

# REGULAMENTO: SELEÇÃO DAS EQUIPES BRASILEIRAS PARA COMPETIÇÕES INTERNACIONAIS DE MATEMÁTICA

## PARTE 1: DAS COMPETIÇÕES, E ETAPAS/PESOS DOS PROCESSOS SELETIVOS

**I.** A Comissão Nacional de Olimpíadas de Matemática da SBM, no gozo de suas atribuições, estabelece o presente regulamento, com definição dos critérios utilizados na seleção dos estudantes que representarão o Brasil nas seguintes competições internacionais de matemática:

1. **Asian Pacific Mathematics Olympiad (APMO)**
2. **Competencia Iberoamericana Interuniversitaria de Matemáticas (CIIM)**
3. **European Girls' Mathematical Olympiad (EGMO)**
4. **International Mathematics Competition for University Students (IMC)**
5. **Iranian Geometry Olympiad (IGO)**
6. **Olimpíada Ibero-americana de Matemática (OIM)**
7. **Olimpíada Internacional de Matemática (IMO)**
8. **Olimpíada de Maio (OM)**
9. **Olimpíada de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (OM-CPLP)**
10. **Olimpíada de Matemática do Cone Sul (OMCsul)**
11. **Pan American Girls' Mathematical Olympiad (PAGMO)**

§ 1º: além das regras desse regulamento, devem ser observadas também as regras específicas de cada competição, como limite de idade.

§ 2º: no que segue, a Olimpíada Brasileira de Matemática será referida por OBM.

**II.** Competições com participação condicionada exclusivamente à premiação na OBM:

- a) **Asian Pacific Mathematics Olympiad (APMO):** estudantes premiados na última edição da OBM - nível 3 e medalhistas de ouro na última edição da OBM - nível 2.
- b) **Olimpíada de Maio (OM):** estudantes premiados (medalha ou menção honrosa) na última edição da OBM possam participar de acordo com o regulamento atual da competição.
- c) **Iranian Geometry Olympiad (IGO):** estudantes medalhistas de ouro na última edição da OBM, membros de equipes brasileiras em competições internacionais com equipes de até 6 membros do ano corrente, premiados na Asian Pacific Mathematics Olympiad do ano corrente.
- d) **International Mathematics Competition for University Students (IMC):** estudantes universitários medalhistas de ouro e prata na última edição da OBM - nível 3 e medalhistas na última edição da OBM - nível U.

§ único: aos coordenadores regionais, é facultado convidar estudantes premiados nas competições regionais para participar na Olimpíada de Maio.

**III.** Competições com participação condicionada à premiação na OBM e rendimento em testes de seleção - grupo A: a seleção das equipes representantes do Brasil nas competições do "grupo A", formado pelas competições

- o **Olimpíada de Matemática do Cone Sul (OMCsul),**
- o **Olimpíada de Matemática da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (OMC-PLP),**

atenderá aos seguintes itens.

- a) **Alunos convidados:** Serão convidados os alunos premiados com:

- o medalha no nível 1 da última edição da OBM;
- o medalha ou menção honrosa no nível 2 da última edição da OBM;
- o medalha ou menção honrosa no nível 3 da última edição da OBM;
- o medalha no nível 1 da penúltima edição da OBM que tenha mudado de nível no ano corrente;
- o medalha ou menção honrosa no nível 2 da penúltima edição da OBM que tenha mudado de nível no ano corrente.

b) **Dos testes de seleção:** o processo seletivo terá no mínimo três e no máximo quatro testes de seleção. A quantidade e datas dos testes de seleção serão divulgadas pela comissão responsável pelo processo seletivo até o dia 24 de fevereiro de cada ano. Preferencialmente, cada teste de seleção será composto de quatro problemas, cada um valendo 10 pontos, totalizando 40 pontos por teste.

Para OMCsul e OMCPLP, percentuais a seguir comporão a nota final do estudante no processo seletivo, a depender da quantidade de testes de seleção. A composição da nota será a razão entre a nota do aluno e a maior nota possível no teste multiplicada pelo percentual indicado na tabela. Não haverá normalização pela maior nota obtida.

OMCsul e OMCPLP		
Quantidade de testes	Três	Quatro
Teste 1	30%	20%
Teste 2	35%	20%
Teste 3	35%	30%
Teste 4	-	30%

c) **Da equipe:** a equipe brasileira na OMCsul será composta pelos quatro primeiros colocados (1° ao 4°) no processo seletivo que não tenham feito 16 anos de idade até 31 de dezembro do ano anterior à realização da competição; a equipe brasileira na OMCPLP (ou competição que a substitua) será composta, dentre os estudantes participantes no processo seletivo remanescentes (5° em diante), pelos quatro melhores colocados que não tenham feito 15 anos de idade até 31 de dezembro do ano anterior.

§ 1°: Após o segundo teste de seleção, será divulgada uma lista com as médias dos 20 estudantes participantes com maiores médias parciais. Qualquer aluno além dos 20 primeiros pode solicitar por e-mail sua média. Continuarão a participar do processo seletivo apenas os 20 primeiros colocados do processo como um todo, bem como os 10 primeiros que não tenham feito 15 anos de idade até 31 de dezembro do ano anterior (podendo totalizar mais de 20 alunos).

§ 2°: A critério da comissão responsável pelo processo seletivo, poderá haver listas de treinamento, que não contarão para fins de classificação.

#### IV. A seleção da equipe representante do Brasil na

##### o **European Girls' Mathematical Olympiad (EGMO)**

atenderá aos seguintes itens:

a) **Alunas convidadas:** A EGMO é uma competição exclusiva para **alunas**. Seu processo seletivo utilizará a competição **Torneio Meninas na Matemática (TM<sup>2</sup>)** (<https://www.tm2.org.br/>) da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado. Serão convidadas para o processo seletivo para a EGMO todas as alunas que:

- o obtiveram medalha no Nível A do TM<sup>2</sup> ou medalha no Nível 2 da OBM da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado;
- o foram premiadas no nível B do TM<sup>2</sup> ou no Nível 3 da OBM da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado;
- o não terão 20 anos ou mais no dia 1 de abril do ano da realização da competição;

o não terão completado o Ensino Médio antes de 1 de dezembro do ano anterior à realização da competição.

b) **Dos testes de seleção:** o processo seletivo usará dois **testes de seleção** para compor sua nota. Um **teste de seleção** consiste em 4 problemas, cada um valendo 10 pontos, totalizando 40 pontos. Cada teste terá peso de 50%. Apenas as **trinta** primeiras colocadas no **Teste de seleção 1** continuarão a participar do processo seletivo, realizando o **Teste de seleção 2**.

EGMO	
Teste	Peso
Teste de seleção 1	50%
Teste de seleção 2	50%

c) **Da equipe:** a equipe brasileira na EGMO será composta pelas quatro primeiras colocadas no processo seletivo. A quinta colocada, denominada *suplente*, poderá substituir alguma das integrantes da equipe no caso de impossibilidade de participação.

d) Em casos de empate no processo seletivo EGMO, caso as participantes que empataram sejam de níveis diferentes, o desempate selecionará a que está no nível B. Se estiverem no mesmo nível, há três critérios: 1. será usada como critério de desempate a nota do  $TM^2$  da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado; 2. o segundo critério de desempate será a nota do último teste do processo seletivo; 3. o terceiro critério será a idade, sendo a mais velha a integrante da equipe.

V. A seleção da equipe representante do Brasil na

o **Pan American Girls' Mathematical Olympiad (PAGMO)**

atenderá aos seguintes itens:

a) **Alunas convidadas:** A PAGMO é uma competição exclusiva para **alunas**. Seu processo seletivo utilizará a competição **Torneio Meninas na Matemática ( $TM^2$ )** (<https://www.tm2.org.br/>) da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado. Serão convidadas para o processo seletivo para a PAGMO todas as alunas que:

- o obtiverem medalha ou menção honrosa no nível A ou B do  $TM^2$  da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado;
- o obtiverem medalha ou menção honrosa no nível 2 ou 3 da OBM da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado;
- o obtiverem medalha de ouro no nível 1 da OBM da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado;
- o não completarão o Ensino Médio antes de dezembro do ano seguinte à realização da competição;
- o não completarão 17 anos antes da realização da competição;
- o não tenham participado de duas edições da PAGMO;
- o não tenham ganho medalha na Olimpíada Internacional de Matemática (IMO);
- o não tenham ganho medalha na European Girls' Mathematical Olympiad (EGMO).

b) **Dos testes de seleção:** o processo seletivo usará dois **testes de seleção** para compor sua nota. Um **teste de seleção** consiste em 4 problemas, cada um valendo 10 pontos, totalizando 40 pontos no teste. Cada teste terá peso de 50%. A composição da nota será a razão entre a nota da aluna e a maior nota possível no teste multiplicada pelo percentual indicado na tabela. Não haverá normalização pela maior nota obtida.

PAGMO	
Teste	Peso
Teste 1	50%
Teste 2	50%

c) **Da equipe:** a equipe brasileira na PAGMO será composta pelas quatro primeiras colocadas no processo seletivo.

d) Em casos de empate no processo seletivo PAGMO, caso as participantes que empataram sejam de níveis diferentes, o desempate selecionará a que está no nível B. Se estiverem no mesmo nível, há três critérios: 1. será usada como critério de desempate a nota do TM<sup>2</sup> da edição anterior ao processo seletivo que tenha resultado; 2. o segundo critério de desempate será a nota do último teste do processo seletivo; 3. o terceiro critério será a idade, sendo a mais velha a integrante da equipe.

**VI.** Competições com participação condicionada à premiação na OBM e rendimento em testes de seleção - grupo B: a seleção das equipes representantes do Brasil nas competições do “grupo B”, formado pelas competições

- o **Olimpíada Internacional de Matemática (IMO),**
- o **Olimpíada Ibero-americana de Matemática (OIM),**

atenderá aos seguintes itens.

a) **Alunos convidados:** Serão convidados os alunos premiados com:

- o medalha no nível 2 da última edição da OBM;
- o medalha ou menção honrosa no nível 3 da última edição da OBM;
- o medalha no nível 2 da penúltima edição da OBM que tenha mudado de nível no ano corrente.

b) **Do uso da pontuação da OBM no processo seletivo:**

Sejam:

- o OBM = percentual máximo atribuído a OBM;
- o PRATA = nota do primeiro prata na OBM - nível 3 do ano anterior;
- o MÁX = maior nota na OBM - nível 2 do ano anterior.

a.1) Estudantes participantes no processo seletivo que participaram da OBM - nível 3 do ano anterior: ao estudante que tiver obtido nota  $N$  na OBM - nível 3 do ano anterior, será atribuído o percentual de  $\frac{N}{300} \times \text{OBM}$ , considerando que a nota máxima na OBM é de 300 pontos, ou seja, não há normalização pela maior nota;

a.2) Estudantes participantes no processo seletivo medalhistas na OBM - nível 2 do ano anterior: ao estudante que tiver obtido nota  $N$  na OBM - nível 2 do ano anterior, será atribuído o percentual de  $\frac{N}{\text{MÁX}} \times \frac{\text{PRATA}}{300} \times \text{OBM}$ .

c) **Dos testes de seleção:** o processo seletivo para a IMO terá no mínimo três e no máximo quatro testes de seleção. A competição Asian Pacific Mathematics Olympiad poderá, a critério da comissão responsável pelo processo seletivo, ser um dos testes de seleção. A quantidade e datas dos testes de seleção serão divulgadas pela comissão responsável pelo processo seletivo até o dia 24 de fevereiro de cada ano. Preferencialmente, cada teste de seleção será composto de seis problemas, aplicados em dois dias consecutivos, cada dia composto de três problemas e cada problema valendo 7 pontos, totalizando 42 pontos por teste.

Para IMO, os seguintes percentuais comporão a nota final do estudante no processo seletivo, a depender da quantidade de testes de seleção:

IMO		
Quantidade de testes	Três	Quatro
OBM	30%	20%
Teste 1	20%	20%
Teste 2	20%	20%
Teste 3	30%	20%
Teste 4	-	20%

A composição da nota do aluno em cada teste será a razão entre a nota do aluno e a maior nota possível no teste multiplicada pelo percentual indicado na tabela. Não haverá normalização pela maior nota obtida.

Para a OIM, o processo será o da IMO estendido com a aplicação de um teste de seleção extra no mês de agosto, aplicado aos dez primeiros colocados no processo seletivo da IMO.

Sejam:

- o IMO = nota final do aluno na seletiva IMO;
- o EXTRA = nota do aluno no teste extra da OIM dividida maior nota possível no teste.

A composição da nota final do aluno na seletiva para a OIM será

$$80\% \times \text{IMO} + 20\% \times \text{EXTRA}.$$

d) **Da equipe:** a equipe brasileira na IMO será composta pelos seis primeiros colocados (1° ao 6°) no processo seletivo que possam participar da competição de acordo com o regulamento atual da competição; a equipe brasileira na OIM será composta pelos quatro primeiros colocados (1° ao 4°) no processo seletivo estendido que possam participar da competição de acordo com o regulamento atual da competição.

§ 1°: Após o segundo teste de seleção, será divulgada uma lista com as médias dos 20 estudantes participantes com maiores médias parciais. Qualquer aluno além dos 20 primeiros pode solicitar por e-mail sua média. Apenas os vinte primeiros colocados dessa lista continuarão a participar do processo seletivo.

§ 2°: A critério da comissão responsável pelo processo seletivo, poderá haver listas de treinamento, que não contarão para fins de classificação.

**VII. Competencia Iberoamericana Interuniversitaria de Matemáticas (CIIM):** Serão utilizadas as notas da OBMU e da IMC mais recentes (para aqueles que participarem da IMC), da seguinte maneira:

- o seja  $N$  a nota do aluno na OBMU mais recente, normalizada pela nota mais alta obtida (isto é,  $N = \text{nota do aluno} / \text{nota do primeiro colocado}$ );
- o seja  $M$  a nota do aluno na IMC, normalizada pela nota mais alta obtida **por um brasileiro** na IMC;
- o A nota do aluno no processo seletivo para a CIIM será o que for maior dentre  $N$  e a média de  $N$  e  $M$  (ou seja, a nota é  $\max\{N, \frac{N+M}{2}\}$ );
- o Para alunos que não participaram da IMC, a nota será a nota na OBMU, normalizada.
- o Os quatro primeiros colocados no processo seletivo, de acordo com a nota acima, serão selecionados

## PARTE 2: DA CORREÇÃO E DIVULGAÇÃO

**VIII.** Cada problema será corrigido por dois corretores, pelo menos um deles não relacionado diretamente ao estudante. Havendo discordância entre notas, os corretores discutirão e acordarão a nota adequada.

§ único: são relacionados diretamente ao estudante seus diretores de escola, professores regulares (dentro ou fora da escola que o aluno frequenta) e parentes até o terceiro grau.

**IX.** A Comissão de Olimpíadas comporá um banco de corretores, listando os colaboradores dispostos a participarem dos processos seletivos como corretores. No começo de cada processo seletivo, os corretores de cada teste de seleção serão designados e contactados pela comissão responsável pelo processo seletivo.

**X.** As notas nos testes de seleção e a classificação final do processo seletivo serão divulgadas no blog/site de cada processo seletivo e no site oficial da OBM.

**XI.** Cada aluno convocado para compor a equipe brasileira terá sete dias para confirmar sua participação à comissão responsável pelo processo seletivo, a partir da data oficial de convocação. Havendo desistência, o próximo estudante da lista de classificados será convocado, e este terá três dias para confirmar sua participação à comissão responsável pelo processo seletivo, a partir da data oficial de convocação.

**XII. Empates:** Em casos de empate nos processos seletivos Cone Sul, CPLP, EGMO, PAGMO, IMO e Ibero, será usado como critério de desempate a nota no teste mais recente dentre os que compõem o processo.

Em caso de empate em processos seletivos com uma única prova, será utilizado como critério de desempate uma competição ou processo seletivo anterior.

Nem todos os casos de empate podem ser previstos; em casos omissos, caberá à Comissão escolher um critério de desempate justo.

**XIII. Revisão de notas:** Em todos os processos seletivos com provas específicas (CPLP, Cone Sul, EGMO, PAGMO, IMO, Ibero), os primeiros 10 colocados do processo receberão, após o término do processo (isto é, apenas após o último teste), suas provas online e sua correção, e poderão pedir revisão de nota.

Quando ocorre o pedido, a nota pode ser revisada para baixo, para cima, ou mantida. Não haverá segunda revisão.

As regras da revisão (prazo, método de envio de pedido de revisão, etc.) serão divulgadas junto à divulgação dos primeiros 10 colocados, após a correção do último teste do processo.

### PARTE 3: DISPOSIÇÕES FINAIS

**XIV.** Casos omissos a este regulamento serão tratados pela Comissão de Olimpíadas.

**XV.** Este regulamento será revisado anualmente e, se a comissão julgar necessário, atualizado.

Comissão Nacional de Olimpíadas de Matemática

Rio de Janeiro, 15 de outubro de 2023