

**IFNMG – Arinos**

**VII OLIMPIÁDA ITABIRANA DE MATEMÁTICA**

**Arinos, MG**

**2024**



Camila Juciara Batista da Silva

Italo Rocha Araujo

Daniela Cotta Bicalho Figueiredo

Thulio José de Oliveira

### **Olimpíada Itabirana de Matemática**

Relatório apresentado à 8ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica.

Orientação do Prof. Thulio José de Oliveira e coorientação de Daniela Cotta Bicalho Figueiredo.



**Arinos, MG**

**2024**

## **RESUMO**

A Olimpíada Itabirana de Matemática (OIM) é uma iniciativa educacional com foco no aprimoramento do ensino de Matemática para estudantes do ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas em todo o Brasil. Criada em Itabira/MG, a OIM evoluiu de uma competição regional para um evento de nível nacional. Inicialmente realizada de forma presencial, a olimpíada passou a ser parcialmente on-line em 2020 devido à pandemia, o que ampliou o acesso a estudantes de diferentes estados. O projeto é executado de forma interinstitucional, contando com o fomento do IFNMG, Campus Arinos, e UEMG - João Monlevade. Em 2024, a OIM chega à sua sétima edição, com o objetivo de fomentar o estudo da Matemática, promover o pensamento crítico e a resolução de problemas, além de descobrir novos talentos. A competição é composta por duas fases: uma etapa inicial de forma on-line com questões objetivas, e uma segunda presencial, aplicada pelas escolas inscritas, composta por questões discursivas. O projeto também inclui a etapa especial "Elas em Destaque", que incentiva a participação feminina, promovendo a igualdade de gênero nas ciências exatas. Os resultados obtidos pelos alunos foram de alto nível, sendo possível identificar diversos talentos na matemática regional e nacional. A organização se preocupou em equilibrar as premiações entre escolas públicas não seletivas, públicas seletivas e privadas, de modo a promover mais equidade entre essas categorias. A etapa "Elas em Destaque" estimulou a participação feminina na competição, 44,9% das inscrições foram do sexo feminino e, dentre os alunos classificados para segunda fase, 33% foram meninas. A sétima edição da OIM foi importante para consolidar a competição como referência para a revelação de talentos nacionais e regionais, visto que foi possível alcançar inscrições em quase todo o território nacional. Foram inscritas 367 escolas de 25 estados brasileiros mais o Distrito Federal, totalizando 13298 alunos inscritos.

**Palavras-chave:** Olimpíada de Matemática, Ensino de Matemática, Competição Científica



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	5
<b>2 JUSTIFICATIVA</b> .....	7
<b>3 OBJETIVO GERAL</b> .....	8
<b>4METODOLOGIA</b> .....	9
<b>5 RESULTADOS OBTIDOS</b> .....	11
<b>6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	13
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	14



## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência viva que está fortemente presente nas universidades, nos centros de pesquisa e também no cotidiano das pessoas. Os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (1998) destacam que este conhecimento influencia positivamente na forma que o homem percebe, atua e interage com o mundo à sua volta, além da forma que julga como extremamente importante o ensino dessa disciplina para a formação de cidadãos conscientes e profissionais capacitados, o que consequentemente gera um impacto positivo no desenvolvimento de uma nação.

Contudo, sabe-se que no Brasil o ensino-aprendizado da Matemática enfrenta problemas históricos e por isso tem apresentado resultados preocupantes. Para Schmidt (2016), um considerável número de alunos brasileiros não consegue se apropriar desse conhecimento, da mesma forma que em alguns casos o professor não consegue ensinar da forma como gostaria. Para o autor, essa situação é facilmente encontrada em qualquer nível educacional, mesmo depois de todos os esforços por parte do governo federal e da comunidade científica ao discutir e implementar medidas para melhorar o ensino escolar.

Segundo Bagatini (2010), umas das práticas estimuladas pelos órgãos governamentais na tentativa de superar as dificuldades educacionais no Brasil tem sido a inserção das olimpíadas em todas as esferas de ensino e do conhecimento.

Bragança (2013) aponta que as olimpíadas de matemática têm sido bastante eficazes na tentativa de promover o estudo dessa ciência, principalmente por ser um mecanismo capaz de elevar a auto-estima de alunos, de professores e de toda a comunidade escolar.

Bragança (2013) ainda explica que as primeiras competições ou disputas envolvendo conhecimentos de matemática surgiram no período Renascentista, na Itália. A partir daí elas foram evoluindo e ficando cada vez mais populares, para somente no final do século XIX ganharem uma estrutura semelhante à conhecida nos dias atuais, com objetivo maior de promover a matemática.

Maciel e Basso (2009) acreditam que essas competições são extremamente benéficas para a educação e desenvolvimento de um país, pois se trata de uma ferramenta de



inclusão social: Atualmente, cerca de 90 países utilizam Olimpíadas de Matemática como parte de suas políticas educacional, científica e tecnológica. O Inter Academy Council, que reúne as mais prestigiadas Academias de Ciências do mundo, defende a ideia de que as atividades com Olimpíadas são uma ferramenta de inclusão social e de avanço científico e tecnológico, principalmente para os países periféricos (MACIEL e BASSO, 2009, p. 5).

Monti (2012) concorda que as olimpíadas de matemática são consideradas ocasiões privilegiadas para encontrar alunos talentosos, com alta capacidade criativa e com raciocínio ágil e preciso na resolução de problemas desafiadores. Andrade (2016) ainda ressalta que essas competições são momentos perfeitos para a difusão desta área fundamental do conhecimento, pois é uma forma de estimular as escolas a darem mais atenção ao desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas.

Para Montenegro (2002), desenvolver estratégias de resolução de problemas matemáticos vai muito além de apenas ensinar contas e fórmulas. O aluno precisa aprender a estabelecer uma estratégia viável, selecionar dados necessários e úteis, para assim conseguir tomar a decisão de como resolver o problema, e depois ainda conseguir interpretar e criticar as respostas encontradas. Para o autor, ainda é necessário que os estudantes entendam a aplicabilidade dos conteúdos matemáticos, pois muitos alunos apenas encaram a matéria como algo que nunca será utilizado no cotidiano de suas vidas.

Nesse cenário, Bragança (2013) tem percebido que, nos últimos anos, as olimpíadas regionais de matemática em escolas públicas e privadas têm ganhado cada vez mais espaço e representatividade. Para o autor, competições regionais em um município ou em uma escola, por possuir uma abrangência menor, possibilitam aos estudantes uma maior probabilidade de obterem alguma premiação, quando comparadas com competições maiores, como as principais competições nacionais, as conhecidas, Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas - OBMEP e Olimpíada Brasileira de Matemática - OBM, o que estimula uma maior motivação nos alunos para participação.

Diante desse contexto e das vantagens das olimpíadas científicas, aliada com a necessidade de se promover ações que incentivem o estudo da matemática para as regiões de Arinos e Itabira, esse projeto propõe a organizar a sétima edição da Olimpíada Itabirana de Matemática – OIM.



## 2 JUSTIFICATIVA

As olimpíadas científicas são uma forma de reconhecimento acadêmico para os discentes que se destacam em uma determinada área. Uma vez que participar e ter um bom desempenho na competição pode abrir portas para oportunidades acadêmicas, como bolsas de estudo, admissões em programas especiais, participação em programas de pesquisa e iniciação científica; e ingresso no Ensino Superior por meio das premiações olímpicas.

Além disso, as olimpíadas científicas de matemática são de suma importância para o desenvolvimento escolar e acadêmico dos estudantes, possibilitando: melhorar o desempenho acadêmico; estimular o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de resolver problemas de maneiras não convencionais.

À vista disso, a OIM surgiu como uma olimpíada regional e, embora o nome apresentado faça referência apenas à cidade de Itabira/MG, a intenção foi abranger cidades e escolas da região do Médio-Piracicaba. Após as seis primeiras edições, a olimpíada tem se consolidado como uma importante competição científica, crescendo de forma orgânica em abrangência e número de participantes. Com a pandemia, veio à necessidade de realizar atividades de forma remota e uso mais intenso das redes sociais para divulgação. Desta forma, a OIM cresceu ainda mais, o que acarretou no pedido de inscrição vindos de escolas e alunos de outras regiões de Minas Gerais e de outros estados. Assim, a OIM foi realizada pela primeira vez em nível nacional em 2021, na sua quarta edição, contando com a participação de oitenta escolas localizadas em treze estados brasileiros. Na edição de 2023, foram inscritas 334 escolas de 25 estados brasileiros mais o Distrito Federal, totalizando 4747 alunos inscritos.

A expansão da OIM acarretou também no aumento das despesas, com um custo maior para a emissão de certificados, confecção de medalhas, dentre outros. Assim como nas edições anteriores, as despesas da VII OIM serão custeadas com apoio e recursos aprovados pelo edital do Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA.



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

O projeto consiste em promover a sétima edição da Olimpíada Itabirana de Matemática, com a participação de alunos matriculados no Ensino Fundamental e Ensino Médio de escolas públicas e privadas do Brasil.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Reconhecer novos talentos matemáticos a partir do aperfeiçoamento do ensino-aprendizado dessa ciência;
- Estimular e promover o ensino-aprendizado da matemática entre alunos de escolas públicas e privadas da região e do Brasil;
- Encontrar alunos talentosos na resolução de cálculos, que tenham um raciocínio ágil e preciso;
- Contribuir para necessária melhoria do ensino da matemática em todos os níveis de ensino;
- Selecionar estudantes para participarem da Olimpíada Brasileira de Matemática – OBM, competição nacional em que são convidados a participar aluno com melhor desempenho em competições regionais.



## 4 METODOLOGIA

Foi organizada a sétima edição da Olimpíada Itabirana de Matemática (OIM), abrangendo escolas de Ensino Fundamental II e Ensino Médio de diversas cidades do Brasil. As inscrições foram realizadas pelas escolas, permitindo a participação de alunos matriculados no 6º e 7º anos do Ensino Fundamental (nível 1), 8º e 9º anos (nível 2), e alunos de qualquer série do Ensino Médio (nível 3).

As provas foram elaboradas pela equipe organizadora da OIM. A primeira fase, de caráter eliminatório, foi composta por 15 questões objetivas de múltipla escolha, totalizando 30 pontos. Na segunda fase, os alunos responderam a 5 questões discursivas, valendo um total de 100 pontos. Além disso, foi realizada a Etapa Especial “Elas em Destaque”, que consistiu em 3 questões dissertativas aplicadas exclusivamente às alunas classificadas para a segunda fase.

A aplicação e correção das provas da primeira fase foram realizadas por meio da plataforma oficial da OIM (<https://www.olimpiadaitabirana.com.br/>). A plataforma computou automaticamente os resultados, permitindo que os alunos e escolas acessassem suas notas de forma imediata. Com base nas notas, foi estabelecida uma nota de corte para cada nível, considerando a categoria das escolas (privada, pública seletiva ou pública não-seletiva). Os alunos que atingiram ou superaram essa nota foram classificados para a segunda fase.

A segunda fase e a Etapa Especial “Elas em Destaque” ocorreram de forma presencial nas escolas com alunos classificados, e as provas foram enviadas para correção nas instituições: IFNMG - Arinos e UEMG - João Monlevade.



**Figura 1- Correção das provas da segunda fase e etapa especial “Elas em Destaque” pela Equipe OIM, no IFNMG - Arinos**



Fonte: Equipe OIM

O projeto será encerrado com uma cerimônia de premiação, que contará com a presença dos alunos premiados, seus familiares e representantes das escolas, o evento acontecerá em Itabira, no dia 14/11/2024. A entrega das premiações será transmitida ao vivo pelo perfil oficial da OIM no Instagram (@olimpiada.oim), possibilitando que alunos de escolas distantes também participem. Para os estudantes que não conseguirem se deslocar até a cerimônia de premiação, serão enviadas as medalhas e certificados para que as escolas façam seu momento de reconhecimento aos seus discentes e professores.



## 5 RESULTADOS OBTIDOS

Na VII OIM, foram inscritas 367 escolas de 25 estados brasileiros mais o Distrito Federal, totalizando 13298 estudantes inscritos.

**Figura 2 – Informações das escolas, professores e candidatos**

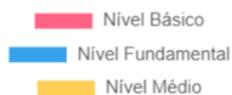
### Informações das escolas e professores

**Total de professores:** 994 | **Total de escolas:** 367

**Professores nível 1:** 251

**Professores nível 2:** 256

**Professores nível 3:** 487



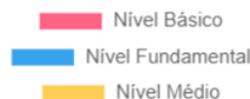
### Informações dos candidatos

**Total:** 13298

**Quantidade nível 1:** 3763

**Quantidade nível 2:** 3279

**Quantidade nível 3:** 6256



Fonte: Equipe OIM

Houve um aumento significativo no número de alunos inscritos na VII OIM, pois na edição de 2023, foram inscritas 334 escolas de 25 estados brasileiros mais o Distrito Federal, totalizando 4747 alunos inscritos. Isso mostra que, apesar de ser uma olimpíada com caráter regional, a cada edição a OIM vem se consolidando como uma competição de destaque no cenário nacional.

A premiação geral foi concedida aos alunos com melhor desempenho nas provas, conforme consta a seguir: 42 medalhas de ouro, 75 medalhas de prata, 86 medalhas de bronze e 218 menções honrosas, totalizando 421 estudantes contemplados em todo o território nacional nos níveis 1, 2 e 3. Os resultados obtidos pelos alunos foram de alto



nível, sendo possível identificar diversos talentos na matemática regional e nacional. A organização se preocupou em equilibrar as premiações entre escolas públicas não seletivas, públicas seletivas e escolas privadas, de modo a promover maisequidade nas premiações entre as categorias.

Na etapa especial “Elas em Destaque”, voltada para incentivar a participação feminina em competições científicas, foram premiadas com medalhas as 54 estudantes com o melhor desempenho nos níveis 1, 2 e 3. Outras 181 alunas, também receberam a premiação de menção honrosa.

Dentre os estudantes premiados da segunda fase, foram selecionados 15 discentes com o melhor desempenho para participarem da Olimpíada Brasileira de Matemática – OBM.



## 6 CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

A OIM é uma iniciativa educacional que possui foco no aprimoramento do ensino de Matemática para estudantes do ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas em todo o Brasil. A competição que era inicialmente regional, evoluiu para uma olimpíada nacional.

A sétima edição da Olimpíada Itabirana de Matemática foi importante para consolidar ainda mais a competição, que tem se tornado referência para a revelação de talentos nacionais e regionais, haja vista que foi possível alcançar inscrições em quase todo o território nacional.

A competição também inovou ao criar a etapa especial "Elas em Destaque", voltada para incentivar a participação feminina em competições científicas, promovendo a igualdade de gênero nas ciências exatas. Essa novidade estimulou participação feminina na OIM, 44,9% das inscrições foram do sexo feminino e, dentre os alunos classificados para segunda fase, 33% foram meninas.

A VII OIM foi um grande sucesso, os dados mostram que houve mais de 180% de aumento no número de candidatos inscritos em relação à edição anterior, ampliando de 4747 estudantes em 2023 para 13298 discentes inscritos em 2024. No entanto, ainda há necessidade de aumentar a representação de escolas Estaduais e Municipais na OIM, que será um dos pontos de incentivo ainda maior no ano de 2025.



## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Eliane L. W. Construindo Saberes Matemáticos em Práticas Culturais na Educação Infantil. In: Encontro de Etnomatemática do Rio de Janeiro (ETNOMAT-RJ), 2016, Niterói. Anais... Niterói: ETNOMAT-RJ, 2016. p. 458-470.

BAGATINI, Alessandro. Olimpíadas de Matemática, Altas Habilidades e Resolução de Problemas. 2010. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

BRAGANÇA, B. Olimpíada de matemática para a matemática avançar. 2013. 97 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: terceiro e quarto ciclo**. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 148 p. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/sef/estrut2/pcn/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2019.

MACIEL, M. V. M.; BASSO, M. V. A. **Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP): as origens de um projeto de qualificação do ensino de matemática na educação básica**. In: X Encontro Gaúcho de Educação Matemática, 2009, Ijuí. Anais... Ijuí: DeFEM, 2009. Disponível em: [http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd\\_egem/fscommand/CC/CC\\_19.pdf](http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_19.pdf). Acesso em: 18 mar. 2019.

MONTENEGRO, I. P. **2º Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: um diagnóstico para a inclusão social - Avaliação de Matemática**. São Paulo, dezembro, 2002.



MONTI, C. R. L. **A contribuição das Olimpíadas de Matemática na aprendizagem do aluno.** Disponível em: <<http://guaiba.ulbra.br/seminario/eventos/2008/artigos/matematica/-320.pdf>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

SCHMIDT, Willian. **Raciocínio Combinatório: Uma Meta-Análise A Partir Dos Registros De Representação Semiótica.** 2016. 148 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2016.