



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA  
NATUREZA DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA A DISTÂNCIA**

**WANDERSON DE OLIVEIRA RIBEIRO**

**A IMPORTÂNCIA DAS OLÍMPIADAS DE MATEMÁTICA: UMA REVISÃO  
BIBLIOGRÁFICA**

**POMBAL  
2023**

# **A IMPORTÂNCIA DAS OLÍMPIADAS DE MATEMÁTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Licenciatura em  
Matemática a Distância da Universidade Federal  
da Paraíba como requisito para obtenção do título  
de Licenciado em Matemática.

**Orientadora:** Profa. Dra. Jacqueline Fabiola  
Rojas Arancibia

**POMBAL**

**2023**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

R484i Ribeiro, Wanderson de Oliveira.

A importância das olimpíadas de matemática : uma  
revisão bibliográfica / Wanderson de Oliveira Ribeiro.

- João Pessoa ; Pombal, PB, 2023.

48 p. : il.

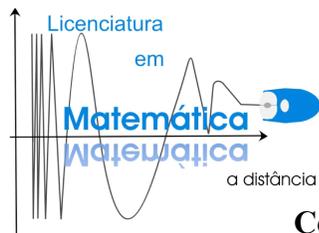
Orientação: Jacqueline Fabiola Rojas Arancibia.

TCC (Curso de Licenciatura em Matemática) -  
UFPB/CCEN.

1. Olimpíadas de matemática. 2. Habilidades  
matemáticas. 3. Matemática. I. Arancibia, Jacqueline  
Fabiola Rojas. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 51(043.2)



Universidade Federal da Paraíba  
Unidade de Educação a Distância  
Centro de Ciências Exatas e da Natureza  
Departamento de Matemática  
Coordenação de Licenciatura em Matemática a Distância



Ata da defesa do Trabalho de Conclusão  
de Curso (TCC), do Licenciando  
Wanderson de Oliveira Ribeiro

Aos oito dias do mês de dezembro de dois mil e vinte e três, às nove horas, por meio de videoconferência, em sessão pública, teve início à defesa de Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) do Licenciando **Wanderson de Oliveira Ribeiro**, intitulada “**A Importância das Olimpíadas de Matemática: Uma revisão bibliográfica**”. O licenciando cumpriu com o requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em Matemática. Procedeu a defesa diante da Comissão Examinadora constituída pelos seguintes professores: Jacqueline Fabiola Rojas Arancibia, na condição de orientadora, Fernando Antonio Xavier de Souza e Wállice Mangueira de Sousa, examinadores. A professora Jacqueline Fabiola Rojaas Arancibia, na condição de Presidenta, dirigiu os trabalhos e, após as formalidades de praxe, convidou o candidato a discorrer sobre o conteúdo da sua Monografia. Concluída a explanação, o candidato foi arguido pela Comissão Examinadora. Em seguida, a referida comissão reuniu-se para deliberar e atribuir, por unanimidade, a menção **aprovado com nota 8,0 (oito)**. Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e, para constar, lavrei a presente ata que, depois de lida e aprovada, será assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.

Membros da Comissão:

Documento assinado digitalmente  
 JACQUELINE FABIOLA ROJAS ARANCIBIA  
Data: 08/12/2023 18:38:35-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

\_\_\_\_\_  
Prof.a. Jacqueline Fabiola Rojas Arancibia  
Presidente

Documento assinado digitalmente  
 FERNANDO ANTONIO XAVIER DE SOUZA  
Data: 09/12/2023 10:03:40-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

\_\_\_\_\_  
Prof. Fernando Antonio Xavier de Souza  
Examinador

Documento assinado digitalmente  
 WALLACE MANGUEIRA DE SOUSA  
Data: 08/12/2023 21:43:41-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

\_\_\_\_\_  
Prof. Wállice Mangueira de Sousa  
Examinador

“Com imensa gratidão, dedico este trabalho aos meus amados pais, cujo apoio, carinho e pedagogia inabaláveis abrangeram minha existência. Seu altruísmo é especialmente notado por seu papel inestimável durante minha progressão acadêmica.”

## **AGRADECIMENTOS**

Á Deus, por todas as vitórias na minha vida!

Aos meus pais José e Vânia, que sempre estão ao meu lado, por favorecerem em especial, este momento; A minha orientadora Jacqueline Fabiola Rojas Arancibia, pelo estímulo nessa trajetória;

Aos colegas, Severino, Igor, pelas trocas de experiências, pelo convívio.

## RESUMO

Neste trabalho, por meio de uma revisão bibliográfica, será pesquisada a importância das Olimpíadas de Matemática para o desenvolvimento e aprimoramento do aprendizado da matemática. A revisão bibliográfica será feita com base em artigos científicos, livros e pesquisas acadêmicas sobre o tema. Serão analisados estudos que tratam dos benefícios que as olimpíadas de matemática oferecem, tais como a melhoria do desempenho escolar em Matemática, o estímulo à criatividade e à capacidade de resolução de problemas, entre outros. Os estudos revisados indicaram que as Olimpíadas de Matemática têm grande importância para o desenvolvimento do aprendizado e aprimoramento da disciplina entre os estudantes, uma vez que oferecem desafios e oportunidades de aprendizado diferenciados do ensino convencional. Diante disso, é fundamental que sejam criadas estratégias que possibilitem o acesso a esses eventos por um número maior de estudantes e que os professores possam ser orientados a utilizar metodologias que estimulem o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e a solução de problemas, já que tais habilidades são fundamentais para a obtenção de êxito nas olimpíadas e, conseqüentemente, para o aprimoramento do ensino e aprendizado da Matemática.

**Palavras-chaves:** Olimpíadas de matemática, Habilidades, Alunos.

## **ABSTRACT**

This paper will use a literature review to investigate the importance of the Mathematical Olympiads for the development of learning and improvement in mathematics. The literature review will be based on scientific articles, books and academic research on the subject. Studies will be analyzed that deal with the benefits that mathematical olympiads offer, such as improving school performance in mathematics, stimulating creativity and problem-solving skills, among others. The studies reviewed indicated that Math Olympiads are of great importance for the development of learning and improvement of the subject among students, since they offer challenges and learning opportunities that are different from conventional teaching. Some of the main benefits observed were improved performance in mathematics, stimulation of creativity and problem solving, development of analysis and synthesis skills, among others. In view of this, it is essential that strategies are created to enable a greater number of students to access these events and that teachers can be guided to use methodologies that encourage the development of logical-mathematical reasoning and problem-solving, since these skills are fundamental for success in the Olympiads and, consequently, for improving the teaching and learning of mathematics.

**Keywords:** Math Olympiads, skills, students.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Luca Pacioli (1445-1517).....	16
<b>Figura 2.</b> Scipione Del Ferro (1465-1526).....	17
<b>Figura 3.</b> Logo IMO (Olimpíada internacional de matemática).....	22
<b>Figura 4.</b> Delegação do Brasil na Olimpíada Internacional de Matemática 2022 .....	23
<b>Figura 5.</b> Logo Olimpíada Ibero-americana de matemática .....	23
<b>Figura 6.</b> Logo Olimpíada de Matemática do Cone Sul – OMCS.....	25
<b>Figura 7.</b> Olimpíada de Matemática do Cone Sul, 2023.....	26
<b>Figura 8.</b> Olimpíada Europeia de Matemática Feminina .....	27
<b>Figura 9.</b> Olimpíada de Mayo.....	27
<b>Figura 10.</b> Romanian Master of Mathematic.....	28
<b>Figura 11.</b> Brasil conquista três medalhas no Romanian of Mathematics .....	29
<b>Figura 12.</b> Olimpíada de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa.....	30
<b>Figura 13.</b> Logo Canguru Matemático sem Fronteiras.....	31
<b>Figura 14.</b> Logo olimpíada iraniana de geometria .....	32
<b>Figura 15.</b> Cyberspace Mathematical Competition (CMC).....	33

## LISTADE ABREVIATURAS E SIGLAS

**OM** - Olimpíada de Matemática

**OBMEP** - Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas

**IMO** - Olimpíada Internacional de Matemática

**OBM** - Olimpíada Brasileira de Matemática

**OPM** - Olimpíada Paulista de Matemática

**OME** - Olimpíada de Matemática do Estado

**EDO** - Estudante Destaque nas Olimpíadas

**CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**CNPq** - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**PISA** - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

**STEM** - Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática

**EJA** - Educação de Jovens e Adultos

**PBL** - Aprendizado Baseado em Problemas

**CT&I** - Ciência, Tecnologia e Inovação

**ENSINO STEM** - Ensino Integrado de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática

**EDI** - Educação Digital Inclusiva

**PCN** - Parâmetros Curriculares Nacionais

**CTS** - Ciência, Tecnologia e Sociedade

**APMO** - Olimpíada de Matemática da Ásia-Pacífico

**USAMO** - Olimpíada de Matemática dos Estados Unidos da América

**RMO** - Olimpíada Regional de Matemática

**CMO** - Olimpíada Canadense de Matemática

**IPhO** - Olimpíada Internacional de Física

**EGMO** - Olimpíada Europeia de Matemática Feminina

**CGMO** - China Girls Mathematical Olympiad

**AIMO** - Olimpíada Interurbana de Matemática Asiática

**IJSO** - International Junior Science Olympiad

## SUMÁRIO

<b>1 MEMORIAL</b> .....	<b>11</b>
<b>1.1. HISTÓRICO DE FORMAÇÃO ESCOLAR</b> .....	<b>11</b>
1.1.1. Histórico de formação universitária .....	11
<b>2 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>3 SOBRE AS OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA E IMPACTO DA OBMEP NO</b> .....	<b>15</b>
3.2.1. Olimpíada internacional de matemática.....	20
3.2.2. Olimpíada Ibero-americana de matemática – OIM.....	22
3.2.3. Olimpíada de Matemática do Cone Sul – OMCS .....	23
3.2.4. Olimpíada Europeia de Matemática Feminina .....	25
3.2.5. Olimpíada de Mayo .....	26
3.2.6. Romanian Master of Mathematic and Sciences .....	27
3.2.7. Olimpíada de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa ...	28
3.2.8. Canguru Matemático sem Fronteiras.....	29
3.2.9. olimpíada iraniana de geometria (IGO) .....	30
3.2.10. Cyberspace Mathematical Competition (CMC).....	31
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	<b>38</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>39</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>

## **1 MEMORIAL**

Meu nome é Wanderson de Oliveira Ribeiro, natural de Bom Sucesso, Paraíba, nascido em 16 de dezembro de 1994. Ao longo do meu percurso escolar, tive o privilégio de frequentar instituições públicas e privadas de ensino de excelência.

### **1.1. HISTÓRICO DE FORMAÇÃO ESCOLAR**

Comecei minha educação formal na " Escola Municipal Antonio Vieira Filho", na Zona Rural de Bom Sucesso, onde cursou do 1º ao 2º ano do Ensino Fundamental I. Lá, aprendi muito e comecei a desenvolver a paixão e a convicção de que os estudos eram importantes para a minha vida. Em seguida, mudei-me para o "Escola Municipal Balbina de Almeida Oliveira", escola municipal localizada na Zona Urbana de Bom Sucesso, onde cursei do 3º ao 9º ano do Ensino Fundamental II. Nessa escola, tive acesso a uma educação de extrema qualidade, que me preparou para os próximos desafios acadêmicos que viriam pela frente. Cursei meu primeiro ano de ensino médio na Escola Estadual Padre Aristides, onde cursei somente o primeiro ano do ensino médio, logo após fui estudar em Catolé do Rocha PB, em busca de uma melhor qualidade de ensino visando a minha preparação para o ENEM, em que ganhei metade de uma bolsa no Colégio Francisca Mendes.

#### **1.1.1. Histórico de formação universitária**

Depois de concluído o Ensino Médio em 2012, eu decidi continuar meus estudos, comecei engenharia civil na UFCG em POMBAL em 2016, porém por falta de condições financeiras fiz Processo Seletivo para ingresso em cursos de graduação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no âmbito do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), modalidade de Educação a Distância (EaD).

### **1.2 EXPERIÊNCIA COMO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Em 2023 consegui um emprego na área da educação como professor de nivelamento matemático, está sendo um experiência incrível, pois tenho colocado em prática todos os ensinamentos da faculdade e buscado melhorar ainda mais minha didática e forma de transmissão de conhecimento.

## 2 INTRODUÇÃO

No âmbito da educação, é vital capacitar os alunos para criar seus próprios caminhos de descoberta e elaborar estratégias de solução de problemas, ao mergulhar no conhecimento existente, particularmente no conhecimento pré-existente, os alunos podem construir suas próprias soluções, e embora a atividade em si possa ser apenas uma parte do processo de ensino, o processo de criação promove uma atmosfera de aquisição de conhecimento (DIEDRICH, 2018).

Estudiosos concordam que a educação é um fator crucial para o desenvolvimento de qualquer país e impacta diretamente seus indicadores sociais. Além do conhecimento técnico, a educação também desempenha um papel vital na formação de cidadãos para a cidadania (HERNANDES; OLIVEIRA, 2018). De fato, a educação básica do Brasil, conforme delineada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visa fornecer aos alunos as ferramentas necessárias para compreender seus direitos e responsabilidades, tomar decisões informadas e refletir sobre valores importantes para si e para a sociedade, onde por meio dessa abordagem, os alunos podem desenvolver habilidades socioemocionais essenciais que são fundamentais para construir relacionamentos saudáveis com os outros (SENE, 2021).

A importância do acesso universal e da melhoria constante da educação justifica a atenção dada pelos planejadores centrais, que para atingir seus objetivos, são desenvolvidos planos educacionais pelos três entes federativos, que se baseiam em um diagnóstico detalhado da situação educacional atual, onde testes de proficiência desempenham um papel significativo nesse contexto e servem como um instrumento crucial para avaliar a eficácia das políticas educacionais, fornecendo subsídios úteis para orientar ou reorientar os esforços do governo (FRANÇA, 2021).

Nesse sentido, a proposta de nossa pesquisa é estudar a importância das olimpíadas de matemática no processo de ensino aprendizagem da matemática, onde podemos dizer que de certa forma as competições de matemática. Podemos dizer que um determinado público são como as tradicionais olimpíadas, também conhecidas como Jogos Olímpicos, são atualmente um dos eventos mais universalmente celebrados e estimados em todo o mundo. Essa admiração e prestígio vêm do profundo vínculo que as Olimpíadas têm com seu público, que acompanha as competições tanto presencialmente nos estádios e arenas quanto pela televisão e outros meios digitais. No entanto, a história dos Jogos Olímpicos é bastante intrincada.

A impressão moderna do evento foi moldada no final do século 19, enquanto suas raízes remontam à Grécia antiga.

No Brasil, as Olimpíadas Brasileiras de Matemática (OBM) tiveram início em 1979, com o objetivo de estimular o estudo da matemática entre alunos do ensino básico e médio, como também para descobrir novos talentos na área. A OBM é composta por várias fases, incluindo uma prova objetiva, uma prova dissertativa e uma prova prática em equipe. Segundo Borges (2022), a OBM é organizada pela Sociedade Brasileira de Matemática e é considerada uma das principais competições de matemática do país. De fato, ao longo do tempo, têm surgido diversas competições científicas, entre as quais, destaca-se a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é um programa de prestígio que avalia a proficiência matemática dos alunos em sala de aula em três níveis distintos, onde foi lançada em 2005, por iniciativa do Instituto de Matemática pura aplicada (IMPA) com a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) em parceria com o Ministério da Educação e pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), em colaboração com o Instituto de Matemática, onde a OBMEP serve para promover a educação matemática, identificar jovens talentos promissores e melhorar a qualidade da educação básica, entre outros objetivos.

No entanto, alguns trabalhos analisados destacam um grande desinteresse dos alunos em participar da OBMEP, ressaltando a necessidade da gestão escolar e pedagógica promover a disseminação do conhecimento e possibilidades de participação nesta competição olímpica onde é importante que as escolas introduzem as questões da OBMEP em sala de aula tendo o cuidado de fazer previamente uma modificação/adaptação, caso os alunos ainda não possuam as habilidades e competências para se defrontar com a questão da proposta, permitindo que eles se familiarizem e se sintam motivados a fazer as provas.

Por outro lado, as pesquisas da OBMEP revelam que a participação nas Olimpíadas tem um impacto benéfico no desempenho dos alunos em provas nacionais e internacionais como Prova Brasil, ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), onde estudiosos citam externalidades positivas que aumentam em 1,91 pontos a pontuação média de um aluno em testes de matemática em comparação com aqueles que não participam, nas escolas que participam do programa, e essa tendência de melhora dos resultados se mantém para os exames citados (JORDÃO; SOUZA; YAEGASHI, 2022).

Para garantir resultados eficazes de aprendizagem em matemática, é crucial planejar previamente as aulas que envolvam as habilidades de raciocínio lógico dos alunos, utilizando ferramentas e métodos apropriados (ALBERNAZ, 2022). Segundo Alves (2021), a Olimpíada de Matemática tem alimentado uma cultura de compartilhamento de ideias matemáticas para melhorar a qualidade do ensino de Matemática e ele faz isso oferecendo problemas competitivos e provocações lúdicas entre os pares e como resultado, a competição olímpica internacional incute uma cultura de pesquisa profunda além dos currículos de sala de aula, além de chamar a atenção dos alunos para prêmios motivando-os a buscar novos conhecimentos e estudar mais.

Além disso, observa-se que algumas escolas são estimuladas pela perspectiva de reconhecimento e elogios, levando-as a organizar cada vez mais eventos centrados na matemática em preparação para competições. Considera-se que tais atividades, decorrentes das Olimpíadas de Matemática e da arte de ensinar matemática, agregam ao discurso sobre educação matemática e merecem maiores considerações neste trabalho escrito.

### 3 SOBRE AS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA E IMPACTO DA OBMEP NO ENSINO DE MATEMÁTICA

#### 3.1. BREVE HISTÓRICO DA POSSÍVEL ORIGEM DAS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA

Durante o século XVI, a resolução algébrica de equações cúbicas e quárticas foi uma das conquistas mais notáveis no campo da matemática. Luca Pacioli (1445-1517), exemplificado na figura 1, um estimado professor de matemática que lecionou em várias universidades da Itália, escreveu o livro "Summa de Arithmetica e Geometria" em 1494. O livro ganhou significativo reconhecimento e prestígio. O valor que hoje chamamos de "x" era referido como "a coisa" naquele livro, enquanto "x<sup>2</sup>" era chamado de "censo", "x<sup>3</sup>" era "cubo" e "x" era "censo censo", entre outros nomes. A álgebra era então conhecida como "a arte da coisa" ou "a arte maior". Depois de ensinar o método para resolver equações de segundo grau em forma de versos, Pacioli afirmou que não havia uma regra geral para resolver problemas de "cubo e coisa igual a número", como  $x^3 + px = q$  (PACIOLI, 1494).

**Figura 1.** Luca Pacioli (1445-1517)



**Fonte:** google (2023).

O estudioso Scipione del Ferro (1465-1526) foi um matemático italiano que fez contribuições significativas para o desenvolvimento da álgebra durante o período do

Renascimento. Ele é principalmente conhecido por seu trabalho na resolução de equações cúbicas, o que estabeleceu as bases para que matemáticos posteriores resolvessem equações polinomiais de graus mais elevados. Del Ferro é mais conhecido por sua solução para a equação cúbica geral, conhecida como "cúbica deprimida". Del Ferro desenvolveu um método para resolver esse tipo de equação cúbica, que envolvia uma substituição inteligente para reduzi-la a uma cúbica deprimida (BERLINGHOFF; GOUVÊA, 2010).

**Figura 2.** Scipione Del Ferro (1465-1526)



**Fonte:** google (2023).

Durante o século 16, era costume os matemáticos manterem suas soluções de problemas em segredo bem guardado. Isso porque, naquela época, os matemáticos ganhavam a vida competindo uns contra os outros em disputas públicas de resolução de problemas. O vencedor desses concursos não apenas recebia um prêmio em dinheiro, mas também ganhava glória e, potencialmente, o apoio financeiro de um patrono rico. Ter conhecimento de soluções que outros não conheciam era a chave para aumentar as chances de vitória. Esse sigilo era a norma da época, e mesmo Del Ferro, que havia descoberto uma solução, manteve seu método escondido até revelá-

lo a seus discípulos, Annibale Della Nave e Antonio Maria Fiore, em seu leito de morte. Embora Fiore não fosse um matemático habilidoso, ele agora tinha uma ferramenta poderosa à sua disposição. Infelizmente, em 1535, Fiore cometeu o erro de desafiar Niccollo Fontana (1500-1557), um renomado professor de Veneza que já havia derrotado outros adversários.

Fontana, também conhecido como Tartaglia, era conhecido como "o gago" devido a um incidente traumático aos 12 anos, quando um soldado francês o atacou com uma espada, levando-o a uma vida sem palavras. Foi realizada uma competição entre Tartaglia e Fiore, onde cada competidor sugeriu 30 questões para o outro resolver em um prazo fixo. Fiore acreditava que Tartaglia estava blefando, tornando-o um alvo ideal para um desafio público. No entanto, Tartaglia conseguiu responder a todas as perguntas, vencendo a disputa e recusando os 30 banquetes oferecidos. Fiore, por outro lado, não conseguiu resolver nenhum dos desafios propostos (DA SILVA, 2011).

Após as consequências do ocorrido, Girolamo Cardano (1501-1576) pediu a Tartaglia que divulgasse sua técnica de resolução de equações cúbicas. Apesar da resistência inicial, Tartaglia finalmente concordou e apresentou a Cardano um poema descrevendo sua abordagem, sob a condição de que permanecesse confidencial. No entanto, Cardano não apenas divulgou o método, mas também o incluiu em uma publicação de sua autoria em 1545. Esse incidente resultou em uma cisão irreparável entre as duas partes, com ambos os lados trocando insultos (BOYER, 2008; DE FABIA ABREU et al. 2020 ; GARBI, 2009) .

- **Inspiração nos jogos olímpicos**

Os Jogos Olímpicos tiveram seu início na Grécia antiga, especificamente durante o século VIII a.C, quando várias cidades-estado eram conhecidas coletivamente como a antiga Hellas. Os jogos eram realizados na cidade de Olímpia, daí o nome, e os participantes de outras cidades viajavam para lá para competir. O primeiro campeão olímpico registrado foi Chorobeus (Coroebus de Elis era um cozinheiro, padeiro e atleta grego de Eli) , que venceu uma corrida a pé no ano 776 a.C de aproximadamente 200 metros chamada Stadion, que deu origem à palavra estádio. Diz a lenda que os jogos olímpicos foram inventados por Hércules, filho de uma mortal e do deus Zeus. Como parte de suas doze provações impossíveis,

Hércules foi coagido pela deusa Hera a limpar os currais dos animais do rei Augeu ou Augias, rei de Élide, que não eram limpos há mais de 30 anos e abrigavam milhares de criaturas. Ao concluir com sucesso esse trabalho, Hércules instituiu um festival esportivo em nome de seu pai, Zeus, em Olímpia. Esse relato mitológico moldou a percepção dos jogos olímpicos da época (APARECIDA;MELATI, 2023).

Hoje em dia, as Olimpíadas de Matemática são realizadas em dezenas de países ao redor do mundo, com milhares de participantes a cada ano. Elas têm como objetivo estimular o interesse pela matemática, identificar talentos e promover o desenvolvimento da ciência e tecnologia. Além disso, as Olimpíadas de Matemática são uma oportunidade para os estudantes se envolverem em um desafio intelectual emocionante e ampliarem seu conhecimento e habilidades em matemática. Refletindo o legado das disputas públicas do século XVI, os matemáticos húngaros iniciaram as competições matemáticas "Eotvos" já em 1894, no final do século XIX.

A estrutura dessas competições nos leva a concluir que elas abriram caminho para o que hoje chamamos de "Olimpíadas de Matemática". A primeira Olimpíada de Matemática "moderna" remonta a 1934, quando foi organizada em Leningrado, que então fazia parte da União Soviética. A primeira Olimpíada Internacional de Matemática (IMO) foi realizada em Bucareste, Romênia, em 1959. Vale salientar que a 58ª Olimpíada Internacional de Matemática aconteceu no Rio de Janeiro, Brasil, em 2017, na sede do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) com a participação de 111 países. No Brasil, a Academia Paulista de Ciências (APC) criou a Olimpíada Paulista de Matemática (OPM) em 1977.

Em 1979, a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) instituiu a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM). Este evento anual completará sua 43ª edição em 2022. Em 2005, foi realizada a primeira Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), atraindo mais de 10 milhões de alunos. Essa notável participação posicionou o Brasil como líder global em competições de matemática em termos de participação, superando a competição francesa Canguru sem Fronteiras, que teve mais de 6 milhões de participantes de várias nações. As disputas da era renascentista entre estudiosos italianos podem ter sido a gênese das Olimpíadas de Matemática, afirmam alguns historiadores, o quadro vívido dessas disputas inclui anúncios públicos, preparativos pessoais e interesses diversos que convergem para presenciar o espetáculo, onde os competidores vindos de diferentes localidades, cada um com suas técnicas e estratégias únicas, chegam para desafiar outros com

problemas matemáticos e o vencedor deve resolver todos os problemas que lhe são apresentados e apresentar com sucesso um insolúvel ao seu oponente (NUNES, 2023).

- **As competições modernas de matemática**

De acordo com Foguel (2016), os Jogos Olímpicos inaugurais da era moderna foram sediados em Atenas em 1896. Mas, uma disputa em relação à proficiência numérica havia surgido antes. Cerca de 11 anos antes, em Bucareste, Romênia, 70 alunos do ensino fundamental se envolveram em um desentendimento semelhante.

No final dos anos 1800, essas "competições" adotaram um formato comparável ao modelo atual, visando o avanço da matemática enquanto cultivava o pensamento lógico, a criatividade e as habilidades sociais, ao apresentar aos avaliadores problemas práticos para resolver, os alunos podem aplicar os conhecimentos e habilidades adquiridos em cenários do mundo real, fazendo a ponte entre a matemática e a vida cotidiana (GOMES, 2019). As Olimpíadas de Matemática têm uma longa história, que remonta ao final do século XIX. A seguir são citadas em ordem cronológica algumas das principais competições matemáticas, a nível internacional e nacional :

- 1894 – Primeira olimpíada de matemática Hungria;
- 1934 – Primeira olimpíada de matemática moderna Leningrado antiga união soviética;
- 1959 - Primeira edição da olimpíada internacional de matemática;
- 1977- Primeira edição de olimpíada paulista de matemática;
- 1979 – Primeira edição da olimpíada brasileira de matemática;
- 1988 – Primeira olimpíada de matemática do cone sul;
- 1995 – Criação da olimpíada de maio;
- 2005 –Primeira olimpíada de matemática voltada às escolas públicas: a OBMEP.

A olimpíada de matemática, além de fornecer um ambiente favorável para os alunos do ensino fundamental e médio explorarem suas habilidades matemáticas, promover o desenvolvimento da paixão pela matemática e potencializar o nosso sistema

educativo e iniciativas dos professores a continuar seu desenvolvimento profissional e buscar recursos inovadores para elevar a experiência em sala de aula (TATAGIBA et al., 2017). Passaremos, agora, para uma descrição mais detalhada das principais Olimpíadas de Matemática, obtida a partir de uma pesquisa em sites específicos que trazem a história e atualidades de tais eventos, começando pelas olimpíadas internacionais e, posteriormente, destacando aquelas realizadas no Brasil.

## 3.2. OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA INTERNACIONAIS

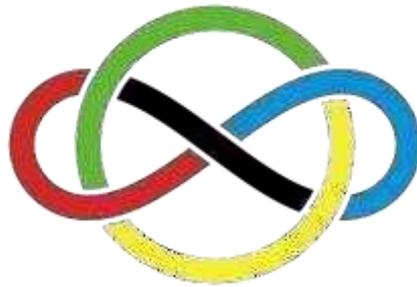
Existem várias competições internacionais de matemática. A seguir daremos uma breve discussão das mais conhecidas.

### 3.2.1. Olimpíada internacional de matemática

O início da Olimpíada Internacional de Matemática (IMO) remonta a 1959, quando foi introduzido pela primeira vez na Romênia com presença regional. Desde então, sua popularidade cresceu tanto que agora conta com mais de 100 países participantes de cinco continentes diferentes. Como resultado, os países membros começaram a realizar suas próprias Olimpíadas nacionais, como apontou Alves (2017), que a competição dura dois dias e apresenta seis problemas selecionados a partir de propostas apresentadas pelas nações participantes. Os alunos que se destacam no concurso ganham medalhas de ouro, prata ou bronze, alguns recebendo também menções honrosas.

A logo da IMO (Olimpíada Internacional de Matemática), representada na figura 3, foi criada em 1981, por um estudante da Bulgária, que na época tinha apenas 14 anos. A logo escolhida foi selecionada entre várias outras propostas, em um concurso internacional realizado pela IMO, onde as cores utilizadas na logo são o azul e o branco, que representam a clareza e a precisão da matemática. A logo da IMO é uma identidade visual forte e reconhecida mundialmente. Ela é utilizada em todos os materiais da competição, como camisetas, medalhas, certificados, entre outros. A logo é um símbolo da excelência matemática e da importância da competição para o desenvolvimento dos jovens talentos na área.

**Figura 3.** Logo IMO (Olimpíada internacional de matemática)



**Fonte:** <https://www.OBMEP.org.br/olimpiada-internacional-de-matematica/>

O Brasil participa desta competição desde 1979, sendo que na última edição do evento, o Brasil conquistou duas medalhas de ouro, uma de prata e três de bronze, além de uma menção honrosa.

Recentemente, fazendo história, um grupo de estudantes do Brasil conquistou pela primeira vez duas medalhas de ouro em uma única edição da Olimpíada Internacional de Matemática (IMO). A delegação brasileira também conquistou uma medalha de prata, duas medalhas de bronze e uma menção honrosa. A 63ª edição em 2022, da IMO realizada em Oslo, na Noruega, e contou com a participação de 589 alunos de 104 países diferentes. A impressionante conquista da seleção brasileira é uma prova de sua dedicação, treinamento e investimento. A equipe terminou a competição na 19ª colocação no ranking geral, superando países como França, Espanha e Áustria.

O grupo que representou o Brasil na competição foi escolhido entre os alunos mais destacados do país nas ciências exatas, vencedores da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM). Antes de partir para a Noruega, esses alunos passaram por rigorosos programas de treinamento fornecidos pela Associação Olimpíada Brasileira de Matemática (AOBM) e pela Giant Steps Capital, a empresa de gerenciamento quantitativo mais proeminente da América Latina.

**Figura 4.** Delegação do Brasil na Olimpíada Internacional de Matemática 2022

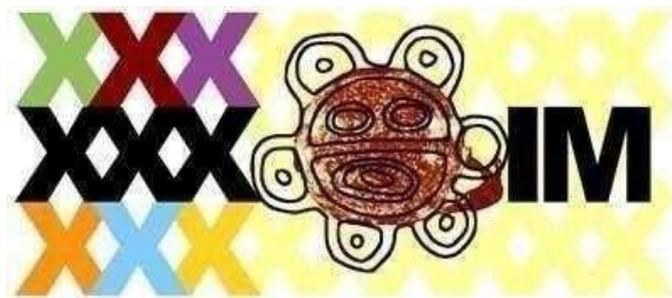


Fonte: <https://www.correiobraziliense.com.br/euestudante/educacao-basica/2022/07/5023984-brasil-conquista-recorde-de-medalhas-na-olimpiada-internacional-de-matematica.html>

### 3.2.2. Olimpíada Ibero-americana de matemática – OIM

A Olimpíada Ibero-Americana de Matemática (OIM) é uma competição matemática que envolve países da América Latina, Espanha e Portugal. A logo da OIM (Figura 5), pode ter sido criada levando em consideração a importância da união desses países e a representação matemática, que é a base da competição. Assim, a logo pode ter elementos que representam a união dos países, como as cores das bandeiras dos países participantes ou um mapa da Ibero-América. Além disso, a logo pode ter elementos matemáticos, como formas geométricas, símbolos matemáticos ou equações, que representam a essência da competição.

**Figura 5.** Logo Olimpíada Ibero-americana de matemática



Fonte: OBMEP

A primeira edição oficial da Olimpíada Ibero-Americana de matemática ocorreu em 1985 em Paipa – Colômbia, seguem algumas informações gerais sobre a OIM:

(1) Participantes: A OIM é voltada para estudantes do ensino médio. Cada país ibero-americano pode enviar uma equipe de até quatro estudantes, além de líderes e observadores.

(2) Provas: Durante a competição, os estudantes enfrentam uma série de problemas matemáticos desafiadores. As provas da OIM são conhecidas por seu alto grau de dificuldade e por estimular o pensamento criativo e a resolução de problemas.

(3) Países participantes: A OIM reúne países ibero-americanos, o que inclui nações da América Latina, Espanha, Portugal e Andorra.

(4) Objetivos: A OIM tem como objetivo incentivar o estudo da matemática e o desenvolvimento do raciocínio lógico, bem como promover a cooperação e o intercâmbio de conhecimento entre estudantes e professores de diferentes países.

(5) Prêmios: Os estudantes que se destacam na OIM recebem medalhas e reconhecimento por suas realizações. Além disso, a competição pode ser uma porta de entrada para oportunidades acadêmicas e profissionais futuras na área da matemática.

(6) Edições: A OIM é realizada anualmente, com cada edição ocorrendo em um país diferente entre os participantes. Cada país anfitrião organiza o evento com o apoio da Sociedade Ibero-americana de Matemática.

### **3.2.3. Olimpíada de Matemática do Cone Sul – OMCS**

A Olimpíada de Matemática do Cone Sul, conhecida também como Olimpíada de Matemática dos Países do Cone Sul (OMCS), é uma competição de matemática envolvendo países da América do Sul. A OMCS é uma competição de matemática destinada a estudantes de ensino médio e é realizada anualmente com o objetivo de promover o estudo da matemática e identificar jovens talentosos na área.

Na Olimpíada, a competição é estritamente individual. Os estudantes enfrentaram duas provas teóricas, cada uma com 4 horas de duração em dias diferentes, para resolver três desafios de matemática propostos pelos países

participantes e selecionados por um júri internacional. Esses problemas abrangeram uma variedade de tópicos matemáticos, incluindo álgebra, combinatória, geometria e teoria dos números.

**Figura 6.** Logo Olimpíada de Matemática do Cone Sul – OMCS



**Fonte:** <https://noic.com.br/olimpiadas/matematica/cone-sul/>

Essa competição foi criada em 1988 e teve sua primeira edição em Montevideu-Uruguai. A Olimpíada de Matemática do Cone Sul (OMCS) é uma competição bienal que reúne estudantes de ensino médio de vários países da América do Sul. Essa olimpíada desafia os participantes com problemas matemáticos complexos, promovendo o interesse e o desenvolvimento das habilidades matemáticas, ao mesmo tempo em que fortalece os laços entre as nações da região. Além de ser uma competição acadêmica estimulante, a OMCS contribui para o crescimento intelectual dos estudantes e o avanço da educação matemática na América do Sul, incentivando a próxima geração de matemáticos e cientistas.

O Brasil alcançou o primeiro lugar na 34ª edição da Olimpíada de Matemática do Cone Sul, que ocorreu em Buenos Aires, Argentina no dia 10 de agosto de 2023, onde a equipe brasileira brilhou, conquistando um total de 3 medalhas de ouro e 1 medalha de prata.

As medalhas de ouro foram merecidamente obtidas por Levi Magalhães Pereira Castello Branco, que se destacou com 46 pontos e a primeira posição no ranking individual, João Victor Silva dos Santos, com 44 pontos, e Rodrigo Fontenele de Oliveira Linhares, também com 44 pontos. Todos esses talentosos jovens são originários de Fortaleza, no Ceará. Enquanto isso, Fábio Medeiros Ferraz de Campos,

de São Paulo, conquistou a medalha de prata com 37 pontos.

No ranking por países, a equipe brasileira alcançou o primeiro lugar geral, totalizando 171 pontos. Os líderes da equipe foram os professores Guilherme Phillippe Figueiredo, de São Paulo, e Gabriel Ribeiro Paiva, do Rio de Janeiro, representados na figura 7.

**Figura 7.** Olimpíada de Matemática do Cone Sul, 2023.



**Fonte:** <https://www.obm.org.br/2023/08/10/brasil-vence-olimpiada-de-matematica-do-cone-sul-e-fica-em-1o-lugar-no-ranking-de-paises/>

#### **3.2.4. Olimpíada Europeia de Matemática Feminina**

A Olimpíada Europeia Feminina de Matemática (EGMO) é um evento que é semelhante em estrutura à Olimpíada Internacional de Matemática, consistindo em dois dias consecutivos de testes. Cada país participante envia uma equipe composta por quatro alunos em idade escolar com inclinação matemática. A competição foi realizada em vários locais ao longo dos anos, com a EGMO 2012 ocorrendo em Cambridge, no Reino Unido, em abril daquele ano. A EGMO 2013 foi realizada no Luxemburgo, a EGMO 2014 na Turquia, a EGMO 2015 na Bielorrússia, a EGMO 2016 na Roménia, a EGMO 2017 na Suíça, a EGMO 2018 na Itália, a EGMO 2019 na Ucrânia e a EGMO 2020 estava prevista para ocorrer na Holanda, mas foi forçado a se tornar um evento totalmente virtual devido à pandemia do COVID-19. Da mesma forma, o EGMO 2021 também foi um evento totalmente virtual, que estava planejado para acontecer na Geórgia. O evento mais recente, EGMO 2022, foi realizado na Hungria, com algumas equipes sendo participantes remotos. O local do evento para 2023 será a Eslovênia, enquanto a Geórgia sediará o EGMO 2024.

**Figura 8.** Olimpíada Europeia de Matemática Feminina

**Fonte:** <https://noic.com.br/olimpiadas/matematica/olimpiada-europeia-de-matematica-para-garotas/>

### 3.2.5. Olimpíada de Mayo

A Olimpíada de Maio, também conhecida como Olimpíada de Mayo ou OM, é uma competição anual de matemática que atende alunos do ensino fundamental e médio. Este evento faz parte das Olimpíadas Internacionais de Ciências. Participam desta competição participantes de nações latino-americanas, bem como de Portugal e Espanha. A primeira edição desta competição foi realizada em 1995. Equipes de diferentes países competem no evento, que é composto por alunos premiados em suas respectivas olimpíadas nacionais de matemática e são acompanhados por uma comissão nacional. A Figura 8, representa as Olimpíadas tradicionais que acontecem no verão e são chamadas de Jogos Olímpicos de Verão, enquanto os Jogos Olímpicos de Inverno acontecem no inverno, onde se refere a um evento esportivo local ou regional que usa o nome "Olimpíada de Maio".

**Figura 9.** Olimpíada de Mayo

**Fonte:** <https://www.obm.org.br/olimpiada-de-mayo/>

O escalão inicial do concurso está reservado aos alunos que ainda não tenham completado 13 anos até ao mês de dezembro anterior, onde o segundo nível do concurso destina-se a alunos com idade inferior a quinze anos, à data de dezembro do ano anterior. O processo de avaliação para esta avaliação implica um exame escrito

que está agendado para ser aplicado no segundo sábado de maio, onde o comitê organizador local é responsável pela criação e design do exame, que deve receber a luz verde do Júri Internacional antes de sua implementação.

A avaliação é composta por cinco questões que abrangem tópicos como Geometria, Álgebra, Teoria dos Números, Análise, Combinatória, Trigonometria e Estatística. Cada questão tem um valor de 10 pontos, e a duração do teste é de 3 horas, onde é expressamente proibido o uso de calculadoras e quaisquer aparelhos eletrônicos durante o exame. Os exames são realizados em todos os países de origem dos participantes e posteriormente encaminhados ao comitê central para avaliação. Após a avaliação dos exames, é estabelecido um sistema de classificação com base na pontuação total obtida por cada aluno, os vencedores são selecionados com base nos seguintes critérios para cada nível, onde a medalha de ouro é concedida aos 10 primeiros alunos, medalha de prata para os próximos 20 alunos após os medalhistas de ouro, medalha de bronze para os 40 alunos seguintes aos medalhistas de prata e menção honrosa para os subsequentes 80 alunos atrás de medalhas de bronze.

### 3.2.6. Romanian Master of Mathematic and Sciences

Figura 10. Romanian Master of Mathematic



Fonte: <https://www.obm.org.br>

Todos os anos, Bucareste, na Romênia, hospeda a competição Romana de maestros em Matemática e Ciências, anteriormente conhecida como Romana Masters in Mathematics. É um concurso para pré-universitários que competem individualmente em quatro categorias diversas: Matemática, Física, Química e Informática. Cada seção pode ter até quatro alunos por equipe participante, composta por equipes locais e nacionais, e é supervisionada por dois treinadores: um líder e um vice-líder.

A competição segue um formato semelhante ao IMO e normalmente ocorre no final de fevereiro. Após a 11ª edição do Romanian Master of Mathematics (RMM), realizada em Bucareste, na Romênia, a seleção brasileira obteve grande sucesso em

sua primeira competição internacional do ano. A equipe conseguiu levar para casa três medalhas de bronze e uma menção honrosa, onde Bernardo Peruzzo Trevizan (Canoas-RS), veterano do grupo, repetiu o feito do ano anterior e conquistou a medalha de bronze. Além disso, Pedro Lucas Lanaro Sponchiado (Santa Cruz do Rio Pardo-SP) e Samuel Prieto Lima (Goiânia-GO) também conquistaram medalhas de bronze. Por fim, Guilherme Zeus Moura (Maricá-RJ) recebeu menção honrosa por seu esforço excepcional.

**Figura 11.** Brasil conquista três medalhas no Romanian of Mathematics



**Fonte:** <https://impa.br/noticias/brasil-conquista-tres-medalhas-na-romanian-master-of-mathematics/>

### **3.2.7. Olimpíada de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa**

A Figura 12, mostra que a Olimpíada de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP) é um evento anual que busca promover o interesse e o estudo da matemática entre os estudantes dos países membros da CPLP. A competição é composta por duas fases: uma nacional e outra internacional. Na fase nacional, os estudantes são selecionados através de uma prova realizada em cada país participante. Os melhores colocados de cada país são convidados a participar da fase internacional, onde competem com estudantes de outros países da CPLP.

Além de estimular o interesse pela matemática, a olimpíada também busca identificar e premiar os estudantes com maior habilidade na disciplina, incentivando-os a continuar seus estudos e a se dedicar à pesquisa científica. A olimpíada também colabora para o intercâmbio cultural e acadêmico entre os países da CPLP.

A primeira edição da Olimpíada de Matemática da CPLP ocorreu em 2011 e, desde então, tem sido realizada com sucesso a cada ano. O evento tem se mostrado uma importante iniciativa para incentivar o estudo da matemática e o desenvolvimento científico entre os jovens dos países membros da CPLP.

**Figura 12.** Olimpíada de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa



Fonte: <http://omcplp.obmep.org.br/>

A 11ª OMCPLP aconteceu em 2023 em Fortaleza CE- Brasil. Na tabela abaixo são exibidos os resultados da equipe Brasileira:

Nome	Cidade – Estado	Prêmio
Guilherme Rene Cristiano Nome	Valinhos – SP	Ouro
Lucas Kenji Fujibayashi	São Paulo – SP	Ouro
Julia de Paula Pessoa Leguiza	Fortaleza – CE	Prata
Bruno Machado Feltran	São Paulo – SP	Prata

### 3.2.8. Canguru Matemático sem Fronteiras

A Olimpíada de Matemática Canguru Sem Fronteiras é uma competição internacional de matemática que ocorre anualmente em diversos países do mundo, incluindo o Brasil. A competição é dirigida a estudantes do ensino fundamental e médio, com o objetivo de estimular o interesse pela matemática e promover o desenvolvimento de habilidades matemáticas. A competição é composta por uma prova com questões de múltipla escolha, onde o estudante deve escolher a alternativa correta entre cinco opções. A prova é dividida em seis níveis, de acordo com a série ou ano escolar do estudante.

A Olimpíada de Matemática Canguru Sem Fronteiras é uma iniciativa que tem se mostrado muito efetiva no incentivo ao estudo da matemática entre os jovens. Além disso, a competição também colabora para o desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, pensamento crítico e resolução de problemas, que são importantes

em diversas áreas da vida.

A competição envolveu um questionário de múltipla escolha, estabelecendo um novo padrão para concursos acadêmicos. As origens da competição Mathematical Kangaroo remontam a 1991, quando dois professores franceses - André Deledicq e Jean Pierre Bourdieu - foram inspirados por seus colegas australianos a iniciar uma competição semelhante na França sob o nome de canguru. Seus esforços logo chamaram a atenção dos países vizinhos, levando a um encontro europeu em Paris em junho de 1993, onde sete nações concordaram em adotar a competição.

Um ano depois, no Conselho Europeu de Estrasburgo, representantes de 10 países europeus votaram pela criação do Canguru Matemático sem Fronteiras.

A competição é organizada por uma equipe de educadores e matemáticos, e conta com o apoio de diversas instituições e empresas. A Olimpíada de Matemática Canguru Sem Fronteiras é uma oportunidade para os estudantes testarem seus conhecimentos e se desafiarem em um ambiente competitivo e estimulante.

**Figura 13.** Logo Canguru Matemático sem Fronteiras



Fonte: <https://www.mat.uc.pt/canguru/>

### 3.2.9. olimpíada iraniana de geometria (IGO)

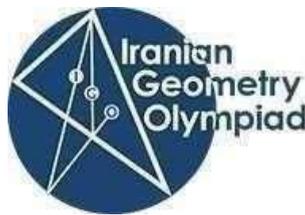
Fundada em 2014, a International Geolympic (IGO) inicialmente restringia sua participação aos estudantes nacionais, porém, em 2015, expandiu sua competição para incluir competidores de todo o mundo. O Brasil, desde 2016, tem marcado presença nesse evento. A IGO estabelece metas ambiciosas, visando proporcionar uma plataforma para professores de Geometria compartilharem seus conhecimentos e experiências, aprimorando, assim, a qualidade do Ensino Médio. Além disso, busca popularizar o pensamento geométrico entre uma ampla gama de indivíduos, incluindo estudantes, educadores e acadêmicos, com o intuito de promover a comunicação e o entusiasmo em relação à Geometria em âmbito nacional e internacional.

A competição da IGO é estruturada em quatro níveis distintos de participação: o Nível Elementar, direcionado a estudantes do 7º e 8º anos do Ensino Fundamental;

o Nível Intermediário, projetado para alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e do 1º ano do Ensino Médio; o Nível Avançado, destinado aos estudantes do 2º e 3º anos do Ensino Médio; e o Nível Livre, que não impõe limite de idade, permitindo que entusiastas da Geometria de todas as faixas etárias participem ativamente dessa emocionante olimpíada.

A Olimpíada Iraniana de geometria é uma competição muito prestigiosa no Irã, e os estudantes que se destacam na competição são considerados talentosos e promissores na área da matemática. Além disso, a competição contribui para o desenvolvimento da educação matemática no país, estimulando o interesse pela disciplina e promovendo a excelência acadêmica.

**Figura 14.** Logo olimpíada iraniana de geometria



Fonte: <https://www.obm.org.br/olimpiada-iraniana-de-geometria/>

### 3.2.10. Cyberspace Mathematical Competition (CMC)

O Cyberspace Mathematical Competition (CMC) (figura 14), é um concurso global de matemática que é organizado através da colaboração do American Mathematics Competitions (AMC) e a Art of Problem Solving (AoPS). O objetivo do CMC é dar aos alunos iniciantes a chance de se envolverem com problemas matemáticos estimulantes e complexos e se conectarem com pessoas de todo o mundo que pensam da mesma forma, ainda que virtualmente.

O CMC, ou Competição Continental de Matemática, tem como alvo alunos que estão no ensino médio e têm 19 anos ou menos, ou aqueles que ainda não ingressaram na universidade ou equivalente. A primeira edição desta competição atraiu mais de 60 países, com o Brasil incluído em sua lista de participantes. Cada país deve formar uma equipe de até oito alunos, com no mínimo duas mulheres. A equipe que representará seu país na Olimpíada Internacional de Matemática será definida por meio de processo seletivo.

O torneio está programado para dois dias e consiste em quatro problemas por dia. As dificuldades dos problemas são dispostas em ordem crescente e os participantes têm no máximo cinco horas para resolvê-los individualmente. As provas conterão dois problemas cada nas áreas de Álgebra, Combinatória, Geometria e Teoria dos Números. Paralelamente, o CMC apresentará diversas atividades online, incluindo fóruns de discussão e socialização, para os concorrentes.

**Figura 15.** Cyberspace Mathematical Competition (CMC)



**Fonte:** <https://noic.com.br/olimpiadas/matematica/cmc/>

### 3.3. HISTÓRICO DAS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA NO BRASIL

As Olimpíadas de Matemática Nacionais são competições de matemática realizadas em cada país para estudantes do ensino fundamental e médio. Essas competições visam promover o interesse e a excelência em matemática, bem como identificar e incentivar os talentos matemáticos entre os estudantes. As Olimpíadas de Matemática Nacionais geralmente são organizadas em diferentes níveis, com provas que vão desde questões mais simples até problemas mais complexos e desafiadores. Os estudantes que se destacam nas competições nacionais podem ser selecionados para representar seu país nas Olimpíadas Internacionais de Matemática.

Além de incentivar o interesse pela matemática, as Olimpíadas de Matemática Nacionais ajudam a desenvolver habilidades importantes, como resolução de problemas, criatividade e pensamento crítico. Para os estudantes que participam, é uma oportunidade de testar suas habilidades matemáticas em um ambiente competitivo e desafiador, além de poderem obter reconhecimento e prêmios por seu desempenho.

As competições mais importantes a nível nacional são as Olimpíadas Brasileira de Matemática (OBM) e a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), das quais faremos uma breve apresentação a continuação.

A Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) é um evento anual que teve sua

primeira edição em 1979 e é organizado pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA). A OBM tem como objetivo estimular o estudo da matemática entre estudantes brasileiros, descobrir jovens talentosos e prepará-los para competições internacionais.

A OBM tem sido um grande sucesso no Brasil, ajudando a descobrir e desenvolver talentos em matemática e a promover a disciplina em escolas e universidades em todo o país. Alguns dos medalhistas da OBM foram selecionados para competir em competições internacionais de matemática, com destaque para a Olimpíada Internacional de Matemática (IMO), onde o Brasil já conquistou várias medalhas de ouro e outros prêmios.

Outra competição de relevância nacional é a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). A primeira edição da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) ocorreu em 2005. A OBMEP é uma competição matemática que visa incentivar o estudo da matemática e identificar talentos nessa disciplina entre os estudantes das escolas públicas em todo o Brasil. Ela é promovida pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), com o respaldo do Ministério da Educação (MEC) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), além de contar com o patrocínio de várias instituições e empresas.

Atualmente, a iniciativa atingiu mais de 19,2 milhões de alunos, 43,8 mil escolas e 99,1% dos municípios, as Olimpíadas servem a um duplo propósito de promover o ensino da matemática e identificar alunos superdotados de escolas públicas nos últimos anos do ensino fundamental e ao longo do ensino médio. Em reconhecimento às conquistas, os vencedores recebem medalhas de ouro, prata e bronze, além de garantir uma vaga no programa olímpico de iniciação científica. Como benefício adicional, recebem também bolsa de iniciação científica júnior do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Os ministérios da Ciência e Tecnologia e da Educação do Brasil apoiam a OBMEP, que é administrada pelo Instituto Nacional de Matemática Pura Aplicada (Impa) e pela Sociedade Brasileira de Matemática e todos os detalhes necessários sobre regulamentos, procedimentos, exames e questões podem ser acessados no site da OBMEP.

Na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), escolas

particulares e públicas competem em pé de igualdade, com ambos os gêneros representados igualmente na primeira e na segunda fases. Os 5% melhores de cada escola participaram da última etapa.

Com objetivo de cultivar e aprimorar o conhecimento de professores e alunos, a OBMEP forneceu às escolas revistas e cartazes, repletos de abundante material de estudo e pesquisa para cada nível de ensino e desenvolvimento do aluno.

A OBMEP acontece em duas fases: a primeira é composta por uma prova múltipla-escolha de 20 questões, e a segunda por uma prova discursiva de seis questões. Os exames são divididos por grau de escolaridade: Nível 1 (6º e 7º anos do Ensino Fundamental), Nível 2 (8º e 9º anos do Ensino Fundamental) e Nível 3 (Ensino Médio). Enquanto qualquer aluno que tenha interesse pode participar na primeira fase, as fases subsequentes têm um critério de promoção a ser cumprido.

A Secretaria da Olimpíada Brasileira de Matemática, situada no IMPA no Rio de Janeiro, supervisionará tarefas centralizadas, incluindo preparação de testes, edição de revistas e publicação de pôsteres. Atualmente, cerca de 30 coordenadores regionais darão suporte às escolas de sua jurisdição. Cada escola participante será designada ao coordenador regional mais próximo, que fornecerá a assistência necessária.

Dessa forma, as escolas interessadas em participar da primeira e segunda fases da OBMEP realizarão as provas em suas dependências. A organização fornecerá critérios para orientar o processo de correção nas escolas, onde os professores estão ativamente envolvidos. Para acomodar os alunos cujas escolas não organizam a atividade, os coordenadores fornecerão locais alternativos para as Olimpíadas, uma estrutura operativa foi implementada para facilitar uma competição nacional de Matemática.

**Figura 15.** Diferenciação de provas por cores, de acordo com o nível de participação.



Fonte: OBMEP, 2022

Vale salientar que a representação de meninas na Olimpíada Brasileira de Matemática (OBMEP) e na Olimpíada Internacional de Matemática (IMO) é consideravelmente menor, com apenas 10% das participantes sendo meninas na IMO realizada no Rio de Janeiro em 2017.

Em resposta, o Impa criou o Impa Olympic Girls Award para reconhecer as contribuições excepcionais feitas por participantes do sexo feminino para suas equipes. Este prêmio agora se tornou um elemento permanente na IMO.

Na OBMEP, o círculo de vencedores é majoritariamente masculino, e números recentes mostram um motivo de preocupação ainda maior. No ensino fundamental, as meninas representavam 30% dos medalhistas, mas esse número caiu para apenas 20% no ensino médio.

O incentivo às mulheres é fundamental para aumentar sua participação nas Olimpíadas. Vivendo em uma sociedade repleta de sexismo, as meninas muitas vezes se sentem desencorajadas a competir em vários eventos, incluindo as Olimpíadas de Matemática. O ambiente hostil, especialmente quando eles estão em menor número, é um fator contribuinte. A comunidade acadêmica pode desempenhar um papel vital na mitigação desse problema, cultivando uma atmosfera acolhedora em que as alunas sintam que suas habilidades são valorizadas igualmente em relação aos colegas do sexo masculino. Em última análise, fornecer mais incentivos para as mulheres demonstrarem suas proezas é tudo o que é necessário para nivelar o campo de jogo.

#### 3.4. PESQUISA SOBRE O IMPACTO DA OBMEP NO DESEMPENHO ACADÊMICO

Estudos sobre o impacto da OBMEP no ensino de matemática em escolas públicas têm demonstrado sua eficácia como política pública. Biondi, Vasconcellos e Menezes-Filho (2012) analisaram mais de 24.000 escolas públicas em todo o país e constataram que os alunos que participaram da OBMEP 2007 tiveram uma pontuação 1,91 pontos maior na prova de matemática da Prova Brasil do que seus colegas não participantes. O estudo também revelou que a repetição da OBMEP potencializa os efeitos positivos nas notas de matemática.

As escolas que participaram duas vezes tiveram um desempenho médio 1,3 pontos melhor que as escolas não participantes, enquanto as que participaram três vezes tiveram uma vantagem de 2,28 pontos. Isso destaca a importância da participação contínua no programa. Aquino e Kassouf (2011) desenvolveram um indicador que mede o nível de envolvimento de uma escola com a OBMEP no período

de 2005 a 2011, levando em conta fatores como matrícula dos alunos, participação nas fases subsequentes e engajamento dos professores. Ao categorizar as escolas em grupos bons, regulares e ruins, os autores enfatizaram a importância do envolvimento sustentado para maximizar os benefícios do programa. Para medir o impacto da OBMEP no desempenho dos alunos na Prova Brasil, ENEM e PISA, foi utilizado um indicador.

Os achados revelaram que escolas que se envolveram com frequência com a OBMEP tiveram melhor desempenho na Prova Brasil do que aquelas que não se envolveram. Ao longo de três anos (2007, 2009 e 2011), a diferença entre suas pontuações aumentou significativamente em 9,33, 11,53 e 15,34 pontos, respectivamente. Curiosamente, esse impacto tornou-se mais forte à medida que aumentava a participação das escolas na OBMEP. Diferenças comparáveis foram observadas nas notas das escolas com trajetória média e ruim, mas as diferenças foram muito menos pronunciadas do que aquelas entre escolas com trajetória boa e ruim.

Este estudo também descobriu que a OBMEP teve resultados semelhantes ao examinar seu impacto nas notas do ENEM e do PISA. As escolas do ENEM que mantiveram bom envolvimento tiveram notas médias mais altas do que aquelas com baixo envolvimento entre 2010 e 2012. A diferença entre as notas foi de 16,80, 16,94 e 15,01, respectivamente. Da mesma forma, os resultados do PISA de 2009 constataram que alunos de escolas com bom envolvimento obtiveram uma pontuação média quase 10 pontos maior do que aqueles de escolas com baixo envolvimento. Trabalhos acadêmicos têm estado se as Olimpíadas ou os próprios prêmios melhoram o desempenho acadêmico.

A pesquisa de Biondi, Vasconcellos e Menezes-Filho (2012) sugere que a participação isolada na OBMEP não leva as melhores notas. Apenas as escolas com pelo menos uns alunos premiados observaram melhora no desempenho. Além disso, estudos têm mostrado como a presença de um aluno de alto desempenho em uma classe afeta positivamente o desempenho de seus colegas. A pesquisa de Moreira (2012) descobriu que um aluno premiado com um certificado de menção honrosa aumenta a pontuação de seus colegas nas próximas Olimpíadas, indicando um efeito de transbordamento para além da competição.

Ao comparar as notas do ENEM com as taxas de ingresso na faculdade, o

observador notou que o grupo de controle empalidecia em relação aos colegas que participaram da Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). No entanto, o efeito de transbordamento não foi uniforme. Colegas de turmas diferentes e do mesmo ano do vencedor não foram afetados. Além disso, o grau de influência da OBMEP se correlaciona com o desempenho do aluno na Olimpíada; os que se saíram melhor na OBMEP ganharam mais com a proximidade do vencedor.

#### **4. METODOLOGIA**

A pesquisa adotada para este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) consiste em uma revisão bibliográfica, com o propósito de explorar a história, as origens, a aplicação e as vantagens/desvantagens das Olimpíadas de Matemática. Essa escolha metodológica se justifica pela necessidade de realizar uma análise aprofundada da literatura existente sobre o tema, a fim de compreender de maneira abrangente as contribuições teóricas e práticas relacionadas com olimpíadas no contexto educacional. Ao realizar a revisão bibliográfica, serão selecionados e examinados artigos, livros, teses e outros materiais acadêmicos pertinentes. a fim de estabelecer um embasamento sólido para as discussões e conclusões apresentadas neste trabalho.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1. ASPECTOS POSITIVOS DAS OLIMPÍADAS DE MATEMÁTICA

A importância das olimpíadas de matemática é destacar a relevância dessas competições para o ensino e aprendizagem da matemática, bem como para o desenvolvimento de habilidades e competências dos participantes. Os objetivos desse tipo de estudo incluem: identificar os benefícios das olimpíadas de matemática, analisar os métodos de ensino e aprendizagem utilizados nessas competições, avaliar o impacto das olimpíadas de matemática na formação de indivíduos capazes de resolver problemas complexos e fomentar o interesse pela matemática .

As olimpíadas de matemática são importantes por vários motivos. Em primeiro lugar, elas incentivam o estudo da matemática e o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolução de problemas. Além disso, elas ajudam a identificar e valorizar talentos em matemática, oferecendo oportunidades para que os estudantes sejam reconhecidos e premiados por seu desempenho.

As olimpíadas de matemática também contribuem para o aprimoramento do ensino da matemática nas escolas, já que os problemas propostos nas olimpíadas exigem habilidades e conhecimentos além do que é normalmente ensinado em sala de aula. Isso faz com que os professores sejam desafiados a aprimorar sua própria formação e a buscar novas formas de ensinar a matemática.

Outro benefício das olimpíadas de matemática é que elas estimulam a competição saudável entre os estudantes, incentivando-os a se superar e a buscar a excelência em suas habilidades matemáticas. Além disso, as olimpíadas de matemática promovem a integração entre estudantes e professores de diferentes escolas e regiões, incentivando o intercâmbio de ideias e experiências.

A participação dos alunos em olimpíadas de matemática é muito importante, pois estimula o desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, criatividade e resolução de problemas complexos. Segundo o matemático e educador Malba Tahan, "as olimpíadas de matemática são um laboratório para o treinamento da mente e do espírito, despertando o interesse pela matemática e incentivando a busca pelo conhecimento".

Além disso, a participação em olimpíadas de matemática pode ajudar os alunos a se destacarem em processos seletivos de universidades e em concursos públicos.

Segundo o professor de matemática Marcelo Viana, "a experiência de participar de competições ajuda a formar um perfil de aluno mais preparado para enfrentar desafios, o que é muito valorizado por instituições de ensino e empresas".

Outro aspecto importante das olimpíadas de matemática é que elas ajudam a democratizar o acesso ao conhecimento matemático de alto nível. Segundo o professor de matemática De Paula et al.,(2023) , "as olimpíadas de matemática são importantes porque possibilitam a descoberta de talentos em locais distantes dos grandes centros e permitem que alunos que não têm acesso a um ensino de qualidade possam se desenvolver em matemática".

Por fim, as olimpíadas de matemática têm um papel importante no desenvolvimento científico e tecnológico do país, já que muitos dos estudantes que se destacam nessas competições acabam seguindo carreiras em áreas relacionadas à matemática, como a física, a engenharia e a computação. Dessa forma, as olimpíadas de matemática contribuem para a formação de profissionais altamente qualificados e para o avanço científico e tecnológico do país como um todo.

As olimpíadas de matemática têm um papel importante no melhoramento de questões matemáticas, pois incentivam a criação de novos problemas e desafios matemáticos, que muitas vezes acabam sendo incorporados em livros didáticos e no ensino da matemática nas escolas.

## 5.2. UMA AULA ESTIMULANTE DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Ao explorar essa temática, abordaremos questões fundamentais, como a identificação e análise de problemas complexos, o desenvolvimento de estratégias eficazes para resolvê-los e a capacidade de colaboração e criatividade necessária para enfrentar desafios. Vamos explorar como diferentes metodologias e abordagens podem ser aplicadas para solucionar problemas de maneira eficiente e inovadora, criando um ambiente que incentiva a resolução de problemas como uma habilidade essencial para o desenvolvimento pessoal e profissional, as questões são :

**Questão [Autoria Propria]:** Em uma floresta, há um grupo de ursos pardos e um grupo de ursos polares. Se 4 ursos pardos saírem da floresta e se juntarem ao grupo de ursos polares, a proporção de ursos pardos para ursos polares será 2:3. Se, em vez disso, 4 ursos polares saírem da floresta e se juntarem ao grupo de ursos pardos, a proporção de ursos pardos para ursos polares será 3:2. Quantos ursos há na floresta?

### Solução criativa e divertida:

Vamos representar o número de ursos pardos como "P" e o número de ursos polares como "O".

- 1) Primeiro, vamos usar a informação da primeira parte da questão. Se 4 ursos pardos saírem da floresta e se juntarem ao grupo de ursos polares, a proporção de ursos pardos para ursos polares será 2:3. Podemos escrever isso como uma equação:

$$(P - 4) / (O + 4) = 2/3.$$

- 2) A equação acima é equilavente a:

$$3(P - 4) = 2(O + 4).$$

- 3) Expandindo a equação, temos:

$$3P - 12 = 2O + 8.$$

4) Agora, vamos usar a informação da segunda parte da questão. Se 4 ursos polares saírem da floresta e se juntarem ao grupo de ursos pardos, a proporção de ursos pardos para ursos polares será 3:2. Novamente, podemos escrever isso como uma equação:

$$(P + 4) / (O - 4) = 3/2.$$

- 5) Podemos simplificar a equação multiplicando ambos os lados por 2 (O - 4):

$$2(P + 4) = 3(O - 4)$$

- 6) Expandindo a equação, temos:

$$2P + 8 = 3O - 12$$

- 7) Agora, temos um sistema de duas equações com duas incógnitas:

$$3P - 12 = 2O + 8$$

$$2P + 8 = 3O - 12$$

Podemos resolver esse sistema de equações usando substituição ou eliminação. Eu proponho uma abordagem mais criativa e divertida: vamos fazer uma simulação! Vamos começar com um número aleatório de ursos pardos e polares na floresta. Digamos que haja 50 ursos pardos e 30 ursos polares.

Agora, vamos simular o que acontece quando 4 ursos pardos saem da floresta e se juntam ao grupo de ursos polares. Podemos usar bolinhas para representar os ursos. Vamos colocar 50 bolinhas azuis (ursos pardos) e 30 bolinhas brancas (ursos polares) em um pote. Em seguida, vamos retirar 4 bolinhas azuis e colocá-las em um segundo pote ao lado. Em seguida, vamos retirar 4 bolinhas brancas do primeiro pote e colocá-las no segundo pote. Agora, temos 46 bolinhas azuis e 34 bolinhas brancas. A proporção é 46:34, o que não é 2:3.

$$\frac{46}{34} = \frac{23 \cdot 2}{17 \cdot 2} = \frac{23}{17} \neq \frac{2}{3}$$

Então, vamos tentar novamente com um número diferente de ursos na floresta. Vamos supor que agora há 60 ursos pardos e 20 ursos polares. Vamos repetir o processo de retirar 4 bolinhas azuis e 4 bolinhas brancas e colocá-las em um segundo pote. Agora, temos 56 bolinhas azuis e 24 bolinhas brancas. A proporção é 56:24, que é :

$$\frac{56}{24} = \frac{7 \cdot 8}{3 \cdot 8} = \frac{7}{3} \neq \frac{2}{3}$$

Agora, vamos simular o que acontece quando 4 ursos polares saem da floresta e se juntam ao grupo de ursos pardos. Vamos supor que agora há 70 ursos pardos e 10 ursos polares. Vamos repetir o processo de retirar 4 bolinhas azuis e 4 bolinhas brancas.

$$\frac{74}{6} = \frac{37 \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{37}{3} \neq \frac{3}{2}$$

Dessa forma, na floresta, o enigma dos ursos pardos e ursos polares é solucionado de maneira intrigante. Inicialmente, a proporção entre os ursos pardos e polares é ajustada quando quatro ursos pardos deixam a floresta e se unem ao grupo de ursos polares, resultando em uma relação de 2 para 3. Porém, quando a situação é revertida, e quatro ursos polares saem da floresta para se juntar ao grupo de ursos pardos, a proporção se transforma em 3 para 2. Para determinar quantos ursos existem na floresta, vamos resolver o sistema em 7.

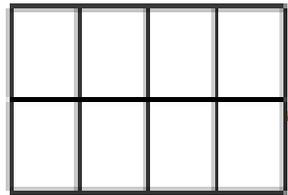
Para resolver o sistema :

$$3P-2O=20$$

$$2P-3O=-20$$

Multiplique a 1ª equação por 2 e a 2ª equação por  $-3$  . Então, somando obtemos  $50=100$ , o que implica que  $O=20$ . Substituindo  $O=20$  na 1ª equação chegamos em  $3P=60$ . Logo  $P=20$ .

**Questão 4 [OBMEP - Banco de questões 2018, nível 1]:** Oito amigos vivem em uma mesma rua e moram em casas distintas. Ana vive ao lado de Beto; Hélio vive em frente a Cláudio; Eliana vive ao lado de Francisco; Daniel vive ao lado de Ana; Francisco vive em frente de Daniel e ao lado de Hélio; e Gustavo vive ao lado de Eliana. Se as 8 casas são os quadradinhos do desenho abaixo determine as casas de cada um.



**RESOLUÇÃO :** Vamos analisar as informações dadas para determinar as casas de cada pessoa.

1. Ana vive ao lado de Beto, e Daniel vive ao lado de Ana.
2. Gustavo vive ao lado de Eliana.
3. Hélio vive em frente a Cláudio, e Francisco vive em frente a Daniel e ao lado de Hélio.
4. Eliana vive ao lado de Francisco.

Com base nessas informações, podemos começar a fazer algumas deduções:

- Daniel vive ao lado de Ana, então Daniel não pode estar nas extremidades, já que ele precisa ter um lado para Ana. Vamos considerar Daniel no meio.
- Como Francisco vive em frente a Daniel e ao lado de Hélio, e Daniel está no meio, Francisco deve estar em uma das extremidades.
- Ana vive ao lado de Beto, então Ana não pode estar em uma das extremidades. Beto

deve estar ao lado de Ana, ocupando uma das extremidades.

- Hélio vive em frente a Cláudio, então Cláudio não pode estar nas extremidades.

Com essas informações, a disposição das casas fica assim:

1. Beto
2. Ana
3. Daniel
4. Francisco
5. Hélio
6. Cláudio
7. Eliana
8. Gustavo

**Questão 19 [OBMEP - Banco de questões 2018, nível 2]:** Em uma folha de papel estão desenhados 10 pontos, sendo 8 azuis e 2 vermelhos. Os dois pontos vermelhos são ligados a todos os pontos azuis, mas não são ligados um ao outro. Todos os pontos azuis são ligados um ao outro. Quando dois pontos são ligados, esta ligação é feita por um único segmento. De quantas maneiras diferentes podemos sair de um ponto vermelho e chegar ao outro passando no máximo uma única vez por cada ponto?

**RESOLUÇÃO :** Para resolver esse problema, podemos dividir os pontos e as conexões em grupos para visualizar as possíveis trajetórias.

Vamos nomear os pontos vermelhos como A e B, e os pontos azuis como C, D, E, F, G, H, I, e J.

Os pontos vermelhos estão conectados a todos os pontos azuis, então partindo de um ponto vermelho (A ou B), podemos ir para qualquer ponto azul. Todos os pontos azuis estão conectados entre si, o que nos permite passar de um ponto azul para outro ponto azul diretamente.

Podemos então formar três possíveis caminhos:

A partir de A ou B, podemos ir para um ponto azul (8 opções). Em seguida, podemos visitar todos os pontos azuis (7 opções restantes). Finalmente, voltamos para o outro ponto vermelho (1 opção). Isso nos dá:

$$2 \times 8 \times 7 \times 1 = 112 \text{ caminhos diferentes.}$$

Finalmente, a terceira possibilidade seria ir de A ou B para um ponto azul (8 opções), visitar todos os outros pontos azuis (7 opções restantes), exceto dois, e depois chegar ao outro ponto vermelho (1 opção), onde nos mostra:

$$2 \times 8 \times 7 \times 6 \times 1 = 672 \text{ caminhos diferentes.}$$

Somando todas as possibilidades, obtemos o total de caminhos diferentes possíveis:  $112 + 112 + 672 = 896$  maneiras diferentes de sair de um ponto vermelho e chegar ao outro passando no máximo uma única vez por cada ponto.

Os problemas propostos nas olimpíadas de matemática costumam ser muito desafiadores e exigem habilidades e conhecimentos avançados em matemática. Isso faz com que os estudantes sejam estimulados a aprimorar suas habilidades matemáticas e a buscar novas formas de resolver problemas.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, embarcamos em uma jornada de exploração das origens e da diversidade das Olimpíadas de Matemática, ampliando nosso horizonte para competições de cunho internacional. Dedicamos especial atenção às competições realizadas em solo brasileiro, notadamente a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBM) e a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Além disso, as pesquisas bibliográficas que empreendemos ao longo deste trabalho nos possibilitaram alcançar com êxito o nosso objetivo geral, que era compreender a riqueza, a complexidade e o impacto dessas competições no contexto da educação matemática.

Ao mergulharmos nas páginas da história e na vasta literatura acadêmica sobre o tema, pudemos perceber como as Olimpíadas de Matemática evoluíram ao longo do tempo, tornando-se verdadeiros campos de cultivo para jovens talentos em matemática. Através desse processo, foi possível compreender a magnitude do impacto que essas competições têm na formação de estudantes, estimulando o pensamento crítico, a resolução de problemas e o amor pela matemática.

Além disso, ao destacarmos o cenário nacional, evidenciamos como a OBM e a OBMEP têm desempenhado um papel fundamental na promoção e no reconhecimento do talento matemático no Brasil, oferecendo oportunidades únicas para estudantes de todos os níveis de ensino. Suas contribuições na identificação e no desenvolvimento de jovens matemáticos brasileiros são inegáveis.

Em resumo, este trabalho nos proporcionou uma compreensão aprofundada e enriquecedora sobre as Olimpíadas de Matemática e suas implicações no contexto educacional. As lições aprendidas ao longo dessa pesquisa nos permitem reconhecer o valor intrínseco dessas competições, não apenas como uma celebração do conhecimento matemático, mas também como um estímulo inspirador para as mentes brilhantes do futuro. Assim, concluímos este estudo com uma apreciação renovada pela matemática e seu potencial transformador na educação.

ALBERNAZ, F. O. **O uso de jogos digitais no ensino de História: uma aprendizagem significativa dos centros históricos tombados do Tocantins**. Uft.edu.br, 2022.

ALVES, F. R. V. Situação Didática Olímpica (SDO): aplicações da teoria das situações didáticas para o ensino de olimpíadas. **Revista Contexto & Educação**, v. 36, n. 113, p. 116-142, 2021.

AQUINO, J. M.; KASSOUF, A. L. A ampliação da jornada escolar melhora o desempenho acadêmico dos estudantes? Uma avaliação do programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo. **Rede de economia aplicada**, 2011.

BERLINGHOFF, W. P.; GOUVÊA, F. Q. **A Matemática Através dos Tempos: Um Guia Fácil e Prático para Professores e Entusiastas**. [s.l.] **Editora Blucher**, [s.d.].2020.

BIONDI, R. L et al. Evaluating the impact of the Brazilian public school math Olympics on the quality of education [with comment]. *Economia*, v. 12, n. 2, p. 143-175, 2012.

BORGES, F. de Sá et al. **O estado do conhecimento sobre a relação da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) com o ensino de Matemática nas teses e dissertações no período de 2008 a 2021**. 2022.

DA SILVA, M. A. Da teoria à prática: uma análise histórica do desenvolvimento conceitual dos números complexos e suas aplicações. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 4, n. 1, p. 79-91, 2011.

DE FABIA ABREU, L. A et al. A história da matemática nos livros-texto de Cajori, Eves, Boyer e Struik. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 13, n. 2, p.280-297, 2020.

DIEDRICH, R. **Arquitetura da Educação**. [s.l.] Novas Edições Acadêmicas, 2018.

DE PAULA, E. F ; PAZUCH, V; MAZZI, L. C. Conhecimentos próprios da docência na Licenciatura em Matemática. **Revista de Educação Matemática**, v. 20, n. Edição Especial:, p. e023090-e023090, 2023.

FOGUEL, Israel. **Jogos Olímpicos: Do Sonho A Realidade**. Clube de Autores, 2016.

FRANÇA, S.O. **Gestão escolar e o índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB): dimensão política da avaliação**. 2021.

GARBI, G . O romance das equações algébricas. **Editora Livraria da Física**, 2009.

GOMES, A.C. **Planejamento da prática pedagógica utilizando o vídeo como recurso didático no ensino de matemática**. Produto educacional apresentado ao programa de Mestrado Ensino da Matemática, Universidade Federal de Juiz de Fora.

HERNANDES, M. R; DE OLIVEIRA, A. A . Desafios educacionais: Relações entre a família e a escola Deputado João Carlos Batista, **Novo Progresso-PA. Educação Contemporânea**. 36, p. 60. 2018.

JORDÃO, E. DE S.; SOUZA, S. DE; YAEGASHI, S. F. R. Relações entre os conteúdos geométricos envolvidos nas provas da obmep e as habilidades matemáticas prescritas na bncc. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 11, n. 26, p. 469–491,2020.

MOREIRA, P.C et al. Quem quer ser professor de matemática?. 2012.

PACIOLI, L. Sūma de arithmetica geometria proportioni & proportionalita. [s.l.] Con spesa e diligentia. **E opificio del prudente homo Paganino de Paganini da Brescia**, 1494.

TATAGIBA, J. S et al. **Jogos digitais educativos e o ensino da matemática: diferentes olhares e experiências**. 2017.

TAHAN, M . **Matemática divertida e curiosa**. Editora Record, 2014.