

Olimpíada Brasileira Online de Física

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) Divulgar as iniciativas e trabalhos do Núcleo Olímpico de Incentivo ao Conhecimento e seus parceiros;
- iii) Incentivar o estudo das ciências e a preparação para olimpíadas e vestibulares;
- iv) Descobrir talentos do Brasil para competir em olimpíadas internacionais, premiando os alunos com excelente desempenho de cada edição;
- v) Promover e divulgar o ensino da Física em todas as faixas etárias, por meio da categoria aberta.

Capítulo III Das Inscrições e Participação

- i) A OBOF 2025 será realizada com três modalidades:
 - (a) **Nível José Leite Lopes** - para estudantes nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental em 2025;
 - (b) **Nível Moysés Nussenzveig** - para estudantes nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental em 2025;
 - (c) **Nível Mário Schenberg** - para estudantes nos 1º e 2º anos do Ensino Médio em 2025;

- (d) **Nível Elisa Frota Pessoa** - para estudantes no 3º ano do Ensino Médio e no 4º ano do ensino técnico em 2025;
- (e) **Nível César Lattes** - para estudantes que não se encaixem nas outras categorias (cursinho ou faculdade) e estudantes das seletivas para olimpíadas internacionais de física.
- 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, para a primeira fase, será necessário apenas o nome, email, telefone para contato e ano escolar. Os alunos dos níveis José Leite Lopes, Moysés Nussenzveig, Mário Schenberg e Elisa Frota Pessoa que forem qualificados para a segunda fase deverão anexar um comprovante de matrícula (podendo ser o boletim escolar do ano vigente) da presente escola na qual está matriculado. Além disso, 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.
 - (c) 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. Qualquer erro deve ser informado à coordenação das OBO's imediatamente.
 - (d) No ato de inscrição, serão solicitados: nome completo, e-mail, telefone, endereço, nome do colégio, série escolar, e-mail e gênero do aluno como dados obrigatórios. O aluno que não preencher corretamente essas lacunas pode ter sua inscrição invalidada. Além disso, é opcional a indicação de um professor orientador.
 - (e) Poderão participar da OBOF somente alunos que inscreverem no período estipulado (Anexo I).
- iii) A lista de estudantes classificados para a segunda fase será disponibilizada na página eletrônica da OBOF, conforme data estabelecida no Calendário Oficial (Anexo I).

Capítulo IV

Do Formato da Competição

- i) No nível César Lattes, a OBOF será realizada em duas fases:
 - (a) Primeira Fase: prova objetiva com 15 questões e 4h de duração;
 - (b) Segunda Fase: prova discursiva com 5 questões e 4h de duração;
- ii) Nos níveis José Leite Lopes, Moysés Nussenzveig, Mário Schenberg e Elisa Frota Pessoa, a OBOF também será realizada em duas fases:
 - (a) Primeira Fase: prova objetiva com 30 questões e 4h de duração;
 - (b) Segunda Fase: prova discursiva com 10 questões e 4h de duração;
- iii) 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**.
- iv) Os conteúdos abordados nas provas da OBOF 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.
- v) Da prova da 1ª fase:
 - (a) A prova será realizada pelo Google Forms, ficando disponível por 2 dias, tendo 4h de duração;

- (b) Ela será composta por 30 (José Leite Lopes, Moysés Nussenzveig, Mário Schenberg e Elisa Frota Pessoa) ou 15 (César Lattes) 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. A comissão fará o possível para solucioná-lo, mas não se responsabiliza por e-mails incorretos, problemas com e-mails institucionais ou o não recebimento de candidatos que não se manifestarem em tempo hábil. 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 pegos 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 OBOF na data prevista no Calendário Oficial. A nota de corte será decidida após a correção da primeira fase.
- vi) 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 450 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 OBOF consiste em uma prova dissertativa de 10 (José Leite Lopes, Moysés Nussenzveig, Mário Schenberg e Elisa Frota Pessoa) ou 5 (César Lattes) questões a ser realizada em 4 (quatro) horas sem consulta.
 - (c) As provas serão realizadas com o uso de um formulário do Google Forms, mas também vigiadas pelo Google Meet em 4 possíveis horários nos dias 25 e 26 de outubro. O aluno possui o poder de escolha em qual dos horários oferecidos fazer a prova;
 - (d) Os alunos que forem pegos 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, calculadora científica não programável e canetas do tipo esferográficas pretas e/ou azuis. A prova deve ser realizada em folha branca ou folha pautada, frente única para facilitar a leitura do scanner a apenas uma pergunta por folha.
 - (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) Quando o candidato ter acabado a prova ou ao final do tempo de prova de 4h, ainda serão contabilizados 15 minutos extra no formulário para scanner e envio da prova (recomendamos aplicativos como o CamScanner). Provas enviadas após o fim do tempo formulário por email 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 OBOA na data prevista no Calendário Oficial. O número de medalhas será decidido após a primeira fase.

Capítulo V

Das Premiações

1. 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 Física, 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.
2. Será extipulado um prazo para que o(a) aluno(a) premiado envie os endereços 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.
3. 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 medalhas e brindes dos patrocinadores.
4. 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 Física 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 OBOF, 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 OBOF

- 1) Inscrições: 07/07 - 11/09
- 2) Aplicação da 1ª Fase (online): 12 to 14/09
- 3) Divulgação do gabarito preliminar da 1ª Fase: 15/09
- 4) Período para apresentação de recursos referentes à 1ª Fase: 16 e 17/09
- 5) Divulgação dos resultados da 1ª Fase: 28/09
- 6) Aplicação da 2ª Fase (online e vigiada): 25 e 26/10
- 7) Divulgação das respostas esperadas: 27/10
- 8) Período para apresentação de recursos referentes à 2ª Fase: 28 e 29/10
- 9) Divulgação dos premiados da 2ª Fase: 29/11

Anexo II

Conteúdo Programático

- i) **Nível José Leite Lopes (Baseado na OBF nível Jr)**
 - (a) **Fundamentos matemáticos:** Álgebra básica; Geometria plana e espacial; Proporcionalidade;
 - (b) **Fenômenos físicos:** Movimento cotidiano, energia e suas formas;
 - (c) **Cinemática:** Posição, tempo, trajetória, rapidez média;
 - (d) **Astronomia:** Movimento da Terra; coordenadas geográficas;
 - (e) **Termologia:** Calor e temperatura; mudanças de fase;
 - (f) **Outros conceitos:** Peso, massa, densidade, fluabilidade;
 - (g) **Máquinas simples:** Alavancas e polias;
 - (h) **Óptica:** Dispersão, arco-íris, visão, cores primárias;
- ii) **Nível Moysés Nussenzveig (Baseado na OBF nível 1; inclui os tópicos do Nível José Leite Lopes)**
 - (a) **Cinemática:** MU e MUV;
 - (b) **Gravitação:** Translação, rotação, estações, eclipses;
 - (c) **Dinâmica:** Leis de Newton;
 - (d) **Energia:** Conservação, potência, escalas;
 - (e) **Medidas físicas:** Tempo, espaço, temperatura;
 - (f) **Erros experimentais:** Noções básicas de análise de erros;
- iii) **Nível Mário Schenberg (Baseado na OBF nível 2; inclui os tópicos do Nível Moysés Nussenzveig)**
 - (a) **Mecânica:** Cinemática vetorial; Leis de Newton; trabalho e energia; impulso; conservação do momento; estática; gravitação;
 - (b) **Termodinâmica:** Calorimetria; dilatação; teoria cinética; 1ª e 2ª leis;
 - (c) **Óptica:** Reflexão e refração; espelhos; lentes;
 - (d) **Ondas:** Osciladores; ondas mecânicas; interferência, polarização;
- iv) **Nível Elisa Frota Pessoa (Baseado na OBF nível 3; inclui os tópicos do Nível Mário Schenberg)**
 - (a) **Eletromagnetismo:** Carga, campo, potencial, corrente, resistência, força magnética, indução, corrente alternada;
 - (b) **Física moderna:** Relatividade restrita, modelo de Bohr, dualidade, radioatividade;
- v) **Nível César Lattes – 1ª Fase (Baseado no ITA; inclui os tópicos do Nível Elisa Frota Pessoa)**
 - (a) **Medidas físicas:** Algarismos significativos; análise dimensional; gráficos; funções;
 - (b) **Mecânica:** Cinemática vetorial; projéteis; momento de força; equilíbrio estável e instável; dinâmica circular; sistemas acelerados; centro de massa;
 - (c) **Gravitação e movimentos periódicos:** Leis de Kepler; MHS; composição de oscilações; pêndulo;
 - (d) **Fluidos:** Arquimedes; Pascal; Bernoulli; Torricelli;
 - (e) **Termologia:** Princípio zero; leis dos gases; teoria cinética; capacidade térmica; propagação de calor;
 - (f) **Ondulatória:** Natureza do som; instrumentos sonoros; efeito Doppler;
 - (g) **Óptica:** Lâminas; prismas; sistemas ópticos; polarização; modelos da luz;

- (h) **Eletrostática e circuitos:** Eletrização; campo e potencial; capacitores; geradores; associações; efeito Joule; resistividade;
- (i) **Magnetismo:** Correntes e campo B; bobinas; forças sobre cargas e correntes;
- (j) **Indução:** Faraday; Lenz; autoindução; ondas eletromagnéticas;
- (k) **Física moderna:** Fotoelétrico; Bohr; incerteza; relatividade (transformações de Lorentz, dilatação do tempo, massa-energia);
- vi) **Nível César Lattes – 2ª Fase (Baseado nas olimpíadas internacionais de física; inclui os tópicos da 1ª Fase)**
- (a) **Mecânica Avançada**
- Vetores deslocamento, velocidade e aceleração com derivadas.
 - Movimento circular: aceleração centrípeta e tangencial.
 - Adição de velocidades e acelerações (sem Coriolis).
 - Corpo rígido em rotação: centro instantâneo de rotação.
 - Momento de inércia via integração e teorema dos eixos paralelos.
 - Trabalho e energia com campos não-conservativos.
 - Forças inerciais e energia potencial em referenciais não-inerciais.
- (b) **Hidrodinâmica Avançada**
- Tensão superficial e energia associada.
 - Pressão capilar.
- (c) **Eletromagnetismo Avançado**
- Lei de Biot-Savart, campo em fio retilíneo, loop circular e solenóide.
 - Formas integrais das equações de Maxwell.
 - Método das cargas-imagem.
 - Densidade de energia dos campos elétrico e magnético.
 - Correntes de Foucault, histerese e dissipação magnética.
 - Dipolo magnético e energia potencial.
- (d) **Circuitos Elétricos Avançados**
- Indutância mútua.
 - Impedância complexa, diagramas fasoriais, ressonância.
 - Potência ativa em circuitos AC.
- (e) **Oscilações e Ondas Avançadas**
- Oscilador harmônico forçado: fase, amplitude e ressonância.
 - Geração de ondas senoidais por realimentação positiva.
 - Conceitos de grupo e fase em ondas harmônicas.
 - Efeito Doppler clássico e cone de Mach.
- (f) **Interferência e Difração**
- Princípio de Huygens.
 - Difração por uma e duas fendas, rede de difração, reflexão de Bragg.
- (g) **Óptica Avançada**

- Polarização: lei de Malus, ângulo de Brewster.
- Dispersão e dissipação em meios ópticos.
- Instrumentos ópticos: interferômetros, poder de resolução de lentes e redes.

(h) **Relatividade Restrita**

- Transformações de Lorentz (tempo, espaço, energia, momento).
- Dilatação do tempo, contração do comprimento.
- Conservação em interações relativísticas.

(i) **Física Quântica**

- Princípio da incerteza.
- Quantização da energia e momento angular.
- Níveis de energia (átomo de hidrogênio e potenciais parabólicos).
- Conceito de função de onda/probabilidade.

(j) **Física Atômica e Nuclear**

- Espectros de emissão e absorção.
- Princípio da exclusão de Pauli.
- Decaimentos: alfa, beta e gama.
- Fissão, fusão, captura de nêutrons, meia-vida.
- Espalhamento Compton.

(k) **Termodinâmica e Física Estatística Avançada**

- Definição estatística de temperatura.
- Teorema da equipartição.
- Eficiência do ciclo de Carnot reversível e não ideal.
- Transições de fase e calor latente.
- Pressão de vapor saturado, umidade relativa.
- Leis de Wien, Stefan-Boltzmann e Planck (qualitativamente).

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.