



**INSTITUTO
FEDERAL**
Paraíba

Campus
Cabedelo

**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ELIZ MARIA LINHARES LOURENÇO

UM PANORAMA SOBRE A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

**CABEDELO-PB
2024**



**INSTITUTO
FEDERAL**

Paraíba

Campus
Cabedelo

**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ELIZ MARIA LINHARES LOURENÇO

UM PANORAMA SOBRE A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - Campus Cabedelo, como requisito para conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Henrique César Silva

CABEDELO-PB

2024

L892p Lourenço, Eliz Maria Linhares.

Um Panorama sobre a Olimpíada Brasileira de Biologia / Eliz
Maria Linhares Lourenço – Cabedelo, 2024.

40 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências
Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
da Paraíba – IFPB.

Orientador: Prof. Dr. Henrique César Silva.

1. Biologia. 2. Olimpíada. 3. Divulgação científica. I. Título.

CDU 573:167

FOLHA DE APROVAÇÃO

ELIZ MARIA LINHARES LOURENÇO

UM PANORAMA SOBRE A OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE BILOGIA

APROVADA EM: 05 / 12 / 2023

Cabedelo, 05 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **HENRIQUE CESAR DA SILVA**
Data: 08/04/2024 14:15:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^o. Dr. Henrique César da Silva
Orientador – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **VERONICA PEREIRA BATISTA**
Data: 08/04/2024 12:07:24-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Ma. Verônica Pereira Batista
Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **JULIA ROBERTA GOMES DE SA**
Data: 08/04/2024 15:47:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^a. Ma. Júlia Roberta Gomes Sá
Membro externo – Universidade Federal da Paraíba - UFPB

AGRADECIMENTOS

Deus sabe o quanto sou grata por finalizar mais um ciclo em minha vida, e isso não seria possível sem o apoio da minha família. Obrigada mãe Maria Rita, por lutar e me proporcionar uma carreira acadêmica, juntamente com meu padrasto Oto, que chegou fazendo a diferença em minha vida, me auxiliando nessa caminhada.

Agradeço a todos os meus amigos, Ana Maria, Maria Dayane, Ana Vitória, Carla Melo por me apoiarem, motivando a nunca desistir da formação. E especialmente a Rafaella Lima por estar comigo em todos os momentos.

À instituição de ensino IFPB – Campus Cabedelo, que foi essencial no meu desenvolvimento durante minha formação acadêmica, e a todos os professores que atuam no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Gratidão ao meu orientador Professor Dr. Henrique César Silva pela dedicação ao meu trabalho de conclusão de curso, e as professoras Ma. Verônica Batista e Ma. Júlia Sá por fazerem parte da minha banca, sendo exemplos profissionais e servirem como inspiração para mim.

*A educação, qualquer que seja ela, é sempre
uma teoria do conhecimento posta em prática.*

Paulo Freire.

RESUMO

O trabalho exposto se trata da Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) que é um projeto educativo e social com dimensão nacional e internacional, fundada em 2005 com o intuito de fomentar a cultura do saber científico. Em suma a contextualização se baseou nas Olimpíadas como importantes veículos de divulgação científica, tanto em âmbito nacional, quanto internacional. Além dos desafios propostos nestes eventos estimulam o aluno a buscar o conhecimento de maneira mais ativa, o que favorece o desenvolvimento de habilidades importantes como maior autonomia, curiosidade e criticidade, além de aproximar os estudantes do meio acadêmico. Levando isso em consideração a pesquisa teve como foco divulgar esse evento como meio de divulgação científica, para professores e alunos, desempenhando um papel considerável na identificação e promoção de jovens talentos na área científica, ao destacar estudantes de bom rendimento e premiá-los por suas realizações, e em outro aspecto frisando a competição como incentivadora no desenvolvimento contínuo de suas habilidades e motivando a buscar carreiras científicas mais avançadas. Além disso, ao reconhecer o mérito e a dedicação dos participantes, a olimpíada contribui para a valorização da ciência na sociedade, inspirando outros jovens a seguir o mesmo caminho. Dessa forma, a OBB busca incentivar o aprendizado ativo, e promover o desenvolvimento de habilidades científicas, identificando e apoiando jovens talentos para que possam se tornar os cientistas e pesquisadores do futuro no país. Em virtude ao citado, surgiu a pergunta norteadora desta pesquisa: De que forma a Olimpíada Brasileira de Biologia pode estimular e divulgar a educação científica no Brasil? Com base no que foi exposto, o objetivo no presente artigo foi analisar o desenvolvimento da Olimpíada Brasileira de Biologia no decorrer dos anos 2021-2023. A metodologia utilizada no trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica, e de levantamento de dados por meio de bancos de dados através do site oficial da Olimpíada e relatórios dispostos pela coordenação geral do evento.

Palavra-chave: Olimpíada; Biologia; Educação; Projeto.

ABSTRACT

The work on display concerns the Brazilian Biology Olympiad (OBB), which is an educational and social project with a national and international dimension, founded in 2005 with the aim of promoting the culture of scientific knowledge. In short, the contextualization was based on the Olympics as important vehicles for scientific dissemination, both nationally and internationally. In addition to the challenges proposed in these events, they encourage students to seek knowledge more actively, which favors the development of important skills such as greater autonomy, curiosity and criticality, in addition to bringing students closer to the academic world. Taking this into consideration, the research focused on publicizing this event as a means of scientific dissemination, for teachers and students, playing a considerable role in identifying and promoting young talents in the scientific area, by highlighting students with good performance and rewarding them for their achievements, and in another aspect highlighting competition as encouraging the continuous development of their skills and motivating them to seek more advanced scientific careers. Furthermore, by recognizing the merit and dedication of the participants, the Olympics contributes to the appreciation of science in society, inspiring other young people to follow the same path. In this way, OBB seeks to encourage active learning and promote the development of scientific skills, identifying and supporting young talents so that they can become the scientists and researchers of the country's future. Due to the above, the guiding question of this research arose: How can the Brazilian Biology Olympiad stimulate and disseminate scientific education in Brazil? Based on the above, the general objective in this article. The specific objectives are: Understand how the Biology Olympiads can be used as a source of dissemination and encouragement for teaching and learning; Analyze in a comparative way the information on public Olympics websites, aiming to outline the participation of public and private schools, and the number of students participating in the Biology Olympiad; Mention the contents covered in the Brazilian Biology Olympiad, numbers of medals won over the years. The methodology used in the work consists of bibliographical research and data collection through databases on the official website of the Olympics and reports provided by the general coordination of the event.

Keywords: Olympiad; Biology; Education; Project.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Lista das olimpíadas nacionais de conhecimento por ordem de ano de fundação	15
Quadro 2 – Medalhas conquistadas por estudantes do Brasil em competições internacionais de 2008 a 2023.....	25
Figura 1 – Número de alunos participantes nas últimas edições das olimpíadas	21
Figura 2 – Percentual de escolas públicas e privadas participantes no ano de 2021	22
Figura 3 – Percentual de escolas públicas e privadas participantes no ano de 2022	22
Figura 4 – Percentual de escolas públicas e privadas participantes no ano de 2023	23
Figura 5 – Percentual de homens e mulheres participantes no ano de 2021.....	23
Figura 6 – Percentual de homens e mulheres participantes no ano de 2022.....	24
Figura 7 – Percentual de homens e mulheres participantes no ano de 2023.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANBio	Associação Nacional de Biossegurança
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DNA	Desafio Nacional Acadêmico
ESIB	Escola Superior do Instituto Butantan
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
IBO	Olimpíada Internacional de Biologia
IBu	Instituto Butantan
IC	Iniciação Científica
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH	Índices de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IJSO Brasil	Olimpíada Internacional Júnior de Ciências Brasil
IMO	Olimpíada Internacional de Matemática
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
IYPT Brasil	Torneio Brasileiro de Jovens Físicos
MEC	Ministério da Educação
OBA	Olimpíada Brasileira de Astronomia
OBAP	Olimpíada Brasileira de Agropecuária
OBB	Olimpíada Brasileira de Biologia
OBF	Olimpíada Brasileira de Física

OBFEP	Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas
OBG	Olimpíada Brasileira de Geografia
OBI	Olimpíada Brasileira de Informática
OBL	Olimpíada Brasileira de Linguística
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
OBQ	Olimpíada Brasileira de Química
OBQJr	Olimpíada Brasileira de Química Júnior
OBR	Olimpíada Brasileira de Robótica
OBSMA	Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente
OIAB	Olimpíada Ibero-Americana de Biologia
ONHB	Olimpíada Nacional em História do Brasil
PIC Jr	Programa de Iniciação Científica Júnior
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1 HISTÓRIA DAS OLIMPÍADAS.....	13
2.2 ORIGEM DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS MUNDIAL E NO BRASIL	14
2.3 A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA – OBB.....	16
2.4 INSCRIÇÃO E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA OBB.....	17
2.5 A OBB, EDUCAÇÃO, DIVULGAÇÃO E CULTURA	19
2.6 PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR (PIC Jr)	20
3 METODOLOGIA	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
4.1 QUANTITATIVO DE ALUNOS E VARIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO ENTRE ESCOLAS PÚBLICAS/PARTICULARES	20
4.2 MEDALHAS CONQUISTADAS AO LONGO DOS ANOS	24
4.3 TROFÉU MENINA DA BIOLOGIA.....	25
5 CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS.....	28
ANEXO A	31

UM PANORAMA SOBRE A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA

RESUMO:

A Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) é um projeto educativo e social com dimensão nacional e internacional. Esse evento científico fomenta principalmente a cultura do saber científico, onde alunos do ensino médio de escolas públicas e privadas participam de maneira gratuita da competição. A política de educação pública é, portanto, um plano ou ação do governo para implementar medidas que garantam o acesso à educação para todos. Além disso, a Olimpíada científica desempenha um papel importante na promoção da divulgação científica entre jovens e adolescentes, oferecendo uma plataforma única para estimular o interesse pela biologia e ciências afins. Ao envolver estudantes em desafios intelectuais e práticos, a competição proporciona uma experiência prática que vai além do conteúdo acadêmico tradicional. A OBB contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades práticas e analíticas, preparando os estudantes para futuras carreiras científicas, permitindo-lhes adquirir um nível mais elevado de alfabetização científica, reduzindo o tempo de defasagem entre as inovações científico-tecnológicas e sua divulgação. Ela também desempenha um papel considerável na identificação e promoção de jovens talentos na área científica. Ao destacar estudantes de bom rendimento e premiá-los por suas realizações, a competição incentiva o desenvolvimento contínuo de suas capacidades e os motiva a buscar carreiras científicas mais avançadas. Além disso, ao reconhecer o mérito e a dedicação dos participantes, a olimpíada contribui para a valorização da ciência na sociedade, inspirando outros jovens a seguir o mesmo caminho. Com base no que foi exposto, o objetivo geral do presente artigo foi analisar por meio de levantamento bibliográfico o desenvolvimento da Olimpíada Brasileira de Biologia nos últimos anos, enfatizando os períodos de 2021-2023.

Palavras-chave: Biologia 1; Projeto 2; Educação 3; OBB 4; Olimpíada 5.

ABSTRACT:

The Brazilian Biology Olympiad (OBB) is an educational and social project with a national and international dimension. This scientific event mainly promotes the culture of scientific knowledge, where high school students from public and private schools participate in the competition free of charge. Public education policy is, therefore, a government plan or action to implement measures that guarantee access to education for all. Furthermore, the Science Olympiad plays an important role in promoting science communication among young people and teenagers, offering a unique platform to stimulate interest in biology and related sciences. By engaging students in intellectual and practical challenges, the competition provides a hands-on experience that goes beyond traditional academic content. OBB contributes significantly to the development of practical and analytical skills, preparing students for future scientific careers, allowing them to acquire a higher level of scientific literacy, reducing the lag time between scientific-technological innovations and their dissemination. It also plays a considerable role in identifying and promoting young talent in the scientific field. By highlighting high-performing students and rewarding them for their achievements, the competition encourages the continued development of their capabilities and motivates them to pursue more advanced scientific careers. Furthermore, by recognizing the merit and dedication of the participants, the Olympics contributes to the appreciation of science in society, inspiring other young people to follow the same path. Based on the above, the general objective of this article was to analyze, through a bibliographical survey, the development of the Brazilian Biology Olympiad in recent years, emphasizing the periods 2021-2023.

Keywords: Biology 1; Project 2; Education 3; OBB 4; Olympiad 5.

1 INTRODUÇÃO

A Olimpíada Brasileira de Biologia - OBB é um projeto educacional e social que possui proporções nacionais e internacionais. Seu objetivo é demonstrar aos estudantes um vislumbre das possibilidades que as carreiras científicas podem oferecer. Mesmo que eles não sigam a ciência além do ensino médio, a OBB permite que eles adquiram um nível mais elevado de alfabetização científica. Ao estudar ciências, especialmente biologia, o ensino médio e/ou tecnológico se aproxima do ensino superior, reduzindo o tempo de defasagem entre as inovações científico-tecnológicas e sua divulgação para os estudantes.

Silva *et al.* (2016) argumentam que a política educacional é uma estratégia desenvolvida pelo governo para perseguir determinados objetivos específicos no importante campo dos serviços públicos. A política de educação pública é, portanto, um plano ou ação de um governo para implementar medidas que garantam o acesso à educação para todos, ao mesmo tempo que avalia e ajuda a melhorar a qualidade da educação no país. Nesta perspectiva, a política educacional expressa a variedade e a multiplicidade das políticas públicas num determinado momento histórico.

A educação é um elemento chave no desenvolvimento socioeconômico de qualquer país. Segundo Mello (1991), tornou-se evidente que nos países industrializados mais avançados o conhecimento, a capacidade de processar e selecionar informações, a criatividade e a iniciativa tornaram-se importantes matérias-primas para a economia moderna. O objetivo destas competições escolares é principalmente estimular os alunos a desenvolverem conhecimentos num ambiente interessante (Furió *et al.*, 2001), onde, em situações de ensino informal, os alunos estão imersos num ambiente cultural rico em informação. Ambiente (Quadros *et al.*, 2013), que terá potencial para melhorar o seu desempenho acadêmico em áreas científicas relevantes (Pereira Chaves, 2015).

Esse evento científico fomenta principalmente a cultura do saber científico, porém, ainda é muito comum nos dias atuais, discentes demonstrarem desinteresse pela ciência, descontextualização com a realidade ou ainda tratar um saber como algo que não lhes pertence (Castro *et al.*, 2015).

A visibilidade proporcionada pela Olimpíada de Biologia também é fundamental para a disseminação do conhecimento científico. Ao atrair a atenção da mídia, pais, educadores e colegas de escola, a competição destaca a importância da biologia e das ciências em geral. Isso cria um impacto positivo na percepção pública da ciência, desmistificando-a e tornando-a mais acessível para um público mais amplo. Dessa forma, a olimpíada desempenha um papel essencial na construção de uma sociedade mais informada e interessada nas descobertas científicas e em seus benefícios para o progresso humano.

Neste sentido, a realização dessa pesquisa visa analisar os últimos anos da Olimpíada Brasileira de Biologia - OBB, enfatizando principalmente o período de 2021 a 2023, no qual foi elaborado um levantamento de dados, objetivando descrever seu desenvolvimento durante esse período. Tais dados podem contribuir para a divulgação da educação científica no Brasil.

Dessa forma, a OBB busca incentivar o aprendizado ativo, e promover o desenvolvimento de habilidades científicas, identificando e apoiando jovens talentos para que possam se tornar os cientistas e pesquisadores do futuro no país. Em virtude ao citado, surgiu a pergunta norteadora desta pesquisa: De que forma a Olimpíada Brasileira de Biologia pode estimular e divulgar a educação científica no Brasil?

Com base no que foi exposto, o objetivo geral do presente artigo é analisar através de levantamento bibliográfico o desenvolvimento da Olimpíada Brasileira de Biologia nos últimos anos, enfatizando os períodos de 2021-2023. Os objetivos específicos são: Compreender como as olimpíadas de Biologia podem ser utilizadas como fonte de divulgação e estímulo para o ensino e a aprendizagem; analisar de forma comparativa as informações nos sites públicos das olimpíadas, visando esquematizar a participação de escolas públicas e privadas, e o número de alunos participantes na Olimpíada de Biologia; citar os conteúdos abordados na Olimpíada Brasileira de Biologia, números de medalhas conquistadas ao longo dos anos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 HISTÓRIA DAS OLIMPÍADAS

Segundo Gulzman (1992), o termo “Olimpíada” provém da antiga tradição grega dos Jogos Olímpicos. Desde aproximadamente 2.500 a.C. ocorria uma competição esportiva na cidade de Olímpia, que tinha como objetivo a homenagem aos deuses, sobretudo Zeus. Porém o termo Olimpíada só começou a ser utilizado no ano de 776 a.C. após um acordo selado entre governantes de importantes cidades-estado gregas para a formalização da existência dos jogos e registro do nome dos vencedores. A importância das Olimpíadas para a Grécia era tamanha que após o acordo selado entre os dirigentes das cidades-estado, durante a realização dos jogos era decretada uma trégua nas guerras e até mesmo a Guerra do Peloponeso foi paralisada para a realização dos jogos.

Após a disputa dos primeiros jogos, ficou decidido que as Olimpíadas ocorreriam a cada 4 anos, nos meses de julho ou agosto. As Olimpíadas reuniram uma grande diversidade de modalidades, que cresceram em número até o século V antes de Cristo, quando havia 10 modalidades diferentes, todas de competição individual: corrida, pentatlo, corrida de bigas, corrida de cavalos, arremesso de disco, salto em distância, lançamento de dardo, luta, boxe e pancrácio (Gulzman, 1992). De forma semelhante às olimpíadas esportivas, as olimpíadas científicas são competições, porém com foco diferente. Enquanto nas olimpíadas esportivas as habilidades físicas são o foco das competições, nas olimpíadas de conhecimento este foco está nas habilidades intelectuais.

Os acontecimentos olímpicos despertam sentimentos intensos nas pessoas, podendo evocar tanto alegria quanto tristeza, uma vez que aqueles envolvidos nas Olimpíadas constantemente experimentam o equilíbrio entre o sucesso e o fracasso. Apesar de as Olimpíadas representarem o principal evento global na humanidade, a investigação acadêmica sobre esse fenômeno nunca alcançou uma efetividade significativa. A utilização do termo "Olimpíadas" no plural reflete a consideração de cada modalidade como uma olimpíada distinta. Entre os protagonistas do ressurgimento dos Jogos Olímpicos, destaca-se o francês Charles Louis de Feddy, conhecido como o barão de Coubertin. Ele é recordado como um defensor incansável da consolidação das Olimpíadas, pois, apesar das inúmeras adversidades, enxergava nesse evento um período de confraternização (Camargo, 2002).

Na Grécia Antiga, as olimpíadas foram um símbolo de excelência atlética e competição saudável. Elas promoveram a busca pela excelência e pelo aprimoramento pessoal, valores que também são enfatizados nas Olimpíadas educacionais, onde os estudantes competem com o objetivo de demonstrar seu conhecimento e habilidades. As olimpíadas científicas escolares são competições realizadas em vários países no mundo (Gulzman, 1992).

2.2 ORIGEM DAS OLIMPÍADAS CIENTÍFICAS MUNDIAL E NO BRASIL

Algumas pesquisas indicam que desde o século XVI haviam desafios nos quais a disputa se dava por meio de competições de conhecimento. Segundo Maciel (2009), haviam desafios entre matemáticos, em que apostava-se dinheiro, prestígio ou até mesmo cátedras em universidades. Normalmente essas disputas aconteciam na forma de duelos, em que o ganhador era aquele que resolvesse o maior número de problemas.

As competições de conhecimentos escolares só começaram a existir por volta do ano 1885 na cidade de Bucareste, na Romênia. Nesta cidade, alunos de uma escola primária participavam de uma competição de matemática em busca de 11 prêmios, sendo 9 para meninos e 2 para meninas. O termo Olimpíada começou a ser utilizado em competições de conhecimento apenas em 1894, na Hungria, com a primeira Olimpíada de Matemática, competição escolar da área de Matemática voltada para alunos do último ano da escola secundária (Alves 2010).

As "Olimpíadas Científicas", também designadas como Olimpíadas do Saber, configuram competições intelectuais entre estudantes, geralmente do ensino fundamental, médio ou universitário, envolvendo a execução de provas ou a elaboração de trabalhos. A nomenclatura é uma homenagem às Olimpíadas Esportivas, nas quais atletas habilidosos disputam medalhas e fomentam vínculos culturais, bem como o espírito de superação (Rezende, 2012).

Uma das principais características que podemos atribuir à maioria das olimpíadas é o fato de que elas se baseiam na vontade do aluno de vencer desafios para motivá-los a estudar. Nas provas de cada olimpíada encontram-se vários desafios, alguns de solução simples, outros de solução complexa, alguns de raciocínio, outros de conhecimento, etc, que visam, através do desafio e da busca pelo resultado, estimular tanto estudantes quanto professores para um estudo mais atencioso da área para a qual a olimpíada é voltada (Campagnolo, 2011).

Esta forma de competição se espalhou pelo leste europeu e pela União Soviética. Este processo culminou na organização da primeira Olimpíada Internacional de Matemática (IMO), na Romênia, destinada aos alunos correspondentes ao Ensino Médio brasileiro (Alves, 2010). Desde então a Olimpíada é organizada anualmente, com exceção do ano de 1980, no qual a Olimpíada foi cancelada devido a conflitos internos na Mongólia (Turner, 1985).

Motivadas pelo sucesso da IMO, olimpíadas internacionais de outras áreas começaram a surgir, sendo possível citar aqui como principais a Olimpíada Internacional de Física organizada pela primeira vez em 1967 em Warsaw (Polônia) (Gorzowski, 1999) e a Olimpíada Internacional de Química, iniciada em 1968 na Tchecoslováquia.

A primeira Olimpíada Brasileira Implementada foi a de Matemática, surgindo em 1979 organizada pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Em seguida, outras sociedades científicas começaram a organizar suas olimpíadas de conhecimento também, tais como a Olimpíada Brasileira de Astronomia (1998) e a Olimpíada Brasileira de Física (1999). Nos anos subsequentes, outras olimpíadas foram instauradas globalmente, cobrindo diversas áreas de conhecimento, como Biologia, Geografia, Meio Ambiente, História entre outras. A partir disso uma verdadeira onda de fundação de Olimpíadas de conhecimento surgiu no Brasil, estando viva até o presente ano (Campagnolo, 2011). Abaixo listamos as principais olimpíadas brasileiras de conhecimento por ordem de fundação:

Quadro 1: Lista das olimpíadas nacionais de conhecimento por ordem de ano de fundação.

Fundação	Nomenclatura	Sigla
1979	Olimpíada Brasileira de Matemática	OBM
1986	Olimpíada Brasileira de Química	OBQ
1998	Olimpíada Brasileira de Astronomia	OBA
1999	Olimpíada Brasileira de Física	OBF
1999	Olimpíada Brasileira de Informática	OBI
2004	Torneio Brasileiro de Jovens Físicos	IYPT Brasil
2005	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas	OBMEP
2005	Olimpíada Brasileira de Biologia	OBB
2006	Olimpíada Brasileira de Saúde e Meio Ambiente	OBSMA
2006	Desafio Nacional Acadêmico	DNA
2007	Olimpíada Brasileira de Robótica	OBR
2008	Olimpíada Brasileira de Química Júnior	OBQJr
2008	Olimpíada de Geografia - Viagem do Conhecimento	—
2009	Olimpíada Nacional em História do Brasil	ONHB
2009	Olimpíada Internacional Júnior de Ciências Brasil	IJSO Brasil
2010	Olimpíada Brasileira de Física na Escola Pública	OBFEP
2011	Olimpíada Brasileira de Linguística	OBL
2011	Olimpíada Brasileira de Agropecuária	OBAP
2015	Olimpíada Brasileira de Geografia	OBG

Fonte: Próprio autor, 2024.

Contudo, a efervescência das olimpíadas no Brasil ganha impulso na segunda metade dos anos 1980, respaldada pela narrativa oficial que recomenda a necessidade de implementar atividades práticas capazes de impulsionar avanços no processo educacional, especialmente no âmbito social. Portanto, é crucial manter políticas públicas que favoreçam o desenvolvimento da educação no país. Para que esse avanço educacional ocorra, torna-se imperativo que o governo estimule os estudantes a participarem ativamente e se interessarem por projetos científicos (Bertucci, 2009).

Instituições de ensino superior e entidades científicas têm promovido e subsidiado competições escolares. Um exemplo notável é a Olimpíada Brasileira de Física, que é coordenada pela Sociedade Brasileira de Física e direcionada a todos os alunos do ensino médio, incluindo os da última série do ensino fundamental, há mais de dez anos (Bertucci, 2009).

Em 1986, o Instituto de Química da Universidade de São Paulo (USP), em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), a Secretaria da Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e

Tecnológico (CNPq), organizou o primeiro evento, contando com a participação de cinco estados brasileiros. Na atualidade, todos os eventos recebem suporte do CNPq (Rezende, 2012).

As Olimpíadas Científicas são reconhecidas pelo CNPq como ocasiões propícias para a promoção da divulgação científica e a identificação de novos talentos. Anualmente, o CNPq lança uma convocação para apoiar a realização dessas competições, destacando que a natureza competitiva estimula a criatividade entre alunos e professores, além de fornecer dados essenciais ao Ministério da Educação para a avaliação do desempenho dos estudantes brasileiros em comparação com seus pares internacionais (Bertucci, 2009).

Os eventos científicos, possuem reconhecimento internacional, sendo respaldados pela UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Seus principais propósitos incluem fomentar a competição, instigar o interesse dos estudantes pela área científica e contribuir para o desenvolvimento intelectual, econômico e social. Embora a literatura acadêmica brasileira não dedique muita atenção a essas Olimpíadas em comparação com os eventos esportivos já mencionados, sua presença no país ao longo de algumas décadas justifica a necessidade de investigação (Rezende, 2012).

2.3 A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE BIOLOGIA - OBB

Dentre esses eventos, a 1ª Olimpíada Internacional de Biologia, que ocorreu na República Tcheca em 1990, iniciou um grande salto na divulgação do conhecimento científico para as ciências biológicas, pois essas competições não visam apenas uma premiação para os estudantes ganhadores, mas constituem um instrumento que busca alcançar o objetivo de atrair atenção desses discentes pela ciência, nesse caso, a Biologia (OBB, 2016).

Inspirados pelo sucesso da OBM, educadores e cientistas brasileiros começaram a discutir a possibilidade de criar olimpíadas em outras disciplinas, incluindo a biologia (Campagnolo, 2011). Até 2005, a Argentina era a única nação a representar a América do Sul nas competições internacionais de biologia. O Brasil logo após ingressou no cenário, impulsionado pela sua influência e posição de destaque no projeto Genoma da Fapesp, que visa investigar agentes infecciosos de plantas e seres humanos, aplicações na genoterapia, no desenvolvimento de vacinas e no tratamento da biodiversidade. Diante desse contexto, a Associação Nacional de Biossegurança (ANBio) enviou um representante à Austrália com o objetivo de participar do evento internacional, adquirir experiência e trazer para o Brasil os conhecimentos necessários para a realização da primeira Olimpíada Brasileira de Biologia (Soukup, 2014).

Conforme relatado pelo comitê da Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) em 2015, em 8 de maio de 2005, o Brasil deu um passo significativo em direção à educação e à divulgação científica. As avaliações foram realizadas em 16 estados do país, onde candidatos do ensino médio foram submetidos a 120 questões objetivas. O desafio principal foi criar questões alinhadas com o currículo de Biologia dos países mais avançados, transformando a Olimpíada em um indicador de qualidade para o ensino biológico. Além disso, a competição estimula o interesse pela Biologia, fortalece a conexão entre a universidade e o ensino médio, contribuindo para a divulgação de descobertas científicas, a inclusão social e o aprendizado científico dos estudantes (Oliveira *et al.*, 2021).

O Brasil tem se envolvido cada vez mais nestas competições e conquistando resultados notáveis (Marques, 2005). Neste contexto, foi estabelecida a Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB) pela Associação Nacional de Biossegurança (ANBio) em 2005, enviando delegações de estudantes e professores para as olimpíadas internacionais de Biologia. De acordo com o site da OBB (2016), o número de participantes e medalhistas tem sido significativo, demonstrando o sucesso desta competição no Brasil.

As doze primeiras edições foram organizadas pela Associação Nacional de Biossegurança (ANBio) e, a partir de 2017, passaram a ser organizadas pelo Instituto Butantan - IBu, alcançando mais de 40.000 estudantes (Marques, 2005). Segundo Kilink e Mahiroglu (2009), as olimpíadas científicas vêm sendo desenvolvidas no mundo todo, e esses eventos têm sido objeto de estudo de especialistas acadêmicos que narram as experiências exitosas, destacando a importância desses eventos para as mais diversas áreas do conhecimento, motivando políticas institucionais para esse tipo de atividade, além do fato que esses eventos podem despertar vocações para as áreas das ciências biológicas.

No contexto brasileiro, diversos recursos que anteriormente eram destinados ao exterior e contavam com o respaldo de sociedades científicas passaram a ser utilizados com o intuito de estimular o interesse dos estudantes pela carreira científica. Iniciativas como as Olimpíadas de Ciências, que já eram práticas em outros países desde o século XX e sempre contaram com expressiva participação de alunos e professores, foram introduzidas no Brasil. Esse movimento propiciou a inclusão de muitos estudantes que demonstram interesse pelo campo científico e tecnológico (Kilink; Mahiroglu, 2009).

Em 2005, pela primeira vez, o Brasil participou da Olimpíada Internacional de Biologia, contando com parcerias do Ministério da Educação (MEC), do Ministério da Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e de sócios corporativos da ANBio que reconheceram a importância dessa iniciativa. A partir de 2007, vários países latino-americanos, incluindo o Brasil, assumiram um novo compromisso: a realização da I Olimpíada Ibero-Americana de Biologia (Oliveira *et al.*, 2021).

Na primeira participação na Olimpíada Ibero-Americana de Biologia (OIAB), sediada na Cidade do México, o Brasil conquistou o primeiro lugar geral, obtendo uma medalha de ouro, uma de prata e duas de bronze. Essa conquista destacou o Brasil em relação a países como Argentina, Espanha, México, Peru e Bolívia. Desde então, os alunos brasileiros, selecionados por meio da Olimpíada Brasileira de Biologia (OBB), têm mantido um desempenho excepcional na OIAB. A presença do Brasil nesse evento tem desempenhado um papel crucial no fortalecimento dos laços educacionais entre os países ibero-americanos, além de incentivar a participação de outras nações, como Costa Rica, Venezuela, Cuba e Chile (Oliveira *et al.*, 2021).

Diversas instituições, como o Ministério da Educação, a Indústria, a Associação de Científicas, universidades e escolas, participam ativamente e oferecem apoio às Olimpíadas de Biologia. A experiência obtida em outras competições do tipo, como a Olimpíada de Matemática, desempenhou um papel crucial na disseminação desse evento também para a área de biologia. A tomada de decisões referentes à IBO é atribuída a um conselho de coordenadores, sendo que o idioma oficial do concurso é o inglês; no entanto, é prática comum utilizar o idioma do país anfitrião para a organização do evento (Soukup, 2014).

Anualmente, a realização da Olimpíada Internacional de Biologia ocorre em um dos países participantes, sendo patrocinada pelo respectivo Ministério da Educação. As decisões cruciais da IBO, assim como a seleção das questões a serem empregadas nas Olimpíadas, são tomadas pelo conselho de coordenadores, com base na maioria dos votos. O país-sede para o evento é escolhido com uma antecedência mínima de dois anos, permitindo que as nações se preparem adequadamente. As avaliações compreendem duas partes, teórica e experimental, e costumam ser realizadas ao longo de quatro a seis horas, proporcionando aos estudantes a oportunidade de abordar questões sem a necessidade de se expressarem na sua língua nativa (Marinho *et al.*, 2015).

2.4 INSCRIÇÃO, CONTEÚDO E CAPACITAÇÃO DA OBB

Na Olimpíada brasileira de biologia, através do site oficial do evento, o professor da rede pública ou privada se inscreve e, em seguida, cadastra sua escola e seus estudantes na aba “inscrições e regulamento”. Ao final de cada fase da OBB, respeitando o trâmite de divulgação de forma transparente, antes da publicação de qualquer classificação, são dispostos os gabaritos preliminares no sistema do professor cadastrado e abre-se o prazo de contestação de acordo com o regulamento da OBB. Feito isso, as provas são corrigidas e publicadas junto aos seus respectivos gabaritos comentados e a lista dos classificados para as fases posteriores no site oficial do evento (OBB, 2021).

De acordo com o regulamento do Instituto Butantan 2023, os professores cadastrados deverão acessar a página da OBB e a partir da data indicada pela organização olímpica poderão fazer o download da primeira fase da prova. Somente professores cadastrados poderão baixar a prova da Fase 1 utilizando sua senha pessoal (criada no ato da inscrição). Os professores cadastrados serão responsáveis pela guarda e sigilo do conteúdo da prova e se comprometem a manter em sigilo todos os documentos e informações recebidos/obtidos e não compartilhá-los com outros professores não cadastrados, sob pena de estarem sujeitos às penalidades legais. Ao participante da Olimpíada Brasileira de Biologia, é proibido divulgar informações a que tenha sido exposto, especialmente exames, cujo conteúdo só poderá ser de conhecimento do aluno no momento da realização do exame.

Segundo Chudzinski (2023), por meio de três provas teóricas e uma fase de seletiva internacional, que envolve também prova que abrange conhecimentos práticos, os estudantes são estimulados a estudar mais a fundo diversos temas da Biologia moderna, de forma a aumentar suas experiências com o meio científico e possibilitar maior contato com o panorama atual de inovação na ciência. Também através desse site, os professores cadastrados têm acesso às provas e, além disso, estudantes e professores podem acompanhar os resultados e prazos de contestação, cartazes de divulgação, e outros informes gerais, o que facilita os estudos, orientações e a participação nas etapas internacionais.

Conforme o site do Instituto Butantan (2023), a OBB ocorre em três etapas: a) fase 1, a primeira etapa é composta por 30 questões de múltipla escolha, é de caráter classificatório e qualquer estudante que esteja regularmente matriculado em escolas da rede pública ou privada pode participar; b) 2A e 2B, a segunda etapa é classificatória e composta por 30 questões de múltipla escolha; c) Prova prática, levando os discentes para a Olimpíada Internacional de Biologia.

Essa informatização da inscrição e ao acesso à prova incrementou o número de escolas-sede fato que, por consequência, viabilizou a realização das provas por alunos oriundos de locais distantes das capitais e/ou dos grandes centros urbanos, mantendo a segurança da aplicação e realização da prova, sendo que cada aluno recebe uma folha de respostas individualizada com código de inscrição. Em 2021 ainda foi criada uma fase, denominada de 2B, cuja realização e correção ocorreram através de um software, o que aumentou ainda mais a segurança da OBB (Chudzinski, 2022).

Na fase de seletiva internacional, pesquisadores, educadores e pós-graduandos do Instituto Butantan oferecem capacitações práticas e intensivas em laboratórios desta Instituição. Tais estudos e conhecimentos se baseiam em provas internacionais e em assuntos que despertam o interesse pela biologia moderna. Os medalhistas de ouro são convidados a trabalhar em nestes laboratórios durante oito dias (Chudzinski, 2023).

Técnicas avançadas de biologia molecular, entre outras, são apresentadas e discutidas. Estas envolvem conceitos de diferentes áreas da biologia e respectivas resoluções de problemas. Isto permite aos participantes a discussão entre si e com os profissionais, resultando na aplicação dos conhecimentos adquiridos sob a ótica de uma situação concreta. Desse modo, os alunos são estimulados a pensar de maneira crítica e vivenciam técnicas laboratoriais (Chudzinski, 2021).

O conteúdo abordado na OBB visa cobrir todos os conteúdos vistos pelos estudantes ao longo de três anos no ensino médio de acordo com o BNCC - Base Nacional Comum Curricular, além de conter alguns tópicos de maior aprofundamento, baseado no que é cobrado na IBO - Olimpíada Internacional de Biologia e na OIAB - Olimpíada Iberoamericana de Biologia. O conteúdo programático está disponível no site oficial, sendo de fácil acesso para a consulta por parte de professores e estudantes. Ele compreende os seguintes campos da Biologia: Citologia, Bioinformática, Biologia animal, Botânica, Ecologia, Etologia, Evolução, Farmacologia e Imunologia, Genética e Parasitologia (OBB, 2021).

Durante a capacitação prática, o Instituto Butantan, fornece aos estudantes, no período noturno, em uma sala no hotel onde ficam hospedados e sob a supervisão em tempo real, uma série de perguntas (via sistema criado pelo IBu - Instituto Butantan) correlacionadas à prática realizada durante cada dia. Essas questões, somadas às práticas, são critérios adotados para classificar e selecionar a equipe (1° ao 4° colocado) que representará o Brasil na Olimpíada Internacional de Biologia (IBO) e do 5° ao 8° colocado, participantes da Olimpíada Ibero-americana de Biologia (OIAB). Esses estudantes ainda têm a oportunidade de conhecer e vivenciar o dia a dia de uma instituição de pesquisa, o que permite que entendam melhor a dinâmica científica (Chudzinski, 2023).

Além de proporcionar benefícios adicionais, diversas competições científicas estimulam a colaboração em equipe, fortalecendo práticas de estudo, o surgimento de inclinações científicas e a construção de laços de cooperação entre grupos de estudantes e professores (Marinho *et al.*, 2015).

Para além de medalhas, prêmios e certificados de participação, as competições científicas no Brasil oferecem a estudantes e professores oportunidades de fazer novas descobertas, explorar novos lugares, assimilar ideias, técnicas e conhecimentos. Anualmente, há a possibilidade de envolvimento em diversas Olimpíadas Científicas, abrangendo esferas regionais, estaduais e nacionais. Em termos gerais, esses eventos têm desempenhado um papel significativo em inspirar muitos jovens a aprofundar seus conhecimentos em ciências e tecnologias (Marinho *et al.*, 2015).

2.5 A OBB, EDUCAÇÃO, DIVULGAÇÃO E CULTURA

As Olimpíadas Científicas, organizadas por área de conhecimento (Biologia, Matemática, Física, Ciências, etc.) e por nível educacional dos participantes, são importantes veículos de divulgação científica, tanto em âmbito nacional, quanto internacional. O contato próximo com professores universitários e pesquisadores proporciona aos alunos um vislumbre do que as carreiras científicas podem oferecer e, mesmo que não prossigam com a ciência além do Ensino Médio, permite adquirirem um nível mais alto de alfabetização científica (OBB, 2022).

Além disso, os desafios propostos nestes eventos estimulam o aluno a buscar o conhecimento de maneira mais ativa, o que favorece o desenvolvimento de habilidades importantes como maior autonomia, curiosidade e criticidade, além de aproximar os estudantes do meio acadêmico. Desse modo, as olimpíadas científicas representam importantes ferramentas no estímulo ao raciocínio científico e à paixão pela ciência, elementos muitas vezes subaproveitados no ensino tradicional (OBB, 2021).

No Brasil as olimpíadas científicas como meio de desenvolvimento intelectual, pessoal e social pode ser percebido pela recente e crescente possibilidade de ingresso de estudantes em universidades brasileiras de destaque via premiações nessas competições acadêmicas. Desde 2019, quando os primeiros medalhistas olímpicos ingressaram na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - a primeira a utilizar essa via - as chamadas vagas olímpicas se tornaram uma porta de entrada para as universidades públicas sem que os estudantes precisem prestar vestibular. Ao menos outras cinco universidades públicas começaram a reservar vagas olímpicas: as universidades de São Paulo - USP, Estadual Paulista - UNESP e as federais de Itajubá - UNIFEI, do ABC Paulista - UFABC e de Mato Grosso do Sul - UFMS (Chudzinski, 2023).

De acordo com o relatório anual da OBB 2022, em 2019 mais de 200 vagas foram abertas por editais próprios para alunos vencedores desse tipo de competição. Na Universidade de São Paulo, por exemplo, foram abertas 113 vagas em 60 cursos de graduação, número que deve aumentar ano após ano. Nesses editais, a OBB e as olimpíadas internacionais de biologia (IBO e OIAB) estão entre as competições que podem ser utilizadas pelos alunos como forma de ingresso na universidade sem a necessidade de vestibular. Dessa forma, entende-se a necessidade de um maior preparo e robustez por parte da organização das olimpíadas, como a OBB, que receberão cada vez maior importância, uma vez que poderão ser usadas como forma de ingresso (via mérito de cada aluno) nas melhores universidades do país (OBB, 2022).

Nesses editais, as medalhas conquistadas na OBB e nas olimpíadas internacionais (IBO e OIAB) podem ser utilizadas pelos olímpicos como forma de ingresso nessas universidades. Vale mencionar que programas similares ao de vagas olímpicas ocorrem há alguns anos nas melhores universidades do mundo, como Universidade de Harvard, Columbia, Oxford entre outras (Chudzinski, 2021).

Ainda em educação, a disciplina “Capacitação Prática - Olimpíada Brasileira de Biologia” na pós-graduação de Ciências-Toxinologia do Instituto Butantan, onde os pós-graduandos participam da elaboração, planejamento e execução de propostas educativas, especialmente aulas práticas para os olímpicos classificados para as seletivas internacionais. Os estudantes de pós-graduação com a colaboração de pesquisadores e do Departamento de Comunicação do IBu elaboraram cartilhas e vídeos didáticos e esse material é oferecido na fase “Seletiva Internacional”. Essas cartilhas e vídeos estão disponíveis de forma gratuita na aba “Conteúdo” no site da OBB (Chudzinski, 2021).

No site, em “OBB na mídia”, também estão disponíveis reportagens e outras matérias relacionadas com a Olimpíada. Para os professores participantes de todo o Brasil, a OBB em colaboração com a Escola Superior do Instituto Butantan (ESIB), oferecerá um curso de extensão universitária de forma virtual, intitulado “Projeto científico escolar”, que busca a troca de conhecimentos a respeito das possibilidades e desafios na elaboração e desenvolvimento dos projetos científicos escolares, com base em pesquisas atuais da área, de maneira a discutir os saberes que estão relacionados à prática docente e desenvolvimento de tais projetos (Chudzinski, 2023).

2.6 PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR (PIC Jr)

O programa de Iniciação Científica Júnior (PIC Jr) relacionado à OBB consiste em 20 bolsas de iniciação científica concedidas aos estudantes de escolas públicas mais bem classificadas na OBB.

Em 2021, foi criada uma plataforma que oferece um programa de IC - Iniciação Científica virtual com o tema “Bioinformática para o Desenvolvimento de Fármacos”, no qual estes estudantes têm acesso a aulas síncronas e assíncronas e materiais complementares em apoio às atividades experimentais desenvolvidas nos seus respectivos laboratórios, que são destinados de acordo com a região do estudante, com o apoio do professor e do pesquisador que recebe e integra esses estudantes a sua linha de pesquisa (Chudzinski, 2022).

3 METODOLOGIA

O trabalho consiste em uma pesquisa bibliográfica, que de acordo com Praia; Cachapuz; Pérez (2002), fundamenta-se com base em material que já fora construído, o que inclui artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos. A busca teve como palavra-chave: Olimpíada Científica, Aprendizagem, Biologia e OBB.

Para o levantamento das informações foi realizada uma busca por artigos que abrangessem o assunto colocado em questão. Pode-se perceber que tal pesquisa é bastante utilizada atualmente e dessa forma, na elaboração deste estudo, os conhecimentos obtidos foram estruturados para que ocorra uma construção reflexiva a respeito do assunto estudado (Gil, 2008; Will, 2012).

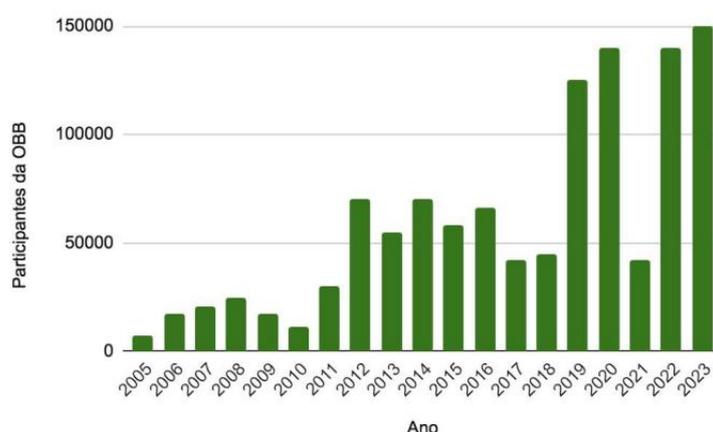
A coleta de dados foi realizada durante o segundo semestre de 2023 e para a elaboração da pesquisa, realizou-se um levantamento de dados por meio de bancos de dados no site oficial da Olimpíada Brasileira de Biologia - OBB e relatórios anuais disponibilizados pela coordenação geral do evento que explanaram sobre o assunto apresentado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 QUANTITATIVO DE ALUNOS E VARIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO ENTRE ESCOLAS PÚBLICAS/PARTICULARES

Primeiramente, avaliar-se-á o quantitativo de pessoas envolvidas nas olimpíadas ao longo dos últimos três anos. A figura 1 abaixo ilustra o gráfico de participação dos estudantes nas Olimpíadas de Biologia ao longo dos últimos anos:

Figura 1 – Número de alunos participantes nas últimas edições das olimpíadas



Fonte: (BRASIL, 2023).

Conforme se pode observar no gráfico acima, houve a partir dos anos de 2019 e 2020 um aumento substancial na quantidade de participantes da OBB. Entretanto, o ano de 2021 apresentou uma queda em mais da metade dos participantes, fator cuja causa pressuposta é o surgimento da pandemia causada pela COVID - 19, conforme o próprio documento evidencia. Caso a pandemia não tivesse ocorrido, é provável que o número de participantes na OBB tenha continuado a crescer, atingindo um número de participantes ainda maior do que foi atingido em 2023.

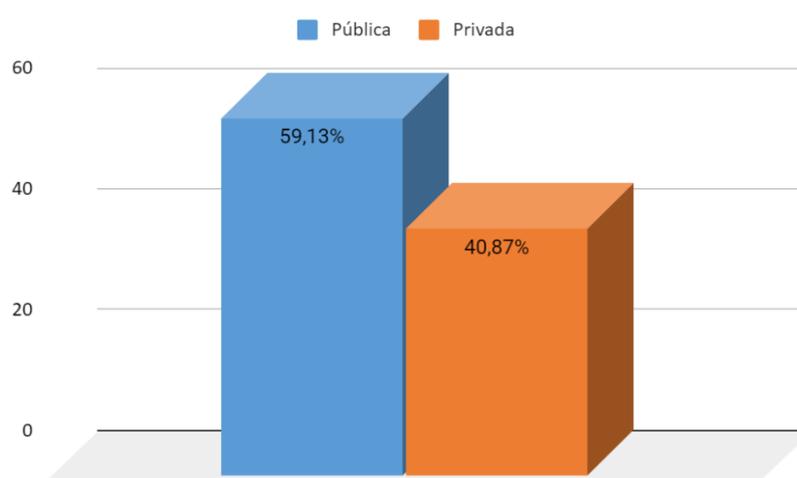
O ano de 2023, de todos os anos em que ocorreu o evento, foi o que apresentou a maior participação de alunos. No ano de 2023, na 19ª edição da Olimpíada de Biologia, um total de 150 mil estudantes participaram, como ilustrado na Figura 1. Esses participantes, dos quais 55% eram do sexo feminino, representavam 2952 escolas, sendo 49,5% públicas e 51,5% privadas, distribuídas em 987 municípios com diferentes Índices de Desenvolvimento Humano (IDH).

Esses municípios variaram desde São Caetano, SP, com o maior IDHM (0,862), até Manari, PE, um dos municípios com um dos menores IDHM do Brasil, ocupando a posição 5547.

Esses estudantes inicialmente participaram da primeira fase da competição. Posteriormente, 10.981 estudantes de 1.618 escolas progrediram para a fase 2A. Por fim, entre esses estudantes, 525 de 211 escolas foram selecionadas para a fase 2B. Muitos deles foram reconhecidos com premiações, incluindo menções honrosas e medalhas de bronze, prata e ouro.

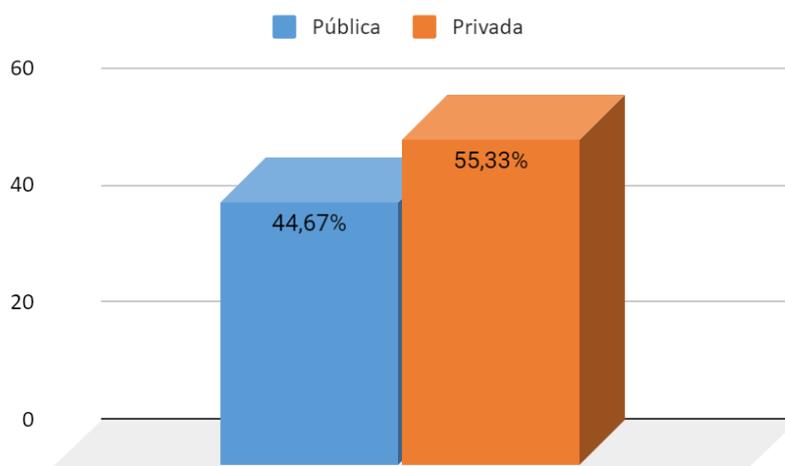
Em relação à divisão entre a participação de escolas públicas e privadas, houve uma grande disparidade de variação entre os anos de 2021 e 2022, conforme se verá nas figuras 2 e 3 presentes a diante:

Figura 2 – Percentual de escolas públicas e privadas participantes no ano de 2021



Fonte: próprio autor.

Figura 3 – Percentual de escolas públicas e privadas participantes no ano de 2022



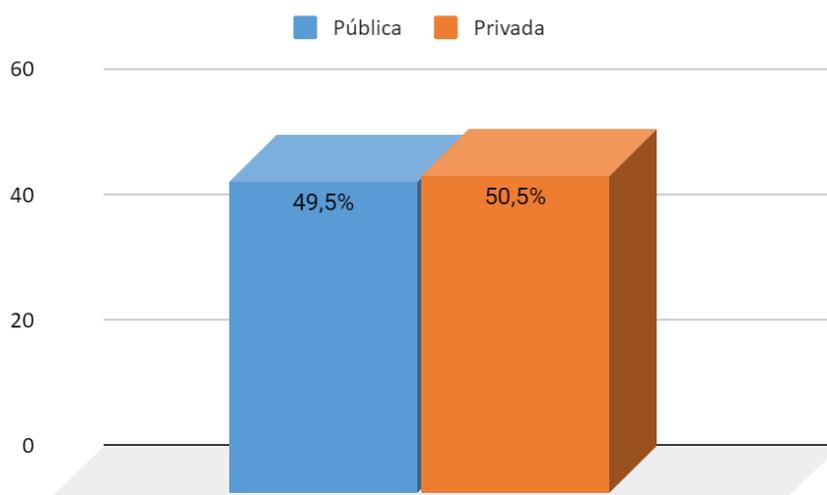
Fonte: próprio autor.

Ao se comparar os anos de 2021 e 2022, observa-se uma mudança brusca no padrão de participação das escolas do Brasil, já que em um ano houve uma variação de 15% para as escolas públicas e particulares. Embora não haja uma explicação inequívoca para esta variação, a principal

hipótese que explicaria esse diferencial seria o modo como a OBB foi realizada no ano de 2021 por conta do distanciamento social e por conta da pandemia.

Já no ano de 2023, o percentual entre escolas públicas e privadas se manteve equilibrado, com 49,5% de participação da rede pública e 51,5% de participação da rede privada, como mostra a seguir:

Figura 4 – Percentual de escolas públicas e privadas participantes no ano de 2023

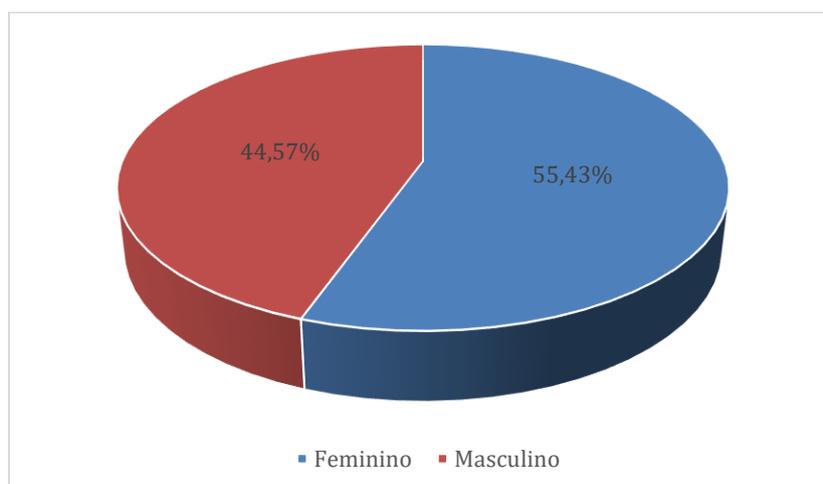


Fonte: Próprio autor.

Analisando os gráficos é possível observar que o caráter gratuito e a fácil acessibilidade da informação sobre a OBB contribuem para a inclusão social, refletida pela participação de mais de 45% em média de escolas públicas. O enfoque dessas ações no programa permite um modo igualitário dos estudantes do ensino médio à pesquisa e ao despertar do interesse pela carreira científica, pois, as olimpíadas de forma geral não fomentam só a educação, mas também a ciência, destacando que a ciência é para todos.

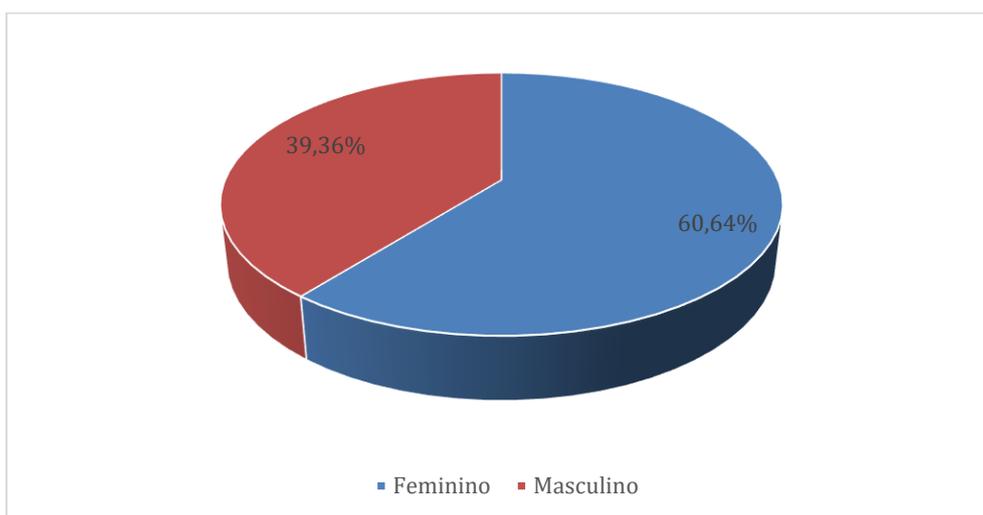
E se tratando da diferença percentual entre a participação masculina e feminina, ao se analisar os gráficos dos últimos anos, observa-se que as olimpíadas sempre tiveram uma participação majoritariamente feminina, conforme se segue nas figuras a seguir:

Figura 5 – Percentual de homens e mulheres participantes no ano de 2021



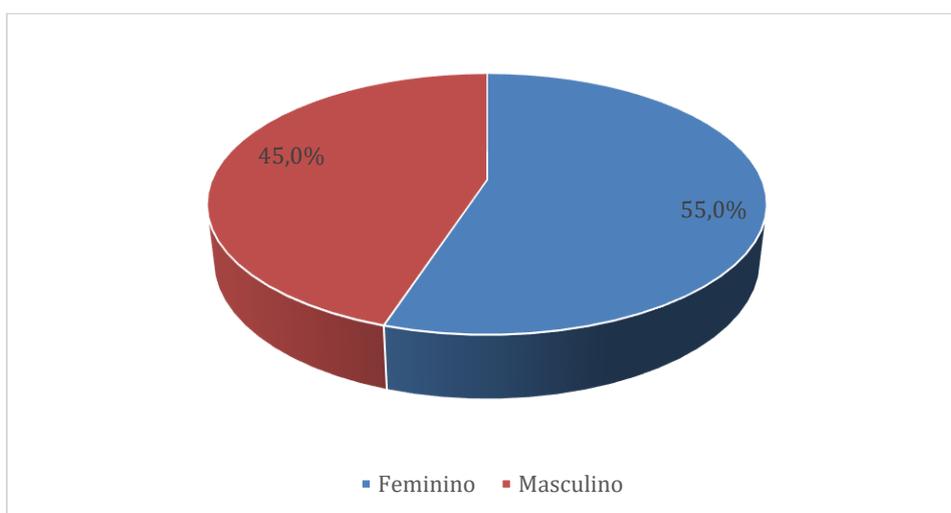
Fonte: Próprio autor.

Figura 6 – Percentual de homens e mulheres participantes no ano de 2022



Fonte: próprio autor.

Figura 7 – Percentual de homens e mulheres participantes no ano de 2023



Fonte: Próprio autor.

A OBB como forma de incentivar a participação de alunos, criou o Prêmio Melhor Aluno da Escola Pública, para o estudante que obteve melhor pontuação, visando reconhecer o mérito, incentivando e atraindo cada vez mais alunos oriundos de escolas públicas para o ensino de biologia, auxiliando a mitigação e disparidade social e cultural, que infelizmente ainda são obstáculos ao avanço da educação e da ciência.

4.2 MEDALHAS CONQUISTADAS AO LONGO DOS ANOS

Quanto ao sistema de classificação da OBB, a última etapa da Olimpíadas (fase 2B) seleciona os 16 melhores alunos de acordo com a pontuação que eles obtiveram na prova. O primeiro ao quarto colocado é selecionado para representar o Brasil na *Internation Biology Olympiad* (Olimpíada Internacional de Biologia), enquanto o quinto ao oitavo colocado são selecionados para representar o Brasil na Olimpíada Iberoamericana de Biologia (OIAB). Em relação à classificação dos alunos nas olimpíadas de cunho internacional, destaca-se o desempenho deles na OIAB, já que ao longo dos

últimos anos, o Brasil conseguiu 11 medalhas de ouro nesta competição, além de 25 medalhas de prata e 21 de ouro; na IBO, por sua vez, o Brasil conseguiu apenas 2 medalhas de prata e 24 de bronze.

Quadro 2 - Medalhas conquistadas por estudantes do Brasil em competições internacionais de 2008 a 2023.

Olimpíada	Ouro	Prata	Bronze	Total de medalhas
IBO	0	2	24	26
OIAB	11	25	21	57
IBO + OIAB	11	27	45	83

Fonte: próprio autor, 2024.

É necessário destacar que as boas colocações que o Brasil conquistou em ambas as competições internacionais só se deram por conta da maior divulgação da OBB ao longo dos anos nas escolas brasileiras, pois com um maior número de competidores, existe concomitantemente uma grande possibilidade de surgirem alunos com maiores conhecimentos na área científica. Ademais, para além das medalhas conquistadas, a OBB também cumpre uma importante finalidade na divulgação científica e na inclusão das mulheres no meio científico.

Para fomentar e manter a participação de estudantes de todos os estados brasileiros, sendo meninos, meninas, indígenas, jovens sob medidas socioeducativas, estudantes de baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), de municípios remotos e/ou com baixo Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), bem como de pessoas com deficiência, observando-se a garantia de acessibilidade, a OBB além do processo informatizado e gratuito de inscrição e o sistema híbrido de aplicação das fases 1 e 2A, conta nos estados (exceto Acre), com um coordenador, fundamental na divulgação e nas tratativas com os professores de cada região. Tradicionalmente a OBB tem conseguido alcançar um público diverso, de todas as regiões do país, inclusive com grande e destacada participação dos estudantes nordestinos. De modo geral, estudantes de escolas públicas e meninas, representam em média, mais de 50% na fase inicial dessa olimpíada. Contudo, na fase “Seletiva Internacional” da OBB e nas olimpíadas internacionais, a participação de estudantes da rede pública e das meninas ainda costuma ser relativamente pequena.

Neste contexto, visando equalizar as chances para esses perfis olímpicos quanto à participação na fase “Seletiva Internacional” e na classificação para as Olimpíadas Internacionais, e por consequência os benefícios de uma conquista em tais eventos, um número de vagas exclusivas tem sido destinado para esses olímpicos na fase Seletiva Internacional. Além disso, de forma a incentivar a participação feminina e de estudantes oriundos de escolas públicas, o Instituto Butantan oferece premiações especiais, como o **Prêmio Menina da Biologia** e o **Prêmio Melhor Aluno da Escola Pública**.

Um número de vagas para estudantes do segundo ano também tem sido reservado, propiciando relevância do estudo da matéria para que estes estudantes sigam participando da olimpíada no ano seguinte com mais experiência, o que costuma melhorar o desempenho nas competições nacionais e internacionais. Essas ações têm aumentado o número de estudantes da rede pública, de meninas e de olímpicos ainda no segundo ano do ensino médio e melhorado a representação do Brasil no quadro internacional de medalhas.

4.3 TROFÉU MENINA DA BIOLOGIA

Conforme se expôs anteriormente, as meninas somam o maior percentual de participantes nas primeiras fases da OBB. Entretanto, este número costuma ser reduzido nas fases posteriores, e apesar do número normalmente reduzido na seletiva internacional, elas têm conquistado ótimos resultados na fase nacional e internacional.

Visando aumentar o número de meninas nas etapas finais das olimpíadas, o Prêmio Menina Biologia foi criado. Essas ações têm aumentado o número de estudantes da rede pública, de meninas e de olímpicos ainda no segundo ano do ensino médio e melhorado a representação do Brasil no quadro internacional de medalhas.

A delegação brasileira conquistou 02 medalhas de bronze e 01 menção honrosa na XXXIV IBO, enquanto na XVI OIAB, o Brasil obteve o melhor resultado entre os países ibero-americanos, conquistando 03 medalhas de ouro e 01 de prata. Vale mencionar, que as três medalhas de ouro foram conquistadas por olímpicos do segundo ano e duas delas por meninas; e que a medalha de prata foi conquistada por um estudante da rede pública do estado de Pernambuco. Somando estas duas competições, o Brasil já conquistou 83 medalhas e quatorze menções honrosas.

As mulheres nunca estiveram ausentes da história, ainda que a historiografia tradicional, durante décadas, as tenha excluído. Outros autores também citam a dificuldade das mulheres no meio científico, infelizmente ao longo da história sempre houve resistência em prover oportunidades e reconhecimento às mulheres envolvidas em atividades científicas. Em concordância com Pinto e Soares (2021, apud Bandeira, 2008) destacam que as lutas para a inserção e protagonismo das mulheres em carreiras científicas são um retrato da relação social humana, historicamente constituída.

Recentemente, uma conquista notável chamou a atenção do público para a participação das mulheres na ciência no Brasil. O sequenciamento da CoronaVac vacina utilizada contra coronavírus, pelas cientistas Jaqueline de Jesus e Ester Sabino, da Universidade de São Paulo (USP), embora celebrado com cautela, ajuda a destacar a qualidade da ciência desenvolvida pelas mulheres no Brasil. Apesar dos desafios enfrentados no âmbito da inovação em áreas da ciência e tecnologia no país, é preciso mencionar que também são barreiras enfrentadas pelas pesquisadoras. Segundo o Instituto Nacional de Educação Anísio Teixeira (Inep) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), as mulheres representam apenas 10% dos pesquisadores de ciências exatas nos cursos de graduação e pós-graduação.

Em nível mundial, a realidade não é mais animadora. Estima-se que o número de pesquisadoras fique em torno de 28% e o reconhecimento do seu trabalho, através de premiações como o prêmio Nobel, chega apenas a 3% das indicações nas áreas científicas. Além do investimento contínuo em políticas que lhes permitam acesso igualitário aos espaços de pesquisa científica, é urgente divulgar e valorizar suas conquistas, especialmente em um país como o Brasil que está repleto de falhas e gargalos estruturais que precisam ser superados.

Em virtude disso é preciso esforços na busca da igualdade que só serão possíveis a partir da ruptura com essa cultura, e o caminho seria o fomento de relatos e discussões sobre o papel da mulher nas ciências e no desenvolvimento de ciência e tecnologias organizadas a partir de abordagens no ensino de ciências. Então, esse Troféu Menina da Biologia traz um olhar preparativo e motivador para que novas mulheres cientistas venham fazer história na ciência e tecnologia no Brasil e no mundo.

5 CONCLUSÃO

A popularização da ciência é um mecanismo importante para a democratização do conhecimento entre a população. Ainda reitera esse raciocínio ao apontar que o acesso ao conhecimento desempenha papéis econômicos, sociais e culturais. As mídias sociais surgem como uma ferramenta importante para que a ciência seja comunicada para diferentes públicos, se revelando benéfica para a divulgação científica, uma vez que trazem vantagens como a dinâmica e rapidez com que as informações se propagam, as interatividades, além de aspectos que envolvem a colaboração e a comunicação.

A divulgação científica é orientada para objetivos educacionais, por meio da ampliação do conhecimento e compreensão do público leigo; cívico, através do desenvolvimento da opinião pública sobre os impactos do desenvolvimento científico e tecnológico sobre a sociedade; e de mobilização popular, com a participação da sociedade na formulação de políticas públicas.

Todas essas estratégias visam fortalecer a divulgação científica não só para que se consiga alcançar o maior número de estudantes, professores e escolas para a olimpíada, mas também para que se tenha a construção de uma sociedade consciente da importância da ciência para o desenvolvimento humano. Em suma, é de grande importância dar continuidade a esse projeto educacional e social, aumentando o número e a diversidade de participantes, formado por estudantes e professores, além de

continuar com forte representatividade nas Olimpíadas Internacionais, melhorando o ensino-aprendizagem de biologia, especialmente com aplicação prática voltada a soluções de saúde pública, desenvolvimento sustentável, entre outros caminhos acadêmicos.

A Olimpíada de Biologia desempenha um papel importante na promoção da divulgação científica entre jovens e adolescentes, oferecendo uma plataforma única para estimular o interesse pela biologia e ciências afins. Ao envolver estudantes em desafios intelectuais e práticos, a competição proporciona uma experiência prática que vai além do conteúdo acadêmico tradicional. Essa abordagem envolvente e desafiadora não apenas amplia o conhecimento dos participantes, mas também os inspira a explorar aspectos mais profundos da biologia, desenvolvendo uma paixão duradoura pela disciplina.

Além disso, a OBB contribui significativamente para o desenvolvimento de habilidades práticas e analíticas, preparando os estudantes para futuras carreiras científicas. A resolução de problemas complexos e a aplicação de conhecimentos teóricos em situações práticas são elementos essenciais na formação de cientistas competentes, e a competição oferece uma oportunidade valiosa para aprimorar essas habilidades. Os participantes aprendem a trabalhar em equipe, a comunicar eficazmente suas descobertas e a desenvolver raciocínio crítico, habilidades que são fundamentais não apenas na pesquisa científica, mas em diversas áreas da vida.

Ademais, ela também desempenha um papel considerável na identificação e promoção de jovens talentos na área científica. Ao destacar estudantes de bom rendimento e premiá-los por suas realizações, a competição incentiva o desenvolvimento contínuo de suas habilidades e os motiva a buscar carreiras científicas mais avançadas. Além disso, ao reconhecer o mérito e a dedicação dos participantes, a olimpíada contribui para a valorização da ciência na sociedade, inspirando outros jovens a seguir o mesmo caminho.

REFERÊNCIAS

Alves, W. J. S. **O Impacto das Olimpíadas de Matemática nos Alunos da Escola Pública**. Dissertação (Mestrado) — PUC/SP, São Paulo, 2010.

Bertucci, M.C.S. **O ensino de ciências nas séries iniciais e a formação do professor nas instituições públicas paulistas**. I Simpósio Nacional de Ciência e Tecnologia, 2009.

Camargo, V. R. T. **Jogos Olímpicos e os meios comunicacionais: identidades culturais, tecnológicas e científicas**. Comunicarte, 2002.

Campagnolo, N. C. J. **O Caráter Incentivador das Olimpíadas de Conhecimento: Uma Análise Sobre a Visão dos Alunos da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica Sobre a Olimpíada**. Páginas, 72. Maringá - PR, 2011.

Castro, A.R.S.F., ARACRI, E.M.R.P., Diogo, M.C., Grego, P.D., Mansur, K.L., Carvalho, I.S.A. **Olimpíada Brasileira de Geociências: contribuição para a popularização das Ciências da Terra**. **Terra Didática**, v. 11, n. 2, p. 108-116, 2015.

Chudzinski, A. A. S. **Organização da 17ª Olimpíada Brasileira de Biologia e viabilização da participação dos melhores alunos classificados nas Olimpíadas Internacionais de Biologia**. São Paulo, 2021.

Chudzinski, A. A. S. **Organização da 18ª Olimpíada Brasileira de Biologia e viabilização da participação dos alunos classificados nas Olimpíadas Internacionais de Biologia**. São Paulo, 2022.

Chudzinski, A. A. S. **Organização da XX Olimpíada Brasileira de Biologia e viabilização da participação dos alunos classificados nas Olimpíadas Internacionais de Biologia**. São Paulo, 2023. Furió, C., Vilches, A., Guisasaola, J., Romo, V. **Finalidades de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria. ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? Enseñaza de las Ciencias**, v. 19, n. 3, p. 365-376, 2001.

Gorzowski, W. International physics competitions: International Physics Olympiads and first step to Nobel Prize in Physics. **Instytut Fizyki PAN**, Warszawa, p. 7–24, 1999.

Gulzman, M. **A História dos Jogos Olímpicos**. Lisboa: Círculo de Leitores, 1992.

Instituto Butantan.. **Olimpíadas Brasileira de Biologia**. Disponível em: www.olimpiadasdebiologia.butantan.gov.br. Acesso em: 28 nov. 2023.

Kilink, A., Mahiroglu, A. **The Attractors of Teaching Biology: a Perspective from a Turkish Context**. **Australian Journal of Teacher Education**. v. 34, n. 5, p. 15-39, 2009.

Maciel, M. V. M. **Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP): As origens de um projeto de qualificação do ensino de matemática na educação básica**. In: Encontro Gaúcho de Educação Matemática. Ijuí-RS: [s.n.], 2009.

Marinho, R.F et al. Utilizando o ensino a distância como ferramenta de preparação para a Olimpíada Brasileira de Astronomia. **Research Gate**, vol. 11, n. 20, 2015.

Marques, A.J; Silva, C.E. **Utilização da olimpíada brasileira de Astronomia como introdução à Física Moderna no ensino médio**. Física na Escola, v. 6, n. 2, p. 34-35, 2005.

Mello, G. N. **Políticas públicas de educação**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 5, n. 13, p. 7-47, 1991. Oliveira, Wemerson Castro et al. Olimpíadas Brasileiras de Biologia: conteúdos e competências exigidos. **Revista Thema**, v. 19, n. 1, p. 53-70, 2021.

Pereira, C, J. **Las estrategias metodológicas en el aprendizaje de la biología**. Uniciencia, v. 29, n. 2, p. 62-83, 2015.

Pinto, P. G.; Soares, M. H. F. B. **Possíveis relações dos conteúdos de Química, Física e Biologia com os poderes das Super-Heroínas**. Química Nova na Escola, Vol. XX, N° YY, 2021.

Praia, J. F; Cachapuz, A. F. C; Pérez, D. G. **Problema, teoria e observação em ciência: para uma reorientação epistemológica da educação em ciência**. Ciência & Educação, v.8, nº1, p.127 – 145, 2002.

Quadros, A.L., Fátima, A., Martins, D.C.S., Freitas, S. F.C., Aleme, H.G., Oliveira, S.R., Andrade, F.P., Tristão, J.C., Santos, L.J. Ambientes colaborativos e competitivos: o caso das olimpíadas científicas. **Revista de Educação Pública**, v. 22, n. 48, p. 149-163, 2013.

Rezende, F., Ostermann, F. Olimpíadas de Ciências: uma prática em questão. **Ciência e Educação**. v. 18, n. 1, p. 245-256, 2012.

Silva, S. G. et al. Políticas educacionais: aproximações entre ensino médio, EJA e educação profissional. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 8, n. 15, p. 9-24, 2016.

Soukup, T. **A Guide to the International Biology Olympiad**. Disponível em: Soukup, T. A Guide to the International Biology Olympiad. 2014. Disponível em: <https://web.mit.edu/~csvoss/Public/usabo/IBO-Guide.pdf>. Acesso em: 02 de dez. 2023.

Turner, N. D. A historical sketch of olympiads: U.s.a. and international. **College Mathematics Journal**, v. 16, n. 5, p. 330–335, nov. 1985.

Anexo A – Normas de submissão do trabalho

Diretrizes para publicação na Revista Principia (não colocar ponto final no título):

ENVIO DA SUBMISSÃO EM PDF

Obs.: Título em português e em inglês (caso o artigo seja em português) ou em inglês e em português (caso o artigo seja em inglês). Tamanho 12, Times New Roman, alinhamento centralizado, não colocar em caixa alta. Letras maiúsculas somente em nomes próprios e na primeira letra do título. Deve contemplar a essência do artigo e não ultrapassar 50 palavras. Evitar abreviaturas (exceto as internacionalmente conhecidas, como, por exemplo, DNA) e nomes científicos (exceto quando estritamente necessário). Estes devem aparecer nas palavras-chave, resumo e demais seções, conforme o caso.

Nome completo do autor sem abreviações^{[1]*}, Nome completo do autor sem abreviações^[2] **(INCLUIR APENAS APÓS O ACEITE)**. Indicar o autor correspondente com o acréscimo de um asterisco

^[1] e-mail, departamento (opcional), nome por extenso da instituição a que está vinculado (sigla entre parênteses), país. **ORCID**

^[2] e-mail, departamento (opcional), nome por extenso da instituição a que está vinculado (sigla entre parênteses), país. **ORCID (INCLUIR APENAS APÓS O ACEITE)**

* autor correspondente

Obs.: o nome de cada autor deve estar preenchido por completo no sistema da Revista Principia, sem abreviações, incluindo o número ORCID, e com a identificação da instituição à qual pertencem (ex: Universidade Federal de Qualquer Lugar (UFQL)). Esse preenchimento é obrigatório no sistema de gerenciamento da Revista Principia, mas os autores, filiações e e-mails não devem ser identificados no manuscrito submetido. Em caso do primeiro aceite, devem ser incluídos os nomes dos autores no arquivo, identificando-se o autor correspondente; solicita-se que este, por padronização, seja o principal autor – primeiro autor do trabalho. Máximo de seis autores, incluídos na submissão do manuscrito. Não será permitida a inclusão de novos autores após a submissão.

Resumo

Deve conter entre 200 e 300 palavras, parágrafo único, no idioma utilizado para redação do artigo (Língua Portuguesa ou Língua Inglesa), em fonte Times New Roman, tamanho 11. O resumo deve apresentar claramente o objetivo do artigo, os aportes teóricos, a metodologia e os principais resultados alcançados. Não deve conter citações/referências. Deve ser estruturado da seguinte forma: *artigo original* – fundamentação breve, objetivo, método(s), resultados e conclusão(ões); *relato de caso*: introdução, (objetivo – opcional), relato do caso e conclusão(ões); *artigo de revisão*: introdução, (objetivo – opcional), método – mencionando quantos artigos foram escolhidos do universo consultado, os descritores utilizados e quais foram as bases de dados pesquisadas – com síntese das subdivisões do texto e conclusão. Não repetir o título e não acrescentar revisão de literatura. Incluir os principais resultados numéricos, citando-os sem explicá-los, quando for o caso. Cada frase deve conter uma informação completa. As palavras-chave devem auxiliar na identificação dos principais assuntos tratados no artigo, podendo ser no mínimo três e no máximo cinco, separadas entre si por ponto e vírgula e finalizadas por ponto, obedecendo ao padrão abaixo. A norma da ABNT referente ao resumo é a NBR 6028.

Palavras-chave: palavra-chave 1; palavra-chave 2; palavra-chave 3; palavra-chave 4; palavra-chave 5. (por ordem alfabética, e devem ser representativas do estudo apresentado).

Guidelines for publication in the Revista Principia: Título em língua inglesa

Abstract

O abstract deve ser escrito em Língua Inglesa ou Língua Portuguesa (em oposição ao idioma utilizado para redação do artigo), em fonte Times New Roman, itálico, tamanho 11.

Keywords: keyword 1; keyword 2; keyword 3; keyword 4; keyword 5. (por ordem alfabética).

Obs.: caso o manuscrito seja na língua inglesa, os autores deverão apresentar o título em inglês/abstract/keywords primeiro, e depois o título em português/resumo/palavras-chave, estes em itálico.

1. Introdução

Na introdução apresentam-se as informações gerais sobre a pesquisa, fundamentando seu interesse e contribuição para o conhecimento acadêmico-científico. Seu objetivo é informar e colocar o leitor a par do conhecimento já existente sobre o tema que será abordado. Desse modo, a seção de Introdução deve delimitar contextual e teoricamente o assunto abordado, apresentar as questões norteadoras e as **justificativas** que geraram a pesquisa, bem como, ao final, apresentar os **objetivos** precisos do estudo. Também é natural delinear o **estado da arte** do assunto abordado por meio de referências bibliográficas recentes sobre o tema, ficando a critério dos autores colocá-lo na introdução ou criar uma seção para isso.

A Revista Principia solicita que, ao final da seção de Introdução, o(s) autor(es) escrevam um parágrafo apresentando as ideias principais das seções posteriores.

Os manuscritos devem ser digitados em espaço simples, fonte Times New Roman tamanho 11, incluindo a numeração das páginas. O tamanho do texto, incluindo referências, tabelas e ilustrações, deve ser de no mínimo 12 e no máximo 18 páginas para artigos originais e artigos de revisão, 8 páginas para relatos de caso, 5 para artigos de opinião e 2 para as cartas ao editor (esse último tipo de contribuição não deverá conter tabelas e ilustrações). A Revista Principia reforça que todos os conceitos e assertivas científicas emitidos pelos manuscritos (os quais posteriormente, se aprovados, viram artigos a serem publicados) são de inteira responsabilidade dos autores.

Todo manuscrito submetido à publicação deve ser redigido em português ou inglês, **na forma pessoal**. As abreviaturas devem ser definidas em sua primeira menção, com a inclusão por extenso da expressão equivalente, e usadas permanentemente a partir de então – ex: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Instruções gerais de formatação do corpo do manuscrito podem ser observadas a seguir:

- **Número máx. de autores por artigo:** 6
- **Número de páginas:** entre 12 e 18 para artigos originais e artigos de revisão, 8 páginas para relatos de caso, 5 para artigos de opinião e 2 para as cartas ao editor (este último tipo de contribuição não deverá conter tabelas e ilustrações). **Numerar as páginas para facilitar o trabalho dos avaliadores;**
- **Formato da página:** A4;
- **Orientação da página:** vertical;
- **Margens:**
 - superior = 3,5 cm;
 - inferior = 2 cm;
 - direita e esquerda = 2,5 cm
- **Espaçamento entre linhas:** simples
 - os títulos devem ser separados do texto que os antecede por um espaço simples em branco.
- **Recuo na primeira linha do parágrafo:** 1,0 cm da margem esquerda
- **Espaçamento entre parágrafos:** 0 pt antes e 0 pt depois
- **Fonte:** Times New Roman, com variações no tamanho e estilo da fonte, de acordo com as informações constantes no Quadro 1:

Quadro 1 – Título do quadro deve seguir este modelo (fonte Times New Roman 10, alinhamento centralizado, espaçamento simples, sem recuo e sem ponto no final). Todos os quadros e tabelas tem que estar editáveis (não usar figuras)

Item	Tamanho	Estilo
Título do artigo	12	Negrito

Resumo (ou <i>Abstract</i> , se artigo for escrito em inglês)	11	Normal
<i>Abstract</i> (ou Resumo, se artigo for escrito em inglês)	11	<i>Itálico</i>
Títulos das seções, subseções e subsubseções	11	Negrito e numerado na sequência
Corpo de texto do artigo	11	Normal
Títulos de figuras, tabelas e quadros	10	Normal
Corpo de texto de tabelas e quadros	10	Normal
Nota de rodapé e indicação de fontes de ilustrações e tabelas	8	Normal

Fonte: elaborado(a) pelos autores OU dados da pesquisa OU endereço eletrônico do gráfico/tabela OU Autor (ano, p. número) (fonte Times New Roman 8, alinhamento à esquerda, espaçamento simples).

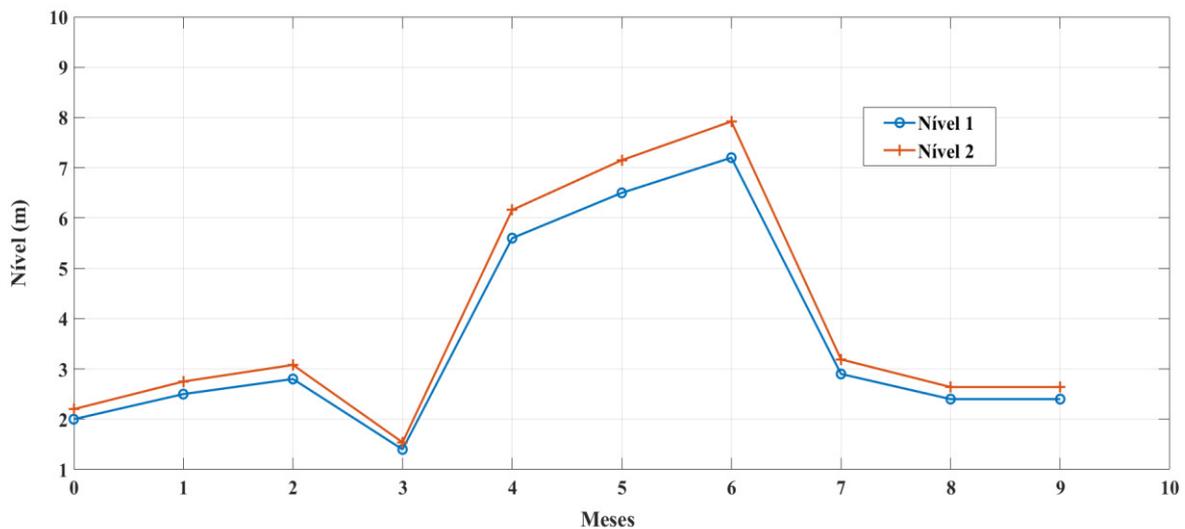
- **Título do artigo:** deve conter no máximo 50 palavras e apresentar apenas a primeira inicial maiúscula, respeitando-se, porém, a obrigatoriedade em casos específicos;
- **Resumo:** entre 200 e 300 palavras;
- **Palavras-chave/keywords:** de 3 a 5 (em ordem alfabética);
- **Títulos das seções/subseções/subsubseções:** apenas primeira maiúscula, respeitando-se, porém, a obrigatoriedade em casos específicos, numeradas em sequência. Não colocar recuo de texto nos títulos;
- **Corpo do texto:** o texto deve ser normalizado conforme normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) na versão mais atual:
 - **Referências (NBR 6023)** – devem ser grafadas no final do artigo, em ordem alfabética dos elementos. Só devem compor a seção de Referências as fontes que tenham sido efetivamente citadas ao longo do texto. Os autores deverão verificar as observações na parte final deste modelo quanto às referências.
 - **Citações (NBR 10520).**
 - **Notas (NBR 14724)** – a indicação de nota no corpo do artigo deve ser feita através de algarismos arábicos, em formato sobrescrito, imediatamente após o termo ou frase a que se refere. As notas deverão ser grafadas no rodapé do texto, na página em que aparecem, utilizando, para isso, o recurso “inserir nota de rodapé” do software processador de texto.
 - **Ilustrações (NBR 14724)** – incluem figuras, quadros, gráficos, etc. As figuras contidas no manuscrito devem estar no formato *.jpg ou *.png (resolução mínima de 300 dpi).
 - **Tabelas (NBR 6022 e Normas de Apresentação Tabular do IBGE)** – forma não discursiva de apresentar informações nas quais os dados numéricos se destacam como informação central.
 - **Equações Matemáticas (NBR 6022)** – as equações deverão ser indicadas em linhas separadas do texto, iniciando-se em um novo parágrafo, dentro de uma tabela com bordas transparentes (ver exemplo). Quando necessário, deve-se usar toda a extensão da largura da página para sua edição. As equações, que devem ser editáveis e não apresentadas como figuras, devem estar centralizadas, numeradas sequencialmente e identificadas por números arábicos (entre parênteses e alinhados à direita), como observado na Equação 1 (**não abreviar o nome para Eq., por exemplo**):

$$A = \frac{b \times c}{\sqrt{d}} \sum_{i=0}^N q_i \times r^2 \quad (1)$$

nos quais: b é parâmetro (em dB); c é o nível (em m); d é o nível (em m); q_i é a carga (em C), com $i = 1..N$; r é o raio (em m). **Lembre-se que as variáveis citadas ao longo do texto e nas equações devem estar em itálico. Por favor, sempre use sinais e símbolos internacionalmente aceitos para unidades (unidades SI). Também deve ser lembrado que números racionais devem ser escritos com vírgula e não com ponto (sistema britânico) – ex. 0,5 e não 0.5.**

As tabelas, quadros, figuras, equações e demais elementos devem vir logo após terem sido citados no texto, e não ao final do trabalho. Devem ser mencionados da seguinte maneira no manuscrito, em ordem sequencial no texto: Tabela 1, Quadro 1, Figura 1, **não devendo ser utilizadas** expressões como “tabela **abaixo**”, “Quadro 2 **acima**” e equivalentes. No caso de Figura 2a, Figura 2b, estas devem ser mencionadas no texto dessa maneira, como no exemplo a seguir, incluindo a inserção de tais subfiguras em uma tabela para melhor organização..

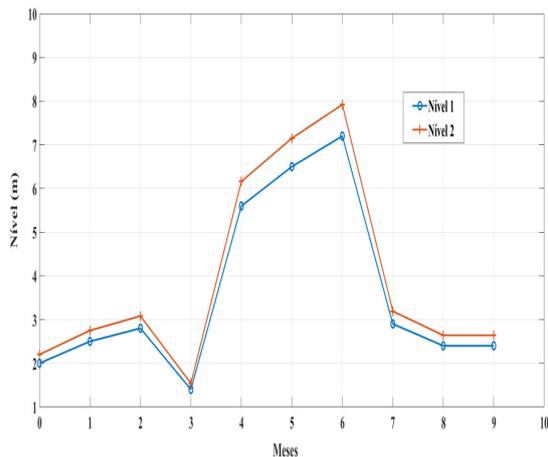
Figura 1 – Título da figura deve seguir este modelo (fonte Times New Roman 10, alinhamento centralizado, espaçamento simples, sem recuo e sem ponto no final). Figuras com no mínimo 300 dpi. Textos internos na figura devem estar em Times New Roman, com o tamanho no mínimo 18, porém de acordo com a proporcionalidade da figura, oferecendo melhor visibilidade ao leitor



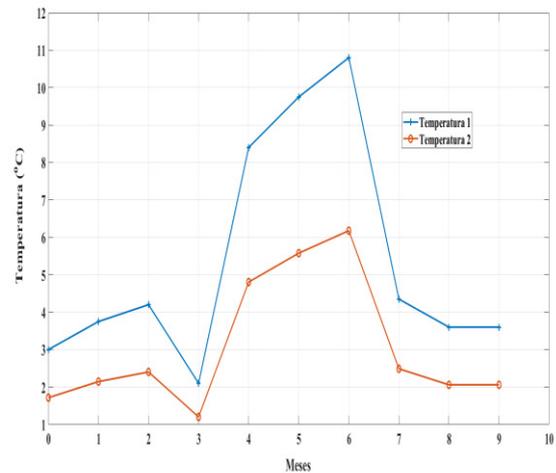
Fonte: dados da pesquisa OU arquivo dos autores (ex: fotos) OU endereço eletrônico da figura OU Autor (ano, p. número) (fonte Times New Roman 8, alinhamento justificado, espaçamento simples).

Figura 2 – Título da figura deve seguir este modelo (fonte Times New Roman 10, alinhamento centralizado, espaçamento simples, sem recuo e sem ponto no final). (a) Nível dos tanques. (b) Temperatura ambiente.

Figuras com no mínimo 300 dpi, alocadas em uma tabela com bordas transparentes, como neste exemplo. Textos internos na figura devem estar em Times New Roman, com o tamanho no mínimo 18, porém de acordo com a proporcionalidade da figura, oferecendo melhor visibilidade ao leitor



(a)



(b)

Fonte: dados da pesquisa OU arquivo dos autores (ex: fotos) OU endereço eletrônico da figura OU Autor (ano, p. número) (fonte Times New Roman 8, alinhamento justificado, espaçamento simples).

As seções seguintes apresentam elementos necessários à estrutura do artigo; tais seções podem, entretanto, ser intituladas como o autor achar mais adequado para exposição de seus argumentos.

2 Referencial teórico (este nome pode ser substituído pela temática abordada no manuscrito)

Esta seção deve aprofundar seus referenciais teóricos, situando o leitor na temática da pesquisa realizada. Deve, ainda, apresentar o modelo conceitual utilizado na investigação, referenciando as principais fontes nas quais o manuscrito foi fundamentado. Caso parte dos resultados apresentados já tenha sido previamente divulgada, a concepção do texto e as suas conclusões principais devem ser necessariamente originais e inéditas.

O autor deve utilizar a seguinte formatação para **citações com mais de 3 (três) linhas**: recuo de 4 cm da margem, fonte Times New Roman 10, alinhamento justificado, espaçamento simples. Fornecer um espaço simples de uma linha em branco antes e depois, conforme este modelo. A citação deve vir sem aspas e com referência de autor, conforme norma da ABNT NBR 10520. (AUTOR, ano, p. número).

O texto continua após ser antecedido por linha em branco, com fonte Times New Roman 11, alinhamento justificado, espaçamento simples, conforme este modelo de formatação. Para citar autores, utilize a norma NBR 10520 da ABNT, como nos exemplos a seguir: Autor (ano) ou Autor (ano, p. número), caso a referência esteja incorporada no texto principal; (AUTOR, ano) ou (AUTOR, ano, p. número) ou (AUTOR 1; AUTOR 2; AUTOR 3, ano) ou (AUTOR 1; AUTOR 2; AUTOR 3, ano, p. número) ou (AUTOR, ano; AUTOR, ano) ou (AUTOR, ano, p. número; AUTOR, ano, p. número), caso a referência venha entre parênteses. Para citações de mais de uma página, utilize o hífen entre os números, conforme o exemplo que segue: Autor (2013, p. 4-9) ou (AUTOR, 2013, p. 4-9). No caso de obras com quatro autores ou mais, deve ser colocado *et al.* (ex: COSTA JUNIOR *et al.*, 2020). Para mais informações sobre citações, consulte a NBR 10520.

Obs.: Toda seção/subseção deve ter um texto introdutório, não devendo haver uma subseção após a seção sem algum texto precedente.

3 Método da pesquisa

O manuscrito deverá contemplar uma descrição do desenvolvimento metodológico da pesquisa que permita a reprodução do estudo apresentado. A descrição, apesar de sucinta, deverá ser clara, permitindo ao leitor compreender perfeitamente o procedimento (metodologia ou métodos) adotado, ou ter acesso a ele por referências citadas.

Nesta seção, o autor deverá compartilhar os aspectos teórico-metodológicos de seu trabalho, compartilhando a natureza de sua pesquisa/relato, os instrumentos de geração dos dados e o paradigma de análise no qual o seu trabalho se insere. Descrever local e sujeitos da pesquisa. Com isso, deve mostrar como o objetivo designado na seção introdutória será alcançado. Fonte Times New Roman 11, alinhamento justificado, espaçamento simples.

Rotinas de linguagem de programação não precisam ser colocadas na íntegra, quando pertinentes a um trabalho na área. Recomendamos que esses códigos sejam colocados em uma base de dados e disponibilizados como um link, bem como os dados utilizados. Um algoritmo ou um pseudocódigo, nesses casos, é mais conveniente ao leitor do artigo.

4 Resultados e discussões

Podem ser apresentados na mesma seção ou em subseções separadas e subdivididas. Os resultados da pesquisa podem ser apresentados em tabelas, figuras ou outras formas que os autores considerem adequadas. Os resultados devem ser analisados e discutidos com a literatura pertinente. Fonte Times New Roman 11, alinhamento justificado, espaçamento simples.

A Revista Principia, fazendo parte da política de *Open Access* (Ciência Aberta), solicita que os autores disponibilizem os dados usados para gerar os resultados do manuscrito, incluindo, quando aplicável, *hiperlinks* para tais conjuntos de dados arquivados publicamente, analisados ou gerados durante o estudo.

A Tabela 1 consiste em um exemplo para elaboração de tabelas, de acordo com a NBR 6022 e Normas de Apresentação Tabular do IBGE.

Tabela 1 – Título da tabela (fonte Times New Roman 10, alinhamento centralizado, espaçamento simples, sem recuo e sem ponto no final). Todos os quadros e tabelas tem que estar editáveis (não usar figuras)

Situação do total	Total	Mulheres	Homens
Total	117.960.301	59.595.332	58.364.969
Urbana	79.972.931	41.115.439	38.857.492
Rural	37.987.370	18.479.893	19.507.477

Fonte: dados da pesquisa OU endereço eletrônico da figura OU Autor (ano, p. número) (fonte Times New Roman 8, alinhamento justificado, espaçamento simples).

Obs. 1: Se a tabela ultrapassar a dimensão de uma página em número de linhas, e tiver poucas colunas, pode-se apresentar a tabela em duas partes, lado a lado, com as partes separadas por um traço vertical duplo, repetindo o cabeçalho.

Obs. 2: os autores não precisam se preocupar se a tabela/quadro/figura começar em uma página e terminar em outra (incluindo o título e a fonte), porque, no caso de aprovação do manuscrito, o setor de diagramação da Revista Principia saberá resolver a ocorrência para uma melhor apresentação ao leitor.

Obs. 3: sinais convencionais em tabelas. a) - (traço), quando o dado não existe; b) ... (três pontos), quando a informação existe mas não está disponível; c) 0 (zero), quando o valor numérico for menor que a metade da unidade de medida adotada para expressar os dados; d) (X) (letra x), quando o dado for omitido a fim de evitar a individualização das informações, nos casos onde existe apenas um ou dois informantes.

5 Conclusão/Considerações finais

Nesta seção, o(s) autor(es) deve(m) apresentar seus comentários conclusivos, destacando os principais produtos (resultados) da pesquisa. Deve(m), ainda, recuperar os objetivos de seu artigo, expostos na seção introdutória, e/ou compartilhar o desfecho de seu relato, mostrando os desdobramentos de suas análises e os encaminhamentos de suas reflexões. Fonte Times New Roman 11, alinhamento justificado, espaçamento simples.

Agradecimentos (seção opcional; não deve ser numerada)

Devem ser expressos de forma concisa. Se a pesquisa foi financiada por alguma(s) instituição(ões), esta(s) deve(m) ser citada(s).

Financiamento (obrigatória; não deve ser numerada)

Os autores devem informar as fontes e o número de processos de financiamento obtidos para o desenvolvimento do estudo. Caso o estudo não tenha recebido nenhum apoio financeiro, os autores devem informar que “Esta pesquisa não recebeu financiamento externo”.

Conflito de interesses (obrigatória; não deve ser numerada)

Os autores devem relatar quaisquer circunstâncias ou interesses pessoais ou institucionais que possam influenciar a representação ou interpretação dos resultados da pesquisa. Se não houver conflito de interesses, informe “Os autores declaram não haver conflito de interesses”.

Declaração do Conselho de Ética (se aplicável; não deve ser numerada)

Todos os manuscritos enviados para a Revista Principia que envolvem seres humanos e/ou animais devem estar de acordo com a legislação vigente. Para os manuscritos que passaram pelo Comitê de Ética, o seu parecer deve ser anexado na submissão, e o número do parecer deve ser mencionado no manuscrito.

Referências (não deve ser numerada)

As referências devem ser grafadas no final do artigo em ordem alfabética de seus elementos, de acordo com a NBR 6023 da ABNT. Só devem compor as referências as fontes que tenham sido efetivamente citadas ao longo do texto. As fontes consultadas na internet devem informar *link* (Disponível em:) e data de acesso (Acesso em:). As referências de artigos científicos, livros e demais trabalhos que tenham DOI (*Digital Object Identifier*) devem ser informados. Deixar um espaço simples entre as referências desta seção. **Todos os autores de cada trabalho deverão ser listados na seção de referências (não utilizar *et al.* nesta seção)**. Instruções gerais de formatação das Referências podem ser observadas a seguir:

Obs. 1: As referências de artigos devem obedecer aos padrões indicados para artigo e/ou matéria de publicação periódica, **acrescidos do DOI (se houver) OU endereço eletrônico e data de acesso. Sempre que houver DOI, este deve ser informado.**

Obs. 2: Nos artigos submetidos na língua inglesa, as referências de textos em outras línguas devem informar a língua. Exemplos:

LUCK, H. **Liderança em gestão escolar**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. (in Portuguese)

SAHELICES GONZÁLEZ, P. **Ama y haz lo que quieras**. Madrid: Rev. Agustiniana, 2000. 537 p. (in Spanish)

Obs. 3: Nos artigos em inglês, endereço eletrônico e data de acesso devem ser indicados da seguinte forma:

Available at: (link). Accessed on: 12 Jan. 2022.

Apêndices e/ou Anexos (não deve ser numerada)

Apêndice: texto ou documento elaborado pelo autor a fim de complementar sua argumentação.

Anexo: texto ou documento não elaborado pelo autor que serve de fundamentação, comprovação ou ilustração

Estes devem ser evitados na medida do possível no modelo da Revista Principia, existindo excepcionalidades para tal uso.

Livro

SOBRENOME, N. (citar todos os autores). **Título do livro em negrito**: subtítulo em redondo. Nº da edição. Cidade: Editora, ano.

LUCK, H. **Liderança em gestão escolar**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

BAUMAN, Z. **Globalização**: as consequências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

GOMES, A. C.; VECHI, C. A. **Estética romântica**: textos doutrinários comentados. São Paulo: Atlas, 1992.

Trabalho acadêmico

SOBRENOME, N. **Título do trabalho em negrito**: subtítulo em redondo. Ano de defesa. Tipo de trabalho (Curso e área) – Faculdade, Universidade, Cidade, ano de publicação. Disponível em: endereço eletrônico. Acesso em: mês da publicação (três primeiras letras. ex: jan.), ano.

AGUIAR, A. A. **Avaliação da microbiota bucal em pacientes sob uso crônico de penicilina e benzatina**. 2009. Tese (Doutorado em Cardiologia) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5131/tde-24092009-171538/pt-br.php>. Acesso em: 11 fev. 2022.

OLIVEIRA, V. H. F. **Application speedup characterization**: modeling parallelization overhead and variations of problem size and number of cores. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e de Computação) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/28237>. Acesso em: 11 fev. 2022.

Livro/documento em meio eletrônico

GODINHO, T. **Vida organizada**: como definir prioridades e transformar seus sonhos em objetivos. São Paulo: Gente, 2014. *E-book*.

Livro/documento disponível online

ALVES, C. **Navio negroiro**. [S. l.]: Virtual Books, 2000. Disponível em: <http://www.terra.com.br/virtualbooks/freebook/port/Lport2/navionegroiro.htm>. Acesso em: 11 jan. 2002.

BAVARESCO, A.; BARBOSA, E.; ETCHEVERRY, K. M. (org.). **Projetos de filosofia**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. *E-book*. Disponível em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/projetosdefilosofia.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2011.

COELHO, A. C. **Fatores determinantes de qualidade de vida física e mental em pacientes com doença pulmonar intersticial**: uma análise multifatorial. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16359/000695147.pdf?sequence=1>. Acesso em: 11 set. 2009.

CONSOLI, R. A. G. B.; OLIVEIRA, R. L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 1994. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/editora/media/05-PMISB.pdf>. Acesso em: 11 set. 2009.

SAYERS, R. **Principles of awareness-raising**: for information literacy, a case study. Bangkok: UNESCO Bangkok, 2006. Disponível em: http://portal.unesco.org/ci/en/files/22439/11510733461Principles_of_AwarenessRaising_19th_April_06.pdf/Principles%2Bof%2BAwareness_Raising_19th%2BApril%2B06.pdf. Acesso em: 11 abr. 2010.

Capítulo, fragmento, volume, parte de livro/documento/artigo

SOBRENOME, Nome do autor abreviado (citar todos os autores). Título do capítulo em redondo: subtítulo em redondo. *In:* SOBRENOME, Nome do organizador abreviado (citar todos os organizadores) (org.) **Título do livro em negrito**: subtítulo em redondo. N° da edição. Cidade: Editora, ano. p. xx-xx. (e/ou capítulo, volume, etc.)

ROMANO, G. Imagens da juventude na era moderna. *In:* LEVI, G.; SCHMIDT, J. (org.). **História dos jovens 2**: a época contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

SANTOS, F. R. A colonização da terra do Tucujús. *In:* SANTOS, F. R. **História do Amapá, 1º grau**. 2. ed. Macapá: Valcan, 1994. p. 15-24.

Capítulo, fragmento, volume, parte de livro/documento/artigo em meio eletrônico e disponíveis online

INCA – INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). Estômago. *In:* INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (Brasil). **Tipos de câncer**. [Brasília, DF]: Instituto Nacional do Câncer, 2010. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/estomago/definicao>. Acesso em: 11 mar. 2010.

POLÍTICA. *In:* DICIONÁRIO da língua portuguesa. Lisboa: Priberam Informática, 1998. Disponível em: <http://www.priberam.pt/dlDLPO>. Acesso em: 11 mar. 1999.

Artigo, seção e/ou matéria de publicação periódica

SOBRENOME, N. (citar todos os autores). Título do artigo: subtítulo. **Nome do periódico em negrito por extenso (não abreviado)**, Cidade do periódico (quando houver), v. ou ano, n. xx, p. xx-xx, ano de publicação. DOI (se houver) OU endereço eletrônico e data de acesso. Sempre que houver DOI, este deve ser informado.

GODOY, R. B.; BRITO, M. A. G.; GARCIA, R. C.; KIMPARA, M. L. M.; PINTO, J. O. P. Integrated starter alternator PMSM drive for hybrid vehicles. **Journal of Control, Automation and Electrical Systems**, v. 32, n. 1, p. 165-174, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40313-020-00665-x>.

JARDIM, A. RENOVABIO: revolução econômica e socioambiental. **Agroanalysis**, v. 37, n. 12, p. 48, dez. 2017. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/view/76577>. Acesso em: 11 mai. 2020.

RIBEIRO, D. O. Os empregos estão de volta. **Você S.A.**, ed. 147, p. 60-61, 11 set. 2010.

SILVA, M. M. L. Crimes da era digital. **Net**, Rio de Janeiro, 1998. Seção Ponto de Vista. Disponível em: <http://www.brazilnet.com.br/contexts/brasilrevistas.htm>. Acesso em: nov. 1998.

TLILI, A. S. H^∞ optimization-based stabilization for nonlinear disturbed time delay systems. **Journal of Control, Automation and Electrical Systems**, v. 32, n. 1, p. 96-108, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40313-020-00661-1>.

Artigo e/ou matéria de jornal

CRÉDITO à agropecuária será de R\$ 156 bilhões até 2015. **Jornal do Commercio**, Rio de Janeiro, ano 97, n. 156, p. A3, 20 maio 2014.

OTTA, L. A. Parcela do tesouro nos empréstimos do BNDES cresce 566% em oito anos. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, ano 131, n. 42656, 1 ago. 2010. Economia & Negócios, p. B1.

Artigo e/ou matéria de jornal em meio eletrônico

PROFESSORES terão exame para ingressar na carreira. **Diário do Vale**, Volta Redonda, v. 18, n. 5877, 27 maio 2010. Caderno Educação, p. 41. Disponível em: <http://www.bancadigital.com.br/diariodovale/reader2/Default.aspx?pID=1&eID=495&IP=38&rP=39&IT=page>. Acesso em: 11 set. 2010.

VERÍSSIMO, L. F. Um gosto pela ironia. **Zero Hora**, Porto Alegre, ano 47, n. 16.414, p. 2, 12 ago. 2010. Disponível em: <http://www.clicrbs.com.br/zerohora/jsp/default.jsp?uf=1&action=flip>. Acesso em: 11 ago. 2010.

Legislação

RIO GRANDE DO SUL. [Constituição (1989)]. **Constituição do Estado do Rio Grande do Sul**. 4. ed. atual. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 1995.

Legislação em meio eletrônico

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 11 jan. 2017.

BRASIL. **Decreto-lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa, e dá outras providências. *In*: VADE MECUM. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2007. 1 CD-ROM, p. 1-90.

CURITIBA. **Lei nº 12.092, de 21 de dezembro de 2006**. Estima a receita e fixa a despesa do município de Curitiba para o exercício financeiro de 2007. Curitiba: Câmara Municipal, [2007]. Disponível em: <http://domino.cmc.pr.gov.br/contlei.nsf/98454e416897038b052568fc004fc180/e5df879ac6353e7f032572800061df72>. Acesso em: 11 mar. 2007.

Trabalho publicado em anais de eventos etc.

SOBRENOME, N. Título do trabalho em redondo. *In*: NOME DO EVENTO EM MAIÚSCULAS, n. do evento, ano do evento, cidade do evento. **Anais** [...]. Cidade de publicação: Editora/organizadora do evento, ano de publicação. DOI (se houver) OU endereço eletrônico e data de acesso. Sempre que houver DOI, este deve ser informado.

FRANÇA, A. A.; VILAR, S. R.; ARAÚJO, L. M.; COSTA JUNIOR, A. G. Projeto de controladores PI/PID discretizados para velocidade angular de um robô móvel com tração diferencial. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE AUTOMÁTICA (CBA 2018), 22., 2018, João Pessoa. **Anais** [...]. João Pessoa: Sociedade Brasileira de Automática, 2018. Disponível em: https://www.sba.org.br/open_journal_systems/index.php/cba/article/view/142. Acesso em: 11 maio 2020.

MELO JUNIOR, A. J.; SILVA, F. E. M.; MARTINS, L. L. P.; GOMES, T. M. A.; LEÃO, R. P. S. Desenvolvimento de aplicativo para estudo de propagação de afundamentos de tensão com base na IEEE Std 1668-2017. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE AUTOMÁTICA (CBA 2020), 23., 2020, Porto Alegre. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Automática, 2020. DOI: <https://doi.org/10.48011/asba.v2i1.1680>.

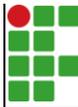
Filmes, vídeos, entre outros em meio eletrônico

UM MANIFESTO 2.0 do bibliotecário. Mash up por Laura Cohen. Tradução: Maria José Vicentini Jorente. [S. l.: s. n.], 2007. 1 vídeo (4 min). Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?vYj1p0A8DMrE>. Acesso em: 11 maio 2010.

Documento de acesso exclusivo em meio eletrônico

APPLE. **OS X El Capitan**. Versão 10.11.6. [Cupertino]: Apple, c2017.

LAPAROTOMIA. *In*: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2010]. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Laparotomia>. Acesso em: 11 mar. 2010.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cabedelo - Código INEP: 25282921
	Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Camboinha, CEP 58103-772, Cabedelo (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0010-66 - Telefone: (83) 3248.5400

Documento Digitalizado Restrito

TCC - Eliz Maria (Final)

Assunto:	TCC - Eliz Maria (Final)
Assinado por:	Eliz Lourenço
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)
Tipo da Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Eliz Maria Linhares Lourenço, ALUNO (201927020011) DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CABEDELLO, em 08/04/2024 16:17:13.

Este documento foi armazenado no SUAP em 08/04/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1136329

Código de Autenticação: e06ff29a7c

