

# Olimpíada Brasileira Online de Física

## Regulamento 2024

### 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 criado em 2013 por estudantes experientes em olimpíadas científicas com a intenção de auxiliar no preparo de alunos para essas competições. Com 10 anos de história, conta com uma plataforma com guias de estudos, cursos teóricos, simulados entre outros, já atingindo a marca de mais de 5 milhões de visualizações.
- ii) Em 2023, o NOIC lançou o projeto das Olimpíadas Brasileiras Online (OBO's), sendo atualmente o órgão coordenador da OBOA, OBOB, OBOCH, OBOF, OBOI, OBOL, OBOM e OBOQ.
- 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 OBOF é uma competição dirigida a estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio matriculados em escolas públicas ou privadas que estejam localizadas em território brasileiro.

### Capítulo II Dos Objetivos

- i) Motivar os alunos do Ensino Fundamentos 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 e vestibulares militares;
- 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 Física em todas as faixas etárias, por meio da categoria aberta.

### Capítulo III Das Inscrições e Participação

- i) A OBOF 2024 será realizada com cinco modalidades:
  - (a) **Nível Júnior** - para estudantes nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental em 2024;
  - (b) **Nível Moysés Nussenzveig** - para estudantes nos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental em 2024;
  - (c) **Nível César Lattes** - para estudantes nos 1º e 2º anos do Ensino Médio em 2024.
  - (d) **Nível Elisa Frota Pessoa** - para estudantes no 3º ano do Ensino Médio em 2024.

- (e) **Categoria aberta** - para pessoas de qualquer idade e contexto que não se encaixem nas outras duas categorias, incluindo alunos do 4º ano do Ensino Técnico. **A prova desta categoria será a mesma do nível Elisa Frota Pessoa**
- 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, os alunos dos níveis Júnior, Moysés Nussenzveig, César Lattes e Elisa Frota Pessoa 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, curse duas escolas simultaneamente de categorias diferentes (pública e privada), concorrerão na categoria de escolas privadas.
  - (c) O candidato que falsear alguma informação que compromete sua participação no ato de inscrição, caso comprovado, estará automaticamente desclassificado e proibido de concorrer em outras OBO's no ano de 2024. 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, comprovante de matrícula, 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).
  - (f) Os certificados serão postados no site do NOIC, na aba de OBO's. A coordenação das OBO's se isenta da entrega de tais prêmios em caso de preenchimento errado do formulário de inscrição.
- 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) Em todos os níveis, a OBOF será realizada em duas fases:
- (a) **Primeira Fase:** prova objetiva com 30 questões e 4h de duração;
  - (b) **Segunda Fase**
    - I) Para os níveis Júnior e Elisa Frota Pessoa e para a Categoria Aberta: prova discursiva de 10 questões e 4h de duração;
    - II) Para os níveis César Lattes e Moysés Nussenzveig: prova de duração total de 4h com 6 questões discursivas valendo 60% da nota e uma parte experimental valendo 40% da nota.
- 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 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.
- iv) Da prova da 1ª fase:
- (a) A prova será realizada por meio de um formulário do Google Forms nos dias 31 de Agosto e 01 de Setembro do Horário de Brasília, tendo 4h de duração;

- (b) Ela será composta por 30 questões objetivas (respostas fechadas) com 5 alternativas possíveis, sendo apenas uma correta;
  - (c) As informações de acesso 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](mailto:obonline@noic.com.br) ou pelo Instagram @oficialobo. 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) Fica proibido o uso de calculadoras durante a prova.
  - (f) 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.
  - (g) Ao final da prova, basta que o candidato submeta para estar competindo para a 2ª fase.
  - (h) 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.
- 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. Ou seja, se há 1000 inscritos em determinada categoria, mas apenas 800 efetivamente entregaram a prova, serão 240 convocados para a 2ª fase.
  - (b) Para os níveis Júnior e Elisa Frota Pessoa e para a Categoria Aberta, a 2ª fase da OBOF consiste em uma prova dissertativa de 10 questões a ser realizada em 4 (quatro) horas sem consulta.
  - (c) Para os níveis César Lattes e Moysés Nussenzveig, a 2ª fase da OBOF consiste em uma prova sem consulta com 6 questões discursivas e uma parte experimental de duração total de 4h;
  - (d) A prova será realizada com o uso de um formulário do Google Forms, mas também vigiada pelo Google Meet em 4 possíveis horários nos dias 01 e 02 de novembro. O aluno possui o poder de escolha em qual dos horários oferecidos fazer a prova;
  - (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) Os candidatos podem utilizar somente os seguintes materiais durante a realização da prova: lápis ou lapiseira, grafite, borracha, apontador, régua transparente e canetas do tipo esferográficas pretas e/ou azuis. As provas teóricas devem ser realizadas em folha branca ou folha pautada, frente única para facilitar a leitura do scanner a apenas uma pergunta por folha.
  - (g) Fica proibido o uso de calculadoras durante a prova.
  - (h) 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.
  - (i) 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 do formulário por e-mail ou qualquer outro meio de comunicação não serão aceitas.
  - (j) 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.

- (k) A lista com os nomes dos estudantes premiados será publicada na página eletrônica da OBOF na data prevista no Calendário Oficial. O número de medalhas será decidido após a primeira fase.

## Capítulo V Das Premiações

- i) Em cada OBO, serão concedidos:
- Para até 400 inscritos no nível: 4 medalhas de ouro, 8 medalhas de prata, 12 medalhas de bronze e 16 menções honrosas em cada nível, distribuídas em ordem decrescente de nota.
  - Para mais de 400 inscritos no nível: os 1% melhores colocados serão premiados com medalha de ouro, os próximos 2% com medalha de prata, os próximos 3% com medalha de bronze e os próximos 4% com menção honrosa.
  - 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.
- ii) Serão emitidos, para todos os medalhistas e ganhadores de menção honrosa, os certificados no prazo estabelecido pelo regulamento. Em até 6 meses, serão enviados eventuais brindes dos patrocinadores.
- iii) 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 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.
  - 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.
  - Casos omissos serão avaliados pela coordenação do NOIC.
  - O aluno que se inscrever na OBOF, se compromete a seguir e está de acordo com todos os itens deste regulamento.
  - Os recursos de cada fase, bem como eventuais questionamentos, devem ser encaminhados para o e-mail [obonline@noic.com.br](mailto:obonline@noic.com.br)

## Anexo I

### Calendário da OBOF

- 1) Inscrições: 22/07 - 29/08
- 2) Aplicação da 1ª Fase (online): 31/08 e 01/09
- 3) Divulgação do gabarito preliminar da 1ª Fase: 02/09
- 4) Período para apresentação de recursos referentes à 1ª Fase: 03/09 e 04/09
- 5) Divulgação dos resultados da 1ª Fase: 10/09
- 6) Aplicação da 2ª Fase (online e vigiada): 01 e 02/11
- 7) Divulgação das respostas esperadas: 03/11
- 8) Período para apresentação de recursos referentes à 2ª Fase: 04 e 05/11
- 9) Divulgação dos premiados da 2ª Fase: 15/12
- 10) Emissão e postagem dos certificados: 01/02

## Anexo II

### Conteúdo Programático

- i) **Nível Júnior** (6<sup>o</sup> e 7<sup>o</sup> anos)
- (a) **Fundamentos Matemáticos:** Álgebra fundamental (inclui resolução de equações do 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> graus). Noções de Geometria plana: triângulos, quadriláteros e círculos, determinação de distâncias relevantes (arestas, alturas), ângulos, perímetros e áreas. Noções de geometria espacial: esfera, prismas, pirâmides, determinação distâncias relevantes, área superficial e volume. Posição de um ponto em uma reta e em um plano. Relações algébricas entre grandezas diretamente ou indiretamente proporcionais.
  - (b) **Fenômenos Físicos do Cotidiano:** movimento de partículas e corpos, ciclo da água na Terra, ondas. Energia, formas de energia, princípio da conservação da energia.
  - (c) **Noções de Cinemática:** Medidas de posição e tempo. Posição ao longo de uma trajetória. Distância percorrida. Rapidez média (distância percorrida por intervalo de tempo).
  - (d) **Noções de Astronomia:** Movimento do planeta Terra em relação ao Sol (dia, noite, ano, estações do ano). Coordenadas geográficas.
  - (e) **Noções de Termodinâmica:** Diferença entre temperatura e calor. Processos de condução de calor. As fases sólida, líquida e gasosa; mudanças de fase.
  - (f) **Noções de Dinâmica:** Conceitos de peso, massa, densidade e fluatibilidade; Máquinas simples (alavancas e polias).
  - (g) **Noções de Óptica:** Dispersão da Luz. Arco-íris. Processo de formação da visão humana. Cores primárias da luz.
- ii) **Nível Moisés Nussenzveig** (8<sup>o</sup> e 9<sup>o</sup> anos do ensino fundamental; inclui os tópicos do Nível Júnior)
- (a) **Conceitos Básicos de Cinemática:** Movimento uniforme (com análise da equação horária); Movimento uniformemente variado (com análise da equação horária).
  - (b) **Noções Básicas de Gravitação:** Movimentos de rotação e translação; Estações do ano; Fases lunares; Eclipses.
  - (c) **Noções Básicas de Dinâmica (Leis de Newton):** Conceito de massa e inércia; Formulação das 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> leis de Newton.
  - (d) **Conceito de Energia:** Formas de energia; Conservação da energia; Calor e Temperatura; Potência e Rendimento; Escalas termométricas.
  - (e) **Noções de Física Experimental:** Medidas de Tempo, Espaço e Temperatura; Uso de equipamentos para medidas de grandezas físicas; Análise de erros em medidas experimentais.
- iii) **Nível César Lattes** (1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> anos do ensino médio; inclui os tópicos do Nível Moyses Nussenzveig)
- (a) **Mecânica Clássica:** Fundamentos da cinemática do ponto material (tratamento escalar e vetorial); Leis de Newton e suas aplicações; Trabalho e energia: sistemas conservativos e não-conservativos. Teorema do impulso, quantidade de movimento e sua conservação; Gravitação universal; Estática e dinâmica de corpos extensos; Hidrostática; Hidrodinâmica.
  - (b) **Termodinâmica:** Termometria e escalas termométricas; Calorimetria e mudanças de fase; Dilatação de sólidos e líquidos; Propagação do calor; Comportamento térmico dos gases. Teoria cinética; 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> leis da Termodinâmica.
  - (c) **Óptica Geométrica:** Princípios básicos; Leis da reflexão e aplicações (espelhos planos e esféricos); Leis da refração e aplicações (diopros, lentes e instrumentos ópticos).
  - (d) **Oscilações e Ondas:** Pêndulo simples, sistema massa-mola (oscilador harmônico simples); ondas periódicas: transversais e longitudinais; Propagação, reflexão e refração; Difração, interferência e polarização.

- 
- iv) **Nível Elisa Frota Pessoa e Categoria Aberta** (3<sup>o</sup> ano do ensino médio e demais que não se encaixam nas outras categorias; inclui os tópicos do Nível César Lattes)
- (a) **Eletromagnetismo:** Carga elétrica e lei de Coulomb; Campo e potencial elétrico; Corrente e resistência elétrica, lei de Ohm; Trabalho e potência em corrente contínua; Geradores e receptores; Fenômenos magnéticos; Lei de Ampère; Indução Eletromagnética; corrente alternada; Ondas Eletromagnéticas.
  - (b) **Noções Básicas de Física Moderna e Contemporânea:** Relatividade Restrita; Modelo atômico de Bohr; Dualidade onda partícula; Física Nuclear-radiatividade; Fusão nuclear; Fissão nuclear.

## 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.*