

### **A. Sobre o Torneio**

1. O IYPT (International Young Physicists' Tournament - Torneio Internacional de Jovens Físicos) é um torneio que visa a estimular o interesse dos estudantes pela Física, desenvolvendo o pensamento autônomo e crítico e estimulando o trabalho investigativo e colaborativo.
2. O IYPT foi criado por professores do Departamento de Física da Universidade de Moscou, Rússia, com a finalidade de desenvolver uma competição diferente das olimpíadas científicas tradicionais.
3. O torneio ocorre anualmente em local itinerante. Durante a semana de competições, 17 problemas abertos e de natureza investigativa, previamente selecionados pelo Comitê Internacional, são debatidos pelos times dos diversos países participantes.
4. Os problemas do torneio podem ser propostos por pessoas de qualquer país e são selecionados num seminário dos coordenadores nacionais do IYPT imediatamente após a realização do Torneio Internacional. Esses problemas devem abranger várias áreas da Física e devem desenvolver a criatividade, a concentração, o raciocínio indutivo e dedutivo, a habilidade de construir hipóteses, a capacidade de observação, de análise argumentos, de formulação de hipóteses, de estabelecimento de relações de causa e efeito, bem como o respeito a outras opiniões.
5. Pela natureza dos problemas, o torneio estimula também o desenvolvimento da capacidade de liderança, de trabalhar em equipe, de dividir responsabilidades e de administrar conflitos, além do aprimoramento das habilidades de comunicação oral e escrita.
6. A organização do IYPT no Brasil é realizada pela Associação Cultural B-8 Projetos Educacionais.

### **B. Sobre a Participação**

7. Podem participar estudantes que estejam regularmente matriculados no Ensino Médio no ano de 2011.
8. As equipes devem ser formadas por três, quatro ou cinco integrantes.
9. Os times podem ser heterogêneos, podendo ser composto por alunos de escolas e séries diferentes, desde que respeitando os dois itens anteriores.
10. Cada equipe deve indicar um integrante para ser o “capitão do time”, que será considerado o elo de comunicação com a coordenação do torneio. Também deve ser indicado um professor responsável que será o “líder da equipe”.

### **C. Sobre a Inscrição**

11. A inscrição do time deverá ser feita pelo site do IYPT Brasil ([www.iypt.com.br](http://www.iypt.com.br)) até o dia 18 de fevereiro de 2011.
12. A inscrição pode ser feita pelo “capitão do time”, pelo “líder de equipe” ou pela escola.
13. A inscrição será considerada consolidada somente após o envio do comprovante do pagamento da taxa de inscrição para o e-mail [inscricao@iypt.com.br](mailto:inscricao@iypt.com.br) e após o recebimento da mensagem de confirmação da Organização do IYPT Brasil.

14. Cada equipe deverá pagar um taxa de inscrição no valor de R\$ 200,00 (duzentos reais). Este valor já inclui traslado entre a sede do IYPT e o hotel credenciado durante os três dias de evento, Coquetel de Abertura na sexta-feira e Coquetel de Encerramento no domingo para todos os integrantes e líderes de equipe.

15. Equipes com todos os integrantes matriculados na rede pública de ensino estão isentos da taxa de inscrição.

16. A taxa de inscrição deverá ser depositada na conta do IYPT Brasil:

IYPT BRASIL - A/C Marcelo Sandri (tesoureiro em exercício)  
Banco Itaú  
Agência: 6470  
Conta: 04010-3

17. Não há limite para o número de times inscritos por escola.

18. Alterações na formação do time devem ser solicitadas por e-mail ([inscricao@iypt.com.br](mailto:inscricao@iypt.com.br)) até duas semanas antes do início do Torneio Nacional.

### **D. Sobre a Fase Classificatória**

19. A classificação para o Torneio Nacional será realizada com base na avaliação de um relatório que cada equipe deverá realizar, incluindo a solução inicial de 5 dos 17 problemas oficiais disponibilizados no site do torneio.
20. Todas as resoluções devem apresentar, no mínimo, um experimento e os seus respectivos dados experimentais para corroborar as hipóteses e teorias apresentadas. Recomendamos a leitura das orientações do site da FEBRACE (Feira Brasileira de Ciências, Engenharia e Inovação) com relação ao método científico e ao método de engenharia: <http://www.lsi.usp.br/febrace/estudantes/metodologia.php>

21. Os relatórios devem seguir as instruções específicas descritas no Anexo I – Elaboração e avaliação dos relatórios da Fase Classificatória.

22. Os relatórios deverão ser enviados por SEDEX até o dia 14 de março de 2011 para Organização do IYPT BRASIL:

IYPT Brasil - A/C Prof. Dr. João Antonio Martino  
Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos  
Escola Politécnica da USP

Av. Prof. Luciano Gualberto, Travessa 3, nº 158  
CEP: 05508-010 - Cidade Universitária, São Paulo - SP  
Prédio da Engenharia Elétrica (EPUSP) - Sala A1-46

23. Os times classificados e os times suplentes para o Torneio Nacional serão divulgados no dia 4 de abril de 2011 no site oficial do torneio ([www.iypt.com.br](http://www.iypt.com.br)). As equipes devem confirmar presença no Torneio Nacional impreterivelmente até o dia 24 de abril de 2011 através do e-mail [confirmacao@iypt.com.br](mailto:confirmacao@iypt.com.br) (vide item 1.7).

### **E. Sobre o Torneio Nacional**

24. O IYPT Brasil será realizado na cidade de São Paulo-SP no mês de maio de 2011.

25. O Torneio Nacional será organizado em sessões intituladas “Physics Fights” (PFs), nas quais três ou quatro equipes debaterão as resoluções apresentadas para determinados problemas.

26. Para informações específicas sobre o funcionamento de um "Physics Fight", bem como sobre a forma de avaliação do desempenho das equipes, verifique o Anexo II – Regras de funcionamento e de pontuação nos "Physics Fights".

27. Cada equipe disputará pelo menos três sessões de "Physics Fights" semifinais durante o Torneio Nacional, sendo duas no sábado e uma na manhã do domingo. As melhores equipes disputarão ainda um PF Final no domingo à tarde.

28. Previamente ao Torneio Nacional, será divulgada a distribuição codificada das equipes nos três PFs semifinais, elaborada de modo a evitar que um time enfrente uma mesma equipe ou seja avaliado por um mesmo jurado mais de duas vezes.

29. Durante a Cerimônia de Abertura, será sorteada a posição de cada equipe na tabela, sendo que os times com melhor desempenho da Fase Classificatória serão considerados cabeças-de-chave.

30. As equipes com melhor desempenho nos PFs semifinais serão classificadas para um PF Final, que definirá o campeão geral do IYPT Brasil 2011.

31. O resultado do Torneio Nacional será divulgado na tarde do domingo, em sessão de encerramento solene.

32. Serão distribuídas medalhas correspondentes aos resultados obtidos e certificados oficiais de participação aos estudantes, líderes de equipe e membros do júri.

## F. Sobre a formação da equipe brasileira para o Torneio Internacional

33. A equipe premiada com a medalha de ouro, campeã do IYPT Brasil 2011, poderá indicar dois membros para compor o time nacional.

34. Cada uma das três equipes premiadas com a medalha de prata poderá indicar um membro para compor a equipe brasileira.

35. Os membros do time nacional deverão obrigatoriamente ter domínio da língua inglesa.

36. Todos os integrantes dos times premiados com medalhas de ouro e prata serão convidados a participar da preparação intensiva da equipe brasileira, que contará com workshops, simulações de Physics Fights e atividades em laboratórios dedicados.

37. Todos os custos decorrentes da estadia, transporte e alimentação durante o Torneio Internacional serão cobertos pela organização local. Passagem aérea, visto, inscrição no Torneio Internacional e demais custos relativos à viagem serão de responsabilidade do aluno classificado.

38. Cabe à Organização do IYPT Brasil o julgamento de casos excepcionais ou omissos, tendo como base sempre os princípios e objetivos fundamentais da competição.

## Anexo I – Elaboração e avaliação dos relatórios da Fase Classificatória

### I.A. Regras de formatação de cada resolução

I.1. A resolução deverá ser enviada em documento WORD ou PDF, editada com fonte tipo ARIAL, tamanho 12 para o texto e 14 para títulos e subtítulos, em espaço duplo. Vídeos ou demais anexos não serão aceitos. Cada resolução deve conter no mínimo 5 e no máximo 20 páginas.

### I.B. Regras de envio do relatório

I.2. Os times devem enviar por SEDEX uma via encadernada com todas as resoluções e um CD-ROM com a versão digital do relatório completo.

I.3. Relatórios enviados com um dia de atraso serão aceitos, mas terão 20% de penalidade na pontuação. Dois dias de atraso serão penalizados com 40% de desconto na nota. Relatórios enviados com mais de dois dias de atraso não serão considerados.

### I.C. Forma de avaliação e classificação das equipes

I.4. As questões serão avaliadas pelos membros da Organização do IYPT Brasil. Cada avaliador atribuirá uma nota de 0 a 10, seguindo os critérios a seguir:

a. Visão geral da resolução (valor: 3,0 pontos)

- clareza na organização da resolução.
- apresentação visual e esquemática da abordagem e dos resultados.
- conclusão estritamente relacionada com o problema formulado.

b. Abordagem experimental (valor: 4,0 pontos)

- descrição da seleção e montagem do material, bem como da metodologia das medições.
- medições adequadas aos objetivos, com alterações de parâmetros relevantes para o desenvolvimento da solução.
- apresentação dos resultados em forma de gráficos, tabelas e/ou outros recursos convenientes.
- interpretação coerente dos resultados obtidos e da influência de erros experimentais.

c. Abordagem teórica (valor: 3,0 pontos)

- seleção teórica coerente com o encaminhamento do problema.
- desenvolvimento claro, conciso e preciso.
- conclusões coerentes com a teoria apresentada

I.5. A nota atribuída a cada questão será a média aritmética das notas conferidas por cada avaliador.

I.6. A nota final de cada equipe na Fase Classificatória corresponderá à soma das notas de cada questão, variando, portanto, de 0 a 50 pontos.

I.7. As equipes com as melhores pontuações nesta fase serão classificadas para o Torneio Nacional. Serão também indicadas as equipes suplentes, que serão convocadas em caso de desistência de alguma equipe classificada.

## Anexo II – Regras de funcionamento e de pontuação nos “Physics Fights”

### II.A. Visão geral de um “Physics Fight”

II.1. Um PF é disputado por três ou quatro equipes, que discutem resoluções de problemas propostos para o IYPT do ano corrente.

II.2. Um PF é dividido em rodadas, cada qual desenrolando-se em torno de um único problema. Durante uma rodada, cada time desempenha um papel diferente: oponente, relator ou avaliador. Em sessões com quatro equipes, há ainda o papel de observador, sem função ativa ao longo da discussão.

II.3. A função de cada uma das equipes é resumida a seguir.

a. **Equipe Relatora:** apresenta a essência da solução do problema, procurando atrair a atenção da audiência para as principais idéias, conceitos e teorias envolvidos e para as conclusões obtidas.

b. **Equipe Oponente:** critica o relator, apontando imprecisão no entendimento do problema e nas soluções apresentadas, bem como identificando os seus pontos positivos; aponta erros cometidos ou aspectos importantes ausentes na solução apresentada, discutindo tais pontos com a equipe relatora.

c. **Equipe Avaliadora:** apresenta uma avaliação dos prós e dos contras do desempenho tanto do time relator quanto do oponente.

II.4. Ao término de cada rodada, é realizado um intervalo e, na rodada seguinte, as equipes trocam de papel, conforme a tabela a seguir.

a. PF com três equipes

	Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3
Time A	Relator	Avaliador	Oponente
Time B	Oponente	Relator	Avaliador
Time C	Avaliador	Oponente	Relator

b. PF com quatro equipes

	Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3	Rodada 4
Time A	Relator	Observador	Avaliador	Oponente
Time B	Oponente	Relator	Observador	Avaliador
Time C	Avaliador	Oponente	Relator	Observador
Time D	Observador	Avaliador	Oponente	Relator

II.5. No início de cada PF, o presidente de sessão apresenta os membros do júri e as equipes participantes e inicia a primeira rodada.

II.6. Ao longo de cada rodada, cabe ao presidente de sessão mediar a discussão dos problemas, seguindo os passos descritos no item II.8.

II.7. Ao final do PF, os capitães das equipes devem conferir e assinar a ata com as notas atribuídas ao longo da sessão.

## II.B. Desenrolar de cada rodada de um PF

II.8. O desenrolar de cada rodada deve seguir os passos abaixo, observando-se o tempo máximo destinado a cada item (vide item II.15):

a. o presidente de sessão apresenta a função a ser desempenhada por cada equipe naquela rodada.

b. a equipe **opponente** desafia a equipe **relatora** a apresentar um determinado problema. A equipe relatora aceita ou rejeita o desafio sucessivamente (vide item II.20), até que seja determinado o problema a ser apresentado. (2 minutos)

c. a equipe **relatora** prepara a sua apresentação da resolução do problema. (3 minutos)

d. o presidente de sessão faz a leitura do problema a ser apresentado.

e. a equipe **relatora** faz a sua apresentação. (10 minutos)

f. a equipe **opponente** questiona a equipe **relatora**. (2 minutos)

g. a equipe **opponente** prepara a sua apresentação sobre o trabalho do time **relator**. (3 minutos)

h. a equipe **opponente** faz a sua apresentação. (4 minutos)

i. as equipes **relatora** e **opponente** discutem com base nas apresentações realizadas. (6 minutos)

j. a equipe **avaliadora** questiona as equipes **relatora** e **opponente**. (3 minutos)

k. a equipe **avaliadora** prepara a sua apresentação sobre o trabalho dos times **relator** e **opponente**. (2 minutos)

l. a equipe **avaliadora** faz a sua apresentação. (3 minutos)

m. a equipe **relatora** apresenta as suas considerações finais. (2 minutos)

n. os membros do júri questionam as equipes envolvidas. (5 minutos)

o. os membros do júri apresentam as suas notas para cada uma das equipes envolvidas.

p. o presidente de sessão indica a função a ser desempenhada por cada equipe na rodada seguinte e dá início ao intervalo de 5 minutos.

II.9. Na etapa do desafio, os capitães das equipes relatora e oponente devem representá-las. O capitão da equipe relatora pode consultar brevemente os demais integrantes de sua equipe para aceitar ou não o desafio.

II.10. Não podem ser desafiados problemas que já tenham sido apresentados no mesmo PF. Além disso, não pode ser desafiado um problema que o time relator já tenha apresentado em PFs anteriores (com exceção do PF Final).

II.11. Após a definição do problema a ser apresentado, apenas um integrante de cada equipe pode se pronunciar ao público. Os demais membros da equipe podem ajudá-lo com os recursos técnicos ou com dicas que julgarem necessárias.

II.12. O representante de cada grupo deve ser anunciado na primeira participação oral de cada equipe após a definição do problema daquela rodada.

## II.C. Diferenças no andamento do PF Final

II.13. No PF Final, a etapa do desafio será omitida. Cada time poderá escolher o problema a ser apresentado (mesmo que já tenha apresentado em algum PF anterior), com prioridade à equipe que tiver acumulado maior pontuação até então.

II.14. O tempo para a apresentação do relator será de 12 minutos. Como já será conhecido o problema a ser apresentado, a equipe relatora deverá deixar a apresentação preparada logo antes do início da respectiva rodada.

II.15. Serão destinados 10 minutos para o tempo de discussão entre o relator e o oponente, para as perguntas do júri e para o intervalo entre as rodadas.

## II.D. Cálculo de pontuação das equipes

II.16. Os times serão avaliados por um júri formado por professores, pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação e por convidados especiais. As notas serão anunciadas publicamente ao final de cada rodada dos PF Semifinais. As notas do PF Final serão apuradas durante a Cerimônia de Encerramento.

II.17. Cada jurado atribuirá uma nota de 1 a 10 para cada uma das equipes.

II.18. A nota de cada equipe numa determinada rodada será calculada pela média aritmética das notas atribuídas, descartando-se a nota mais alta e a mais baixa.

II.19. A pontuação de cada equipe num PF é calculada pela soma das notas obtidas em cada rodada, com peso 3 à nota obtida como relator (vide item II.20), 2 à nota como oponente e 1 à nota como revisor. Portanto, o máximo que uma equipe pode alcançar num único PF é 60 pontos.

II.20. O time relator poderá rejeitar até 10 (dez) problemas sem prejuízos em sua pontuação. Para cada rejeição adicional, o peso que multiplicará a sua nota será decrescido de 20%. É fortemente recomendável, portanto, que as equipes preparem para o Torneio Nacional resoluções adicionais às já enviadas durante a Fase Classificatória.