avanço na inclusão de estudantes pretos, pardos, de baixa renda e de identidades de gênero diversas, com destaque para o protagonismo feminino, constante tanto na participação quanto na premiação. A análise revela ainda que a OBN opera como um ecossistema formativo, envolvendo não apenas competidores, mas também docentes, técnicos, bolsistas e pós-graduandos, configurando-se como política educacional de base científica. Ao integrar formação, diversidade e interiorização, a OBN afirma-se como dispositivo estratégico de democratização do acesso às ciências cognitivas no Brasil.

Palavras-Chave: Olimpíadas do Conhecimento. Educação. Neurociência. Diversidade. Inclusão Social.

Abstract: *This chapter examines the trajectory of the national stage of the Brazilian Brain Bee (OBN) from 2013 to 2024, with a focus on the processes of expansion, diversification, and institutional consolidation. Based on the statistical analysis of anonymized operational and sociodemographic data, the study reveals sustained growth of the competition, reflected in the increasing number of local committees, participating schools, and national finalists. The adoption of strategies such as early-stage virtualization, the implementation of the Decentralized Local Brain Bee (OLDN), and the use of digital platforms significantly expanded the territorial reach of the OBN. Concurrently, the participation of Black, Pardo (mixed-race), low-income, and gender-diverse students increased, with notable and consistent female leadership in both participation and awards. The analysis also reveals that the OBN serves as a formative ecosystem, involving not only competitors but also teachers, technical staff, undergraduate fellows, and graduate students, thereby establishing itself as a science-based educational policy. By integrating training, diversity, and interiorization, the OBN emerges as a strategic tool for democratizing access to the cognitive sciences in Brazil.*

Keywords: Knowledge Olympiads. Education. Neuroscience. Diversity. Social inclusion.



1 INTRODUÇÃO

As olimpíadas científicas configuram-se como iniciativas educacionais extracurriculares de elevada complexidade, cuja função transcende a simples aferição de desempenho escolar. Ao mobilizarem estudantes em torno de desafios cognitivos, elas operam como instrumentos de aprofundamento de conteúdos, estímulo à autonomia intelectual e mediação de vínculos com a cultura científica. Segundo Quadros et al. (2010, 2013), tais competições promovem não apenas o desenvolvimento de competências disciplinares, mas também habilidades transversais como pensamento crítico, criatividade, persistência e autorregulação da aprendizagem. Em contextos de desigualdade educacional, como o brasileiro, as olimpíadas assumem papel estratégico ao propiciarem acesso diferenciado a práticas de ensino-aprendizagem centradas na investigação, na resolução de problemas e na experimentação, geralmente restritas aos espaços de excelência acadêmica.

Para além de sua dimensão cognitiva, essas ações possuem função formadora ampla, ao atuarem como dispositivos de iniciação científica precoce, de socialização acadêmica e de ampliação dos horizontes formativos dos participantes. Conforme Huler (1991) e Olson (1985), ao estabelecerem pontes entre a escola básica e o universo da ciência, as olimpíadas permitem aos estudantes visualizar trajetórias possíveis no campo científico, criando ambientes de pertencimento e aspiração profissional. Gohn (2006) argumenta que, quando articuladas a práticas de educação não formal com intencionalidade formativa, essas experiências favorecem o reconhecimento da diversidade, a convivência ética e o fortalecimento de identidades coletivas em torno do saber. Essa perspectiva é reforçada por Delucia et al. (2017), que analisam a participação em olimpíadas como forma de engajamento social e acadêmico, especialmente eficaz entre jovens de contextos escolares vulnerabilizados. Tais iniciativas, quando orientadas por princípios de equidade e justiça cognitiva, podem contribuir para a democratização do acesso ao conhecimento científico e para a redução de assimetrias estruturais no percurso educacional.

No caso específico das neurociências, a institucionalização das olimpíadas se insere em um contexto global de valorização da alfabetização neurocientífica, especialmente após a “Década do Cérebro”



(1990–1999). Essa iniciativa, impulsionada pelo Congresso dos Estados Unidos e pela *Society for Neuroscience*, visava expandir os investimentos em pesquisas sobre o sistema nervoso e sensibilizar a sociedade para os impactos das neurociências básicas e aplicadas na saúde pública, na educação e na formulação de políticas sociais (Jones & Mendell, 1999; Mattei, 2014). Como desdobramento desse movimento, surgiu em 1998 a *International Brain Bee* (IBB), proposta por Norbert Myslinski (Universidade de Maryland), com o intuito de envolver estudantes do ensino médio em atividades formativas e competitivas centradas nos fundamentos das neurociências. A rápida difusão da IBB em diferentes países atesta sua relevância como resposta à necessidade de ampliar o diálogo entre ciência e sociedade, com base em estratégias de popularização e formação precoce de futuros cientistas.

A especificidade temática das neurociências confere à competição um caráter singular. Por ser um campo intrinsecamente transdisciplinar – articulando biologia, medicina, psicologia, filosofia, educação, entre outras áreas —, as olimpíadas neurocientíficas oferecem múltiplas vias de identificação e interesse, especialmente para estudantes que não se veem representados nos currículos tradicionais de ciências naturais. Essa plasticidade epistêmica favorece a criação de ambientes educacionais mais inclusivos, capazes de integrar diferentes estilos de aprendizagem e trajetórias culturais. Como destacam Aranha, Chichierchio e Sholl-Franco (2015), a divulgação científica em neurociências tem se mostrado particularmente eficaz na desconstrução de neuromitos e na promoção de um conhecimento socialmente relevante, o que reforça o potencial formativo de iniciativas como a Brain Bee. Ao combinarem rigor acadêmico com engajamento comunitário, essas competições podem operar como vetores de alfabetização científica crítica, sensível às demandas sociais e às transformações culturais do século XXI.

No Brasil, a inserção das olimpíadas neurocientíficas ocorre em um momento de crescente valorização das estratégias de divulgação científica e de aproximação entre universidade e educação básica. A criação da Olimpíada Brasileira de Neurociências (OBN), em 2013, insere-se nesse contexto, resultando de uma articulação entre o Núcleo de Divulgação Científica e Ensino de Neurociências (NuDCEN), do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBCCF/UFRJ), e a Organização Ciências e Cognição (OCC),



entidade da sociedade civil dedicada à promoção da alfabetização científica e da popularização do conhecimento. Desde sua fundação, a OBN estruturou-se em múltiplos eixos: a realização de competições locais e nacionais, o desenvolvimento de materiais didáticos, a oferta de cursos de férias, oficinas e mentorias, e a criação de canais permanentes de mediação científica com o público jovem e docente. Anualmente, cerca de 4 mil alunos de todas as regiões do país participam de ações formativas que integram a programação da olimpíada, as quais compreendem a realização de: (i) cursos de férias para os estudantes e professores do ensino básico, (ii) cursos de formação continuada para professores, (iii) produção de material didático e instrucional e (iv) ações de divulgação e conscientização pública sobre neurociências para a sociedade.

Uma das singularidades do modelo brasileiro diz respeito à implementação da modalidade descentralizada, conhecida como Olimpíada Local Descentralizada de Neurociências (OLDN), instituída em 2018. Essa iniciativa permitiu a participação de estudantes de escolas públicas e instituições de ensino situadas em localidades onde não há comitês regionais formalizados, ampliando significativamente o alcance territorial da OBN. A OLDN representa um mecanismo inovador de capilarização científica, pois adapta os critérios de seleção às realidades regionais, sem comprometer a qualidade avaliativa, e viabiliza a participação de estudantes em contextos de menor infraestrutura educacional. Ao combinar centralização normativa com descentralização operacional, a OBN cria condições institucionais para uma interiorização efetiva da formação científica, sintonizada com as desigualdades regionais do sistema educacional brasileiro.

A partir de 2020, com as restrições impostas pela pandemia de Covid-19, a OBN passou a adotar um modelo híbrido, integrando provas on-line, capacitações virtuais e interações remotas entre comitês e estudantes. A consolidação do “Portal do Candidato”, baseado na plataforma Moodle, permitiu não apenas a continuidade das atividades durante o isolamento social, mas também a modernização dos processos de inscrição, avaliação e acompanhamento dos participantes. Essa reconfiguração estrutural ampliou o escopo da competição, consolidando a OBN como uma iniciativa de abrangência nacional, sustentada por infraestrutura digital e redes colaborativas de atuação. Com isso, o número de escolas envolvidas, comitês organizadores e participantes



aumentou exponencialmente, transformando a olimpíada em uma plataforma de formação científica com capilaridade inédita no país.

Esse percurso de institucionalização progressiva, caracterizado pela ampliação geográfica, pela diversidade de formatos e pela adoção de ferramentas digitais, posiciona a OBN como um caso exemplar de política pública de popularização das ciências cognitivas. Diferente de outras olimpíadas científicas mais consolidadas e centralizadas, a OBN articula inovação metodológica com compromisso social, constituindo um modelo híbrido de educação científica voltado à inclusão territorial, étnico-racial e socioeconômica. Tal modelo responde às especificidades do contexto brasileiro e propõe alternativas viáveis para a superação de barreiras estruturais no acesso à formação científica de excelência.

Apesar da crescente institucionalização das olimpíadas científicas no Brasil, ainda são escassos os estudos que analisam sistematicamente seus impactos educacionais sob a ótica da inclusão e da formação científica plural. No caso da OBN, cuja trajetória abrange mais de uma década de atividades ininterruptas, faltam investigações que articulem dados operacionais e sociodemográficos com os efeitos formativos e socioculturais da competição. Este capítulo busca preencher essa lacuna ao analisar a evolução da etapa nacional da OBN entre 2013 e 2024, com foco nas dimensões de crescimento, diversidade e protagonismo feminino. A partir de dados quantitativos anonimizados, o objetivo é examinar como as estratégias de descentralização, virtualização e ações afirmativas contribuíram para a ampliação do acesso ao campo das neurociências, propondo uma leitura crítica sobre seu papel como política educacional inclusiva e formadora.

2 METODOLOGIA

Os dados desta pesquisa quantitativa foram extraídos diretamente do Portal do Candidato (PC), ambiente Moodle que centraliza inscrições, provas e relatórios da OBN. Mediante credenciais administrativas, cada edição (2013-2024) teve seu “Livro de notas” exportado em arquivo .csv; os conjuntos foram consolidados e tratados em Python 3.10 com a biblioteca pandas para remover duplicatas, padronizar categorias



de raça/cor (IBGE), identidade de gênero, faixas de renda e mapear participantes por macrorregião.

As análises estatísticas foram conduzidas em R 4.3.2 (tidyverse, DescTools e stats) e replicadas em Python (scipy.stats) para verificação cruzada. Empregou-se percentuais simples e variações percentuais para construir as distribuições apresentadas nos gráficos; a magnitude e o ritmo das séries históricas foram descritos pelo Crescimento Total e pela Taxa de Crescimento Anual Composta (CAGR), enquanto a aderência da tendência ao longo do tempo foi quantificada pelo Coeficiente de Correlação de Spearman (ρ). Para aferir heterogeneidade racial e de gênero, calculou-se o Índice de Diversidade de Simpson (IDS); diferenças proporcionais entre anos e categorias foram testadas com o Qui-quadrado de independência (χ^2); a estabilidade das variações anuais foi resumida pela média e desvio-padrão das taxas de crescimento. As visualizações, séries temporais e barras empilhadas, foram geradas em matplotlib (Python) e refinadas em planilha eletrônica.

Todos os registros foram anonimizados com hash SHA-256 antes do processamento; o estudo está aprovado pelo CEP-HUCFF/UFRJ (CAAE 37768414.9.0000.5257) e cumpre integralmente a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD, Lei 13.709/2018).

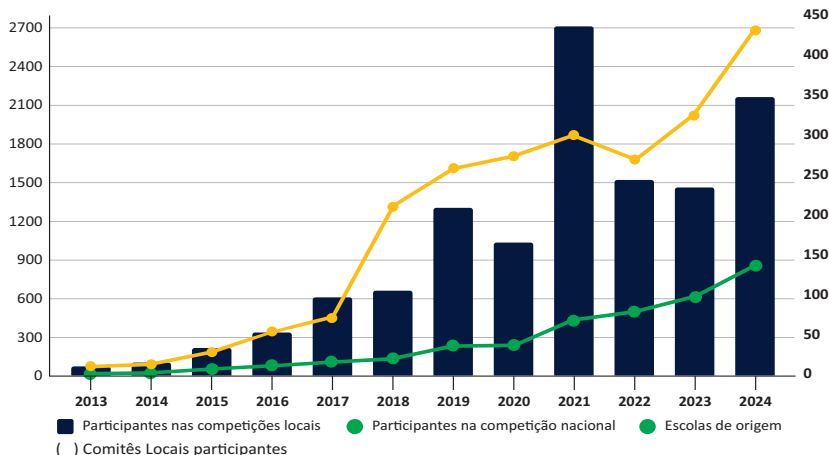
3 RESULTADOS

Desde sua primeira edição, em 2013, até a mais recente, em 2024, a OBN tem apresentado crescimento expressivo e consolidação, em termos de mobilização estudantil e de estrutura organizacional (figura 1). O número de estudantes inscritos nas competições locais aumentou de 76 em 2013 para 2.166 em 2024, configurando expansão relativa de 2.750 % (*Compound Annual Growth Rate* – CAGR = 35,6 %). A tendência positiva foi estatisticamente significativa ($\rho = 0,944$; $p < 0,001$) e caracterizou-se por elevada variabilidade anual (48,5 % \pm 62,7). O pico de 2.716 participantes ocorreu em 2021, ano subsequente à adoção definitiva do formato híbrido durante a pandemia de Covid-19. Entre 2013 e 2024, o número de comitês locais ativos passou de 3 para 19 (crescimento total = 533,3 %; CAGR = 18,3 %), com correlação temporal muito forte ($\rho =$



0,988; $p < 0,001$). A maior aceleração verificou-se no triênio 2017-2019, quando foram incorporados nove novos comitês. Os finalistas da etapa nacional evoluíram de 3 para 138, registrando o maior CAGR da série (41,6 %). A correlação quase perfeita com o tempo ($\rho = 0,998$; $p < 0,001$) confirma tendência de crescimento monotônico. Após um platô relativo entre 2018 e 2020 (≈ 38 -39 finalistas), observou-se incremento abrupto de 77 % em 2021, seguido de aumentos graduais até 2024. O número de escolas representadas ampliou-se de 12 (2013) para 432 (2024), resultando em crescimento total de 3.500 % (CAGR = 38,5 %) e forte correlação temporal ($\rho = 0,979$; $p < 0,001$). O salto mais pronunciado ocorreu em 2018 (+188 %), coincidindo com o engajamento de redes estaduais de ensino; novo avanço expressivo verificou-se em 2024 (+33 %).

Figura 1 – Evolução da Olimpíada Brasileira de Neurociências (2013-2024)



Legenda: Representação do número geral de competidores que realizaram provas nos comitês locais ou células descentralizadas (escala na ordenada à esquerda), do número de candidatos participantes da competição nacional (escala na ordenada à direita), do número de escolas de ensino básico de origem de todos os competidores (escala na ordenada à direita) e o do número de comitês locais participantes de cada edição da OBN (número entre parênteses).

Fonte: Autoria (2025)



A Tabela 1 sintetiza a dinâmica temporal por meio de quatro indicadores derivados: (i) variação percentual acumulada (crescimento total), que dimensiona a magnitude da expansão; (ii) CAGR, que suaviza oscilações anuais e permite comparar ritmos entre métricas heterogêneas; (iii) coeficiente de Spearman, escolhido por não pressupor linearidade e por quantificar a aderência à tendência monotônica; e (iv) média \pm DP das variações anuais, que expõe a volatilidade subjacente. O uso conjunto desses índices evidencia que, apesar de episódios de retração (por exemplo, em 2020), o crescimento dos participantes locais, finalistas nacionais e escolas manteve-se consistente e estatisticamente robusto. Para os comitês locais, reporta-se apenas o valor máximo anual porque a maioria das unidades se repete ao longo do tempo; mesmo assim, o CAGR de 18,3 % confirma a expansão da malha organizadora. Esses resultados numéricos corroboram que o avanço da OBN não se deve a saltos esporádicos, mas a um padrão sustentado de consolidação institucional e capilaridade territorial.

Tabela 1 – Evolução dos principais indicadores operacionais da Olimpíada Brasileira de Neurociências (2013-2024)

Indicador	Cresc. total (%)	CAGR (%)	ρ de Spearman (p)	Cresc. médio anual \pm DP
Participantes totais	2 750,0 %	35,6 %	0,944 (< 0,001)	48,47 % \pm 62,66
Comitês locais participantes	533,3 %	18,3 %	0,988 (< 0,001)	20,55 % \pm 25,59
Participantes – etapa nacional	4 500,0 %	41,6 %	0,998 (< 0,001)	48,77 % \pm 56,01
Escolas representadas	3 500,0 %	38,5 %	0,979 (< 0,001)	47,06 % \pm 59,09

Legenda: Valores de 2013 e 2024 referem-se aos números absolutos observados nesses anos. “Cresc. total” corresponde à variação percentual acumulada entre 2013 e 2024. CAGR = *Compound Annual Growth Rate*, ou taxa de crescimento anual composta para o período. $\rho(p)$ apresenta o coeficiente de correlação de Spearman entre o ano civil (2013-2024) e o indicador, seguido do respectivo valor- p ; valores- p inferiores a 0,05 indicam tendência temporal estatisticamente significativa. “Cresc. médio anual \pm DP” representa a média e o desvio-padrão das variações percentuais ano a ano.

Fonte: Elaboração própria

Em conjunto, os resultados demonstram crescimento estatisticamente significativo e sustentado em todas as dimensões avaliadas da OBN ao longo da última década. A combinação de elevadas CAGRs, fortes correlações de Spearman e variações anuais positivas reforça a robustez dos indicadores de expansão da competição, estabelecendo fundamentos quantitativos sólidos para a discussão de seus impactos formativos e socioculturais nas seções subsequentes.

Em 2024, as etapas locais da OBN – que combinam comitês locais e OLDN – reuniram 2.166 estudantes provenientes de todas as regiões do país. O Sudeste concentrou 65,8 % dos inscritos (1.426), impulsionado sobretudo por São Paulo (1.045). Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Norte responderam, respectivamente, por 14,2 % (307), 7,5 % (162), 6,9 % (149) e 5,6 % (122), conforme apresentado na Figura 2. A realização

Figura 2 – Distribuição regional de inscritos na etapa local da XII OBN (2024)



Legenda: Cores correspondem às cinco macrorregiões brasileiras; algarismos dentro dos estados indicam o número de inscritos na etapa local (comitês locais e OLDN) em 2024.

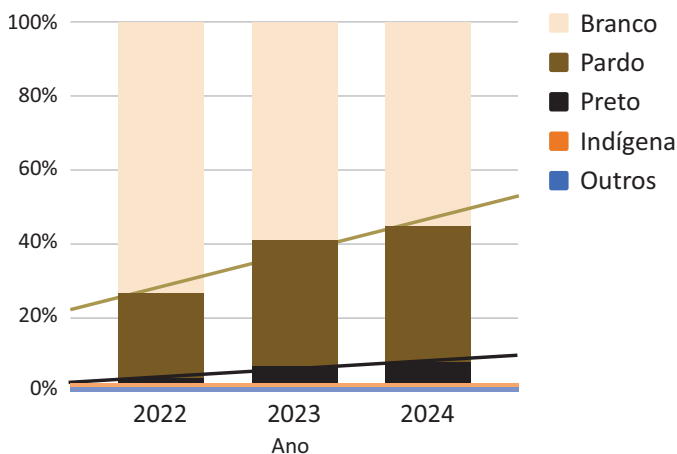
Fonte: Autoria (2025)



de provas em 26 das 27 unidades federativas confirma que as estratégias de descentralização (OLDN) e virtualização descritas anteriormente converteram-se em efetiva regionalização, integrando redes escolares de contextos historicamente sub-representados e sustentando o padrão de crescimento captado pelos indicadores da Tabela 1.

Os dados da Figura 3 trazem elementos relevantes sobre as mudanças no perfil racial dos estudantes da etapa nacional entre 2022 e 2024, com base na autodeclaração dos participantes segundo as categorias do IBGE.

Figura 3 – Distribuição por raça/cor dos estudantes participantes da etapa nacional da OBN, com base na autodeclaração (2022-2024)



Legenda: Distribuição percentual dos estudantes participantes da etapa nacional da Olimpíada Brasileira de Neurociências (OBN) segundo autodeclaração de raça/cor nos anos de 2022 (n=34), 2023 (n=94) e 2024 (n=136). As barras empilhadas indicam a proporção de participantes brancos (bege-claro), pardos (marrom-oliva), pretos (preto), indígenas (laranja) e de outras categorias (azul). As categorias seguem os critérios do IBGE.

Fonte: Autoria (2025)



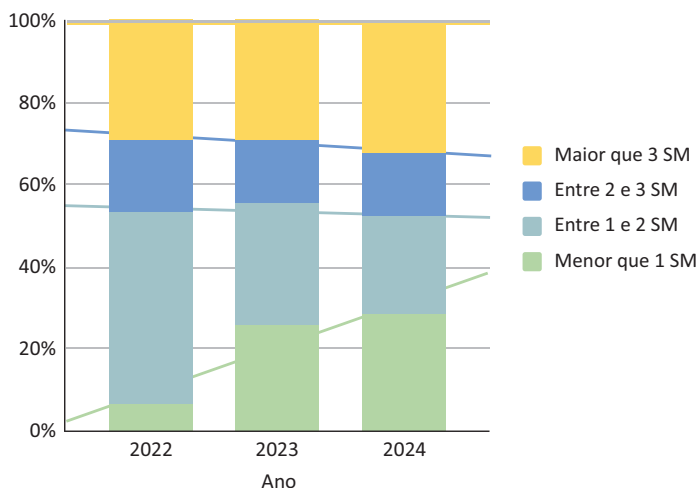
Entre 2022 e 2024, observa-se avanço consistente da diversidade racial na etapa nacional da OBN (Figura 3). A parcela de estudantes brancos caiu de 73,5 % para 55,1 % (-18,4 p.p.), enquanto o contingente autodeclarado preto ou pardo subiu de 26,4 % para 44,1 % (+17,7 p.p.). O crescimento foi mais acentuado entre os participantes pardos, que passaram de 23,5 % para 37,5 % (+14,0 p.p.), e, em menor escala, entre os pretos, que mais que duplicaram sua representação (2,9 % → 6,6 %). Categorias até então ausentes ganharam visibilidade: “outros” surgiu com 1,1 % em 2023 e a autodeclaração indígena apareceu em 2024 (0,7 %). O Índice de Diversidade de Simpson acompanhou essa tendência, avançando de 0,40 (2022) para 0,55 (2024), sinalizando distribuição cada vez menos concentrada em um único grupo. Esses resultados confirmam que as estratégias de regionalização e o formato híbrido adotados pela competição não apenas ampliaram o alcance territorial (Tabela 1), mas também favoreceram a inclusão de perfis étnico-raciais historicamente sub-representados.

A distribuição de renda familiar dos finalistas (Figura 4) mostra deslocamento gradual para faixas de menor poder aquisitivo. A participação de estudantes com renda inferior a 1 SM quadruplicou, passando de 6 % em 2022 para 23 % em 2024 (+17 p.p.). O ganho ocorreu às custas, sobretudo, da faixa 1-2 SM, cuja representatividade recuou de 38 % para 18 % (-20 p.p.). Os grupos 2-3 SM e > 3 SM oscilaram dentro de margem estreita (≈ 12-15 % e 21-26 %, respectivamente), mantendo a configuração bimodal já observada nos primeiros anos.

Embora o teste χ^2 de independência entre ano e faixa de renda não tenha alcançado significância estatística ($\chi^2 = 8,81$; $p = 0,18$), a tendência aponta maior penetração da OBN em segmentos socioeconômicos historicamente sub-representados – coerente com o padrão de regionalização e interiorização descrito anteriormente. A expansão de comitês em redes públicas estaduais e a etapa on-line da OLDN parecem ter reduzido barreiras de custo, permitindo o ingresso de candidatos provenientes de famílias com renda < 1 SM, sem alterar substancialmente a presença dos estratos mais altos. Esses resultados reforçam a necessidade de manter ações de apoio logístico e didático para consolidar o avanço em direção a uma participação socialmente mais equitativa.



Figura 4 – Distribuição da faixa de renda familiar dos estudantes participantes da fase nacional da OBN (2022-2024)



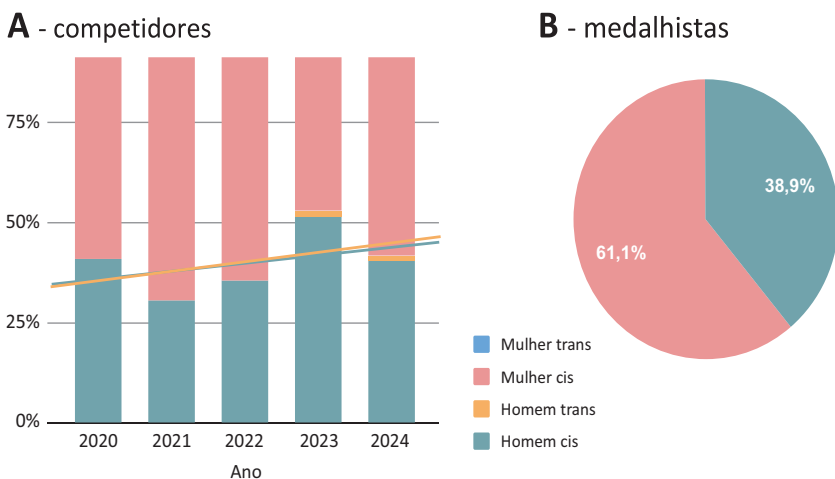
Legenda: Distribuição percentual da renda familiar dos estudantes participantes da etapa nacional da Olimpíada Brasileira de Neurociências (OBN), 2022 (n=34), 2023 (n=94) e 2024 (n=136). As barras empilhadas discriminam quatro faixas de rendimento mensal: menor que 1 salário mínimo (SM) – verde-claro, entre 1 e 2 SM – verde-azulado, entre 2 e 3 SM – azul, e acima de 3 SM – amarelo.

Fonte: Autoria (2025)

A trajetória recente da OBN confirma um quadro de predominância feminina sustentada entre os finalistas da etapa nacional (Figura 5). De 2020 a 2024, mulheres cis representaram cerca de 60 % do total de participantes em cada edição, enquanto homens cis se mantiveram num intervalo de 30-40 %. A presença de estudantes trans, registrada pela primeira vez em 2023, introduz novas identidades ao cenário, ainda que de forma incipiente ($\approx 1\%$). O Índice de Diversidade de Simpson permaneceu elevado e praticamente inalterado, em torno de 0,49, sinalizando que o equilíbrio de gênero já era robusto antes da expansão territorial desencadeada pelo modelo híbrido.

Esse protagonismo feminino reflete-se com ainda mais força nos resultados: 22 das 36 medalhas (61 %) atribuídas entre 2013 e 2024 fo-

Figura 5 – Distribuição por identidade de gênero dos estudantes participantes da etapa nacional (2020-2024) e dos medalhistas (2013-2024) da OBN



Legenda: A. Distribuição percentual dos estudantes participantes da etapa nacional da Olimpíada Brasileira de Neurociências (OBN) segundo identidade de gênero, 2020 (n=39), 2021 (n=69), 2022 (n=34), 2023 (n=94) e 2024 (n=136). As barras empilhadas representam quatro categorias autodeclaradas: mulheres cis (rosa), mulheres trans (azul), homens cis (verde-azulado) e homens trans (laranja). **B.** Distribuição por gênero no pódio (ouro, prata e bronze) dos medalhistas da OBN entre 2013 e 2024.

Fonte: Aatoria (2025)

ram conquistadas por mulheres, incluindo a histórica vitória da estudante trans Dahlia Pereira em 2023, oriunda de escola pública e classificada pela Olimpíada Local Descentralizada. A consistência desses números indica que o crescimento da competição não diluiu, mas reforçou o desempenho feminino no topo do pódio.

Os dados dialogam diretamente com as políticas de inclusão adotadas pela Olimpíada, expressas em iniciativas como o programa de Mentoria para Meninas na Ciência e o Podcast NeuroDelas, que oferecem tutoria, visibilidade e rede de apoio às jovens competidoras. Além disso, a política de cotas implementada em 2021 assegura que ao menos 50% das bolsas de Iniciação Científica Júnior sejam reservadas a candidatas do gênero feminino, incluindo mulheres trans. Somadas



à descentralização via OLDN e à virtualização das etapas iniciais, essas ações criam um ecossistema que não apenas mantém a alta participação feminina, mas amplia oportunidades para novos perfis de gênero, consolidando a OBN como ferramenta concreta de empoderamento e equidade na formação de jovens neurocientistas. Apesar das variações percentuais discretas, trata-se de uma presença constante, que reafirma a centralidade das mulheres na formação científica promovida pela OBN. Essa constância numérica, mesmo com a ampliação do total de finalistas a cada ano, sugere um padrão consolidado de engajamento feminino na competição, o que reforça a necessidade de valorizar e investigar mais profundamente as experiências e trajetórias dessas participantes.

Em síntese, os dados demonstram que a consolidação quantitativa da OBN se fez acompanhar de avanços qualitativos na composição de seu público: a expansão territorial via OLDN e a virtualização das etapas iniciais não apenas multiplicaram participantes e escolas, mas também promoveram maior heterogeneidade racial, socioeconômica e de gênero – sem alterar o protagonismo feminino já historicamente consolidado. A presença emergente de identidades trans, o crescimento relativo de estudantes pretos, pardos e de baixa renda, bem como a distribuição equilibrada observada no Índice de Diversidade, sinalizam que as estratégias de inclusão implementadas começam a produzir efeitos mensuráveis. Esses resultados estabelecem, portanto, um panorama robusto a partir do qual são adotados mecanismos pedagógicos, institucionais e socioculturais com o objetivo de plena democratização do acesso às neurociências no Brasil.

4 DISCUSSÃO

A trajetória da OBN evidencia não apenas uma expansão numérica, mas uma consolidação institucional que a posiciona como uma política educacional de base científica, com impactos significativos na formação e inclusão de jovens no campo das ciências cognitivas. O crescimento contínuo de indicadores operacionais – participantes, es-



colas, comitês e finalistas – reflete um padrão de desenvolvimento sustentado, cujo êxito pode ser atribuído, em grande medida, à adoção de estratégias estruturantes como a virtualização e a descentralização por meio da OLDN. Tais mecanismos não apenas garantiram a resiliência da competição frente às adversidades impostas pela pandemia de Covid-19, como também ampliaram o acesso geográfico e institucional a regiões e públicos historicamente sub-representados. Essa capilaridade crescente reforça os achados de Quadros et al. (2013) e Dowie e Nicholson (2011), que destacam o papel das olimpíadas científicas como ferramentas de mobilização escolar e de fomento ao interesse por carreiras técnico-científicas.

Paralelamente à expansão territorial, observou-se um avanço expressivo na diversidade racial dos participantes da etapa nacional. A redução da predominância de estudantes brancos, acompanhada pelo crescimento significativo da autodeclaração de estudantes pretos e pardos, indica o início de um processo de reversão de desigualdades estruturais no acesso ao conhecimento científico. O aumento do Índice de Diversidade de Simpson no período analisado corrobora essa leitura, apontando para uma distribuição cada vez menos concentrada em um único grupo racial. Tal tendência enfatiza o papel das práticas educativas não formais na construção de espaços democráticos de aprendizagem, sensíveis à pluralidade étnico-racial (Gohn, 2006). A olimpíada não se resume às provas: envolve oficinas, cursos, eventos e interações entre diferentes gerações e instituições. Isso a aproxima do que Gohn (2006) caracteriza como uma prática de educação não formal com intencionalidade formativa – marcada pelo reconhecimento da diversidade, pela valorização de identidades coletivas e pelo fortalecimento de vínculos sociais, afetivos e intelectuais. A OBN, nesse sentido, alinha-se às proposições de uma ciência socialmente referenciada, promovendo o que Santos (2006) denomina de “justiça cognitiva”.

Do ponto de vista socioeconômico, a participação crescente de estudantes oriundos de famílias com renda inferior a um salário mínimo constitui um dado relevante. Embora as análises estatísticas não tenham identificado associação significativa entre ano e faixa de renda, o deslocamento gradual das distribuições para faixas de menor poder aquisitivo aponta para a eficácia das ações de inclusão implementadas



pela OBN. A virtualização das etapas iniciais e a criação de vias alternativas de ingresso, como a OLDN, parecem ter reduzido barreiras materiais que tradicionalmente excluem estudantes de baixa renda das experiências extracurriculares de alta complexidade. Esse resultado ressoa com as conclusões de Delucia et al. (2017), segundo as quais olimpíadas científicas podem funcionar como dispositivos de compensação de desigualdades quando articuladas a políticas de acessibilidade e suporte pedagógico.

A estabilidade da predominância feminina entre os finalistas e medalhistas da OBN ao longo dos anos, mesmo diante da ampliação do universo de participantes, revela um padrão consolidado de engajamento das mulheres no campo das neurociências em nível pré-universitário. Mais do que uma tendência estatística, esse dado expressa o impacto de ações intencionais como o programa de Mentoria para Meninas na Ciência, o podcast NeuroDelas e a política de cotas de iniciação científica para candidatas do gênero feminino, incluindo mulheres trans. A constância dessa participação ao longo do tempo, aliada ao desempenho destacado das competidoras no pódio, sugere que a OBN não apenas promove acesso, mas também gera condições de permanência e excelência, consolidando-se como espaço de empoderamento e protagonismo feminino em áreas tradicionalmente masculinizadas, conforme também apontado por Quadros et al. (2010) e Huler (1991). A presença crescente de estudantes trans e indígenas, ainda que incipiente, marca um ponto de inflexão no processo de visibilização de identidades historicamente marginalizadas no campo científico brasileiro. A autodeclaração de gênero e raça por parte dos participantes da OBN permite não apenas a quantificação da diversidade, mas também o reconhecimento institucional de subjetividades frequentemente invisibilizadas. Esses dados devem ser lidos com cautela, considerando os baixos efetivos amostrais, mas indicam um movimento promissor em direção à ampliação das fronteiras de pertencimento científico.

A análise integrada desses indicadores confirma o papel decisivo das estratégias de descentralização e virtualização adotadas pela OBN. A criação da OLDN, em 2018, possibilitou a entrada de estudantes de áreas sem comitês formais, ao aplicar uma prova única cujos critérios



de classificação são ajustados às realidades regionais, ampliando a capilaridade sem prejuízo do rigor avaliativo. Esse novo canal alimentou diretamente o aumento de escolas estreadas e de participantes locais, refletido na elevação paralela de finalistas nacionais. Em 2020, a implantação do Portal do Candidato, baseado em Moodle, transformou a primeira fase da competição em ambiente on-line seguro, preservando a progressão mesmo durante a pandemia e consagrando o modelo híbrido empregado até hoje. Assim, cada expansão de infraestrutura (novos comitês, OLDN, plataforma virtual) converte-se em ganhos concretos nas curvas de inscritos, escolas e finalistas, explicando a forte associação temporal evidenciada pelos coeficientes de Spearman e sustentando a regionalização como eixo estruturante do crescimento da OBN.

Além de ampliar o acesso e favorecer a diversidade, a OBN caracteriza-se por uma vocação formativa que se estende para além da preparação dos estudantes competidores. Sua estrutura institucional engendra um ecossistema educacional que envolve distintos níveis de formação, atuando simultaneamente como espaço de aprendizagem, prática pedagógica e qualificação científica. A cada ciclo, a olimpíada mobiliza bolsistas de iniciação científica, estudantes de mestrado e doutorado, professores da educação básica, técnicos universitários e docentes do ensino superior em processos que incluem a construção de conteúdos, a elaboração e aplicação de provas, a orientação de mentorias, a mediação de oficinas e a produção de materiais instrucionais.

Essa configuração torna a OBN um ambiente formativo multigeracional e interdisciplinar, no qual diferentes perfis atuam em sinergia, desafiando os limites entre ensino, pesquisa e extensão. Para os estudantes de pós-graduação, em particular, trata-se de uma oportunidade concreta de desenvolver competências fundamentais à docência e à comunicação científica, ao transitar entre a linguagem técnica e as exigências da mediação com o público escolar. A experiência direta com processos educativos, somada à responsabilidade pela formação de pares mais jovens, favorece a construção de uma identidade acadêmica comprometida com a transformação social, nos termos propostos por Aranha, Chichierchio e Sholl-Franco (2015).



A OBN, assim, consolida-se como um dispositivo de formação ampliada, cuja potência reside não apenas na seleção de talentos promissores, mas na criação de ambientes educativos nos quais múltiplos agentes constroem saberes, redefinem suas trajetórias e projetam futuros. Ao articular universidade e escola, ciência e sociedade, a competição oferece uma experiência concreta de pertencimento ao campo científico, desafiando os modelos tradicionais de iniciação à ciência e reforçando o papel das olimpíadas como mecanismos de democratização do conhecimento. Desta forma, o projeto atua como canal de aproximação com o ambiente universitário. A presença de comitês locais vinculados a instituições de ensino superior, a produção de materiais didáticos, a oferta de cursos de férias e a realização de eventos de divulgação científica criam pontos de contato reais entre a educação básica e a pesquisa. A OBN, nesse sentido, não apenas comunica ciência: ela forma sujeitos, desperta vocações e oferece ferramentas para que mais estudantes – e cada vez mais diversos – possam imaginar futuros possíveis no campo do conhecimento.

Embora a OBN tenha alcançado avanços significativos em termos de capilaridade, diversidade e estrutura formativa, ainda enfrenta desafios importantes para sua consolidação como política educacional de longo alcance. A dependência de recursos institucionais variáveis, a limitação de infraestrutura em algumas regiões e a necessidade de formação continuada dos comitês locais representam obstáculos à ampliação sustentável da iniciativa. Além disso, a manutenção do engajamento de estudantes, professores e gestores escolares exige estratégias permanentes de sensibilização, apoio logístico e valorização institucional da atividade.

Como perspectiva, destaca-se o potencial de expansão da OBN para redes escolares ainda não contempladas, sobretudo em municípios do interior e em estados com menor densidade de comitês. O fortalecimento das ações de mentoria, a diversificação de formatos formativos e o investimento em tecnologias inclusivas podem ampliar ainda mais seu alcance. Do mesmo modo, a articulação com políticas públicas de educação científica e com programas de iniciação à docência pode integrar a olimpíada de modo mais estruturado ao sistema educacional, consolidando-a como espaço estratégico para o de-



envolvimento de competências cognitivas, cidadãs e científicas em larga escala.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória recente da OBN revela um processo de consolidação que vai além do crescimento numérico, refletindo uma transformação estrutural em direção à inclusão, à diversidade e à formação científica crítica. Ao articular estratégias de descentralização territorial, adoção de tecnologias educacionais e políticas de equidade, a OBN tem se afirmado como um dispositivo de educação científica não formal, capaz de alcançar públicos historicamente afastados dos espaços tradicionais de produção do saber. O aumento da participação de estudantes de baixa renda, pretos, pardos, mulheres e pessoas trans indica que as ações implementadas não apenas ampliam o acesso, mas favorecem o pertencimento e a permanência no campo das ciências cognitivas.

Essa potência formativa não se restringe aos competidores: estende-se à rede de agentes envolvidos em sua realização, entre os quais se destacam bolsistas de iniciação científica, pós-graduandos, docentes e técnicos de diferentes instituições. A OBN, nesse sentido, opera como um ecossistema de aprendizagem multiescalar, promovendo interações significativas entre ensino, pesquisa e extensão, e contribuindo para a formação de uma cultura científica mais democrática e representativa.

Os desafios que ainda se colocam – como a consolidação de comitês em regiões menos atendidas, a continuidade de políticas de suporte e a integração mais estreita com redes públicas de ensino – delineiam perspectivas promissoras para o fortalecimento da iniciativa. Com base nos avanços já documentados, a OBN reafirma sua vocação como política educacional de base científica, ancorada na pluralidade de saberes e na construção coletiva de futuros possíveis no campo da neurociência.



REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Andréa Cristina De; SAMUSSONE, Lainesse Benjamim; JÚNIOR, Antonio Carlos Brunozi; EMMENDOERFER, Magnus Luiz. Políticas educacionais: um estudo bibliométrico sobre o papel das olimpíadas científicas sob uma análise multinível. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, p. e270021, 2022.

ARANHA, Gláucio; CHICHERCHIO, Mariana; SHOLL-FRANCO, Alfred. A divulgação científica como instrumento de desmitificação e conscientização pública sobre neurociências. *In*: EKUNI, R.; ZEGGIO, L.; BUENO, O. F. A. (Org.). **Caçadores de neuromitos**. São Paulo: Memnon, 2015. p. 204–220.

CARVALHO, Aliny, ESTEVES; João Vítor Galo; LEMOS, Anna Luíza de Lucena; MARINS, Hugo; ARANHA, Gláucio & SHOLL-FRANCO, Alfred (2022). Olimpíada Brasileira de Neurociências: desafios e experiências no processo de virtualização. *In*: S. T. de Azevedo & A. Frederico (Orgs.), **Relatos da Extensão: criatividade e resistência em tempos de pandemia** (Vol. 1, pp. 177–187). UFRJ, Pró-Reitoria de Extensão.

DELUCIA, Juliana; SILVA, Matheus Martins da; ESTEVAM, Brenda Carolina; ALVES, Gabriela de Carvalho; BÁRBARA, Marcella Mazzarin; TIERA, Vera Aparecida de Oliveira; GOIS, Jackson. Olimpíada científica como influência formativa no ensino básico. **Revista Ciências & Ideias**, Nilópolis, v. 8, n. 2, p. 177-196, 2017. DOI: 10.22047/2176-1477/2017.v8i2.687.

DOWIE, Megan J.; NICHOLSON, Louise F. B. A case study for outreach: the Auckland experience of the New Zealand Brain Bee Challenge. **The Neuroscientist**, Thousand Oaks, v. 17, n. 1, p. 9–17, 2011.

GOHN, Maria da Glória. Educação não formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GROTE, Michael G. Science teacher educators' opinions about science projects and science fairs. **Journal of Science Teacher Education**, New York, v. 6, p. 48–52, 1995.

HULER, Scott. Nurturing science' young elite: Westinghouse Talent Search. **The Scientist**, Rockville, v. 5, n. 8, p. 20–22, 1991.



JONES, Edward G.; MENDELL, Lorne M. Assessing the Decade of the Brain. **Science**, Washington, v. 284, p. 739, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. Os significados da educação, modalidades de prática educativa e a organização do sistema educacional. **Inter-Ação**. R. Fac. Educ. UFG, v. 16, n. 1-2, p. 67-90, Jan./Dez. 1992.

MANN, John Zachary. Science day guide. **Columbus: Ohio Academy of Science**, 1984.

MATTEI, Tobias A. “Ex nihilo nihil fit”: massive funding promises a golden decade of functional brain research. **World Neurosurgery**, New York, v. 81, n. 1, p. 4–6, 2014.

MCNERNEY, Charles D.; CHANG, Esther-Jane; SPITZER, Nicholas C. Brain Awareness Week and beyond: encouraging the next generation. **Journal of Undergraduate Neuroscience Education**, Davidson, v. 8, n. 1, p. A61, 2009.

OLSON, Linda Sue. The North Dakota Science and Engineering Fair – Its History and a Survey of Participants. **Fargo: North Dakota State University**, 1985.

PLANCHARD, Emile. **A pedagogia contemporânea**. Coimbra: Coimbra Editora, 1975.

QUADROS, Ana Luisa de; FÁTIMA, Angelo; SILVA, Dayse Carvalho; ANDRADE, Frank Pereira; SILVA, Gilson de Freitas; ALEME, Helga Gabriela; OLIVEIRA, Sheila Rodrigues. Aprendizagem e competição: a Olimpíada Mineira de Química na visão dos professores de ensino médio. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 10, n. 3, p. 125–136, 2010.

QUADROS, Ana Luisa de; SILVA, Deyse Carvalho; FÁTIMA, Angelo; ALEME, Helga Gabriela; OLIVEIRA, Sheila Rodrigues; SILVA, Gilson Freitas; ANDRADE, Frank Pereira; TRISTÃO, Juliana Cristina; SANTOS, Leandro José. Ambientes colaborativos e competitivos: o caso das olimpíadas científicas. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 22, n. 48, p. 149–163, 2013.

ROBINSON, Scott. Coaching a high school science olympiad team. **Academic Exchange**, Rockville, Summer, p. 272–277, 2003.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A gramática do tempo: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez, 2006.



AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), ao Ministério da Educação (MEC), às Pró-Reitorias de Extensão (PR-5) e de Pesquisa (PR-2) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e à Organização Ciências e Cognição (OCC) pelos auxílios, bolsas e apoios concedidos. G. Diniz-Taveira é Pós-Doutorando (Bolsa PROEXT-PG, Sesu/CAPES/MEC), J. V. G. Esteves e A. C. Dematté são Doutorandos (MD-PhD, PPG C. Biológicas: Biofísica, Bolsas CNPQ e CAPES/MEC), F.S. da Silva e D. C. Gonçalves são graduandas (Bolsas PROFAEX/PR-5/UFRJ).



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA: DEZ ANOS DE HISTÓRIAS CONTADAS POR MAPAS

*BRAZILIAN CARTOGRAPHY OLYMPIAD:
TEN YEARS OF STORIES TOLD BY MAPS*

Angelica Carvalho Di Maio¹
Kellen Milene Gomes e Santos²

Resumo: A Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC) é uma olimpíada científica nacional, realizada em equipes, voltada para alunos do ensino médio e fundamental na qual grande parte das atividades são realizadas à distância. O objetivo principal da OBRAC é despertar nos estudantes a curiosidade e o interesse pela ciência dos mapas, fundamental e estratégica para o país, com foco no conhecimento geoespacial para cidadania. A OBRAC propõe atividades que estimulam o aprendizado e que propicia aos professores conhecimentos e ferramentas inovadoras para o ensino participativo em áreas que abrangem o conteúdo cartográfico, como geografia, história e matemática. O foco está no potencial da Cartografia frente à formação do pensamento espacial e crítico e à promoção da cidadania. A competição favorece experiências desafiadoras, como a participação de estudantes e professores na solução de problemas reais. O Projeto liga o pensamento espacial à solução de problemas a partir da represen-

1 Doutora. Universidade Federal Fluminense. E-mail: acdimaio@id.uff.br. <http://orcid.org/0000-0002-2632-9491>.

2 Especialista. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Email: Kellen.milene@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0001-6868-8284>.



tação geoespacial de fenômenos físicos e humanos, o que pode ser percebido nos resultados apresentados pelas equipes ao longo das edições da OBRAC.

Palavras-Chave: Conhecimento Geoespacial. Cartografia Escolar. Olimpíada Científica.

Abstract: *The Brazilian Cartography Olympiad (OBRAC) is a national scientific Olympiad, held in teams, aimed at high school and elementary school students, in which most of the activities are carried out remotely. The main objective of OBRAC is to awaken students' curiosity and interest in mapping Science, which is fundamental and strategic for the country, with a focus on geospatial knowledge for citizenship. OBRAC proposes activities that stimulate learning and provide teachers with knowledge and innovative tools for participatory teaching in areas that cover cartographic content, such as geography, history and mathematics. The focus is on the potential of Cartography in developing spatial and critical thinking and promoting citizenship. The competition favors challenging experiences, such as the participation of students and teachers in solving real problems. The Project links spatial thinking to problem-solving based on the geospatial representation of physical and human phenomena, which can be seen in the results presented by the teams throughout the OBRAC editions.*

Keywords: *Geospatial Knowledge. School Cartography. Scientific Olympiad.*

1 INTRODUÇÃO

A Olimpíada Brasileira de Cartografia (OBRAC) envolve as ciências da informação geoespacial, é uma olimpíada científica nacional, com parte das atividades realizadas à distância na plataforma Moodle. É voltada para alunos do ensino médio e fundamental, de escolas da rede pública e privada, realizada em equipes, compostas por 4 alunos e um professor. A Equipe representa a escola.



O objetivo principal da OBRAC é despertar nos estudantes a curiosidade e o interesse pela Ciência Cartográfica, fundamental e estratégica para o país, com foco no conhecimento geoespacial para gerar conhecimento em benefício da cidadania.

Os mapas estimulam o pensamento espacial, e este pode ser o meio para a compreensão de problemas, para encontrar respostas e expressar soluções para questões físicas e humanas da sociedade. A OBRAC estimula práticas cidadãs, especialmente no espaço de vivências dos estudantes, e o trabalho com as representações espaciais, produtos gerados por milhares de estudantes e professores, associadas ao pensamento espacial têm contribuição expressiva na transformação da realidade. A partir da representação espacial, questões socioambientais são reveladas, discutidas e compreendidas pelos estudantes, que podem atuar como agentes de transformação por uma sociedade mais justa e ambientalmente consciente.

A cartografia tem potencial papel de veículo de integração na escola, pois, além de promover a participação multidisciplinar e o trabalho em equipe resulta, ainda, em materiais gerados por meio da construção coletiva, ou seja, a partir das ideias de muitos alunos, professores e muitas vezes com a ajuda da comunidade.

A OBRAC vai além de uma olimpíada do conhecimento pois tem se desenvolvido como estratégia de ensino e aprendizagem, pois instiga o pensamento espacial o que possibilita rotas de raciocínio lógico para entender os problemas a partir do espaço onde eles estão inseridos. Nesse aspecto, os alunos atuam como pensadores, criadores e ativistas, mobilizando a escola e a comunidade para pensar criticamente o espaço e suas relações socioambientais.

2 DESENVOLVIMENTO

A OBRAC é executada em Etapas; a 1ª Etapa é constituída por prova teórica, realizada on-line, na 2ª Etapa são realizadas atividades práticas, como a construção de instrumentos cartográficos, maquetes, mapas analógicos e digitais com abordagem social, ambiental, histó-



rica e cultural. E por fim, na 3ª Etapa, presencial, as equipes finalistas participam, no Rio de Janeiro, de uma prova prática, a corrida de orientação.

Na 1ª Etapa são abordados os elementos necessários para o domínio e compreensão da linguagem dos mapas, desde o nível mais simples da localização e conceitos de escala, coordenadas geográficas, representação do relevo e da planimetria, até os níveis mais complexos de leitura e interpretação da linguagem gráfica e da correlação dos fenômenos apresentados em sua posição geográfica (do cálculo de dimensões reais, a partir do mapa e localização, à interpretação do avanço da Covid-19, da febre amarela e sarampo, à posição geográfica de áreas de proteção ambiental, fenômenos como desmatamento em florestas etc.).

Na 2ª Etapa, além dos conteúdos que devem ser colocados em prática na realização das tarefas, os estudantes são estimulados a desenvolverem habilidades interpessoais, colaborativas e criativas por meio da análise do espaço em que vivem. Essa etapa também propõe uma aproximação com o cotidiano dos jovens, valorizando o uso de tecnologias digitais como ferramenta de aprendizagem. Como parte das atividades, as equipes produzem vídeos que devem demonstrar, de forma autêntica, seus envolvimento nas tarefas propostas.

Na 3ª Etapa, é definida a equipe vencedora com a prova da corrida de orientação, um esporte que alia atividades físicas e cognitivas, que utiliza um mapa e bússola para realizar um percurso a partir da interpretação do terreno (Figura 1).

Durante a Etapa presencial, as equipes participam de atividades na Universidade, como minicursos com professores e alunos da pós-graduação de diferentes áreas, visitas técnicas em Instituições ligadas a Cartografia e ao tema da edição, como IBGE, Marinha, Planetário, INPE, CEMADEN e à Instituições Culturais como museus e o cinema da UFF.

Figura 1 – Etapa presencial: Corrida de Orientação



Fonte: Arquivos das edições da OBRAC (2015 e 2023)

O Projeto é integrador pois integra alunos de diferentes séries e professores de diferentes áreas do conhecimento nas escolas. Alunos de Graduação e Pós-graduação, Professores de diversos departamentos da UFF oferecem minicursos e palestras para os alunos finalistas, que passam a conhecer um pouco melhor as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade pública. Professores de diversas universidades e escolas do ensino básico participam das avaliações dos trabalhos desenvolvidos pelas equipes.

É importante destacar que a OBRAC proporciona o desafio do conhecimento geoespacial, mas o trabalho em equipe promove outros aprendizados, exige o convívio e a prática de compartilhar e de saber respeitar a opinião do outro.

As experiências vividas pelas equipes vão além do conteúdo cartográfico, contribuem no desenvolvimento da capacidade de debater e tomar decisões em prol de um objetivo e provoca a busca do conhecimento por diferentes áreas. Trata-se de uma verdadeira aprendizagem significativa, um processo que incentiva os alunos a conectarem novas

informações com seus conhecimentos prévios, compreender o contexto e aplicar o que aprenderam em situações reais.

2.1 TEMAS ABORDADOS

A primeira edição da OBRAC ocorreu em 2015, teve foco no tema Nosso lugar e em instrumentos cartográficos de medição (Figura 2). Os Instrumentos construídos pelas equipes foram utilizados na elaboração dos mapas.

Figura 2 – Instrumentos cartográficos elaborados pelas equipes da primeira edição da OBRAC (2015)



Fonte: Arquivos da OBRAC (2015)

Na edição de 2017, os estudantes aprenderam sobre a importância ambiental de *Fernando de Noronha* (Figura 3), com a construção de maquetes do arquipélago, elaboraram ainda Mapas com o tema *Palmeiras do Brasil* (Figura 4), explorando o ponto de vista econômico, social e ambiental, o que foi muito rico, nas diversas regiões geográficas do país.

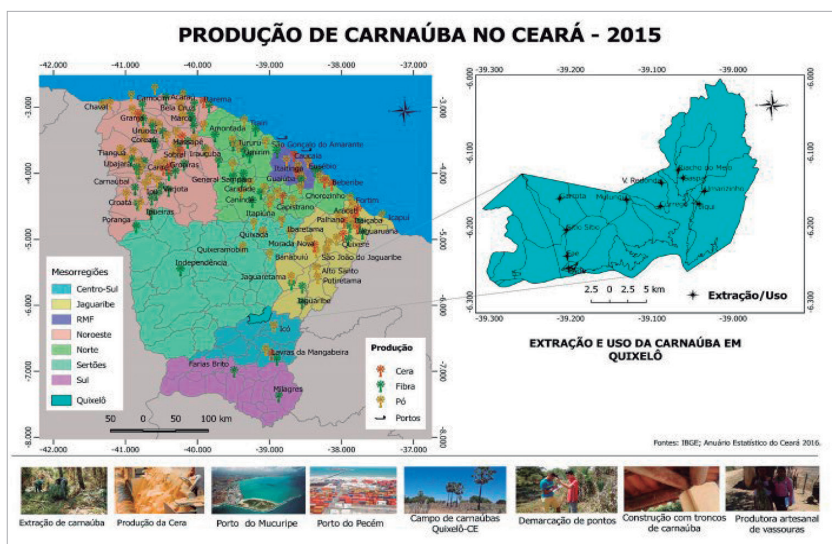


Figura 3 – Maquete de Fernando de Noronha construída como uma das tarefas da etapa prática na edição (2017)



Fonte: Arquivos da OBRAC (2017)

Figura 4 – Mapa com tema Palmeiras da equipe campeã (2017)



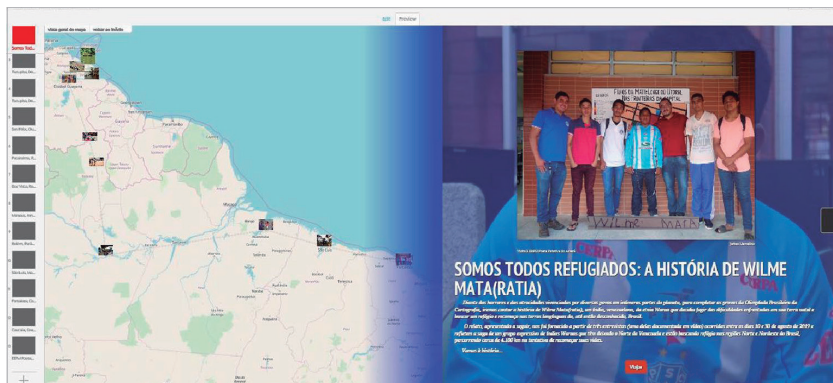
Fonte: Arquivos da OBRAC (2017)

Na edição de 2019, foi abordado o tema *Somos Todos Refugiados* (DI MAIO *et al.*, 2020); foi utilizado o trabalho do Fotógrafo Sebastião Salgado (SALGADO, 2016) e o documentário do artista e ativista *Ai WeiWei*, *Human Flow* – Não existe lar se não há para onde ir (WEIWEI, 2017), o que proporcionou uma forte interação com a Arte e promoveu ações de empatia.

Os alunos utilizaram um aplicativo gratuito de *StoryMap*³ para contar histórias de refugiados de guerras, da fome, oriundos da Venezuela, da Síria, do congo e histórias de deslocados de desastres ambientais, como o rompimento da barragem de rejeitos de Brumadinho (MG). A atividade de construção do *Story Map* sobre refugiados e deslocados se tornou uma experiência humanitária para os estudantes, que se envolveram com cada uma das histórias contadas.

A equipe da escola Patativa do Assaré de Fortaleza contou a história de Wilme Mata, um indígena que veio da Venezuela para o Nordeste do Brasil, passou por muitos lugares e muitas dificuldades até chegar na cidade de Fortaleza onde mora atualmente (Figura 5).

Figura 5 – Uma das páginas do StoryMap que contou a História de Wilme



Fonte: Arquivos da OBRAC (2019)

3 Aplicativo que permite contar uma história a partir da posição geográfica em mapas; facilita a visualização da jornada contada.

Na edição de 2019, com tema inclusão, as equipes elaboraram mapas táteis do entorno da escola, e fizeram propostas de como deveria ser a acessibilidade na escola. Primeiramente, as equipes criaram croquis do entorno das escolas para que pudessem ter uma noção clara da realidade do local quanto às condições de acessibilidade. Eles realizaram trabalho de campo e em seguida elaboraram o esboço.

Durante o desenvolvimento do trabalho, algumas equipes experimentaram o uso de vendas e cadeiras de rodas para testar o acesso à escola. Eles vivenciaram dificuldades que pessoas com necessidades especiais enfrentam todos os dias.

A partir do croqui, construíram mapas táteis (Figura 6) com legendas em código Braille (e recursos sonoros opcionais), que mostravam a situação atual e as intervenções que seriam necessárias na área definida no croqui.

Algumas equipes puderam testar o trabalho elaborado com colegas deficientes visuais. As equipes buscaram instruções nas instituições e com professores sobre o sistema Braille para construir a legenda do mapa. As equipes mencionaram que os mapas seriam expostos na escola e que algumas intervenções necessárias seriam solicitadas ao setor de administração da prefeitura de suas cidades.

Figura 6 – Maquete com recurso sonoro da equipe do CEFET de Divinópolis



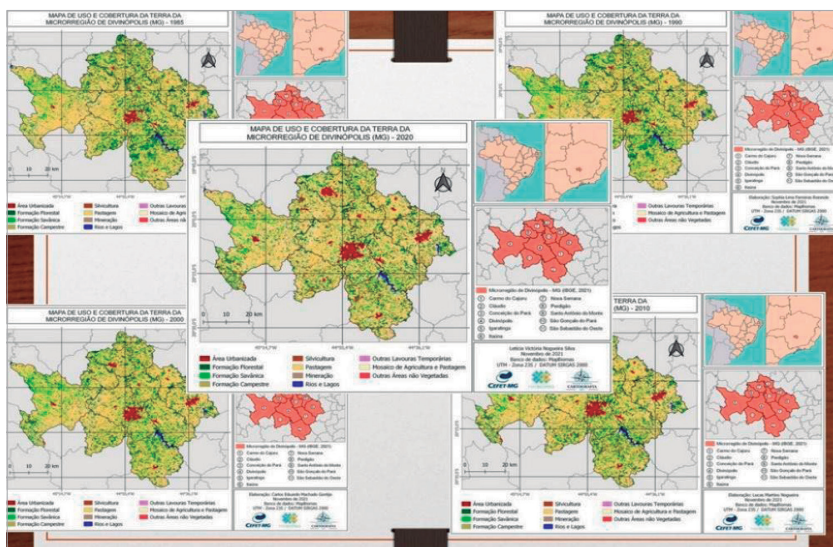
Fonte: Arquivos da OBRAC (2019)

Na Edição de 2021, o tema abordado, *Cartografia: Ciência e Arte* (DI MAIO; SANTOS; CARVALHO, 2023), promoveu discussões sobre as capacidades espaciais das imagens, para tanto, tratou questões relacionadas a evolução da ciência dos mapas e da cartografia cinematográfica. As equipes produziram roteiros e curtas-metragens, e construíram coleções de mapas que mostraram a ocupação de lugares como bairros, municípios, estados e o país, ao longo do tempo.

Foram muitos trabalhos inspiradores, com muita criatividade e aprendizado em diversas áreas do conhecimento. As equipes produziram curtas-metragens com temática envolvendo a Cartografia; o mapa desempenhou o “papel principal” na história. As equipes elaboraram o roteiro e filmaram com o celular, seguindo as orientações e regras estabelecidas.

Foram também elaboradas Coleções de Mapas (Figura 7); as equipes aproveitaram para viajar no tempo e conhecer melhor o espaço do município, do bairro e do país onde vivem. A Coleção de Mapas deveria apresentar o recorte espacial escolhido (bairro, município, estado, país) em pelo menos 4 momentos temporais diferentes, um atual e outros três.

Figura 7 – O tema da Coleção de Mapas foi: Uma Viagem no Tempo

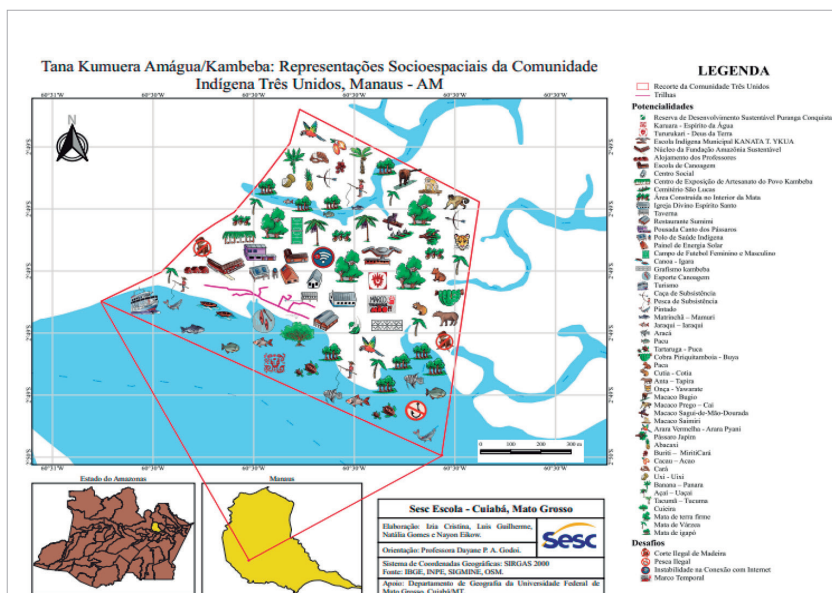


Fonte: Arquivos da OBRAC (2021)



A edição de 2023 focou no tema *Amazônia no Mapa* (DI MAIO et al., 2024), os alunos e professores participaram de mapeamentos participativos e colaborativos com interação com os demais alunos das escolas. Os estudantes mapearam desafios e potencialidades da Amazônia, sua natureza: flora e fauna, povos indígenas, questões socioambientais (Figura 8), contribuíram com o mapeamento real de estradas por meio da plataforma colaborativa on-line *OpenStreetMap*.

Figura 8 – Mapa da equipe SESC Cuiabá com representação socioespacial na Amazônia



Fonte: Arquivos da OBRAC (2023)



A OBRAC 2025 aborda tema de extrema relevância, a *Educação Antirracista*. O tema é desenvolvido a partir das relações África e Brasil, da história da formação do povo brasileiro, dos quilombolas e do mapa do racismo ambiental no país.

2.2 PARTICIPAÇÃO NACIONAL NA OBRAC

A OBRAC é bienal e desde sua 1ª edição, em 2015, teve participação de todos os estados brasileiros com o envolvimento de mais de 3000 escolas e cerca de 23.000 alunos e professores em atividades ao longo do ano letivo até 2023 (Tabelas 1).

Tabela 1 – Participantes nas edições da OBRAC

Edição	Total de Equipes	Total de Participantes	Total de Escolas
2015	1105	5525	1105
2017	395	1975	395
2019	1513	7565	879
2021	830	4150	549
2023	894	4470	524
Total	4737	23685	3452

Fonte: Arquivos OBRAC

* A partir de 2019 foi permitida mais de uma equipe por escola, por isso a diferença entre o número de equipes e o número de escolas participantes

As cinco edições que ocorreram em 2015, 2017, 2019, 2021 e 2023 reuniram um grande acervo de atividades, com a produção de material educativo por milhares de equipes participantes, o que proporciona uma relevante contribuição na construção de novas atividades para a promoção e o enriquecimento do conhecimento geoespacial na comunidade escolar. Os vídeos com atividades desenvolvidas se encontram no Canal da OBRAC no Youtube⁴. A realização do projeto envolve

4 <https://www.youtube.com/obraccuff>



pesquisa, desenvolvimentos, transferência do conhecimento para a comunidade e capacitação para professores do ensino básico e alunos no uso das ferramentas tecnológicas utilizadas na cartografia contemporânea, e se apresenta como meio de revitalização das aulas, melhoria do processo de ensino e aprendizagem e contribuição no processo de inclusão digital, social e de exercício da cidadania.

Observou-se, por meio de questionamentos e relatos, o envolvimento de professores de várias áreas do conhecimento, e uma mudança de paradigma no trabalho docente, pois a OBRAC contribui com uma formação continuada de professores que desempenham um papel ativo no desenvolvimento das tarefas, com enfoque em temas relevantes com uso de ferramentas modernas, geotecnologias, aplicativos de mapeamento, sistema GNSS (Sistema Global de Navegação por Satélite) e imagens orbitais. Além de uma olimpíada do conhecimento, a OBRAC se mostrou uma estratégia de ensino e aprendizagem que coloca o aluno e o professor como protagonistas, cada um em seu papel, estimulados no aprendizado de novas tecnologias e no entendimento de questões da sociedade, da natureza e do país, a partir da representação gráfica e do estudo dos temas de relevância na formação dos estudantes e atividades docentes.

Ao longo das edições, as equipes relataram suas descobertas sobre fatos históricos e sobre o meio ambiente e que desconheciam, até então, em seus próprios municípios, por exemplo, produziram mapas das Palmeiras no Brasil em risco de extinção, após a atividade, a escola fez um projeto de replantio da palmeira Juçara. Mapearam as Palmeiras imperiais, associadas a reprodução das Araras Canindé, representaram as quebradeiras de coco babaçu, e a importância social e de gênero na zona dos cocais. Foram muitos trabalhos de uma importância ímpar para o conhecimento, não somente da cartografia, mas do país e das relações humanas, econômicas e físicas que ligam histórias, apresentam realidades e estão presentes nas “entrelinhas” dos mapas.

A OBRAC é fonte de pesquisa, alunos utilizam seus dados para realizar trabalhos de conclusão de curso, produzem games e professores e alunos publicam em revistas e eventos científicos.

A edição de 2025, com o tema Por uma Educação Antirracista, consagrará os 10 anos da olimpíada científica que utiliza a geoinfor-



mação para proporcionar conhecimento sobre temas fundamentais e que são discutidos, estudados e representados graficamente por milhares de estudantes e professores ao longo do ano letivo nas diferentes regiões do país.

2.3 INCENTIVO À PRODUÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS NA ESCOLA

Há diversas publicações da Comissão Técnica da OBRAC com resultados obtidos ao longo das edições da olimpíada, mas desde a terceira edição os professores do ensino médio participantes também são incentivados a enviar artigos com sua equipe de alunos. Na edição de 2019, a Revista Científica CADEGEO⁵ da Universidade Federal Fluminense organizou uma edição especial com artigos enviados por equipes que desenvolveram trabalhos de destaque nas edições de 2015, 2017 e 2019. Professores e principalmente alunos do ensino médio tiveram uma experiência na redação de artigos científicos. Nas edições de 2021 e 2023 as equipes premiadas tiveram artigos publicados na Revista Tamoiós⁶. A Revista de Extensão da UFF, Revista UFF & Sociedade também publicou trabalho da Edição de 2023. Para além dessas publicações, observou-se que algumas equipes apresentaram trabalhos baseados nas atividades da OBRAC em congressos e simpósios.

2.4 ALUNOS BOLSISTAS – BOLSAS ICJ/CNPq

A Equipe do CEFET foi vencedora da IV edição da OBRAC (2021), como prêmio a Equipe de alunos recebeu bolsas ICJ do CNPq para desenvolvimento de projeto de iniciação científica. O trabalho foi realizado ao longo de 2022. A equipe deu continuidade ao Projeto, iniciado no âmbito da OBRAC, com o desenvolvimento de um SIGWEB com mapas elaborados a partir das pesquisas realizadas e construiu um website (<http://200.20.12.53/SIGWEBOBRAC2021/pages/>), incluindo

5 <http://www.cadegeo.uff.br/index.php/cadegeo/issue/view/12>

6 <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/tamoios/issue/view/2864>



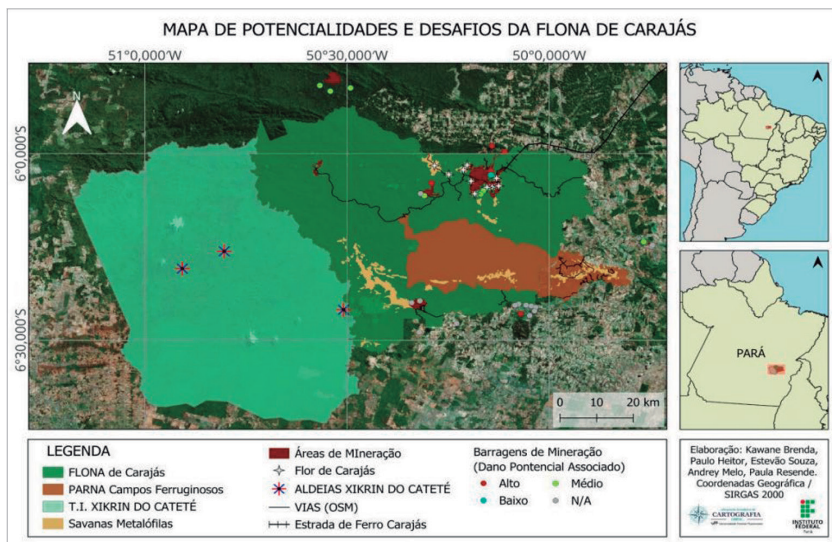
versão para consulta pelo celular, com possibilidade de interação com informações e atividades concluídas pela equipe na olimpíada, com a inclusão de novos mapas e gráficos associados a um banco de dados, com temas relativos ao uso e cobertura da terra da região Microrregião de Divinópolis, alterada ao longo dos anos (1985, 1990, 2000, 2010 e 2020) em função do crescimento urbano, em uma série histórica. O trabalho realizado utilizou as plataformas MapBiomias, Google Earth Engine e QGIS e dados do IBGE e a Orientação do Trabalho foi compartilhada entre a UFF e o CEFET/Divinópolis.

A equipe vencedora da Edição de 2023 foi contemplada com bolsas de Iniciação Científica Júnior do CNPq e deu continuidade a um dos trabalhos realizados na Etapa prática da V OBRAC, o que foi realizado em 2024.

Os alunos mapearam as potencialidades e os desafios da Floresta Nacional de Carajás, para tanto, mapearam as Regiões de Mineração, identificando as áreas onde ocorre a extração mineral dentro e nos arredores da Floresta Nacional de Carajás (FLONA de Carajás), e mapearam a Infraestrutura Associada, ou seja, identificaram a infraestrutura associada a essas atividades, incluindo a presença de ferrovias, estradas e a existência de barragens utilizadas no contexto da mineração na região.

O mapa elaborado pela equipe mostra um mosaico de unidades de conservação adjacentes à terra indígena Xikrin do Cateté, na Floresta Nacional de Carajás onde as atividades de mineração se concentram (Figura 9).

Figura 9 – Mapa da equipe campeã do IFPA de Parauapebas



Fonte: Arquivos da OBRAC (2023)

No trabalho de pesquisa de 2024, foi dada continuidade ao trabalho realizado ao longo da competição de 2023, foi elaborada uma cartilha sobre Mapeamento participativo para alunos do ensino fundamental regular de Parauapebas e para indígenas da Comunidade Xikrin do Cateté. A equipe criou ainda um Clube de Cartografia no IFPA para oferecer oficinas e promover atividades educativas ligadas a representação geospacial, tão relevante para o conhecimento do espaço geográfico e de suas relações humanas, físicas e culturais para o exercício da cidadania junto a alunos do ensino regular em Parauapebas.

3 RESULTADOS

São muitos os resultados alcançados ao longo dos 10 anos da OBRAC: desde as tarefas realizadas pelos alunos – que hoje compõem um rico banco de dados com atividades, tutoriais e guias voltados para professores – até as publicações acadêmicas e materiais produ-



zidos no decorrer das edições. Contudo, mais significativo do que os produtos gerados é o envolvimento dos alunos, aspecto que se revela nos depoimentos compartilhados ao longo do percurso.

Seguem exemplos de depoimentos da edição de 2023:

“... eu acreditava que a cartografia era apenas conhecer a respeito de mapas, geoposicionamento e tudo mais, só que acabei percebendo que vai além, ela interage com várias outras disciplinas do campo científico, como é o caso da geografia, da física, matemática, estatística, geologia e por aí vai”.

“Um ótimo tema para todo o Brasil, descobrir e explorar um pouco mais da Amazônia foi incrível, o nosso ponto escolhido foi o pico da neblina, no qual conseguimos ter uma grande imersão, mesmo não estando lá, e veio a criar um grande sonho meu, que sou de uma pequena cidade de Santa Catarina, de ir até lá para poder ver nosso ponto de estudo, seria incrível”.

As respostas dos alunos ao questionário de avaliação refletem uma variedade de aspectos pedagógicos que podem ser analisados à luz de diferentes teorias da educação. Outro Ponto relevante é que os alunos reconhecem a importância do tema *Amazônia* e sua relevância para o Brasil e para o mundo. Isso reflete princípios da pedagogia crítica de Paulo Freire, que defende a importância de uma educação contextualizada e voltada para a conscientização e transformação social.

As experiências dos alunos mostram como a participação na OBRAC permitiu uma aprendizagem significativa e interdisciplinar, conectando a cartografia com outras disciplinas e áreas de conhecimento. As experiências práticas e Visitas Técnicas são mencionadas como experiências valiosas, proporcionando *insights* sobre tecnologias e metodologias de monitoramento ambiental. Isso reflete a importância da aprendizagem experiencial e do envolvimento prático dos alunos.

Em resumo, as falas dos alunos evidenciam a interseção de várias teorias e abordagens pedagógicas, destacando a importância de uma educação contextualizada, engajadora e significativa, que promova o pensamento crítico, a motivação intrínseca e a aprendizagem interdisciplinar.

Nesse sentido, a OBRAC atinge o objetivo de fomentar uma educação significativa por meio dos desafios e das atividades cartográficas.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo dos anos, a OBRAC tem cumprido seu propósito de maneira significativa: despertar nos estudantes a curiosidade e o interesse pela Ciência Cartográfica. Mais do que incentivar o domínio técnico do conhecimento geoespacial, a Olimpíada promove uma formação cidadã, na qual os alunos aprendem a observar, interpretar e transformar o espaço em que vivem. Isso pode ser evidenciado em seus depoimentos. Em relato da edição de 2017 um estudante expressou: *adorei a experiência, a OBRAC mudou a maneira como vejo o mundo e me mostrou como posso participar dele.*

As experiências vividas pelas equipes vão muito além do conteúdo de cartografia. Durante todos esses anos, foi possível perceber que os participantes desenvolveram habilidades importantes, como saber argumentar, tomar decisões em grupo e buscar conhecimento por conta própria em várias áreas, contribuindo para o seu próprio desenvolvimento.

As atividades desenvolvidas, as temáticas debatidas e a busca por soluções práticas demonstram que a cartografia é uma ferramenta poderosa para a construção de uma sociedade mais consciente. Assim, a OBRAC se consolida como um projeto educacional inspirador para os estudantes em seu aspecto mais amplo e em seu grande potencial para a formação e consolidação dos conhecimentos essenciais e formação cidadã integral de alunos do ensino médio e fundamental.



REFERÊNCIAS

DI MAIO, A.C.; CARVALHO, M. V. A. , SANTOS, K. M. G.; SOUTO, R. D.; VESTENA, K.de M. A Amazônia no Mapa: Desafio Olímpico no Contexto da V Olimpíada Brasileira de Cartografia. Rev. Tamoios, São Gonçalo (RJ), v. 20, n. 2, págs. 108-126, jul-dez. 2024.

DI MAIO, A. C.; SANTOS, K. M. G. e; CARVALHO, M. V. A. de Olimpíada Brasileira de Cartografia: CIÊNCIA E ARTE. Revista Tamoios, v. 19, p. 57-77, 2023.

DI MAIO, A. C., SANTOS, K. M. G., SOUZA, J. M., CARVALHO, F. T.: Refugees Stories Told by Maps: A Challenge for Students in a Scientific Olympiad, ISPRS Ann. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., V-5-2020, 53–59, <https://doi.org/10.5194/isprs-annals-V-5-2020-53-2020>, 2020.

SALGADO, S. Exodus, New Edition, Taschen Publisher. Cologne, Germany, 2016.

WEIWEI, A. Human Flow: there is no home if there is nowhere to go. **Documentary** (Video), 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Agência de Fomento CNPq pelo financiamento desta pesquisa.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA: UMA ESTRATÉGIA EDUCACIONAL PROFISSIONAL

***BRAZILIAN AGRICULTURAL OLYMPIAD:
A STRATEGY FOR PROFESSIONAL EDUCATION***

Marcelo Bregagnoli¹

Talita Valadares Carvalho²

Sindynara Ferreira³

Resumo: A Olimpíada Brasileira de Agropecuária configura-se como uma competição científica direcionada a discentes dos cursos técnicos integrados, concomitantes e subsequentes, com o propósito de fomentar a formação técnica e estimular o pensamento científico no contexto laboral, além de incentivar a continuidade dos egressos em trajetórias técnico-científicas. Como iniciativa estratégica no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, esta olimpíada visa ao desenvolvimento de competências técnicas, ao empreendedorismo e à inovação, alinhando-se às demandas contemporâneas do mercado e às políticas públicas educacionais. Este estudo teve como objetivo analisar o impacto da Olimpíada Brasileira de Agropecuária na formação dos estudantes, mediante revisão bibliográfica e documental, com enfoque nos eixos

1 Dr. Docente e pesquisador no IFSULDEMINAS. Email: marcelo.bregagnoli@ifsuldeminas.edu.br. <https://orcid.org/0000-0003-4734-5711>

2 Ma. Técnica-administrativa e pesquisadora no IFSULDEMINAS. Email: talita.carvalho@ifsuldeminas.edu.br. <https://orcid.org/0000-0003-1055-2362>

3 Dra. Docente e pesquisadora no IFSULDEMINAS. Email: sindynara.ferreira@ifsuldeminas.edu.br. <https://orcid.org/0000-0002-2557-337X>.



empregabilidade, prosseguimento acadêmico, protagonismo juvenil e sustentabilidade das políticas educacionais. Os resultados evidenciam que a Olimpíada Brasileira de Agropecuária atua como catalisadora da articulação entre formação técnica e cidadania, promovendo não apenas a inserção profissional, mas também a construção de uma cultura científica crítica e inovadora. Neste sentido, consolida-se como uma política pública educacional efetiva, alinhada aos princípios de equidade e inovação, contribuindo significativamente para o fortalecimento da Educação Profissional e Tecnológica no Brasil.

Palavras-Chave: Olimpíada Científica. Protagonismo Juvenil. Verticalização do Ensino.

Abstract: *The Brazilian Agricultural Olympiad is a scientific competition aimed at students of integrated, concurrent, and subsequent technical courses, designed to enhance technical education and stimulate scientific thinking in the workplace, while also encouraging graduates to pursue technical-scientific careers. As a strategic initiative within Professional and Technological Education, this olympiad fosters technical skills, entrepreneurship, and innovation, aligning with contemporary labor market demands and public educational policies. This study aims to analyze the impact of Brazilian Agricultural Olympiad on the training of students through a bibliographic and documentary review, focusing on employability, academic progression, youth empowerment, and the sustainability of educational policies. The results indicate that OBAP serves as a catalyst for integrating technical education and citizenship, promoting not only professional insertion but also the development of a critical and innovative scientific culture. It is concluded that OBAP stands as an effective public educational policy, aligned with principles of equity e innovation significantly contributing to the strengthening of EPT in Brazil.*

Keywords: *Scientific Olympiad. Youth Leadership. Educational Articulation.*



1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil passou por transformações significativas nas últimas décadas. A criação da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPT) em 2008 marcou um novo paradigma na formação técnica nacional (BRASIL, 2008). Neste contexto, as olimpíadas científicas (OCs) surgem como ferramentas pedagógicas estratégicas, para a promoção da cultura científica, do pensamento investigativo e do desenvolvimento integral de competências cognitivas e socioemocionais.

No contexto brasileiro, a expansão das OCs reflete uma convergência com políticas públicas orientadas à melhoria da qualidade educacional, à redução de desigualdades e incentivo à iniciação científica. Embora tradicionalmente associadas à Educação Básica, sua inserção na EPT representa um progresso significativo, ao integrar formação técnica, inovação e exercício da cidadania em uma perspectiva crítica e transformadora. O principal objetivo da educação é “formar indivíduos capazes de criar o novo, não apenas de repetir o que as gerações anteriores realizaram. Pessoas que sejam criadoras, inventoras e descobridoras” (PIAGET, 1982).

A Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP), instituída em 2011 pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), emerge como referência nesse contexto. Com foco na valorização do ensino técnico na área agropecuária, a OBAP promove experiências formativas que articulam saberes científicos, práticos e socioambientais (BREGAGNOLI; PAIVA; SACCONI, 2023). Por meio de provas teóricas e práticas, a olimpíada desafia estudantes a resolver problemas reais do setor, promovendo a aprendizagem ativa e o protagonismo estudantil (MALACARNE; BRUNSTEIN; BRITO, 2014).

Além de sua contribuição pedagógica, a OBAP dialoga com políticas de inovação, empreendedorismo e desenvolvimento regional. Sua implementação reforça diretrizes da Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (PNEPT) e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sobretudo no que se refere à qualificação de jovens



para o mundo do trabalho e para a construção de soluções sustentáveis no meio rural. Além disto, é reconhecida pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), contribuindo como uma estratégia de popularização da ciência no país.

Diante disso, este artigo teve por objetivo demonstrar o papel da OBAP na formação técnico-científica dos estudantes da EPT, indicando seus desdobramentos para a inovação educacional, verticalização do ensino e a empregabilidade. Para tanto, adotou-se uma abordagem qualitativa, com base em revisão bibliográfica e análise documental de experiências institucionais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE AGROPECUÁRIA

A institucionalização da educação tecnológica representa uma mudança na história da educação profissional brasileira, favorecendo o desenvolvimento regional através da formação técnica, tecnológica, produção de tecnologias e sua difusão na comunidade. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), tradicional na oferta da educação básica, técnica e tecnológica, especialmente na área agropecuária, agroindustrial e ambiental, realiza a Olimpíada Brasileira de Agropecuária desde 2011 com apoio do CNPq e de instituições parceiras. As OCs se tornaram um forte instrumento de popularização da ciência. A OBAP se tornou o evento referência nacional na área de formação técnica agrária.

A realização da competição, em todas as suas edições, inicialmente por meio das provas teóricas e, posteriormente, incrementada com provas práticas, gera um grande impacto no setor educacional (estudantes, docentes, instituições) e setor produtivo (empresas, geradoras de postos de trabalho etc.), através do estreitamento entre esses setores. O contato direto com conceitos e técnicas agropecuárias, incentiva na produção de novos conceitos tecnológicos, estimulando



os mesmos a atuarem na produção e difusão de conhecimento, vai ao encontro com o conceito de desenvolvimento do país. A efetiva colaboração e cooperação na execução da OBAP, garante a transparência e comprometimento com a melhoria do Ensino Básico/Técnico e possibilita a identificação de jovens críticos, criativos e competentes, capazes de seguir carreiras técnico-científicas.

Conforme Bregagnoli, Paiva e Saconni (2023) há de se destacar o papel dos orientadores neste processo, uma vez que são eles que estimulam, apoiam na preparação e conduzem os estudantes para uma boa participação no evento.

2.2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo caracteriza-se como qualitativa, de natureza descritiva e exploratória. O ambiente amostral foi constituído por três eixos principais: a produção acadêmica indexada em periódicos qualificados brasileiros e anais de eventos nacionais sobre EPT e OCs; documentos normativos como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Tecnológica e a Política Nacional de Inovação; e dados secundários provenientes de resultados da OBAP.

2.3 RESULTADOS

A OBAP consolida-se como estratégia pedagógica inovadora na EPT ao articular três dimensões fundamentais: primeiro promove a integração curricular evitando a formação “alienada” do mundo do trabalho, conforme relatado por Frigotto (2005), conectando conteúdos técnicos específicos das áreas agrônômicas e zootécnicas com saberes transversais como sustentabilidade e inovação tecnológica, além de competências gerais como raciocínio lógico e trabalho em equipe. Em segundo lugar, adota metodologias ativas nos princípios da aprendizagem baseada em problemas, desenvolvendo autonomia, pensamento crítico e capacidade de aplicar conhecimentos em contextos complexos, conforme defendido por Savery (2006) e ensino por competências,



colocando os estudantes em situações reais para saber agir, conforme defendido por Perrenoud (2000). Por fim, estabelece uma interface direta com o mundo do trabalho, sendo que, conforme evidenciado por Malacarne, Brunstein e Brito (2014), os egressos participantes da OBAP destacam-se especialmente quanto à capacidade de resolver problemas complexos, a visão sistêmica da cadeia produtiva e as habilidades de gestão e inovação.

No eixo empreendedorismo e inovação, a análise sobre a OBAP revela impactos positivos na adoção de metodologias inovadoras. A abordagem do *design thinking* (BROWN, 2009) é incorporada indiretamente na OBAP por meio de metodologias ativas que estimulam a criatividade e soluções reais de problemas. O estudo de Malacarne, Brunstein e Brito (2014) demonstrou que egressos desta competição desenvolvem competências valorizadas pelo mercado, como resolução de problemas complexos e visão integrada da cadeia produtiva

A iniciativa mostra ainda alinhamento com políticas públicas educacionais, apresentando convergência com a Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, estabelecendo consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, particularmente o ODS 4 (educação de qualidade) e o ODS 8 (trabalho decente) (ONU, 2015).

Ao longo de sua trajetória de mais de uma década, a OBAP demonstrou notável capacidade de articulação entre os diversos atores do sistema educacional brasileiro, integrando instituições da Rede Federal, Estadual e Municipal, corpo docente, estudantes e parceiros dos setores público e privado. Como destacaram Bregagnoli, Paiva e Sacconi (2023), essa característica colaborativa constitui um dos principais diferenciais da iniciativa, permitindo a construção de uma rede de conhecimentos e práticas que transcende as fronteiras institucionais. A experiência do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES) Campus Itapina evidenciou que a participação na OBAP contribui para o desenvolvimento de competências empreendedoras e sustentáveis (MALACARNE; BRUNSTEIN; BRITO, 2014), inclusive com impactos positivos na inserção internacional de estudantes, como a premiação na IESO 2013, na Índia (GRECO; BREGAGNOLI, 2016).



A OBAP consolida-se como uma ação educacional de caráter marcadamente inclusivo e formativo, cumprindo um papel fundamental no reconhecimento da juventude rural, no fomento à ciência aplicada e no desenvolvimento de soluções técnicas baseadas em evidências, conforme atestaram os estudos Malacarne, Brunstein e Brito (2014).

Nessa perspectiva, a olimpíada contribui diretamente para a formação de técnicos conscientes de seu papel social e adequadamente preparados para os complexos desafios do mundo do trabalho contemporâneo, alinhando-se assim às diretrizes da EPT estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências reunidas ao longo desta pesquisa permitem afirmar que a OBAP desempenha um papel estruturante na consolidação de uma EPT comprometida com os princípios da inovação, da equidade e do desenvolvimento sustentável. A iniciativa tem se mostrado capaz de articular conhecimentos técnicos, competências socioemocionais e valores cidadãos, formando profissionais mais completos e adaptados às demandas do século XXI.

No entanto, para que esse potencial seja plenamente realizado, faz-se necessária a institucionalização das OCs como política pública, processo que demanda esforços articulados entre as diferentes esferas da gestão.

Como sugerem os referenciais de Frigotto (2005) e Kuenzer (2002), a institucionalização da EPT deve fundamentar-se em princípios de integração curricular entre conhecimentos técnicos e formação humana, superação da dicotomia entre teoria e prática e a vinculação crítica com o mundo do trabalho. Tais princípios dialogam, em perspectiva contemporânea, com necessidades atuais como transparência processual, uso de evidências (*data-driven*) e participação ativa dos sujeitos educacionais.

Contudo, ainda persistem desafios significativos no que concerne aos instrumentos de avaliação e monitoramento da OBAP. A ausência de um sistema integrado de coleta e análise de dados sobre os resul-



tados da participação estudantil representa um obstáculo concreto à plena mensuração do impacto da iniciativa e à formulação de políticas de continuidade e expansão.

Em síntese, esta pesquisa reforça a tese de que o fortalecimento da OBAP representa um investimento estratégico na formação técnica brasileira, com potencial para gerar impactos concretos e duradouros na vida dos estudantes, nas comunidades onde estão inseridos e nos territórios que habitam. Como política educacional, a olimpíada demonstra capacidade singular para articular os diversos atores do sistema de ensino, promover a excelência técnica e fomentar o desenvolvimento de competências essenciais para o mundo contemporâneo.

A OBAP consolida-se não apenas como uma competição, mas como uma política educacional transformadora. Sua metodologia pode ser replicada em outras áreas da EPT, fortalecendo a articulação entre ciência, cidadania e empregabilidade.

O desafio que se coloca, portanto, é o de consolidar e expandir essa iniciativa, dotando-a dos instrumentos necessários para mensurar seu impacto e garantir sua sustentabilidade no longo prazo, sempre com foco na construção de uma educação profissional verdadeiramente transformadora.

REFERÊNCIAS

BREGAGNOLI, M.; PAIVA, T.; SACCONNI, L. Olimpíada Brasileira de Agropecuária (OBAP): Uma análise metodológica e relevância aos estudantes da Olimpíada Científica do setor educacional agropecuário brasileiro. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, v. 2, n. 23, p. 1-20, 2023. DOI: <https://doi.org/10.15628/rbept.2023.13882>.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2008.

BROWN, T. *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Harper Business, 2009.



FRIGOTTO, G. A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 23, n. 1, p. 15-40, jan./jun. 2005.

GREGO, Roberto; BREGAGNOLI, Marcelo (Org.). Final Report: IESO 2015 – International Earth Science Olympiad. 1. ed. Pouso Alegre: IFSULDEMINAS, 2016. 217 p. Disponível em: https://portal.ifsuldeminas.edu.br/images/PDFs/proex/publicacoes_livros/MICLO_IESO_1.pdf. Acesso em: 30 maio 2025.

KUENZER, A. Ensino médio e profissional. São Paulo: Cortez, 2002.

MALACARNE, R.; BRUNSTEIN, J.; BRITO, M. D. Formação de técnicos agropecuários empreendedores: o caso do IFES e sua participação na OBAP. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v. 3, n. 2, p. 20-41, 2014. DOI: <https://doi.org/10.14211/regepe32125>.

ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nações Unidas, 2015.

PERRENOUD, P. Construir as competências desde a escola. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, J. Para onde vai a educação? Rio de Janeiro: José Olympio, 1982.

SAVERY, J. R. Overview of problem-based learning: definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, v. 1, n. 1, p. 9-20, 2006. DOI: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio e financiamento, ao MEC por meio da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC), ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), ao IFSULDEMINAS e demais instituições parceiras que contribuem para a realização da OBAP.



“Cultura e Formação para Olimpíadas no Brasil”

O QUE É UMA OLIMPÍADA CIENTÍFICA? EXEMPLOS DA OLIMPÍADA BRASILEIRA DE LINGUÍSTICA

*WHAT IS A SCIENCE OLYMPIAD? EXAMPLES FROM
THE BRAZILIAN LINGUISTICS OLYMPIAD*

Bruno L’Astorina¹

Resumo: Neste artigo, procuramos descrever as bases de funcionamento de uma olimpíada científica. Fazendo um traçado da história das olimpíadas desde o século XIX, usamos como eixo a definição de olimpíadas sancionada pelo Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas, descrevendo os princípios gerais de uma olimpíada entendida como processo formativo amplo, dispositivo de educação formal e instrumento de divulgação científica e transformação política. Em seguida, analisamos os elementos gerais do formato de uma olimpíadas científica, destacando os elementos comuns compartilhados por diferentes olimpíadas, oferecendo esses elementos como caminho para sinergias futuras entre as olimpíadas. Os exemplos citados são ligados à Olimpíada Brasileira de Linguística (OBL), que existe no Brasil desde 2011.

Palavras-Chave: Olimpíada Científica. Formação. Educação. Divulgação Científica. Linguística.

Abstract: *This article aims to describe the foundations of the functioning of a science olympiad. Tracing the history of olympiads since the 19th century, we use as our central axis the definition of olympiads sanctioned*

1 Coordenador de Projetos no Instituto Vertere, Coordenador da Olimpíada Brasileira de Linguística (OBL) desde 2011 e membro do júri da Olimpíada Internacional de Linguística (IOL), desde 2012. Email: b.lastorina@gmail.com. ORCID.



by the Brazilian National Forum for Science Olympiads, describing the general principles of an olympiad understood as a broad formative process, as a tool for formal education and as an instrument for scientific outreach and political transformation. Subsequently, we analyze the general elements of the format of a science olympiad, highlighting the common elements shared by different olympiads, offering these elements as a path for future synergies between them. The cited examples are linked to the Brazilian Linguistics Olympiad (OBL), which has existed in Brazil since 2011.

Keywords: Science Olympiad. Bildung. Education. Science Outreach. Linguistics.

1 INTRODUÇÃO

Normalmente se considera que as olimpíadas científicas, como conhecemos hoje, existem desde os últimos vinte anos do século XIX², surgidas no mesmo contexto cultural e político em que surgiram as olimpíadas esportivas modernas³. De fato, as olimpíadas gregas não

2 O termo *science olympiad*, até onde se sabe, aparece pela primeira vez em língua inglesa em 1849, em um discurso feito pelo engenheiro e comissário de patentes Thomas Ewbank para o Congresso Americano, propondo a criação de uma competição científica a cada quatro anos, com prêmios em dinheiro, no Capitólio dos EUA, no dia seguinte à inauguração de cada novo presidente: “We should thus hold a kind of **scientific Olympiad** ... with competition between intellectual instead of physical athletae.” (Goldsmith, 1972).

As primeiras competições, contudo, não utilizavam este nome – ou algum nome de destaque. Na Romênia, desde ao menos 1885 existem competições de matemática entre liceus de Bucareste; em 1905, acontece a primeira competição de matemática aberta a todos os liceus do país (Berinde & Gologan, 2014). Na Hungria, a primeira competição de problemas de matemática e física, para alunos de último ano do ensino médio, começa em 1894 (Connelly Stockton, 2012).

3 O contexto comum ao surgimento das competições olímpicas esportivas e intelectuais incluía (i) o helenismo cultural da aristocracia cultural que remete ao Grand Tour do século XVIII e, na época, foi exacerbado pelas escavações arqueológicas alemãs em Olímpia a partir de 1875; (ii) o nacionalismo grego crescente, buscando fixar suas origens nas glórias do passado, como os outros nacionalismos europeus da época; (iii) uma atmosfera de pacifismo internacionalista, de reconhecimento de que todos os humanos são iguais e devem se unir, que também estava por trás das Feiras Internacionais e da invenção do esperanto; e, no caso das olimpíadas esportivas, as organizações burguesas de esporte amador, dentro de um ideal iluminista de educação de corpo e mente. Para mais detalhes, ver Chatziefstathiou & Henry (2007).



eram nem propriamente esportivas nem propriamente sobre conhecimento, mas uma celebração religiosa e identitária da excelência humana, que poderia ser oferecida e buscada através das artes do corpo ou da mente⁴.

É verdade que, no caso dos eventos científicos, o nome “olimpíada” só começou a ser usado nos anos 1930, primeiro na Olimpíada de Matemática de Leningrado e na Olimpíada de Matemática de Moscou, depois em outros eventos similares nos centros industriais da União Soviética⁵. De fato, o formato existiu por décadas como um dispositivo importante na educação científica da URSS e dos países do Leste Europeu; foi só nos anos 1960, com a organização das olimpíadas internacionais dos vários assuntos, que o formato começou lentamente a se espalhar pelo resto do planeta⁶.

No Brasil, as primeiras olimpíadas também estiveram ligadas à matemática – mais especificamente, ao movimento da matemática moderna. Assim, no Brasil, a primeira olimpíada surge como parte do chamado *movimento da matemática moderna*, que procurava ensinar de forma menos focada em memorização e mais em conceitualização das estruturas lógicas abstratas. As primeiras edições da Olimpíada Ginásiana de Matemática Moderna aconteceram em 1967 e 1969 e atingiram 400.000 alunos no estado de São Paulo. Essa expe-

4 Para mais, ver Gumbrecht (2007), Lessa (2008) e Kyle (2015).

5 Ao que tudo indica, a ideia de usar o nome “olimpíada” (олимпиада) foi do matemático Boris Delone, na época em Leningrado. A ideia de uma competição de matemática entre estudantes, ligada a uma forte individualização da formação, já tinha sido discutida no primeiro Congresso Russo de Professores de Matemática em 1917. A Olimpíada de Matemática de Leningrado começou em 1934; a de Moscou, em 1935. Em 1939, nas duas cidades já apareciam olimpíadas similares em biologia, física e química (Odinets, 2017). A Segunda Guerra Mundial prejudicou os esforços mas, após a guerra, em 1950, já havia olimpíadas de matemática similares em cidades como Tbilisi, Vologda, Ivanovo, Irkutsk, Smolensk, Saratov e Minsk. (Monastyrskaja, 2013).

6 Por exemplo, a **Olimpíada Internacional de Matemática** (*International Mathematics Olympiad* ou IMO, em inglês) teve sua primeira edição em 1959, contando com os selecionados das olimpíadas nacionais de matemática dos seguintes países: União Soviética, Hungria, Romênia, Bulgária, Tchecoslováquia, Polônia e Alemanha Oriental. Somente a partir de 1967 houve a participação de países da Europa Ocidental, com França, Itália, Reino Unido e Suécia. O primeiro país asiático a participar foi a Mongólia, em 1964, e o primeiro país americano foi Cuba, em 1971. Outras olimpíadas internacionais seguiram processos similares: a **Olimpíada Internacional de Física** (IPhO) foi fundada em 1967 entre Bulgária, Tchecoslováquia, Hungria e Romênia e a **Olimpíada Internacional de Química** (IChO) em 1968, entre Tchecoslováquia, Polônia e Hungria.



riência levou, uma década depois, à fundação da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM), bem como levou o Brasil a ser um participante regular da IMO⁷.

Nos anos 1980 e 1990 surgiram outras olimpíadas nacionais no Brasil, inicialmente nas áreas de química, física, astronomia e informática, e depois em outras áreas e outros formatos⁸.

No início dos anos 2000, as olimpíadas passam a ser tratadas como política de Estado pelo Governo Federal do Brasil, a partir de dois fatos: A criação, em 2003, de um Departamento de Popularização e Difusão da Ciência e Tecnologia (DEPDI) dentro do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), que na sequência passa a promover chamadas públicas regulares para financiamento das olimpíadas; e o lançamento, em 2004, da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), organizada conjuntamente entre Ministério da Ciência e Tecnologia e Ministério da Educação e Cultura, que rapidamente leva às dezenas de milhões o número de alunos olímpicos.

Em que pese seu sucesso como política educacional e de popularização da ciência, há poucos materiais discutindo o *por que* e o *como* das olimpíadas, o que contribui para um certo isolamento conceitual dos ambientes olímpicos: por um lado, as comunidades olímpicas sabem como as coisas funcionam, mas o fazem de forma empírica;

7 Apesar do sucesso das duas primeiras edições, o esforço da Olimpíada Ginásiana de Matemática Moderna foi interrompido, retomado uma década depois por Shigeo Watanabe que, em 1977, lançou a primeira edição da **Olimpíada Paulista de Matemática** (OPM), que contou com a participação de 1,8 milhão de alunos. O sucesso da OPM levou à formação de uma delegação brasileira para a IMO em 1979, cujo sucesso levou a Sociedade Brasileira de Matemática a organizar, no mesmo ano, a primeira **Olimpíada Brasileira de Matemática** (OBM). A história da OGMM, OPM e OBM é contada em Duarte & Galvão (2014).

8 Para uma cronologia breve: em São Paulo são organizadas uma Olimpíada Brasileira de Química, entre 1986 e 88, e uma Olimpíada Paulista de Física, entre 1985 e 87 – ambas descontinuadas. No Ceará, o professor Sergio Melo organiza, em 1991, uma Olimpíada Cearense de Química, que se expande, em 1995, na forma da Olimpíada Norte-Nordeste de Química, e em 1996, de uma **Olimpíada Brasileira de Química** (agora a partir do Ceará). O engenheiro e professor Daniel Lavouras, a partir da olimpíada internacional, organiza a primeira **Olimpíada Brasileira de Astronomia** em 1998, adotada no ano seguinte pela Sociedade Astronômica Brasileira. A partir de 1995, o CDCC da USP de São Carlos começa a organizar uma competição de física envolvendo alguns estados, que culmina em uma **Olimpíada Brasileira de Física** em 1999. Também em 1999, o professor Ricardo Anido organiza, a partir do IC-Unicamp, a primeira **Olimpíada Brasileira de Informática**. A partir dos anos 2000, dezenas de outras olimpíadas se desenvolveram.



por outro, atores públicos e privados que olham de fora têm dificuldade de entender as olimpíadas e acabam reproduzindo concepções errôneas.

Um esforço importante de conceitualização foi feito em 2024, quando o Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas (FNOC) aprova uma definição consensual do que seria uma olimpíada científica⁹:

Entendemos por Olimpíada Científica um projeto pedagógico baseado em um ou mais campos de conhecimento científico, com vistas a promover entre seus participantes (i) o encantamento e interesse pelo dito campo; (ii) a autonomia intelectual e hábitos de estudo e reflexão; (iii) laços de cooperação, empatia e amizade. Uma Olimpíada Científica atua na interface entre o ensino formal, o não formal e a divulgação científica; se configura como uma competição amigável baseada em problemas e reflexão (em vez de mera memorização ou aplicação mecânica de conhecimentos); estendida no tempo (ocorrendo em duas ou mais fases); individual, em grupo ou misto; aberta à participação de interessados, seja quando aplicável a estudantes de qualquer faixa de escolaridade, seja quando ampliada a outros públicos (graduandos, adultos etc.); culminando com a entrega de prêmios simbólicos (medalhas e troféus) e evoluindo suas práticas por meio de avaliações periódicas de impacto do projeto. (FÓRUM NACIONAL DE OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS, 2024).

Neste artigo, oferecemos um enquadramento teórico que descreve as principais características conceituais, pedagógicas e administrativas das olimpíadas científicas, na sua diversidade de práticas e nos seus elementos comuns, tomando como balizadores as diferentes partes da definição acima. Nas partes comuns, procuramos uma descrição que faça jus à maioria das experiências históricas e atuais; nas partes específicas de cada olimpíada, usamos como exemplo principalmente a Olimpíada Brasileira de Linguística – o projeto de referência do

9 À guisa de registro histórico, a definição foi construída pelo GT de Critérios, coordenado por Cristina Meneguello (ONHB) e que contava com os membros Alfred Sholl (OBN), Ana Paula Chaves (OBM), Angelica Di Maio (OBRAC), Bruno L'Astorina (OBL), Ricardo Anido (OBI) e Ricardo Sauerwein (OBF). A definição foi, posteriormente, aprovada em Assembleia Geral do Fórum e incorporada ao seu Regimento.



autor deste artigo¹⁰. Com isso, pretendemos contribuir para dissolver compreensões errôneas e balizar um entendimento mais completo do que são de fato as olimpíadas científicas e das razões de seu sucesso enquanto política educacional.

2 FORMAÇÃO, ENSINO E POLÍTICA

Para ser entendidas, as olimpíadas precisam ser entendidas em uma interface de três dimensões. De fato, a definição entende uma olimpíada como “Um projeto pedagógico (...) [que] atua na interface entre o ensino formal, o não formal e a divulgação científica.” Vamos ver o que cada um desses itens pode significar.

O ponto de vista da **educação não formal** pode ser entendido, de forma mais abrangente, como o ponto de vista da formação ampla, no sentido do conceito alemão de *Bildung*: a formação como o desvelamento das qualidades e capacidades de um ser, que é necessariamente um processo integral, aberto (que não pode ser finalizado), diferente para cada pessoa e que, portanto, necessariamente ultrapassa os limites da formação curricular planejada¹¹. Nesse sentido, as olimpíadas científicas compartilham de três princípios formativos gerais, que talvez sejam os elementos mais importantes para se entender porque as

10 A **Olimpíada Brasileira de Linguística** (OBL) foi criada experimentalmente em 2011, pelas mãos de Bruno L'Astorina, Felipe Gonçalves Assis, Robson Carapeto Conceição e Victória Flório Andrade. A olimpíada foi fundada tendo como referência a Olimpíada Internacional de Linguística (IOL), da qual o Brasil passou a participar a partir de 2011. Importante era a experiência de três dos quatro fundadores como parte de um grupo que apoiava as fases avançadas da OBA, o CCD. A partir de 2016, a OBL passa a ser organizada pelo Instituto Vertere, uma entidade sem fins lucrativos de promoção de metodologias ativas e investigativas na educação; a partir de 2019, passa a ser apoiada, e depois co-organizada, pela Associação Brasileira de Linguística (ABRALIN).

11 “O ressurgimento da palavra *Bildung* alude melhor à velha mística segundo a qual o homem leva em sua alma a imagem de Deus conforme a qual foi criado, e deve reconstruí-la em si. Não é casual que a palavra formação se pareça, neste aspecto, ao grego *physis*. Como a natureza, a formação não conhece objetivos que lhe sejam exteriores. (...) o conceito de formação vai mais além do mero cultivo de capacidades prévias, do que por outro lado deriva. Cultivo de uma disposição é o desenvolvimento de algo dado, de modo que o exercício e cura da mesma é um simples meio para o fim. Pelo contrário, na formação alguém se apropria por inteiro daquilo no qual e através do qual esse alguém se forma.” (Gadamer, 1999). Para uma análise histórica mais completa do conceito de *Bildung*, ver Freitas (2005).



olimpíadas são consideradas processos tão transformadores para os estudantes que participam delas.

O ponto de vista da **educação formal** diz respeito ao planejamento estruturado de habilidades e competências que procuramos desenvolver no processo de instrução; ainda que reconheçamos que cada indivíduo se forma de um jeito único, existem lugares que gostaríamos que todos chegassem, habilidades que todos desenvolvessem em algum grau¹². Aqui, o ponto geral é que as olimpíadas são um método pedagógico baseado em problemas, que procura incidir sobre o ensino formal, frequentemente oferecendo uma nova luz a como certas disciplinas são ensinadas.

O ponto de vista da **divulgação científica** pode ser entendido como o ponto de vista da transformação política e social. Todo projeto de conhecimento, e todo projeto educacional, tem um horizonte político – no sentido amplo de transformação da *polis*, ou da sociedade. Fazemos o que fazemos porque temos, como horizonte, uma sociedade diferente em algum sentido.

Para representar visualmente essas dinâmicas, escolhemos o símbolo da trinacria, uma figura tradicional na mitologia¹³. Nessa representação, cada uma dessas três dimensões tem um centro de forças e três princípios que se enovelam enquanto giram juntos e fazem a olimpíada funcionar naquela dimensão.

O centro de forças da formação ampla é a própria **dinâmica olímpica**, um formato inspirado nas celebrações gregas e que funciona em múltiplos níveis – descreveremos em mais detalhes na seção seguinte.

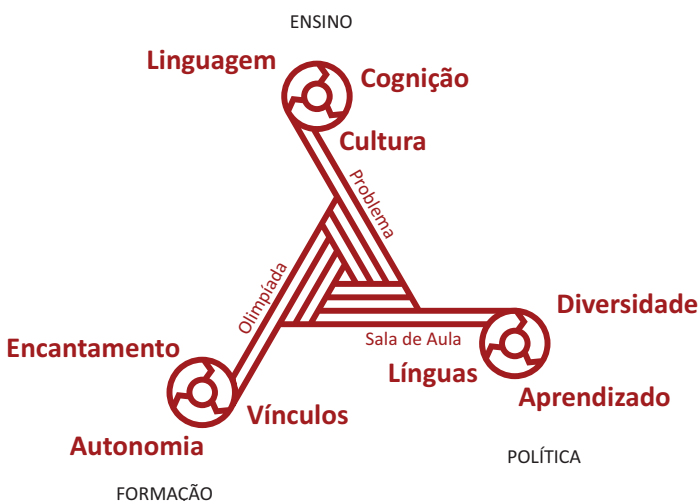
12 A noção de instrução pública ou de educação universal remonta ao Iluminismo francês, especialmente ao filósofo Nicolas de Condorcet. Na concepção original, é um papel do Estado formar os indivíduos enquanto (i) cidadãos do Estado, seres políticos inteiros, e (ii) seres racionais, ou seja, dotados de uma racionalidade objetiva e universal. Assim, um currículo mínimo, básico, deveria incluir o “conjunto de coisas que um homem não pode ignorar”, ou seja, que garanta um mínimo de autonomia política, intelectual e moral. Isso inclui saber ler e escrever, saber contar e fazer operações básicas, conhecer direitos e deveres, se proteger de charlatanismos e manipulações (Silva, 2010). Ainda que as concepções e elementos do que é importante na educação básica tenham se transformado radicalmente desde Condorcet, a ideia geral permanece válida.

13 A **trinacria**, conhecida em inglês como *triskelion*, é um conjunto de figuras que representa uma tríade de pernas, espirais ou outros elementos convergindo em um centro. Trata-se de um símbolo comum em diferentes culturas; seu uso com pernas humanas ilustra as bandeiras da Sicília e da Ilha de Man.

O centro de forças da educação formal é o dispositivo pedagógico das olimpíadas: o **problema**. O centro de forças da divulgação é a interface entre a olimpíada e a sociedade, que acontece, principalmente mas não exclusivamente, na **sala de aula**.

A título de ilustração, mostramos aqui a figura que usamos para condensar a perspectiva pedagógica da OBL:

Figura 1 – Estrutura pedagógica da OBL



Fonte: Olimpíada Brasileira de Linguística (2025)

2.1 FORMAÇÃO: ENCANTAMENTO, AUTONOMIA, VÍNCULOS

Os três princípios formativos que se entrelaçam em uma olimpíada são descritos como uma dinâmica “com vistas a promover entre seus participantes (i) o encantamento e interesse pelo dito campo; (ii) a autonomia intelectual e hábitos de estudo e reflexão; (iii) laços de cooperação, empatia e amizade.”

Na trinacria abaixo, o jogo olímpico é representado pelo símbolo de um atleta, e os três valores abstratos são representados por três animais: um pássaro de fogo para o encantamento, um polvo para a



autonomia, uma capivara para os vínculos¹⁴. Mais importante: esses três polos representam relações específicas com, respectivamente, o Mundo, o Sujeito e a Comunidade. Vejamos cada um deles.

Figura 2 – Três princípios formativos de um processo olímpico



Fonte: Olimpíada Brasileira de Linguística (2025)

Em primeiro lugar, uma olimpíada promove uma **relação com o mundo** baseada em **encantamento**. Em outras palavras, procuramos reforçar o brilho nos olhos dos estudantes, a sensação de que o mundo é mais vivo, mais amplo, mais diverso do que se poderia supor. Este princípio está alinhado com correntes pedagógicas que afirmam que o verdadeiro aprendizado nasce do **interesse** genuíno, opondo-se à apa-

14 Nas representações simbólicas da OBL (usadas nas dinâmicas com os participantes da olimpíada), o pássaro de fogo representa o encantamento por conta do seu voo alto, da visão ampla e do brilho do fogo – remetendo às figuras mitológicas do жар-птица eslavo (que é representado na peça *Pássaro de Fogo* de Stravinsky) e do quetzalcoatl/kukulcan mesoamericano. O polvo representa a autonomia por ser um animal inteligente, flexível e que consegue usar seus oito braços de muitas maneiras. A capivara representa os vínculos e o bem viver porque é um animal que anda sempre em grupo e passa o dia na água.



tia, da **auto-ativação** do intelecto, em contraposição à mera execução de tarefas, ou, usando a linguagem das ciências cognitivas, da **motivação intrínseca** ou **autotélica**, em oposição a fazer uma tarefa neutra ou desinteressante por uma recompensa posterior¹⁵.

De fato, o ponto de partida de um problema interessante é a pergunta “e agora, o que eu faço com isso?”. Essa fagulha inicial, o convite ao mergulho em uma situação desconhecida, é o que diferencia um problema bem-composto de uma mera execução de tarefas. De uma forma geral, práticas baseadas em encantamento exigem do educador o papel de um *professor-artista*: alguém que usa a amplitude do seu conhecimento para criar fotografias intrigantes a partir daquela forma de conhecer o mundo, esquematizar e pintar o conhecimento, levando o estudante a ver as coisas por um novo ângulo. A capacidade de gerar uma boa figura é o que abre a possibilidade do início de um processo de aprendizado significativo.

Claro, a forma específica do encantamento depende de cada área do conhecimento: o que encanta na matemática, na astronomia ou na história são elementos diferentes. No caso da linguística, a chave de encantamento é a *dança entre diversidade e unidade* – o contato com outras línguas gera ao mesmo tempo uma sensação estimulante de diversidade (das culturas e manifestações) e de um reconhecimento de uma igualdade subjacente (um humano como nós, com o mesmo mundo, aparato cognitivo e aspirações). Assim, o jogo entre elementos inesperados e familiares nas palavras, metáforas, estruturas sintáticas, forma de escrever etc. é uma chave central, nos problemas de linguística e nas aulas de língua.

Em segundo lugar, a olimpíada promove uma **relação consigo mesmo** baseada em **autonomia**. Esse é o pilar que permite ao estudante reconhecer e gerenciar suas próprias habilidades e navegar pelos saberes usando sua bússola interna, em oposição a depender de instruções externas ou modelos prontos. Do ponto de vista socioemocional,

15 Podemos falar ainda das partes ativas do interesse, a **curiosidade** e a **criatividade**, e de três sentidos de descompartmentalização do mundo: **polimacia** (o interesse que vai além das fronteiras disciplinares), **integralidade** (a dedicação com cabeça, coração e mãos) e **descentramento** (o espanto diante de uma existência que é muito maior do que o eu).



esse princípio está ligado a **acolher as singularidades**, uma vez que as pessoas tem vidas diferentes e, portanto, aprendem diferente – o que vai na contramão de processos de massificação do ensino. A visão é de processos de aprendizado **auto-ativados** (pelo próprio interesse), **auto-dirigidos** (pelas próprias conclusões) e **auto-regulados** (pelas próprias habilidades metacognitivas), sempre com um horizonte de flexibilidade cognitiva e de auto-superação.

Diferente de um exercício de fixação, um problema não funciona se for uma mera aplicação de fórmula ou repetição de um método; uma parte constitutiva do processo é a abertura que leva de fato à investigação. É nessa investigação que o estudante recruta seu arsenal único de habilidades cognitivas, metacognitivas e socioemocionais e pode chegar a soluções criativas. Sem autonomia, não há ação verdadeiramente criativa, pois é a autonomia que fornece a abertura e a confiança para fazer algo diferente do que já foi visto.

Similarmente, o educador que educa para a autonomia é menos uma fonte dos conhecimentos e métodos e mais um *professor-copiloto* ou *artesão*, como um instrutor de auto escola: metaforicamente, ele senta ao lado do estudante para observá-lo, usando sua experiência para ajudá-lo a corrigir vícios, evitar armadilhas e, o mais rápido possível, tornar-se um motorista autônomo. Os aportes teóricos, neste caso, aparecem de duas formas: como *landmarks*, sinais espaçados delineando um caminho mas que exigem o preenchimento do espaço entre os sinais; e como expansão e reflexão pós-problema: depois de aprender na prática como um certo processo funciona, uma discussão teórica pode ajudar a formalizar, comparar e consolidar o que foi aprendido.

Em terceiro lugar, a olimpíada promove uma **relação com a comunidade de aprendizado** baseada no **fortalecimento de vínculos**. Nessa chave, o florescimento intelectual iniciado no encantamento e desenvolvido a partir da autonomia e da singularidade dos sujeitos só se completa e contextualiza no âmbito da comunidade. Aqui há a convergência com abordagens pedagógicas que resgatam o horizonte coletivo: a noção de **comunidades de aprendizado** chama atenção para se incluir no planejamento pedagógico todos os atores interessados, enquanto a **educação política e democrática** vincula o aprendizado a como nos



organizamos, destacando temas como responsabilidade e emancipação. Existencialmente, o lugar da comunidade é, sobretudo, um lugar de fruição – a alegria, acolhimento e relação que são inerentes à vida conjunta, evocando o conceito político de **bem viver** (*sumak qawsay*, em quechua). O lugar do aprendiz é, também, um lugar de fazer amigos.

Em particular, entendemos que a competição pode servir para fortalecer os laços e não enfraquecê-los. Muitos educadores se relacionam com a competição a partir de um lugar de aversão (motivada, compreensivelmente, pela hipercompetitividade da nossa sociedade) ou de conformismo (entendendo que “a vida é competitiva mesmo, e temos que preparar para a vida”). Duas chaves mais interessantes para se relacionar com a competição são a da **excelência** (uma competição pode ser usada como motor para auto-superação e para admiração daquilo que foi produzido, como vemos em certas competições artísticas e esportivas) e a do **jogo** (que cria um ambiente específico e leve para a competição, que fortalece os vínculos).

De fato, em todos os níveis de uma olimpíada vemos os desafios intelectuais encontrarem seu desague natural no prazer de compartilhar soluções e colaborar para soluções melhores – e por isso é tão comum que o hábito de resolver problemas olímpicos crie clubes olímpicos, encontros de discussão de problemas, trocas de soluções em cartas ou forums online e outros dispositivos que vão criando uma cultura olímpica compartilhada. Também os momentos de premiação, mesmo nos casos que só há premiação individual, são via de regra celebrados por todos os participantes, torcendo vigorosamente uns pelos outros.

Crucialmente, um educador orientado pela formação de vínculos funciona mais como um professor-jardineiro: em vez de focar em executar um plano rígido, ele procura cultivar um ambiente vivo e diverso, onde as diferentes inteligências presentes são potencializadas em sistemas de feedback positivo, na alternância entre momentos de investigação individual e articulação de grupos, entre dinâmicas de cooperação direta (trabalhando juntas), de competição (trabalhando em paralelo), inspiração (a motivação que vem pela performance do outro), imitação (quando se aprende pelas costas), partilha (quando compartilhamos e avaliamos) e mesmo de fruição (quando o foco é a alegria de estarmos juntos).



É importante frisar, por fim, que os três princípios, relações com o mundo, consigo mesmo e com a comunidade, funcionam de forma entrelaçada. Um processo que menospreze os sujeitos tende a ser massificador e desumanizante; um processo que não dê atenção à comunidade tende a ser individualista e meritocrático; um processo que não leve em conta o mundo tende a se tornar auto-referente e de horizontes estreitos.

2.2 EDUCAÇÃO: PROBLEMAS, HABILIDADES, CONHECIMENTO

Quanto ao ensino formal, a definição descreve a olimpíada como um processo pedagógico que “se configura como uma competição amigável baseada em problemas e reflexão (em vez de mera memorização ou aplicação mecânica de conhecimentos)”. De fato, o dispositivo pedagógico central das olimpíadas científicas são os problemas. Este formato, surgido no final do século XIX no Leste Europeu, é convergente com outras iniciativas pedagógicas surgidas contemporaneamente a elas – em particular as pedagogias de projetos e de problemas iniciadas por John Dewey e William Kilpatrick nos EUA do início do século XX¹⁶, trazidas para o Brasil nos anos 1930 por Anísio Teixeira¹⁷.

De uma forma geral, um problema é um dispositivo pedagógico que funciona em uma chave diferente da chave das aulas expositivas tradicionais (Exposição > Estudo individual > Exercícios de Repetição). Em vez disso, ele contém três elementos principais: (i) traz uma situação nova ou desafiadora – que seja instigante e provoque inte-

16 Para um exemplo: “Quando os esforços do educador não se conectam com alguma atividade que a criança está fazendo por sua própria iniciativa, independente do educador, a educação fica reduzida a uma pressão externa. Ela pode até gerar resultados externos, mas não pode ser realmente chamada de educativa.” (Dewey, 1897).

17 Anísio Teixeira traz o “método de projetos” de Dewey e Kilpatrick para o Brasil, dentro de uma discussão sobre a superação da educação por memorização, enfatizando, em vez disso, o desenvolvimento do intelecto e da capacidade de julgamento. O documento mais significativo, nesse sentido, foi o *Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova* (1932), que esteve na base das reformas educacionais do Rio de Janeiro e da Bahia e na fundação, na primeira cidade, da Universidade do Distrito Federal (UDF) em 1935 e, décadas mais tarde, em Brasília, da Universidade de Brasília (UnB) em 1963. Aqui o elemento importante é a convergência entre a pedagogia olímpica e uma visão que está na base de diversas instituições educacionais brasileiras.



resse/encantamento; (ii) engaja o estudante em um caminho de resolução – que envolve trabalhar habilidades cognitivas, metacognitivas e emocionais/atitudinais, fortalecendo a autonomia; (iii) chega a uma solução satisfatória – que deságua na aquisição de um conhecimento, na sistematização e no compartilhamento¹⁸.

Naturalmente, em cada área do conhecimento, as abordagens pedagógicas ativas, investigativas e por problemas se manifestam de uma maneira. Em outras palavras, diferentes olimpíadas privilegiam diferentes gêneros de problemas, que podem ser, por exemplo: perguntas curtas e abstratas que exigem soluções ou demonstrações criativas; roteiros de pequenos problemas que vão compondo um panorama teórico complexo; análise de documentos ou situações; fornecimento de um conjunto de elementos factuais para que se possa decifrar um padrão, entre outros.

No caso da OBL, nosso dispositivo pedagógico central é o dos problemas autossuficientes de linguística, um formato desenvolvido nos anos 1960 em Moscou, que consiste no fornecimento de elementos linguísticos em uma língua desconhecida, a partir dos quais os padrões linguísticos podem ser abstraídos¹⁹.

Esquemáticamente, um problema pode ser simbolizado por um **labirinto**, um símbolo mitológico importante, onde se entra por se estar encantado por algo, mas sem saber exatamente o que será encontrado e consciente de que muitas pequenas escolhas tem que ser feitas no caminho.

Em cada disciplina, o problema requer um conjunto diferente de habilidades e, ao mesmo tempo, o processo de resolver problemas desenvolve essas habilidades. No caso dos problemas de linguística, a

18 Para uma discussão contemporânea sobre as diferentes vertentes das pedagogias de projetos e problemas, ver Zabala Vidiella & Arnau (2014).

19 Em seu livro “Problemas de Linguística” (1963), Andrei Zalizniak descreve: “Nas coleções existentes, o material usado para as tarefas frequentemente é retirado dos fatos da língua nativa dos alunos ou das línguas europeias mais conhecidas. Embora esses problemas sejam indiscutivelmente benéficos, muitas vezes sofrem da desvantagem de ser difícil separar a própria tarefa linguística (que requer apenas o entendimento dos princípios linguísticos básicos) do teste de conhecimentos específicos da língua em questão. A melhor (embora não a única) maneira de abordar esse problema, que não está diretamente relacionado à linguística geral, é criar problemas com base em material de línguas desconhecidas para os alunos (...) neste caso, os alunos precisam apenas entender as propriedades da linguagem em geral.” (Zalizniak, 1963).



ênfase é que, em vez de demandar línguas ou teorias específicas, o problema exigirá três tipos de instrumento: a **intuição linguística**, como falante de pelo menos uma língua humana; o **raciocínio estruturado** para juntar as pistas e avançar do conhecido ao desconhecido; e o **conhecimento panorâmico de mundo**, que funciona como pano de fundo. Em outras palavras, a união entre comunicação, cognição e cultura²⁰.

Figura 3 – Elementos de um problema de linguística



Fonte: Olimpíada Brasileira de Linguística (2025)

Essas três habilidades básicas apontam três direções de desenvolvimento pedagógico, que podemos descrever como: língua como base, cognição como processo e cultura como horizonte.

A intuição linguística tem a ver com o desenvolvimento das **habilidades linguísticas** (comunicativas) e **metalinguísticas** (capacidade de pensar e refletir sobre a língua). No ensino formal, esse desenvolvimento

20 Em termos dos símbolos, a bússola é usada para representar a intuição linguística porque dá as direções, e ajuda a andar nas direções do que se espera que uma língua humana faça e o que se espera que ela não faça. Para representar o raciocínio, utiliza-se um rastro de pedras, como na fábula de João e Maria, ou o fio de Teseu, para delinear o caminho em vários passos de um raciocínio estruturado. Para representar o conhecimento de mundo, utiliza-se uma carta celeste, porque o céu sempre abarca os labirintos e funciona como referência de fundo, como as estrelas que nos ajudam a navegar entre os muitos mundos.



está ligado principalmente à ressignificação do ensino de gramática, que deixa de ser pensada como a memorização de regras externas e passa a ser entendida como o reconhecimento consciente de padrões que já operam na mente do falante (entendendo a sistematicidade da língua), das diferenças de sentido na seleção de diferentes estruturas (ligadas à interatividade da língua) e das variantes coexistentes na língua e das normas que as pressionam (reconhecendo a heterogeneidade da língua). Junto com a reorientação de conteúdo, o método proposto para o ensino de gramática é também investigativo.

O raciocínio está ligado às **habilidades cognitivas e metacognitivas**. Em particular, chamamos atenção para a importância do ensino do raciocínio no ensino de línguas, que opera de uma forma diferente do raciocínio como abordado na matemática. Enquanto este tende a ser mais axiomático e abstrato, o raciocínio-na-língua tem um peso maior na conceitualização, lida com conceitos difusos, racionalidades paralelas em disputa, seleção de informação e suspensão da crença em tópicos culturalmente relevantes. Ainda assim, há vários pontos de convergência entre as duas formas de raciocínio, especialmente no que diz respeito ao encadeamento de passos estruturados e à vinculação com o tema da ansiedade matemática.

O conhecimento de mundo está ligado não tanto às habilidades, mas **fatos** (o que eu sei sobre o mundo) e **concepções** (o que eu penso sobre o mundo). Essa dimensão destaca o lugar do ensino de línguas como ampliador dos horizontes culturais, situando os fenômenos linguísticos como refletindo e sendo refletidos por dinâmicas sociais, históricas e culturais, codificando visões de mundo e dimensões não-linguísticas. Em particular, os problemas de linguística usam a alteridade como principal veículo, conectando-se às disciplinas como história e geografia especialmente para fora do eixo Europa-EUA, trazendo uma compreensão mais rica da diversidade humana.

2.3 DIVULGAÇÃO: LINGUA, DIVERSIDADE E APRENDIZAGEM

A dimensão da divulgação científica é um enquadramento diferente daquele que olha para o desenvolvimento integral dos participantes da olimpíada, por um lado, e para as práticas pedagógicas no ensino



formal, por outro; aqui, o foco são as direções em que se quer transformar o conhecimento como ele opera na sociedade. De fato, toda olimpíada tem um horizonte político, ainda que ele não seja explícito; esse horizonte determina escolhas de formato (que aspectos da dinâmica olímpica serão mais enfatizados) e de conteúdo (como aquela área de conhecimento será apresentada, e que valores serão enfatizados).

Retomando um exemplo citado no início: a primeira olimpíada do país, a *Olimpíada Ginásiana de Matemática Moderna*, surgiu como instrumento de um movimento específico de transformação do ensino de matemática – que, por sua vez estava ligado a um anseio por uma mudança na maneira de se pensar na sociedade, com menos memorização e mais conceitualização. As demais olimpíadas de matemática se mantiveram comprometidas com a transformação do pensamento matemático no Brasil, nas escolas e na sociedade em geral, não necessariamente com a mesma agenda da matemática moderna, mas sempre investindo esforços na popularização da matemática, na formação de professores a partir de perspectivas mais ativas e investigativas, e na superação de barreiras sociais que criam desigualdade de acesso ao conhecimento matemático.

Aqui, também, cada olimpíada pode responder por sua agenda de transformação da sociedade. No caso da OBL, também nesta dimensão enxergamos três princípios entrelaçados:

A bandeira **línguas como elas são** busca combater a ideia de uma maneira “correta” de se falar, que desempodera os falantes de uma língua em relação à própria língua e cria mais um mecanismo de aprofundamento da desigualdade social. Em vez disso, temos como horizonte promover uma forma mais realista de se lidar com as línguas, como manifestações reais e naturais da condição humana, o que inclui o reconhecimento de todas as variedades linguísticas como igualmente complexas, funcionais e legítimas e, ao mesmo tempo, das diferenças de status e prestígio das variantes como dinâmicas sociais de poder. Assim, no nível individual, a escolha das variantes deve passar por um raciocínio pragmático sobre as dinâmicas sociais e, no nível coletivo, é fundamental a promoção de políticas linguísticas que mitigue as formas linguísticas de desigualdade social e reconheça a dignidade de todos os falantes.



A bandeira da **diversidade linguística e cultural** se conecta à defesa da diversidade como valor em si, entendendo que cada língua e cada cultura guardam maneiras únicas de ver e se relacionar com o mundo. Ela é especialmente relevante no cenário de globalização e homogeneização cultural que se seguiu à colonização europeia, em que 40% dos idiomas vivos hoje está em risco de extinção. Isso é especialmente relevante nas Américas e no Brasil – no nosso país, em que pese a presença de mais de 200 línguas vivas, a quase totalidade da população é monolíngue em uma língua europeia. Esta bandeira está ligada especialmente à defesa dos povos indígenas, das culturas de imigração e da cultura surda.

A bandeira da **aprendizagem ativa e investigativa** é uma bandeira comum a todas as olimpíadas que, por existirem, provocam a ampliação dessas formas de aprendizagem significativa. Entretanto, para a linguística essa bandeira tem um significado especial: uma vez que os diversos assuntos são aprendidos através da língua, a pesquisa linguística se junta a pesquisas fisiológicas, cognitivas e psicológicas que compõe o que tem sido chamado de ciências da aprendizagem. Assim, buscamos promover uma consciência mais aguda sobre o que as evidências mostram como importante na educação, para professores, administradores escolares e, naturalmente, para os próprios estudantes. De fato, é também através dos dispositivos de aprendizagem ativa (os problemas) que os temas sobre língua e diversidade são tratados, não enquanto discurso teórico mas enquanto vivência e experimentação.

Ainda sobre a visão política para a sala de aula, buscamos favorecer o lugar do conhecimento linguístico como um lugar de convergência interdisciplinar, uma vez que a língua pode ser estudada como fenômeno natural (fisiológico e mental), como fenômeno social e histórico, e como um sistema estruturado de símbolos e computações. Além disso, sobre o ensino de línguas, defendemos que ele seja integrado entre três dimensões principais: o desenvolvimento metalinguístico na língua materna (português ou demais línguas do Brasil), a fluência em uma ou mais línguas de expansão, que sejam relevantes global ou localmente, e o contato amplo com a diversidade linguística do mundo. É na construção desses horizontes que a OBL se engaja, enquanto instrumento de divulgação da linguística no Brasil.



3 A DINÂMICA OLÍMPICA

O dispositivo olímpico, como dissemos no início, surgiu como uma dinâmica de, segundo a definição, “competição amigável”, inspirada nos jogos gregos. As olimpíadas científicas, as olimpíadas esportivas modernas e os jogos gregos compartilham três dimensões fundamentais: o caráter **celebratório**, que reforça vínculos e um horizonte compartilhado entre os participantes, criando identidade e reduzindo conflitos; a **busca pela excelência**, ligada ao encantamento, que não se trata de competição por superioridade, mas da admiração coletiva pela manifestação de virtudes e soluções elegantes, inspirada no conceito grego de *areté* (quem “vence” não é propriamente a melhor pessoa, mas a melhor manifestação, produzida pela dinâmica entre as pessoas); e o **espírito de jogo**, ligado à autonomia, auto-superação e ludicidade, em que o processo de brincar com regras arbitrárias gera desenvolvimento de qualidades, sendo as recompensas simbólicas (medalhas, troféus, certificados) reflexo do valor intrínseco da experiência.

Ainda que os formatos e práticas adotados pelas diferentes olimpíadas científicas varie bastante, existe um design geral compartilhado, que ajuda a entender a dinâmica própria das olimpíadas. Elementos deste design estão refletidos na definição de olimpíada que tem nos acompanhado neste artigo. De uma forma geral, para funcionar bem, uma dinâmica olímpica precisa de três elementos:

1. **Uma base ampla**, mencionada na definição como “aberta à participação de interessados”. No nível mais aberto, a olimpíada precisa chegar ao maior número possível de pessoas. Qualquer pessoa que manifeste uma fagulha de interesse deve poder se conectar. Essa massa crítica é fundamental para as próximas fases funcionarem e para a olimpíada ter alguma incidência na transformação da sociedade como um todo;
2. **Um cinturão de crescimento consistente**, algo que gere uma cultura de interesse e vontade de aprofundar. Isso envolve um processo escalonado – na definição, “estendida no tempo (ocorrendo em duas ou mais fases)”, mas também instituições e grupos comprometidos com o objetivo comum, formas de



circulação de informação de qualidade e uma cultura viva entre os possíveis participantes;

3. **Um topo inspirador**, que é a culminação do processo, aludida na definição em “culminando com a entrega de prêmios simbólicos (medalhas e troféus)”. Para além dos prêmios simbólicos, o topo é o lugar em que a celebração humana ampla (que normalmente é um ambiente internacional) e a manifestação da excelência (o tamanho dos desafios e a beleza das obras) ficam mais visíveis. Esse topo, ainda que envolva poucas pessoas diretamente, tem um papel inspiracional similar ao que heróis e modelos tem em outros contextos.

Para fazer uma analogia com um esporte popular, o ecossistema do futebol no Brasil funciona porque estes três elementos estão presentes: o futebol está disponível para todos os brasileiros, jogando sempre nos campos de várzea; existe um ambiente vívido e dinâmico de escolas de futebol e clubes profissionais; existe uma seleção brasileira mostrando nas arenas mundiais um nível de futebol que inspira as outras camadas.

Para descrever em mais detalhes, vamos começar com o cinturão de crescimento, de onde derivam os outros dois elementos. Toda olimpíada funciona não só como uma competição em si, mas com uma circulação de comunicação ao seu redor.

Nas primeiras olimpíadas já vemos essa **circulação de comunicação**. Na Romênia, as competições de matemática e física entre liceus, que começaram em 1885, se alimentavam dos problemas publicados e distribuídos pela revista *Recreații Științifice*, publicada desde 1883, e pela *Gazeta Matematică*, em 1895. Da mesma forma, na Hungria, a revista *Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapok* (Páginas de Matemática e Física para o Ensino Médio, ou *KöMaL*), desde 1894, publicava os problemas da competição correspondentes e algumas das soluções mais bonitas ou elegantes, submetidas pelos alunos por carta. Por vários anos, a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) manteve um mecanismo similar através da revista *Eureka!*. Com o advento da internet, a comunicação se pulverizou, mas fóruns de treinamento e compartilhamento de materiais continuam sendo centrais na cultura olímpica.



Outro elemento fundamental são as **escolas de aprofundamento**. Esse foi um mecanismo importante das primeiras olimpíadas da União Soviética, organizadas no nível das cidades. Elas tinham como pedra angular os математические кружки (círculos matemáticos), encontros semanais ou quinzenais na universidade, para os quais eram convidados os estudantes que passavam de um certo nível da olimpíada. Nessa espécie de clube, matemáticos proeminentes discutiam problemas de ponta com os estudantes de ensino médio talentosos e interessados.

Com o tempo, as olimpíadas foram se estruturando predominantemente como organizações nacionais, valendo-se do fato de que as nações têm algum nível de coesão cultural e linguística e de que a educação, as leis e as finanças são também organizadas no nível nacional. Com isso, a vasta extensão territorial e o número maior de participantes complexificaram as dinâmicas, e as funções exercidas pelas escolas de aprofundamento foram divididas.

Por um lado, surgiram **olimpíadas regionais ou estaduais**, que poderiam focar de modo mais intensivo no desenvolvimento da cultura olímpica em um certo local e, em muitos casos, são encarados como estágios anteriores à olimpíada nacional. Em alguns casos, essa vinculação é obrigatória: a primeira fase da OBQ é necessariamente uma das olimpíadas estaduais de química; em outros, trata-se de eventos independentes mas que podem ser entendidos como “preparatórios” para o evento nacional: no caso da matemática, a OBMEP e a OBM não têm vínculo formal com as olimpíadas estaduais, mas algumas são muito tradicionais. Além disso, existem recortes que não são exatamente por estados, como a Olimpíada de Matemática dos Institutos Federais (OMIF), ou torneios de outros formatos que desenvolvem a matemática de outras formas criativas, como a Olimpíada de Matemática da Unicamp (OMU). As olimpíadas regionais são especialmente importantes em estados em que a cultura olímpica é mais fraca.

Além disso, a **via de aprofundamento individual** daqueles estudantes mais interessados também se regionaliza em centros de força, polos olímpicos de treinamento ou aprofundamento para estudantes e professores. A OBMEP, que é a maior olimpíada de conhecimento do



mundo, possui alguns programas que ocupam esse espaço: os *Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo* (POTI) promovem o aprofundamento da educação matemática básica através da preparação para a olimpíada via centros de referência, enquanto o *Programa de Iniciação Científica Jr.* (PIC) conecta mais diretamente os estudantes a universidades através da formação científica tradicional. Ambos os programas são incentivados financeiramente através de um programa de bolsas – o que tem um efeito importante em um país com grande desigualdade social. Além disso, cursos de formação de professores naqueles que vão criar a cultura olímpica no nível das escolas.

No caso do Brasil, que tem uma dinâmica educacional específica ligada ao ensino privado, muitas escolas privadas acabam se tornando centros de referência olímpica também. Com uma autonomia e uma capacidade de investimentos diferente das escolas públicas, essas escolas conseguem atrair professores olímpicos altamente qualificados, criar um pólo olímpico com espaços próprios e uma variedade de atividades de contraturno, e atrair alunos olímpicos em escala regional ou nacional através de bolsas de estudos. Nessas escolas, a cultura olímpica surge no contexto de uma cultura de alta performance, historicamente ligada à performance nos vestibulares, mas que hoje se diversifica. Ainda que possamos criticar a educação privada e favorecer uma educação pública universal, é importante reconhecer o papel histórico que as escolas privadas tem na formação das dinâmicas olímpicas. Os vestibulares olímpicos, implementados por cada vez mais universidades, também complexificam essa dinâmica.

Por fim, as escolas de aprofundamento centrais ainda existem e se tornaram eventos de celebração nacional das olimpíadas, em que estudantes podem encontrar e estabelecer vínculos com outros estudantes de partes distantes do mesmo país. A maioria das olimpíadas nacionais possui algum tipo de semana olímpica ou escola de aprofundamento, reunindo estudantes medalhistas de todo o país e professores universitários.

Enfim, a combinação entre revistas e fóruns, polos de treinamento e de iniciação científica, centros de referência local e programas de bolsa públicos e privados, de eventos regionais e de escolas nacionais de aprofundamento – tudo isso cria um ecossistema de aprendizagem



rico em que, em qualquer ponto que você entre, exista espaço significativo para crescimento pessoal e coletivo.

Esse cinturão de crescimento, por um lado, se alimenta do **maior alcance possível**. O alcance tem duas dimensões: a dimensão numérica – número total de participantes, que está ligado ao número total de pessoas que ouve falar da existência da olimpíada – e a dimensão da diversidade – ligada ao fato de que não se quer apenas um grande número de pessoas, mas todos os tipos de pessoas, o que normalmente envolve fazer esforços específicos em contextos menos favorecidos. Em outras palavras, para aumentar o alcance, uma olimpíada normalmente faz esforços geográficos (fortalecendo polos e ações em regiões em que a cultura olímpica não é tão forte – no Brasil, as olimpíadas normalmente são dominadas por São Paulo e Ceará e são significativamente menos expressivas fora do Sudeste e Nordeste), sociais (criando mecanismos para incentivar a participação de estudantes de escola pública, imigrantes e outras pessoas em condições vulneráveis), de gênero (criando programas ou mesmo competições específicas para mulheres), linguísticos e de acessibilidade (por exemplo, traduzindo as provas e materiais para línguas indígenas, para língua de sinais, para a escrita braille etc).

Por outro lado, ele também se alimenta, em termos inspiracionais, do que acontece no **horizonte de expansão existencial**. Esse horizonte está ligado, entre outras coisas, à existência de olimpíadas internacionais. Para os estudantes, a possibilidade de travar contato com outros estudantes, professores, instituições e culturas fora da sua é um horizonte bastante estimulante. Além disso, a comunidade ampla de estudantes que não chega a participar de uma olimpíada internacional ainda torce e se inspira pelos resultados. Ademais, a existência de um fórum internacional leva o conhecimento sobre a olimpíada para outros países e regiões em que ela não está presente. A Olimpíada Internacional de Matemática (IMO), a primeira olimpíada científica internacional, foi estabelecida em 1959 e foi através dela que a cultura olímpica de matemática se estabeleceu em diversos países fora do mundo socialista. As olimpíadas iberoamericanas e latinoamericanas foram mecanismos importantes para o desenvolvimento de olimpíadas nacionais em diversos países do nosso continente. O mesmo pode ser



dito sobre olimpíadas asiáticas, olimpíadas de uma comunidade linguística (como a OMCPLP) e outras. Dentro das olimpíadas nacionais, o contexto de seleção e treinamento para as olimpíadas internacionais normalmente reúne aqueles estudantes mais interessados, que acabam sendo vetores de disseminação da cultura olímpica em seus territórios.

Para dar conta de todas essas dimensões, muitas vezes um programa olímpico se desmembra em partes distintas. Na matemática brasileira, a OBMEP ficou com a função de chegar a todas as escolas do país, bem como gerenciar os programas de larga escala de polos de treinamento e de iniciação científica, enquanto a promoção de torneios específicos e a seleção para as olimpíadas internacionais (que são mais de dez no caso da matemática) ficou por conta da OBM. Na Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA), que também tem um foco grande em alcance, as medalhas são distribuídas a partir de uma competição em fase única, mas o processo seletivo para as internacionais funciona como um capítulo separado e, em si, dividido em várias fases. Para olimpíadas como a Olimpíada Nacional de História do Brasil (ONHB), a existência de uma olimpíada internacional não faz sentido, mas a fase presencial nacional ocupa o papel de celebração máxima e, em paralelo, há outros projetos de cooperação internacional entre professores, estudantes e organizadores.

No caso da OBL, que tem sido nosso principal exemplo ao longo do capítulo, utilizamos um modelo sintético em quatro fases: uma fase 1 introdutória e online, focada em alcance, visibilidade e divulgação ampla; uma fase 2 em papel, aplicada em polos, focada em regionalização e aprofundamento do raciocínio, culminando na premiação com medalhas; uma terceira fase, a Escola de Linguística de Outono (ELO), focada em formação, diversificação das atividades e aprofundamento vivencial – que ocorre online durante alguns meses e termina em uma semana olímpica presencial; e uma quarta fase, que inclui o treinamento e a participação na Olimpíada Internacional de Linguística (IOL). Ao redor dessas fases, há a produção de materiais, a organização de cursos de professores, a sinergia com outras iniciativas formativas e de divulgação da linguística, e também a sinergia com outras olimpíadas nacionais e internacionais.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sumarizando: podemos entender as olimpíadas científicas como projetos pedagógicos específicos, existentes na encruzilhada entre formação ampla, educação formal e divulgação científica / transformação social. Em cada uma dessas dimensões, alguns princípios e valores, em parte específicos de cada olimpíada e em parte compartilhados, estruturam as dinâmicas em torno da dinâmica olímpica, do aprendizado via problemas e dos ambientes de interface entre olimpíada e sociedade. As olimpíadas científicas, como as olimpíadas esportivas, são inspiradas nos jogos gregos, especialmente no que diz respeito às dimensões de celebração, cultivo da excelência e jogo. Elas tem alguns elementos de design comum, buscando equilibrar um alcance amplo, um cinturão de comunicação, aprofundamento e crescimento para os participantes (estudantes, professores e escolas), e um topo de aprofundamento e inspiração.

O reconhecimento dos elementos comuns e específicos das olimpíadas é estrategicamente importante para o cenário olímpico atual: se as últimas décadas viram uma pluralização de iniciativas olímpicas no Brasil, além de uma grande expansão no alcance e no prestígio dos programas olímpicos, um dos desafios centrais para os próximos anos é buscar a sinergia entre diferentes olimpíadas e o aprofundamento no uso das pedagogias olímpicas para transformar o dia-a-dia da sala de aula.

Essas duas agendas estão ligadas a desafios institucionais específicos, como o estabelecimento de um sistema de financiamento público de longo prazo para olimpíadas, para além de editais anuais, e um reconhecimento e articulação maiores no âmbito do Ministério da Educação (MEC), sem prejuízo para as articulações importantes no âmbito da Popularização da Ciência dentro do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Mas há também um trabalho de sinergia em termos de planejamento e conteúdo entre as diferentes olimpíadas, entendendo a complementariedade entre os formatos diferentes de olimpíadas que incidem em áreas similares, e a articulação das distintas olimpíadas em termos de conteúdo, ao longo das linhas das disciplinas escolares, ou das grandes áreas (matemática, linguagens, ciências da natureza e ciências humanas).



Esperamos que este capítulo possa ser uma contribuição para as construções subsequentes, de forma a seguir consolidando um ecossistema olímpico que produza processos existenciais de enriquecimento do encantamento, autonomia e relações, de uma educação mais significativa e baseada em problemas e de uma sociedade que aproveite mais os benefícios das diferentes dimensões do conhecimento humano.

REFERÊNCIAS

Berinde, Vasile; Gologan, Radu. *Is there an impact of mathematical competitions on the development of mathematical research? The Romanian experience.* Revista de Politică Științei și Scientometrie – Serie Nouă. Vol. 3, No. 3 (p. 214 – 217), 2014.

Chatziefstathiou, Dikaia; Henry, Ian. *Hellenism and Olympism: Pierre de Coubertin and the Greek challenge to the early Olympic movement.* Sport in History, n. 27, v. 1 (p. 24–43), 2007.

Connelly Stockton, Julianna. *Mathematical Competitions in Hungary: Promoting a Tradition of Excellence & Creativity.* The Mathematics Enthusiast: Vol. 9 : No. 1, 2012. Article 3. DOI: <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1234>.

Derzhanski, Ivan; Payne, Thomas. *The Linguistics Olympiads: Academic competitions in linguistics for secondary school students.* In: DENHAM, K.; & LOBECK, A. (Eds.). *Linguistics at School: Language Awareness in Primary and Secondary Education*, Cambridge University Press, (p. 213–226), Cambridge, UK, 2010.

Dewey, John. *My Pedagogical Creed.* School Journal vol. 54 (p. 77-80), 1897.

Duarte, Aparecida Rodrigues Silva; Galvão, Maria Elisa Esteves Lopes. *Olimpíada Paulista de Matemática: Quase quatro décadas de incentivo ao estudo da matemática.* Revista Brasileira de História da Matemática – Vol. 14, n. 29 (p. 129-143), 2014.

Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas. Regimento do Fórum Nacional de Olimpíadas Científicas (aprovado em 27 de junho de 2024). <https://fnoc.org.br/documentos>.



Freitas, Alexandre Simão de. *Fundamentos para uma Sociologia Crítica da Formação Humana: Um estudo sobre o papel das redes associacionistas*. Tese de doutorado (orientador: Paulo Henrique Martins de Albuquerque). Recife: UFPE, 2005.

Gadamer, Hans-Georg. *Verdad y Método, Tomo I*. Salamanca: ediciones Sigueme (octava edición), 1999.

Goldsmith, Harry. *An Olympiad of Science*. Science, n. 177 (p. 35), 1972. DOI:10.1126/ science.177.4043.35

Gumbrecht, Hans-Ulrich. *O elogio da beleza atlética*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

Kenderov, Petar. *Competitions and mathematics education*. Proceedings of the International Congress of Mathematicians. Madrid, 2006.

Kyle, Donald G. *Sport and spectacle in the Ancient World*. 2nd edition, 2015, John Wiley & Sons Inc.

Leites, Dimitry. *60-odd Years of Moscow Mathematical Olympiad*. Stockholm, 1997.

Lessa, Fábio. *Esporte na Grécia Antiga: Um balanço conceitual e historiográfico*. Recorde: Revista de História do Esporte, v. 1, n. 2, 2008.

Martins, Eduardo Cardoso. *Olimpíadas de Linguística: Mosaico de uma Prática Social Baseada em Problemas*. Tese de doutorado (orientadora: Maria Luiza Monteiro Sales Coroa). Brasília: Universidade de Brasília, 2022.

Monastyrskaja, Alevtina Petrovna. [Монастырская, Алевтина Петровна]. *Из истории олимпиад*. ПроШколу.ру (blog pessoal). Acesso em 22 de agosto de 2025. <https://proshkolu.ru/user/monastirskaya10/blog/360818/>.

Odinets, Vladimir Petrovitch [Одинец, Владимир Петрович]. *Об Истории Математических Олимпиад В Ленинграде – Санкт-Петербурге*. Вестник Сыктывкарского университета, Серия 1: Математика. Механика. Информатика. Выпуск 1 (22). 2017. <https://cyberleninka.ru/article/n/ob-istorii-matematicheskikh-olimpiad-v-leningrade-sankt-peterburge/viewer>.



Rubio, Katia; Carvalho, Adriano. *Areté, fair play e o movimento olímpico contemporâneo.* Revista Portuguesa de Ciências do desporto, v. 3, n. 5 (p. 350–357), 2005.

Rukshin, Serguei Evgenievitch. [Рукшин, Сергей Евгеньевич]. Математические соревнования в Ленинграде – Санкт-Петербурге. Первые пятьдесят лет. Ростов-на-Дону: «МартТ», 2000 г. <https://vikent.ru/enc/6812/>.

Silva, Sidney Reinaldo. *Direitos humanos e instrução pública segundo Condorcet.* Educação em Revista, Marília, v.11, n.1 (p.1-18), 2010.

Vieira, Paulo Eduardo. *A gênese da educação grega: da areté homérica à Paideia clássica.* Filosofia e Educação, v. 10, n. 1 (p. 166–183), 2018.

Zabala Vidiella, Antoni; Arnau, Laia. *Métodos para la enseñanza de las competencias.* Barcelona: Editorial Graó, 2014.

Zalizniak, Andrei Anatolievitch. [Зализняк, Андрей Анатольевич]. *Лингвистические задачи*, М.: Изд-во АН СССР, 1963. М.: МЦНМО, 2013.



Impressão: Cidade Gráfica e Editora
Ano de impressão: 2025
Papel da capa: Cartão Supremo 250g/m²
Papel do miolo: Offset 75g/m²

Essa obra apresenta resultados de uma pesquisa sobre o contexto das Olimpíadas Científicas no Brasil e em outros países, destacando ações e projetos para o fortalecimento dessas atividades, com detalhes da construção de uma plataforma digital, repositório e biblioteca temática, criados para reunir dados auxiliando na organização desses eventos. Trata-se de um “ecossistema tecnológico” voltado para a integração da comunidade olímpica do Brasil, com o objetivo de ampliar acessibilidade, a participação e a sustentabilidade dessas competições, importantes na formação de futuros talentos para a ciência e tecnologia. O objetivo da plataforma é oferecer produtos e serviços de informação, com funcionalidades e potencialidades no apoio à gestão das olimpíadas em todas as etapas. A “Plataforma Brasileira de Olimpíadas Científicas” pode ampliar o potencial olímpico como instrumento de desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação. Tem como objetivo estimular o movimento como um todo, possibilitando uma evolução global de qualidade no fluxo de informações, a partir da utilização de ferramentas e soluções tecnológicas. O livro também divulga relatos de especialistas sobre a "Articulação das instituições no fortalecimento do trabalho de planejamento, organização e formação para participação nas Olimpíadas no Brasil". Além de registros de uma memória ainda desconhecida pelos gestores públicos, e principalmente pela população, o livro valoriza a cultura olímpica na educação, ampliando o apoio às Olimpíadas Científicas brasileiras. Registrar os personagens e as narrativas para a realização de olimpíadas, as trajetórias de seus principais articuladores e protagonistas é muito importante para a concretização desse objetivo. Pensando na composição editorial dessa publicação foram escolhidos especialistas renomados, referências no tema, com experiências distintas sobre o impacto da atividade olímpica nas escolas, descrevendo sua realização, com números e indicadores no contexto de sua atuação.