



## Regras do 6th BPT

Última revisão: 23/11/2023

Uma tradução e adaptação dos documentos:

[https://iptnet.info/wp-content/uploads/2022/12/IPT\\_Rules.pdf](https://iptnet.info/wp-content/uploads/2022/12/IPT_Rules.pdf)

<https://iptnet.info/wp-content/uploads/2023/04/IPT-Game-Rules.pdf>

### 1. Definições

- 1.1. O *Brazilian Physicists' Tournament* (BPT) é uma competição entre equipes de estudantes de diferentes universidades/faculdades. As equipes resolvem problemas científicos desafiadores e defendem suas soluções em discussões científicas durante os *Physics Fight* (PF).
- 1.2. A equipe vencedora do BPT, se classifica para representar o Brasil na etapa seguinte do *International Physicists' Tournament* (IPT).
- 1.3. O Comitê Organizador Local (COL) é o grupo responsável por organizar o BPT do respectivo ano em um local específico.
- 1.4. O *Physics Fight* (PF) é uma competição entre um número menor de equipes (tipicamente 3 equipes, mas pode variar entre 2 à 4 equipes), onde apresentam, analisam e discutem as soluções para vários problemas do BPT primeiro entre os representantes individuais das equipes e, em seguida, entre as equipes completas. O desempenho de todas as equipes é avaliado pelo painel de jurados.
- 1.5. O site do BPT está configurado para ser [brazil.iptnet.info](http://brazil.iptnet.info)

### 2. Geral

- 2.1. Cada equipe é composta por 3 a 6 estudantes e até 2 líderes de equipe.
- 2.2. Participantes convidados podem se juntar ao torneio, mas não têm permissão para participar ativamente da competição.
- 2.3. O torneio é composto por PFs seletivos, que levam diretamente ao PF final.
- 2.4. A participação está aberta a qualquer estudante não doutorando, que ainda não possua um diploma acadêmico de segundo ciclo (mestrado ou equivalente) no momento em que o torneio ocorre.

- 2.5. O número máximo de equipes participantes é determinado pelo Comitê Organizador Local (COL).
3. Lista de problemas
  - 3.1. Cada edição do IPT é composta por 17 problemas. Destes, no mínimo 10 são selecionados pelo Comitê Nacional para serem utilizados no BPT, considerando
    - (a) A lista de problemas da pré seleção da etapa internacional;
    - (b) A segurança dos participantes ao realizar experimentos;
    - (c) A disponibilidade do equipamento para os potenciais participantes;
    - (d) Cobertura razoável de diferentes campos da física;
    - (e) A originalidade dos problemas considerando possíveis novos trabalhos de referência ou comentários relevantes.
  - 3.2. A lista final de problemas é anunciada publicamente em no máximo 2 semanas após o anúncio dos 17 problemas do IPT. Podendo ser liberada antecipadamente uma lista parcial e posteriormente complementada pelos demais problemas selecionados para a etapa nacional.
4. Regras Procedimentais
  - 4.1. O Comitê Organizador Local (COL) é responsável pela distribuição equitativa das equipes nos PFs e grupos, a fim de minimizar repetições. Formar grupos de preferencialmente três equipes nos PFs, ou de quatro ou de duas equipes, dependendo do número de equipes e da disponibilidade dos jurados.
  - 4.2. Líderes de equipe, pelo menos um de cada equipe, podem ser incluídos no júri, desde que a equipe tenha um líder de equipe qualificado para avaliar. Múltiplos membros do júri da mesma universidade devem ser distribuídos uniformemente nos PFs. Líderes de equipe não podem ser membros dos júris que julgam a equipe da sua própria universidade.
  - 4.3. Júri
    - 4.3.1. O júri é indicado e organizado pelo COL em colaboração com o Comitê Nacional.
    - 4.3.2. O painel consiste em pelo menos cinco membros por PF, preferencialmente equilibrando a diversidade das universidades.
    - 4.3.3. O COL, em colaboração com o Comitê Nacional, pode decidir a seu critério usar ou não os líderes de equipe como membros do júri para qualquer PF.
  - 4.4. Regulamentos do PF
    - 4.4.1. A comunicação durante um PF entre equipes, jurados e chair deverá ser em inglês. Os membros de uma mesma equipe podem conversar entre si na língua que preferirem.
    - 4.4.2. Dependendo do número total de equipes, um PF envolve preferencialmente três ou, opcionalmente, quatro equipes.
    - 4.4.3. No decorrer de um PF, os membros da equipe só podem se comunicar com os participantes do mesmo PF. Antes do início de um PF, o júri e as equipes são apresentados.
    - 4.4.4. O PF consiste em três (ou quatro) Rodadas. Em cada Rodada, uma equipe desempenha um dos três (ou quatro) papéis: Reporter ou

Apresentador (R), Oponente (O), Avaliador ou Revisor (A), Observador (B). Nas rodadas subsequentes do PF, as equipes trocam de papel de acordo com os seguintes esquemas:

PF de 3 times				PF de 4 times					PF de 2 times		
Tim e/R odas	1	2	3	Tim e/R odas	1	2	3	4	Tim e/R odas	1	2
A	R	A	O	A	R	B	A	O	A	R	O
B	O	R	A	B	O	R	B	A	B	O	R
C	A	O	R	C	A	O	R	B			
				D	B	A	O	R			

4.4.5. Os capitães das equipes podem escolher qualquer posição disponível no PF (ou seja, A, B, C ou D). A ordem em que os capitães escolhem suas posições é determinada no início de cada PF por meio do *Captain's Fight (CF)*.

4.4.6. O vencedor do combate escolhe se deseja ser o primeiro, segundo, terceiro (ou quarto) a escrever a posição de sua equipe. O capitão que chegou em segundo no combate escolhe e, finalmente, as posições das equipes são decididas. Os problemas para os CFs são preparados pelo COL. Os CFs consistem em uma tarefa ou teste desafiador em física/matемática e não podem exceder 3 minutos, exceto durante a final, onde podem ser estendidos para 30 minutos e com vários problemas para resolver.

#### 4.5. Regulamentos da Etapa

4.5.1. O PF é presidido por um *Chair*, selecionado pelo LOC. O cronograma de cada Etapa é regulado pelo *Chair* de acordo com a tabela a seguir:

Ordem das etapas de um PF	Tempo reservado (na Final) em minutos
O Oponente desafia o Apresentador a apresentar um problema	1
O Apresentador aceita ou rejeita o desafio	1
Preparação do Apresentador	5
Apresentação do relator	10 (12)

Perguntas esclarecedoras do Oponente ao Apresentador e respostas do Apresentador	2
Preparação do Oponente	3
Discurso do Oponente	5
Discussão entre o Apresentador e o Oponente	5
Perguntas esclarecedoras do Revisor ao Apresentador e ao Oponente e suas respostas	2
Preparação do Revisor	1
Discurso do Revisor	3
Discussão entre o Revisor, o Apresentador e o Oponente	4
Discussão geral entre as equipes	5
Considerações finais pelo Apresentador	1
Perguntas do Júri	9
Júri decide suas notas	1
Observações/comentários do Júri	4
Tempo total para um PF	62 (64)

- 4.5.2. Cada equipe participante de um PF tem o direito de usar um período de tempo (*time-out*) durante todo o PF (composto por três ou quatro rodadas). O período de tempo dura um minuto e durante o período de tempo, todo participante da rodada pode consultar sua equipe. O período de tempo não pode ser usado durante a apresentação de nenhuma equipe.
- 4.5.3. O *Chair* do PF é responsável pela introdução das equipes e jurados, a luta dos capitães, a cronometragem e o jogo limpo em geral.
- 4.6. Desempenho das equipes nas rodadas
- 4.6.1. O Apresentador apresenta a essência da solução para o problema, atraindo a atenção da audiência para as principais ideias físicas e conclusões. É altamente recomendado que o Apresentador apresente algumas ideias originais e compare seus próprios resultados teóricos com aqueles obtidos por experimentos próprios, quando possível.
- 4.6.2. O Oponente faz perguntas ao Apresentador e critica o relatório, apontando qualidades e/ou possíveis imprecisões e erros na compreensão do problema e na solução. O Oponente analisa as vantagens e desvantagens tanto da solução quanto da apresentação do

Apresentador. A discussão entre o Oponente e o Apresentador deve se concentrar em como corrigir ou melhorar a solução do Apresentador. Alguns resultados experimentais obtidos pelo Oponente que claramente exibem as inconsistências do modelo do Apresentador e/ou cálculos breves que mostram os erros ou inaplicabilidade da teoria do Apresentador podem ser apresentados de maneira muito breve. O Júri deve decidir sobre a relevância desses elementos para a discussão. No final da discussão, os participantes devem concordar com o que pode ser alterado/melhorado na solução do Apresentador.

- 4.6.3. O Revisor apresenta um resumo breve da apresentação do Apresentador e do Oponente. A apresentação do Revisor deve mencionar em particular se a discussão entre o Apresentador e o Oponente foi proveitosa ou não, e por quê. O Revisor pode mencionar quais aspectos do problema poderiam ter sido abordados, mas não pode mencionar seus próprios resultados sobre o problema. O objetivo principal do Revisor é resumir o trabalho feito pelo Apresentador e pelo Oponente do ponto de vista de um membro do júri, a fim de ajudar o júri a decidir suas notas. Na discussão seguinte entre todos os participantes, o Revisor moderará a discussão entre o Apresentador e o Oponente, ajudando-os a focar nos pontos físicos mais importantes do problema.
- 4.6.4. O Observador não participa da rodada.
- 4.6.5. Durante um PF, apenas um membro da equipe assume a palavra como Oponente ou Revisor, mas pode haver até dois Apresentadores durante a apresentação do Apresentador. Outros membros das equipes podem ajudar com as apresentações tecnicamente. Não há limitações na comunicação entre os membros da equipe durante o tempo de preparação. Os membros da equipe têm permissão para dar breves observações por escrito aos seus colegas a qualquer momento, exceto durante as apresentações do Apresentador, Oponente e Revisor.
- 4.6.6. Nenhum membro da equipe tem permissão para assumir um dos três papéis mais de duas vezes durante um PF. Além disso, durante o PF Final, qualquer membro da equipe só pode assumir um dos papéis.

#### 4.7. As regras dos desafios e rejeições de problemas

- 4.7.1. Todos os problemas apresentados durante um PF devem ser diferentes.
- 4.7.2. O Oponente pode desafiar o Apresentador em qualquer problema, com exceção de um problema que:

- a) tenha sido permanentemente rejeitado pelo Apresentador anteriormente;
- b) tenha sido apresentado pelo Apresentador anteriormente;
- c) tenha sido contestado pelo Oponente anteriormente;
- d) tenha sido apresentado pelo Oponente anteriormente.

Se não houver problemas restantes para desafiar, as proibições d), c), b) e a) são removidas sucessivamente, nessa ordem.

- 4.7.3. O Apresentador pode rejeitar taticamente o desafio de quatro problemas diferentes em cada PF sem penalização. Além disso, cada equipe tem uma rejeição permanente gratuita que pode ser usada a qualquer momento e sem penalização.
- 4.7.4. Durante o primeiro PF, as equipes podem usar uma rejeição tática extra sem incorrer em penalização.
- 4.7.5. Toda rejeição além das definidas acima é considerada uma rejeição permanente e gera uma penalização. Para cada penalização incorrida, o coeficiente do Apresentador é reduzido em 0,2.
- 4.7.6. Essa redução continua a se aplicar nos PFs seguintes.
- 4.7.7. As rejeições permanentes, uma vez feitas, se aplicam aos PFs atuais e futuros.
- 4.8. A avaliação
  - 4.8.1. Após cada etapa, o júri atribui notas às equipes, levando em consideração as apresentações, perguntas, respostas às perguntas e participação na discussão.
  - 4.8.2. Cada membro do júri atribui notas inteiras de 1 a 10. Se houver cinco ou seis membros do júri, a nota mais baixa é descartada; se houver sete ou oito membros do júri, uma nota mais baixa e uma nota mais alta são descartadas. Para números maiores de membros do júri, o número de notas descartadas é um quarto dos membros do júri, arredondado para cima (se esse número for ímpar, uma nota mais baixa é descartada a mais do que as mais altas).
  - 4.8.3. Essa soma é usada para calcular a média da nota da equipe. As notas médias são multiplicadas por diferentes coeficientes: 3,0 ou menos para o Apresentador, 2,0 para o Oponente, 1,0 para o Revisor, e então transformadas em pontos.
- 4.9. Pontos extras e a soma total de pontos
  - 4.9.1. Para uma equipe em um PF, a Soma de Pontos (SP) é a soma das notas médias, multiplicadas pelos coeficientes correspondentes e arredondadas para a centésima. Além disso, a equipe que venceu o PF recebe 2 pontos adicionais e a equipe que chegou em segundo recebe 1 ponto extra. No caso de empate, 3 pontos são divididos entre todas as equipes que venceram o primeiro lugar no PF.
  - 4.9.2. A Soma Total de Pontos (STP) de uma equipe é igual à soma das SPs em todos os PFs. O número de Lutas Vencidas (LV) é o número de PFs em que uma equipe recebeu a maior SP entre as três ou quatro equipes que participam do mesmo PF.
- 4.10. As semifinais
  - 4.10.1. A inclusão das semifinais no BPT é decidida pela COL. No entanto, as semifinais são fortemente recomendadas a serem organizadas se o número de equipes for maior que 14.
  - 4.10.2. Ao final dos PFs seletivos, a equipe com a maior STP é automaticamente qualificada para a final, enquanto as equipes das posições 2 a 7

- participarão das semifinais. No caso de empate, a equipe com o maior número de LV será favorecida.
- 4.10.3. As semifinais consistem em dois PFs realizados simultaneamente, um realizado entre equipes cujas posições no ranking no final dos PFs seletivos foram 2<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup>, e o outro entre equipes na posição 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 7<sup>a</sup>.
  - 4.10.4. Todas as limitações de desafio, rejeições e penalidades dos PFs seletivos ainda se aplicam durante as semifinais.
  - 4.10.5. A STP e a LV obtidos durante as semifinais somam-se à STP e ao LV obtidos durante os PFs seletivos.
  - 4.10.6. Durante as semifinais, os pontos bônus atribuídos (veja a regra 4.9.1) são dobrados.
- 4.11. A final
- 4.11.1. Três equipes se qualificam para a final. Dependendo da inclusão das semifinais, a ordem é:
    - (a) A(s) equipe(s) qualificada(s) por padrão após os PFs Seletivos (se aplicável).
    - (b) A(s) equipe(s) com a maior TSP. No caso de empate, a equipe com o maior número de LV será favorecida.
  - 4.11.2. As equipes que participam da final escolhem os problemas que irão apresentar e os proclamam em uma reunião de todos os finalistas. As equipes escolhem os problemas na ordem em que foram qualificadas para a final.
  - 4.11.3. Nenhuma equipe pode escolher um problema já escolhido por outra equipe.
  - 4.11.4. Durante a final, os pontos bônus atribuídos (veja a regra 4.9.1) são dobrados.
  - 4.11.5. A ordem do pódio é decidida pelo total de pontos acumulado, incluindo o bônus (regra 4.11.4) da final.
5. Sessões Alternativas de Apresentação
- 5.1. Após a decisão dos problemas para a final e antes da final, a COL pode optar por organizar uma ou duas sessões alternativas de apresentação, também conhecidas como Conferência BPT. A LOC determina o local, horário e formato desses eventos. As equipes são convidadas a apresentar suas soluções para os problemas que ainda não apresentaram.
  - 5.2. Essas sessões são facultativas e não têm impacto no ranking final. Se o cronograma for limitado, os horários são distribuídos uniformemente entre as equipes, dando prioridade aos não-semifinalistas, depois aos semifinalistas e, por fim, aos finalistas.
  - 5.3. Os problemas a serem apresentados na Final não podem ser relatados durante a sessão de apresentações alternativas.
6. Requisitos de ética em pesquisa e Penalidades
- 6.1. Ao trabalhar nos problemas, os participantes e os representantes nacionais individuais devem cumprir as leis e regulamentos de seu país e universidade. O

- BPT como um todo não podem ser responsabilizados por qualquer dano causado ao trabalhar nos experimentos.
- 6.2. Durante a competição, o(s) participante(s) que realiza(m) um experimento não responsabiliza(m) os organizadores por qualquer dano ou lesão que possa(m) resultar disso.
  - 6.3. Ao resolver problemas, apresentar e discutir, os participantes devem seguir normas éticas para condução de pesquisa, realização de experimentos, citação e reivindicação de autoria.
  - 6.4. Os participantes podem solicitar à COL, no máximo, com três semanas de antecedência, material suplementar de segurança (caixa de madeira, paredes de segurança ou outro equipamento) a ser usado durante o torneio. A disponibilização ou não desse material está a critério da COL.
  - 6.5. O *Chair* pode proibir que os participantes realizem um experimento ao vivo se acharem que a segurança do público e/ou do júri está comprometida. Antes do torneio, os participantes podem perguntar ao COL se têm dúvidas sobre a possibilidade de realizar um experimento.
  - 6.6. Todas as equações, suas derivações, bem como simulações e resultados experimentais devem ser documentados corretamente, com links claros para todas as fontes utilizadas.
  - 6.7. O trabalho original do participante e os resultados devem ser documentados na parte principal da apresentação ou em slides adicionais que devem ser apresentados mediante solicitação. A documentação deve ser detalhada o suficiente para estabelecer a autoria do trabalho:
    - (a) Para um resultado teórico, é aconselhável ter todos os cálculos que levam a esse resultado em slides adicionais.
    - (b) Para simulações numéricas, é aconselhável preparar o código-fonte do programa, bem como algumas tabelas ou gráficos a partir de sua saída.
    - (c) Para o trabalho experimental, é solicitado que haja uma foto/vídeo da configuração experimental na parte principal da apresentação.
  - 6.8. Perguntas podem ser feitas durante ou após os *Physics Fights* pelos membros do júri sobre uma parte específica da configuração ou determinados pontos de dados; portanto, é aconselhável ter material suplementar suficiente para responder a quaisquer perguntas relacionadas às etapas do processo experimental.
  - 6.9. As equipes adversárias e as equipes revisoras têm permissão para solicitar a documentação listada acima e apontar ao júri os atos de plágio, caso sejam descobertos. Os membros do júri levam em consideração as penalidades listadas abaixo ao avaliar a apresentação. Em caso de infrações graves, medidas adicionais de punição são aplicadas.
  - 6.10. Se um ato de plágio for descoberto após a PF, o júri reserva o direito de aplicar medidas de punição no período entre a PF seletiva e a final, se a infração ocorreu durante a PF seletiva ou dentro de um ano após a final, na qual ocorreu o ato de plágio.

- 6.11. Ações e comportamentos que possam ser considerados trapaça ou plágio acionam medidas de punição à equipe infratora. As medidas possíveis são:
- 6.11.1. Penalidades menores são aplicadas em caso de infrações leves. Isso implica ações que possam levar os membros do júri a acreditar que os resultados são produzidos pela equipe apresentadora, quando na verdade:
- não citar a fonte da fórmula de conhecimento geral usada para as derivações posteriores resulta em uma advertência.
  - usar uma explicação qualitativa do fenômeno sem citar a fonte resulta em uma advertência.
  - não citar a fonte da derivação da equação resulta em uma advertência.
- 6.11.2. Se mais de duas advertências forem dadas em um único PF, a punição pode resultar em uma ou várias das penalidades listadas abaixo.
- usar um gráfico, figura ou vídeo publicado anteriormente sem citar a fonte, até 3 pontos de penalização.
  - não citar a fonte dos modelos teóricos, até 5 pontos de penalização.
  - não citar a fonte dos resultados de simulações computacionais, até 5 pontos de penalização.
  - não citar a fonte dos resultados experimentais, até 5 pontos de penalização.
- 6.11.3. Esses pontos são dados em termos da pontuação total de uma equipe na PF. No caso de a infração ser revelada pelas equipes adversárias ou revisoras, cada membro do júri aplica aproximadamente a penalidade correspondente dividida por 3 ao avaliar a apresentação.
- 6.11.4. Penalidades graves são aplicadas a violações conscientes das regras. Isso inclui uma equipe que alega ter produzido os resultados apresentados, que parecem ter sido publicados anteriormente e reivindicam ser trabalho próprio. As penalidades que podem ser aplicadas são:
- uma figura, um gráfico ou um vídeo, até 5 pontos de penalização.
  - o modelo teórico, até 8 pontos de penalização.
  - os resultados de simulações computacionais, até 8 pontos de penalização.
  - os resultados experimentais, até 8 pontos de penalização.
  - uma grande parte da apresentação, se o apresentador ainda mostrar um bom conhecimento do trabalho apresentado, até 10 pontos de penalização.
  - apresentação inteira, não compreendendo os elementos da apresentação copiada, ou outros casos graves de violação crua de ética de pesquisa, até desqualificação total da equipe e anulação dos resultados da PF.
- 6.11.5. A gravidade de um caso é decidida pelos membros do júri o mais rápido possível. Medidas leves de infração são decididas pelos membros do júri da luta correspondente. Em caso de violação grave das regras, a

penalidade é decidida por um conselho formado pelo Presidente do BPT e um delegado sênior do Júri, com a presença da equipe infratora e dos líderes da equipe durante algumas partes da audiência. A equipe infratora pode apelar contra penalidades leves ao conselho. A decisão do conselho do júri é irrevogável.

6.11.6. Uma penalidade de 2 a 10 pontos é aplicada no caso de:

- falsificação ou fabricação de dados,
- falta de documentação comprovando que o experimento ocorreu.

A gravidade de cada caso é decidida pelos membros do júri do PF de forma análoga aos casos de plágio.

6.12. Comportamentos antiéticos, sarcásticos, discriminatórios e outros comportamentos desrespeitosos acarretam penalidades que variam de uma advertência à desqualificação da equipe.

Comitê Nacional do Brazilian Physicists' Tournament