



# Torneio Brasileiro de Física - 2022 versão online

## CAPÍTULO I

### DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

**Art. 1º** O Torneio Brasileiro de Física (TBF) é uma competição intelectual de alto nível na área da Física, organizada pela Sociedade Brasileira de Física (SBF) através de seu programa Olimpíada Brasileira de Física (OBF).

**Art. 2º** Os objetivos do TBF são:

- I – estimular o interesse pela Física;
- II – proporcionar desafios aos estudantes;
- III – proporcionar aos estudantes participantes vivências semelhantes às oferecidas em competições internacionais;
- IV – proporcionar a integração entre professores do ensino fundamental e médio com professores do nível superior;
- V – selecionar os estudantes que representarão o Brasil em olimpíadas internacionais de física.

## CAPÍTULO II

### DAS INSCRIÇÕES

**Art. 3º** A participação competitiva no TBF é restrita a estudantes que tenham se destacado em competições intelectuais de física anteriores.

§ 1º Para a edição 2022 do TBF estão classificados alunos que:

I – Fazem parte do grupo de estudantes que se destacaram na edição de 2020 da Olimpíada Brasileira de Física (OBF) ou Olimpíada Brasileira de Física das Escolas Públicas (OBFEP) e que:

a) aceitaram o convite para participar do projeto Seletivas Olimpíadas Internacionais de Física (SOIF);

b) classificaram-se na *Prova Especial Seletiva 1 e 2 da SOIF/2021*.

II – Os 10 estudantes da segunda série, com melhor desempenho na nota teórica da 3ª Fase da OBF/2021 e que não foram classificados pelo critério dado no primeiro inciso deste parágrafo.

III – Os 15 estudantes da segunda série de escolas públicas, com os melhores desempenhos na nota teórica da 3ª Fase da OBF/2021 e que não foram classificados pelo critério dado no primeiro inciso deste parágrafo.

**Art. 4º** Professores de física de alunos inscritos no TBF podem participar como observadores desde que se inscrevam previamente.

**Art. 5º** A participação está condicionada ao pagamento da taxa inscrição de R\$ 300,00 (trezentos reais) que deve ser paga à Sociedade Brasileira de Física (SBF) dentro do prazo divulgado no site da OBF.

I – Estão isentos do pagamento da taxa de inscrição:

- a) estudantes de baixa renda de escolas públicas;
- b) professores observadores.

**Art. 6º** Os eventos do TBF, descritos nos capítulos seguintes, ocorrem nas datas e horários do calendário do TBF/2022 publicado na site da OBF.

**Art. 7º** A inscrição é voluntária e compreende a aceitação dos termos do presente regulamento, incluindo as datas e horários estipulados no calendário do TBF/2022, publicado no site da OBF.

### **CAPÍTULO III**

## **DAS PROVAS**

**Art. 8º** A competição constará de duas provas, uma com questões teóricas (Prova Teórica) e outra com questões experimentais (Prova Experimental), que serão aplicadas nas datas e horários definidos no calendário do TBF/2022.

- a) A prova experimental usará um aplicativo de simulação computacional para a aquisição de dados.

**Art. 9º** As provas serão aplicadas no formato online e síncrono com conexão permanente.

§ 1º O estudante deverá realizar a prova em um cômodo, preferencialmente de sua residência, no qual:

- I – haja uma mesa de trabalho onde possa realizar a prova;
- II – haja conexão permanente com a internet;
- III – com iluminação adequada;
- IV – sem a presença de outras pessoas;
- V – sem qualquer tipo de som ambiente;
- VI – com baixo nível de ruído de fundo.

**Art. 10** Durante a realização da prova, o estudante participante deverá permanecer conectado à sala virtual ao qual foi previamente designado, usando um aparelho de conexão permanente (ACP) (telefone celular, computador ou tablet) com capacidades de transmissão e recepção síncronas de áudio e vídeo.

§ 1º A tela e alto-falante do ACP devem estar ativos para que o estudante possa receber instruções do fiscal de prova (responsável da SOIF pela sala virtual).

§ 2º A câmara e microfone do ACP devem estar transmitindo (“abertos”) para que o fiscal de prova possa receber imagens e sons do ambiente físico no qual a prova é realizada.

§ 3º O estudante participante deve seguir as orientações gerais de posicionamento do ACP dadas em página específica do site da OBF.

§ 4º Em qualquer momento, o fiscal de prova poderá solicitar ao estudante participante que reposicione seu APC.

I — O não cumprimento das instruções do fiscal de prova pode levar à impugnação da participação no TBF.

§ 5º Todas as interrupções de conexão maiores de 30 s, ou conexões intermitentes e de baixa qualidade serão levadas para análise do Comitê Organizador do TBF e poderão levar à impugnação das resoluções enviadas.

§ 6º O acesso às salas virtuais é vedado aos participantes observadores.

**Art. 11** Serão permitidas breves pausas na realização da prova para ir ao banheiro.

§ 1º A conexão com a sala virtual deve permanecer ativa.

§ 2º O estudante deve solicitar ao fiscal de prova uma autorização para uma breve pausa.

I — Enquanto aguarda a devida autorização, o participante deve permanecer sentado em sua mesa de trabalho.

§ 3º Para voltar ao trabalho após uma pausa, o estudante participante deve solicitar ao fiscal de prova a retomada dos trabalhos.

I — Enquanto aguarda a autorização, o estudante participante deve permanecer de pé, ao lado da mesa e à vista da câmara do ACP.

§ 4º Todas as solicitações de pausas serão registradas pelo fiscal de provas e eventuais abusos serão levados para análise do comitê organizador.

**Art. 12** As provas tem caráter individual e sem consulta.

**Art. 13** Na prova teórica é permitido o uso apenas de lápis, caneta, papel, régua e borracha.

**Art. 14** Além dos materiais permitidos na prova teórica, na prova experimental também é permitido o uso de calculadora científica não programável.

## Seção I

### Do Acesso ao Caderno de Questões

**Art. 15** O caderno de questões da cada prova, na forma de um documento PDF, estará disponível a partir do horário do início da prova na área restrita do estudante participante do site <https://app.graxaim.org/tbf/2022>.

§ 1º A redistribuição do caderno de questões, seu conteúdo, em todo ou em parte, modificado ou não, por quaisquer meios, durante o período de realização da prova, é considerado falta grave e leva à impugnação da participação do infrator.

**Art. 16** Caso disponha de uma impressora, no início da prova, o estudante participante deve imprimir todo o caderno de questões, seguindo as instruções do posicionamento da câmara do aparelho de conexão permanente.

**Art. 17** Caso o estudante não disponha de impressora, ele deve providenciar um aparelho para visualização de documentos eletrônicos (AVDE), que pode ser um tablet, computador, ou celular.

§ 1º O AVDE deve ser um aparelho distinto do ACP.

§ 2º O AVDE deve ser capaz de visualizar documentos no formato PDF.

§ 3º A visualização do documento PDF deve ser feita em modo tela cheia.

§ 4º A imagem transmitida para o fiscal de prova através do ACP deve oferecer ampla visão da mesa de trabalho e da tela e do teclado do AVDE.

## Seção II

## Do Envio das Respostas

**Art. 18** As respostas deverão ser enviadas através da interface específica na área restrita do estudante participante do site <https://app.graxaim.org/tbf/2022>.

**Art. 19** O estudante deve dispor de um aparelho, ou conjunto de aparelhos, para produzir (através de fotocópias) e transmitir documentos eletrônicos, que será referido doravante por APTDE, e que possui as capacidades:

§ 1º de produção de fotocópias (imagens) das folhas usadas para resolver a prova;

§ 2º de produção de um documento eletrônico no formato PDF reunindo várias imagens; formato PDF.

§ 3º de conexão e transmissão de documentos eletrônicos para a interface de recepção de resoluções no site <https://app.graxaim.org/tbf/2022>;

§ 4º O aparelho que desempenha a função de APTDE deve ser distinto do aparelho que desempenha a função de ACP.

**Art. 20** As respostas deverão ser enviadas em documentos eletrônicos em formatos PDF e devem corresponder a fotocópias (scans) das resoluções feitas pelo estudante participante, de próprio punho, das questões propostas.

§ 1º As imagens devem ser enviadas sem o nome ou qualquer outra informação que tenha por objetivo identificar a autoria da resolução da questão ou prova.

§ 2º As imagens devem ser nítidas e legíveis, do contrário serão desconsideradas no processo de avaliação.

§ 3º O site <https://app.graxaim.org/tbf/2022> possui um tamanho máximo de documentos eletrônicos que pode receber, em geral fixado em 10 Mbytes ( $10^6$  bytes).

I — É de responsabilidade do estudante participante se certificar que está enviando um documento com tamanho menor que o máximo.

## Seção III

### Da Infraestrutura para Realização de Provas

**Art. 21** É de responsabilidade do estudante participante garantir a infraestrutura mínima para a realização das provas descritas neste capítulo.

§ 1º A responsabilidade se estende à compatibilidade entre os aplicativos (software) escolhidos pelo estudante com os usados pelos organizadores para realizar o evento.

I — Essa compatibilidade se estende ao aplicativo de simulação usado na prova experimental.

§ 2º No dia anterior à realização da prova, haverá um ensaio de prova para que os estudantes participantes possam verificar se possuem os recursos exigidos para a participação no evento.

**Art. 22** Não é necessário que o mesmo aparelho desempenhe a função de ACP durante todo o evento.

§ 1º Um celular e computador portátil (notebook) ambos com conexão à internet, e ambos com capacidades de transmissão e recepção de áudio e vídeo, são suficientes para realizar as provas, pois:

I — do início da prova até o término da prova, ou uma questão da prova, o celular pode ser o APC e o notebook o AVDE;

II — antes de iniciar o processo de fotocopiar as respostas, o estudante transfere a responsabilidade de conexão permanente para o notebook, que passa a ser o APC, e portanto deve ser reposicionado para esta tarefa;

III — com o notebook já na função APC, o celular pode ser usado como um APTDE, ou seja, pode ser usado para produzir imagens, reuni-las em documentos PDF e transmiti-las para <https://app.graxaim.org/tbf/2022>.

§ 2º A mudança de aparelho que desempenha a função de ACP, durante a prova, deve ser antecipadamente comunicada ao fiscal de prova e realizada sob sua supervisão.

§ 3º Os aparelhos usados como ACP, AVDE ou APTDE devem operar apenas nas funções descritas neste capítulo. O acesso a qualquer outra funcionalidade (acesso a redes sociais, acesso a outros sites da internet, acesso a material de consulta, uso aplicativos matemáticos, gráficos ou numéricos, etc) é considerado falta grave sendo punida com a impugnação da participação do infrator.

§ 4º O uso de qualquer outro tipo de equipamento não expressamente permitido neste regulamento e que possa trazer vantagem competitiva em relação aos demais participantes é considerado falta grave sendo punida com a impugnação da participação do infrator.

## CAPÍTULO IV

### DOS MODELOS DE RESOLUÇÕES (GABARITOS) DAS PROVAS

**Art. 23** Uma possível resolução dos problemas das propostas será apresentada em sessão virtual aberta a todos os participantes (estudantes e observadores).

## CAPÍTULO V

### DAS AVALIAÇÕES

**Art. 24** O processo de avaliação das resoluções dos estudantes às questões nas provas será feito pela banca avaliadora do TBF nomeada pelo Comitê Organizador do TBF.

§ 1º O processo de avaliação será do tipo duplo-cego:

- I — o avaliador não deve ter acesso a autoria da resolução que está avaliando;
- II — será garantido o sigilo dos componentes da banca avaliadora.

## CAPÍTULO VI

### DAS MODERAÇÕES

**Art. 25** A moderação é a instância em que um estudante participante tem a oportunidade contestar as pontuações recebidas no processo de avaliação de suas resoluções.

§ 1º Os pedidos de moderação devem ser feitos, dentro dos prazos definidos no calendário do TBF, nos formulários apropriados do site <https://app.graxaim.org/tbf/2022>.

§ 2º Em página específica do site <https://app.graxaim.org/tbf/2022> será disponibilizado formulário para o agendamento das sessões virtuais de moderação.

- I — A moderação deve ser feita pelo estudante interessado, sendo vedada sua delegação a terceiros.
- II — O escopo da moderação é restrito aos pontos descritos no formulário de pedido de moderação.

III — A ausência do estudante a uma sessão de moderação implica o seu cancelamento.

IV — A moderação pode manter a pontuação inicialmente atribuída, ou modificá-la para um valor maior ou menor.

V — Após iniciada, a moderação pode ser levada a cabo mesmo que o aluno solicite seu término antecipado.

## CAPÍTULO VII DAS RESOLUÇÕES DE PENDÊNCIAS

**Art. 26** Todos os questionamentos a procedimentos (aplicação, avaliação e moderação de provas), condutas de participantes ou organizadores, ou relatos de eventos que possam ter interferido nos resultados da competição devem ser feitos por escrito e submetidos no formulário apropriado do site <https://app.graxaim.org/tbf/2022>.

§ 1º As demandas dos estudantes de uma mesma escola serão tratadas em conjunto e devem ser formuladas em um único documento que deve ser enviado preferencialmente pelo professor inscrito como observador da escola no TBF.

§ 2º As respostas a esses questionamentos e eventuais ações tomadas serão comunicadas às partes interessadas até a data limite no calendário do evento.

## CAPÍTULO VIII DOS RESULTADOS FINAIS DO TBF

**Art. 27** A nota final no TBF será dada pela média ponderada das notas na prova teórica, com peso 6, e experimental com peso 4.

§ 1º O quadro de notas, com as notas finais de todos os estudantes participantes, listados em ordem decrescente, será divulgado em sessão virtual definida no calendário do TBF/2022.

**Art. 28** As equipes que representarão o Brasil nas competições internacionais de 2022 serão selecionadas de acordo com a ordem de classificação obtida no TBF/2022.

§ 1º Em 2022, coordenação da OBF vai buscar inscrever equipes em quatro competições: Olimpíada Internacional de Física (IPhO), Olimpíada Asiática de Física (APhO), Olimpíada Européia de Física (EuPhO) e Olimpíada Ibero-americana de Física (OIbF).

I — A equipe representante do Brasil na IPhO será formada pelos 5 melhores classificados no TBF.

II — A equipe representante do Brasil na EuPhO será formada pelos 5 melhores estudantes classificados no TBF excluídos os classificados para a IPhO.

III — A equipe representante do Brasil na APhO será formada pelos 8 melhores classificados no TBF excluídos os classificados para a EuPhO e OIbF.

IV — A equipe representante do Brasil na OIbF será formada pelos 4 melhores estudantes classificados no TBF excluídos os classificados para a IPhO, EuPhO e APhO.

a) Essa equipe deve ter pelo menos um membro que está matriculado na 2ª série do nível médio no ano de 2022.

V — Exceto em relação à participação na IPhO e APhO, um estudante que faz parte de uma equipe não pode fazer parte de outra.

**Art. 29** Para fazer parte de uma equipe é necessário que o estudante satisfaça todas as regras para a competição ao qual foi designado.

**Art. 30** Se o estudante não satisfaz as regras de uma competição de maior prioridade, ele continua na disputa das vagas para equipes de menor prioridade.

**Art. 31** Se um estudante classificado para uma destas competições internacionais desistir ou não puder representar o Brasil na competição para o qual foi designado haverá nova redistribuição de vagas com os estudantes remanescentes.

**Art. 32** Segundo o desempenho dos estudantes, medidos pela nota final, serão atribuídos prêmios, na forma de certificados, de medalhas de ouro, prata, bronze e menção honrosa.

I — Os estudantes selecionados para representar o Brasil de acordo com os critérios definidos no artigo 29 receberão certificados de medalha de ouro.

II — Os números de certificados de medalhas de prata, bronze e menção honrosa serão definidos de forma que em torno de 60% dos estudantes participantes do TBF recebem algum certificado de premiação (incluindo o certificado de medalha de ouro).