

Olimpíada Brasileira Online de Matemática

Regulamento 2025

Capítulo I Disposições Preliminares

- i) As Olimpíadas Brasileiras Online são organizadas pelo Núcleo Olímpico de Incentivo ao Conhecimento (NOIC), através do seu grupo de colaboradores. O NOIC é uma iniciativa sem fins lucrativos criada em 2013 por estudantes experientes em olimpíadas científicas com a intenção de auxiliar no preparo de alunos para essas competições. Com 12 anos de história, conta com uma plataforma com guias de estudos, cursos teóricos, simulados entre outros, já atingindo a marca de mais de 7 milhões de visualizações.
- ii) Em 2023, o NOIC lançou o projeto das Olimpíadas Brasileiras Online (OBO's), sendo atualmente o órgão coordenador da OBOA, OBOArt, OBOB, OBOC, OBOCH, OBOE, OBOF, OBOFE, OBOFOG OBOI, OBOL, OBOM, OBOQ e OBOR.
- iii) O NOIC é responsável pela elaboração e aplicação das provas, bem como sua correção e distribuição de prêmios. Os departamentos do NOIC são responsáveis pela elaboração e correção das provas, enquanto a direção das OBO's fica responsável pela administração das competições, envio das premiações e contato com parceiros.
- iv) A Primeira fase será feita por meio de um formulário aberto no Google Forms, sem supervisão. Já segunda fase também será aplicada por meio de um formulário do Google Forms, mas vigiada pelo Google Meet.

Capítulo II Dos Objetivos

- i) Motivar os alunos do Ensino Fundamental e Médio a se engajarem nas olimpíadas científicas de alto desempenho;
- ii) Preparar os alunos para competir nas fases finais das olimpíadas brasileiras e, principalmente, para as seletivas internacionais. Cientes de que existe um grande “gap” entre as provas brasileiras e as seletivas/olimpíadas internacionais, as OBO's possuem um nível intermediário a ambos os processos seletivos e visa preparar os alunos para provas de alto nível;
- iii) Divulgar as iniciativas e trabalhos do Núcleo Olímpico de Incentivo ao Conhecimento e seus parceiros;
- iv) Incentivar o estudo das ciências e a preparação para olimpíadas;
- v) Descobrir talentos do Brasil para competir em olimpíadas internacionais, premiando os alunos com excelente desempenho de cada edição;
- vi) Promover e divulgar o ensino da Matemática em todas as faixas etárias, por meio da categoria aberta.

Capítulo III

Das Inscrições e Participação

- i) A OBOM 2025 será realizada com três modalidades:
 - (a) **Nível Carolina Araújo** - para estudantes nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental em 2025. A prova também poderá ser realizada por estudantes do 6º e 7º anos, embora seu conteúdo não esteja restrito ao que é esperado de estudantes olímpicos desses anos escolares.
 - (b) **Nível Carlos Moreira (Gugu)** - para estudantes do Ensino Médio ou 4º ano do Ensino Técnico em 2025.
 - (c) **Categoria aberta** - para pessoas de qualquer idade e contexto que não se encaixem nas outras duas categorias. **A prova desta categoria será a mesma do nível Carlos Moreira (Gugu).**
- ii) Os estudantes que estejam de acordo com o item **i** deverão inscrever-se no período estabelecido no Calendário Oficial (disponível no Anexo I). Como avisos gerais:
 - (a) A inscrição é de caráter individual e completamente gratuito;
 - (b) No ato de inscrição, serão solicitados: nome completo, e-mail e telefone do aluno como dados obrigatórios. O aluno que não preencher corretamente essas lacunas pode ter sua inscrição invalidada;
 - (c) No formulário de envio de respostas da segunda fase, os alunos dos níveis Carolina Araújo e Carlos Moreira (Gugu) deverão informar se são de escola pública ou privada, seu gênero e sua etnia, a fim de concorrerem a prêmios especiais. Além disso, deverão informar se são sabatistas. Alunos que, porventura, cursem duas escolas simultaneamente de categorias diferentes (pública e privada), concorrerão na categoria de escolas privadas;
 - (d) O candidato que falsear alguma informação que comprometa sua participação no ato de inscrição, caso comprovado, estará automaticamente desclassificado e proibido de concorrer em outras OBO's no ano de 2025;
 - (e) Poderão participar da OBOM somente alunos que inscreverem no período estipulado (Anexo I);
 - (f) Qualquer erro deve ser informado à coordenação das OBO's imediatamente.
- iii) A lista de estudantes classificados para a segunda fase será disponibilizada na página eletrônica da OBOM, conforme data estabelecida no Calendário Oficial (Anexo I).

Capítulo IV

Do Formato da Competição

- i) Em todos os níveis, a OBOM será realizada em duas fases:
 - (a) Primeira Fase: prova objetiva com 20 questões e 3h de duração;
 - (b) Segunda Fase: prova discursiva com 4 questões e 4h de duração.
- ii) Não é permitida a transmissão/publicação de comentários sobre o conteúdo da prova, através de qualquer meio de comunicação durante os dias de aplicação das provas. Além disso, de forma alguma pode se vazar quaisquer meios de resolução de quaisquer questões das provas em qualquer meio de comunicação no mesmo período. A violação deste item implicará na **desclassificação do estudante**;
- iii) Os conteúdos abordados nas provas da OBOM estão dispostos no Conteúdo Programático presente no **Anexo II** deste edital. Caso haja conteúdos que não estejam dispostos explicitamente neste anexo, o texto de tais problemas conterão os elementos faltantes necessários para as suas resoluções;
- iv) Da prova da 1ª fase:

-
- (a) A prova será enviada por meio de um documento em formato PDF, e é responsabilidade do aluno enviar as suas respostas por meio de um formulário no Google Forms, que será enviado juntamente ao documento da prova. O formulário de resposta ficará aberto das 00h01 às 23h59 do respectivo dia de aplicação da prova, sendo o tempo de 3 horas contabilizado a partir do momento em que o formulário for aberto.
- (b) Ela será composta por 20 questões objetivas (respostas fechadas) com 5 alternativas possíveis, sendo apenas uma correta;
- (c) As informações serão enviadas por e-mail cadastrado na inscrição, no primeiro dia de prova. Se o aluno tiver qualquer problema com o recebimento e execução da prova, deve entrar em contato com a organização pelo e-mail obonline@noic.com.br ou pelo Instagram @oficialobo. A comissão fará o possível para solucioná-lo, mas não se responsabiliza por e-mail's incorretos, problemas com e-mail's institucionais ou o não recebimento de candidatos que não se manifestarem em tempo hábil. Recomenda-se também verificar a caixa de spam ou lixo eletrônico, pois o e-mail pode ser filtrado automaticamente. Em nenhuma hipótese o prazo de prova será prorrogado;
- (d) A prova é pensada para ser realizada sem o auxílio de pesquisa em livros e sites. Qualquer meio de consulta e informação durante a realização da prova e ajuda de terceiros fica proibido. A prova deve ser realizada de maneira individual, sem consulta a livros e sem acesso à internet além da plataforma de aplicação;
- (e) Os alunos que forem identificados realizando a prova usando qualquer tipo de consulta, em grupo ou com ajudas de terceiros serão desclassificados da edição e impedidos de participar de todas as demais OBO's do ano vigente;
- (f) Ao final da prova, basta que o candidato submeta para estar competindo para a 2ª fase;
- (g) A lista com os nomes dos estudantes classificados para a 2ª fase será publicada na página eletrônica da OBOM na data prevista no Calendário Oficial. A nota de corte será decidida após a correção da primeira fase.
- v) Da prova da 2ª fase:
- (a) Serão aprovados para a 2ª fase 30% do total de candidatos de cada categoria que realizaram a 1ª fase caso haja menos de 1500 participantes que entregaram a prova na categoria. Caso haja mais de 1500 participantes na categoria, 450 da categoria serão convocados para a segunda fase. Ou seja, se há 5000 inscritos numa categoria, mas apenas 2000 efetivamente entregaram a prova, serão 600 desta categoria convocados para a 2ª fase. Se há 5000 inscritos numa categoria, mas apenas 600 efetivamente entregaram a prova, serão 180 convocados desta categoria para a 2ª fase;
- (b) A 2ª fase da OBOM consiste em uma prova dissertativa de 4 questões a ser realizada em 4 (quatro) horas sem consulta;
- (c) As provas serão enviadas em um documento de formato PDF, juntamente com o formulário de resposta. As respostas deverão ser escritas em uma folha de papel, na qual o aluno será responsável de escanear e enviar por meio do formulário de respostas no Google Forms. As provas serão monitoradas pelo Google Meet em dois possíveis horários nos dias 04 e 05 de outubro. O aluno possui o poder de escolha em qual dos horários oferecidos fazer a prova;
- (d) Os alunos que forem identificados realizando a prova usando qualquer tipo de consulta, em grupo ou com ajudas de terceiros serão desclassificados da edição e impedidos de participar de todas as demais OBO's do ano vigente;
- (e) Os candidatos podem utilizar somente os seguintes materiais durante a realização da prova: lápis ou lapiseira, grafite, borracha, apontador, régua transparente, compasso e canetas do tipo esferográficas pretas e/ou azuis. A prova deve ser realizada em folha branca ou folha pautada, e as respostas deverão ser escritas com caneta preta. A resolução de cada questão deverá ser feita em folhas separadas;
- (f) Em todas as folhas, o candidato deverá se identificar com seu ID, enviado por e-mail previamente. É proibido escrever seu nome em qualquer uma das folhas de provas enviadas para a correção;
- (g) Ao final das 4 (quatro) horas do tempo de prova, ainda serão contabilizados 15 minutos extras no formulário para ser feito o escaneamento e envio da prova (recomendamos aplicativos como o
-

CamScanner). Provas com respostas não legíveis serão anuladas. Provas enviadas após o fim do tempo formulário por e-mail ou qualquer outro meio de comunicação não serão aceitas;

- (h) As provas da 2ª fase serão corrigidas por uma comissão indicada pelo NOIC, sob os mesmos critérios de correção. Por isso, em nenhuma hipótese serão aceitos pedidos de revisão das provas dissertativas;
- (i) A lista com os nomes dos estudantes premiados será publicada na página eletrônica da OBOM na data prevista no Calendário Oficial. O número de medalhas será decidido após a primeira fase.

Capítulo V

Das Premiações

- i) Teremos um total de 500 medalhas, que serão divididas entre 100 de ouro, 150 de prata e 250 de bronze e 300 certificados (sem medalha física) de menções honrosas, que serão distribuídas proporcionalmente entre cada OBO, com base no número de candidatos que realizarão a prova da primeira fase. A depender de patrocinadores, poderão haver medalhas físicas.
 - a) Prêmios de Menina Olímpica da Matemática, Melhor Aluno de Escola Pública e Melhor Aluno Negro, respectivamente para a aluna mais bem colocada na competição, o aluno ou aluna de escola pública mais bem colocado(a) na competição e o aluno ou aluna negro(a) mais bem colocado(a) na competição. Um(a) aluno(a) pode ganhar mais de um desses prêmios.
- ii) Será estipulado um prazo para que o(a) aluno(a) premiado envie o endereço para que as medalhas possam ser enviadas. Caso o estudante perca o prazo de envio, o NOIC **NÃO** se responsabilizará pelo envio tardio das premiações.
- iii) Serão emitidos, para todos os medalhistas e ganhadores de menção honrosa, os certificados no prazo estabelecido pelo regulamento. O certificado será postado no site do NOIC, na aba das OBO's. Em até 6 meses, serão enviados eventuais brindes dos patrocinadores.
- iv) Caso seja de interesse das escolas, será bem-vinda a realização de cerimônias de premiação à parte para seus alunos medalhistas das OBO's. O NOIC não se responsabiliza por tais iniciativas externas.

Capítulo VI

Das Responsabilidades Finais

- i) A Olimpíada Brasileira Online de Matemática contará com duas fases, sendo estas realizadas de forma remota:
 - (a) A Equipe NOIC está sempre atenta aos seus canais de atendimento para resolver, o mais prontamente possível, dúvidas que possam surgir e possibilitar com que todos os candidatos participem das OBO's. Infelizmente, alguns parâmetros fogem ao nosso alcance, mas os candidatos serão avisados caso haja algum problema para o qual, no momento, não apresentamos solução. Nossa equipe de voluntários está sempre investindo para trazer cada vez mais profissionalismo às OBO's.
 - (b) O Código de Honra Olímpica (Anexo III) nos diz que, antes da premiação, o mais importante é o aprendizado e a maturidade que as olimpíadas nos trazem, bem como o espírito olímpico. Atitudes como "cola" ou obtenção de informações privilegiadas sobre as provas, demonstram que o candidato ainda detém um conhecimento superficial sobre o aprendizado e o propósito das olimpíadas. No caso de ser constatada alguma fraude no processo de participação do aluno, a comissão está autorizada a tomar medidas mais drásticas.
 - (c) Casos omissos serão avaliados pela coordenação do NOIC.
 - (d) O aluno que se inscrever na Olimpíada, se compromete a seguir e está de acordo com todos os itens deste regulamento.

-
- (e) Os recursos de cada fase, bem como eventuais questionamentos, devem ser encaminhados para o e-mail obonline@noic.com.br

Anexo I

Calendário da Olimpíada

- 1) Inscrições: 16/07 - 15/08
- 2) Aplicação da 1ª Fase (online): 16/08
- 3) Divulgação do gabarito preliminar da 1ª Fase: 17/08
- 4) Período para apresentação de recursos referentes à 1ª Fase: 18 e 19/08
- 5) Divulgação dos resultados da 1ª Fase: 26/08
- 6) Aplicação da 2ª Fase (online e vigiada): 04 e 05/10
- 7) Divulgação das respostas esperadas: 10/10
- 8) Período para apresentação de recursos referentes à 2ª Fase: 11/10 e 12/10
- 9) Divulgação dos premiados da 2ª Fase: 01/11
- 10) Emissão e postagem dos certificados: 06/12

Anexo II

Conteúdo Programático

i) Nível Carolina Araújo (8^o e 9^o anos)

- (a) **Aritmética e Teoria dos Números Elementar:** números inteiros, frações, razões e proporções; aritmética modular básica; divisibilidade, MDC e MMC; números primos e fatoração; congruências simples; problemas clássicos de restos, dígitos e sistema de numeração.
- (b) **Álgebra Fundamental:** manipulação de expressões algébricas; identidades notáveis; equações e inequações lineares e quadráticas; sistemas lineares 2×2 ; fatoração de polinômios de grau 3; progressões aritméticas e geométricas; valor absoluto.
- (c) **Geometria Plana e Espacial Básica:** propriedades de triângulos, quadriláteros e circunferências; semelhança e congruência; teorema de Pitágoras; áreas e perímetros de figuras planas; prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas (superfície e volume); coordenadas cartesianas elementares; transformações simples (reflexões e rotações de $90^\circ/180^\circ$).
- (d) **Combinatória e Probabilidade Introdutória:** princípio fundamental da contagem; permutações, arranjos e combinações simples; princípio da inclusão-exclusão em casos básicos; probabilidade clássica em experimentos simples; contagem de caminhos em grades $2 \times n$; noções de binômio de Newton e triângulo de Pascal.

ii) Nível Carlos Moreira (Gugu) (Ensino Médio; inclui todos os tópicos do Nível Carolina Araújo)

- (a) **Álgebra e Funções:** polinômios (raízes, teorema do resto, fatorizações clássicas, irreducibilidade básica); equações e inequações polinomiais e racionais; sistemas não lineares; progressões e séries finitas; soma telescópica; funções injetoras, sobrejetoras e inversas; equações funcionais elementares; desigualdades algébricas (AM-GM, Cauchy, Jensen e variantes).
- (b) **Teoria dos Números:** congruências (Teorema Chinês do Resto, pequeno teorema de Fermat); funções aritméticas clássicas (φ , σ , τ); ordens modulares; potência modular; sistemas completos de resíduos; frações contínuas elementares; equações diofantinas lineares e quadráticas; propriedades de números primos.
- (c) **Combinatória e Teoria dos Grafos:** contagem avançada; recursões; princípio da casa dos pombos; dupla contagem; combinatória extremal (teorema de Turán em versões elementares); grafos simples (grau, árvores, circuitos eulerianos/hamiltonianos básicos); invariantes, colorizações e técnicas probabilísticas.
- (d) **Geometria Plana Avançada:** pontos notáveis de triângulos (incentro, circuncentro, baricentro, exincentros); potências de ponto; semelhança espiral; homotecia; transformações (rotações, reflexões, inversão simples); lei dos senos e cossenos; teoremas de Ceva e Menelaus; quadriláteros cíclicos; desigualdades geométricas; geometria vetorial e analítica básica.
- (e) **Geometria Espacial e Trigonometria:** ângulos diedros; seções planas; relações métricas em pirâmides e tetraedros; trigonometria completa (identidades, ângulo duplo/triplo, lei do seno, lei do cosseno, fórmula de área, fórmulas produto-soma).
- (f) **Números Complexos:** forma algébrica e trigonométrica; módulo e argumento; raízes da unidade; interpretação geométrica (multiplicação = rotohomotetia); equações polinomiais sobre $\mathbb{C}$; forma exponencial e logaritmo complexo elementar.

Anexo III

Código de Honra Olímpica

Eu, como aluno(a) olímpico(a), compreendo a importância de participar de olimpíadas vai além de uma boa colocação no ranking, mas diz respeito a uma forma própria de aprender e de me relacionar com o mundo ao meu redor a partir do conhecimento científico. Quero, por meio das olimpíadas, demonstrar meu potencial por ter me empenhado na busca do conhecimento e trabalhado minhas habilidades matemáticas, lógicas e científicas, mas também aprender mais por meio das competições. Assim, sei que o resultado é uma consequência do meu esforço e reconheço também o mérito dos meus colegas de olimpíada, sabendo que já estou à frente por ter aceitado me desafiar por meio das olimpíadas e expandir meus conhecimentos.

Me comprometo, assim, a fazer uma prova justa e honesta, seguindo os regulamentos desta competição, agindo de forma íntegra. Com isso, poderei levar à minha vida profissional e ao meu país o que aprendo nas competições científicas, sendo um protagonista do futuro e do modelo de educação que eu acredito.