

#iyptbrasil

IYPT BRASIL 2019

International Young Physicists' Tournament

8 A 10 DE MARÇO / SÃO PAULO-SP

www.iypt.com.br

Realização:



Apoio:



SUMÁRIO

Mensagens de Boas Vindas	04
Comitê de Organização	07
Programação	08
Equipes Finalistas	09
Problemas IYPT 2019	13
Bem-Vindos a São Paulo	17
Vencedores do IYPT Brasil	19
Rumo a Polônia	21
História do IYPT	24
Sedes e Vencedores do IYPT	25
Direto do IYPT da China	26
Perguntas Frequentes	28
Regulamento Resumido	32
Quem Somos	36
Para Sua Comodidade	37
OBC 2019	38

Mensagens de Boas Vindas



PROF. DR. PEDRO AMÉRICO FRUGOLI

Diretor de Tecnologia da UNIP

Caros alunos,

Em nome da Universidade Paulista UNIP, sejam bem-vindos a mais uma edição do IYPT Brasil!

É um privilégio apoiar mais uma vez a realização desta competição de formato tão desafiante e inovador. Após tantos meses de preparação, podem ter certeza de que a experiência será bastante enriquecedora a todos.

Desejo a todos que aproveitem bastante este fim de semana de IYPT.

Mensagens de Boas Vindas



**PROF. DR.
MÁRCIO DALLA VALLE MARTINO**

Coordenador Geral do IYPT Brasil

Prezados participantes,

Em primeiro lugar, parabéns a todos os alunos e professores que se classificaram para os Physics Fights de 2019!

Aproveitem esta rara oportunidade de conviver por um fim de semana com um seletivo grupo de estudantes, professores e jurados de importantes instituições do nosso país.

Em nome de toda a equipe de Organização, desejamos a todos um excelente IYPT Brasil!

Mensagens de Boas Vindas



PROF. DR. EUCLYDES MAREGA JÚNIOR

Presidente do Comitê Científico

Prezadas equipes,

É muito bom verificar que, ano após ano, recebemos trabalhos de cada vez mais equipes apaixonadas pela Ciência.

Depois de tantos experimentos realizados, é hora de apresentar e discutir as soluções com outros estudantes de todo o país.

Gostaria de desejar, em nome do Comitê Científico, um ótimo torneio e muito sucesso!

Comitê de Organização

• COORDENAÇÃO

MÁRCIO DALLA VALLE MARTINO
COORDENADOR GERAL

EUCLYDES MAREGA JÚNIOR
PRESIDENTE DO
COMITÊ CIENTÍFICO

IVAN GUILHON MITOSO ROCHA
PRESIDENTE DO JÚRI

THIAGO FRIGERIO
DE CARVALHO SERRA
SECRETÁRIO GERAL

• SECRETARIA EXECUTIVA

AMANDA LEITE OLIVEIRA

BEATRIZ CARLA KOCH

JOÃO GABRIEL FARIA E MIRANDA

RODOLFO FERRARI

SABRINA ENOMOTO

• COMITÊ CIENTÍFICO

ALBERT NISSIMOFF
ALLISON MASSAO HIRATA

FELIPE PEREIRA

FLÁVIA HIRATA

GUILHERME HENRIQUE

LIARA GUINSBERG

MATHEUS PESSÔA

VICTOR FUJII ANDO

• TESOURARIA

MARCELO SANDRI

THIAGO HIDETOSHI NAKO

Programação

• SEXTA-FEIRA, 08/03

19h30 – 20h30: Credenciamento das Equipes

20h30 – 22h00: Cerimônia de Abertura

22h00 – 23h00: Coquetel de Recepção

• SÁBADO, 09/03

08h00 – 08h30: Credenciamento do Júri

08h30 – 09h45: Reunião do Júri #1

10h00 – 13h30: Physics Fight #1

13h30 – 15h00: Almoço

15h00 – 15h30: Reunião do Júri #2

15h30 – 19h00: Physics Fight #2

19h30 – 20h00: Reunião com Líderes de Equipe

• DOMINGO, 10/03

08h00 – 09h00: Reunião do Júri #3

09h15 – 12h45: Physics Fight #3

12h45 – 14h15: Almoço

14h30 – 14h45: Preparação Physics Fights Final

14h45 – 18h15: Physics Fight Final

19h00 – 20h30: Cerimônia de Encerramento

20h30 – 21h30: Coquetel de Despedida

Equipes Finalistas



BACK TO THE PHYSICS

Colégio Etapa
Valinhos - SP

#iypBackToThePhysics

Líder: Tatyana Stankevicius

Integrantes: Gabriel Guerra Trigo,
Artur Vieira Pereira, Miguel Vieira
Pereira e Eduardo Bardal Slikta



BAURUS RELATIVÍSTICOS

Colégio Etapa
São Paulo - SP

#iypBaurus

Líder: Fabricio Marques do Carmo

Integrantes: Vinícius Ventura Andreossi,
Marcos Henrique Castello, Matheus Taniguti
de Araujo e Maurício Kirakosyan Zorzan



CRIATIVIDADE NULA

Instituto Dom Barreto
Teresina - PI

#iypCriatividade

Líder: Francisco Iago Lira Passos

Integrantes: Stelios Castello Branco,
Robson Santos Luz Filho, Andrey
Cortez Rufino, Pedro Victor Pinheiro
e Kamile Vitória Ferreira



DESFOUCAULT

Colégio Ari de Sá
Fortaleza - CE

#iypDesfoucault

Líder: Victor Cortez

Integrantes: Lucas Nogueira Roberto,
Carlos Henrique Aquino, Davi Pereira
Colares, Lucas Borges Rodrigues
e João da Silva F. Marinho



FEITICEIROS DE WAVERLY PLANCK

Colégio Etapa
Valinhos - SP

#iypFeiticeiros

Líder: Tatyana Stankevicius

Integrantes: Gabriel Quintas Rippel,
Maria Luisa Vieira Parada e João Pedro
M. Oliveira

Equipes Finalistas



LA PLAZA É NOSSA

Colégio Arena
Goiânia - GO

#iyptLaPlazaENossa

Líder: Lucas Fonsêca C. Martins
Integrantes: Arthur Carneiro Arthur
Prager, Arthur Metran, Lucca Gabriel
Michelon e Leticia Arataque



LEÕES QUÂNTICOS

Colégio Laser
São Lourenço - MG

#iyptLeoes

Líder: Amaro da Silva Ribeiro
Integrantes: Álvaro Tona Ribas
Cruz, Gregório Lorenzo
e Davi José Souza Ferreira



MÉSON

Colégio Koelle
São Paulo - SP

#iyptMeson

Líder: Rui A. Christofolletti
Integrantes: Enzo Kaneko Ebert,
Pedro Zarzenon Jacomassi, Luiz
Henrique D. Rossi, Mateus Curtolo
de Goes e Renan Henrique Barbosa



MONOCICLO DE CARNOT

Colégio Objetivo Integrado
São Paulo - SP

#iyptMonociclo

Líder: Ronaldo Fogo
Integrantes: Enzo Serrano Barbosa,
Pedro Henrique F. B. Costa, Douglas
Taiyo Ikesaki, Alessandro da C.
Menegon e Guilherme Melo Silva



NÃO SABEMOS AINDA

Colégio Etapa
São Paulo - SP

#iyptNaoSabemos

Líder: Fabricio Marques do Carmo
Integrantes: Pedro Henrique T. Tavares,
Bruna Junqueira A. F. Lopes, Rafael José
Silva Coelho, Victor Augusto Fonseca e
Murilo Hideo Tibana

Equipes Finalistas



NEWTONS DO CERRADO

Centro Educacional Sigma
Brasília - DF

#iyptNewtons

Líder: Paulo Ferrari

Integrantes: Pedro Burlamaqui
Bendahan, Gustavo Fróes,
Uriel Schramm Roitman,
Aimê Gomes e Thaís Miyuki



O CARRO DE RUTH É FORD

Colégio Farias Brito
Fortaleza - CE

#iyptCarroDeRuth

Líder: Maria Luiza Miguez

Integrantes: Ícaro Andrade S. Bacelar,
Davi Coscarelli Ciríaco, Levy Pereira
Ribeiro, Paulo César F. Silva Filho
e Rafael Prado Basto



OLIMPIANOS

Colégio Olimpo
Brasília - DF

#iyptOlimpianos

Líder: Anderson Almeida Marques

Integrantes: Átila Araújo Lobo,
Leonardo Péres Dias, Igor Mendes A. L.
Bampi, Marcos Paulo S. Campanha
e Beatriz S. Guedes Toscano



OS DEMÔNIOS DE MAXWELL

Colégio Objetivo Integrado
São Paulo - SP

#iyptDemonios

Líder: Ronaldo Fogo

Integrantes: Guilherme Cutrim Costa,
Felipe A. S. Araújo, Gustavo Korzune
Gurgel, Gabriel Telles Missailidis e
Luã de Souza Santos



RADIAÇÃO HAWKING

Instituto Dom Barreto
Teresina - PI

#iyptRadiacao

Líder: Francisco Iago Lira Passos

Integrantes: Roma Victor, Francisco
Cerqueira Fortes, Matheus Barros,
Gabriel Levy Antunes e Antônio Vilk

Equipes Finalistas



SAGAN-ME OS BONS

Colégio Arena
Goiânia - GO

#iyptSaganme

Líder: Cristiano Grigorio Barbosa
Integrantes: Felipe Spirandelli, Nicole
Vieira Pires, Joao Vitor Castro Carneiro,
Gabriel Cardoso e Joao Vitor Borges



SEM TROCADILHOS FÍSICOS

Colégio Farias Brito
Fortaleza - CE

#iyptSemTrocadilhos

Líder: Maria Luiza Miguez
Integrantes: Paulo A. Cardillo Filho,
Carlos J. C. L. Teixeira, Matheus L. Pon-
ciano Lima, Paulo Henrique Albuquerqu
e João Victor Alves Abreu



SOMOS FEYNMAN, MAS GEORGE GAMOW

Colégio Farias Brito
Fortaleza - CE

#iyptSomosFeynman

Líder: Maria Luiza Miguez
Integrantes: Laisa Caroline Luz, Emilie
Nelise Rodrigues, Emanuel Victor
Morais, Raquel Belchior F. Nogueira
e João Felipe de M. Pereira



STEVE VAI, MAS SÓ ALESSANDRO VOLTA

IFCE
Juazeiro do Norte - CE

#iyptSteveVai

Líder: Rodrigo Queiros de Almeida
Integrantes: Yara Hellen Firmo Gomes,
João Norões Menezes Castro, Artur
Brito Moraes, Júlia Teixeira de A. Silva
e Paulo Henrique R. Dantas



TENSORES DE MAXWELL

Colégio Arena
Goiânia - GO

#iyptTensores

Líder: Cristiano Grigorio Barbosa
Integrantes: Vinicius Alcantara Nevoa,
Luciano Ferreira Kalife, Gabriel
Ambrosio Barreto, Izadora Caiado
Oliveira e Ana Carolina Fernandes



WATT'S LOVE?

Colégio Visão
Goiânia - GO

#iyptWattsLove

Líder: Clinton Marciel Rodrigues
Integrantes: Caio Felipe B. Paranaíba,
Mateus Ramos Nery, Ilamar J. F. Filho,
Paulo Izac de C. Arriel e Tiago Veloso
de P. Cardoso

Problemas IYPT 2019

1. INVENTE VOCÊ MESMO

Construa um motor simples cuja propulsão seja baseada na descarga de corona. Investigue como o movimento do rotor depende dos parâmetros relevantes e otimize o seu projeto para maximizar a velocidade com uma tensão de entrada fixa.

2. AEROSSOL

Quando água flui através de uma pequena abertura, um aerossol pode ser formado. Investigue os parâmetros que determinam se será formado um aerossol ao invés de um jato, por exemplo. Quais são as propriedades do aerossol?

3. SOM NA CAIXA

Faça com que um diapasão ou outro oscilador simples vibre contra uma folha de papel com um fraco contato entre eles. O som resultante pode apresentar frequência menor do que a frequência fundamental de ressonância do diapasão. Investigue o fenômeno.

4. FUNIL E BOLA

Uma bola leve (por exemplo, uma bola de pingue-pongue) pode ser captada por um funil quando ar é soprado através dele. Explique o fenômeno e investigue os parâmetros relevantes.

5. ENCHENDO A GARRAFA

Quando um jato de água vertical entra em uma garrafa, pode ser produzido um som e, enquanto a garrafa é preenchida, as propriedades do som podem mudar. Investigue como parâmetros relevantes do sistema (por exemplo, velocidade e dimensões do jato, tamanho e formato da garrafa ou temperatura da água) afetam o som.

Problemas IYPT 2019

6. FURACÃO DE BOLAS

Duas esferas de aço que estão unidas podem ser giradas com frequência extremamente alta, primeiramente girando-as com a mão e então soprando nelas através de um tubo (por exemplo, um canudo). Explique e investigue o fenômeno.

7. VOZES ALTAS

Um objeto simples em formato de cone ou de chifre pode ser usado para otimizar a transferência da voz humana para um ouvinte remoto. Investigue como a emissão acústica resultante depende de parâmetros relevantes, como formato, tamanho e material do objeto utilizado.

8. STAR WARS

Bater em uma mola helicoidal pode produzir um som semelhante a um “tiro de laser” em um filme de ficção científica. Investigue e explique o fenômeno.

9. ÓPTICA DO MOLHO DE SOJA

Usando o feixe de luz de um laser passando por uma camada fina (cerca de $200\ \mu\text{m}$) de molho de soja, o efeito de lente térmica pode ser observado. Investigue o fenômeno.

Problemas IYPT 2019

10. RODA DE ÁGUA SUSPENSA

Posicione cuidadosamente um objeto leve, como um disco de isopor, perto da borda de um jato de água voltado para cima. Sob certas condições, o objeto começará a rotacionar enquanto é mantido suspenso. Investigue o fenômeno e a sua estabilidade a perturbações externas.

11. AUTO-ARRANJO PLANO

Coloque uma quantidade de partículas rígidas, de formato regular e idênticas sobre uma camada plana em cima de um prato vibratório. Dependendo do número de partículas por unidade de área, elas podem formar ou não uma estrutura ordenada semelhante a um cristal. Investigue o fenômeno.

12. GIROSCÓPIO TESLÂMETRO

Um giroscópio em rotação, feito de material condutor, mas não ferromagnético, desacelera quando posicionado em um campo magnético. Investigue como a desaceleração depende dos parâmetros relevantes.

13. CONTADOR MOIRÉ DE FIOS

Quando um padrão de linhas pouco espaçadas que não se interceptam (com vãos transparentes entre elas) é sobreposto em uma peça de tecido, franjas de moiré características podem ser observadas. Desenvolva uma sobreposição que permita a você medir a quantidade de fios do tecido. Determine a acurácia para tecidos simples (como linho) e investigue se o método é confiável para tecidos mais complexos (como brim ou Oxford).

14. PÊNDULO EM LOOP

Conecte duas massas (uma pesada e uma leve) com uma corda que passa por cima de uma barra horizontal e levante a massa pesada puxando a mais leve para baixo. Solte a massa leve e ela irá girar ao redor da barra, impedindo que a massa pesada caia no chão. Investigue o fenômeno.

15. PÊNDULO DE NEWTON

As oscilações do pêndulo de Newton diminuem gradualmente até que as esferas atinjam o repouso. Investigue como a taxa de decaimento do pêndulo de Newton depende de parâmetros relevantes, como o número, o material e o alinhamento das esferas.

16. BOLHAS AFUNDANDO

Quando um recipiente com um líquido (por exemplo, água) oscila verticalmente, é possível que bolhas no líquido se movam para baixo ao invés de subirem. Investigue o fenômeno.

17. REAÇÃO EM CADEIA DO PICOLÉ

Palitos de picolé feitos de madeira podem ser unidos curvando-se ligeiramente cada um deles, de modo que eles se intertravam em uma corrente chamada “trança de cobra” (do inglês, “cobra weave” chain). Quando tal corrente tem uma de suas extremidades destravada, os palitos se desalojam rapidamente e uma frente de onda se desloca através da corrente. Investigue o fenômeno.

Bem-Vindos a São Paulo



Quem imaginaria que o singelo colégio jesuíta de taipa, entre os rios Anhangabaú e Tamanduateí, agigantar-se-ia na atual pulsante e complexa conurbação?

Desde sua fundação em 25 de janeiro de 1554, até os dias de hoje, a cidade passou de ponto de partida dos bandeirantes, floresceu nos ciclos da cana-de-açúcar e do café até se transformar nessa incrível cidade industrial, comercial, científica e financeira.

São Paulo é a cidade dos superlativos e as opções mais diversas são oferecidas a seus mais de 15 milhões de visitantes. São 42 mil quartos de hotéis, 15 mil restaurantes, 1 milhão de pizzas por dia, 240 mil lojas, 282 salas de cinema, 29 universidades, a maior frota de helicópteros do mundo, 53 shoppings centers, etc. Contudo, diferentemente de outras cidades brasileira, 51% dos visitantes

Bem-Vindos a São Paulo



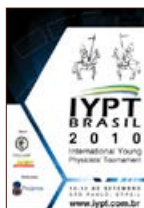
vêm a negócio, 22% a eventos e apenas 11% para lazer. Estar em São Paulo é vivenciar uma metrópole 24 horas, com estilo de vida que conjuga trabalho e lazer como se fossem duas faces da mesma moeda. Capital de um Estado do tamanho do Reino Unido, com uma população próxima à da Austrália, São Paulo tornou-se também o primeiro destino turístico do país.

Com todos esses números, não faltam mais dados para lhes desejar boas-vindas a essa incrível cidade!

Vencedores do IYPT Brasil

Em 13 edições realizadas do Torneio Nacional, mais de 200 equipes já disputaram Physics Fights oficiais no país. Após uma primeira versão disputada entre 2004 e 2007, o evento é realizado ininterruptamente desde 2010, seguindo formato semelhante ao do Torneio Internacional e agraciando as principais equipes com medalhas de ouro prata e bronze.

Entre dezenas de versões nacionais do IYPT realizadas pelo mundo, já há alguns anos o IYPT Brasil consolida-se como o maior. Trata-se também do único torneio nacional com extensa cobertura ao vivo pela internet, garantindo repercussão imediata em diversos estados do país.



Ano: 2010
Equipes: 10
Estados: 4
Ouro: The Inverted Arrow of Time - Guarulhos (SP)
Prata: Quarta Dimensõe Viator (SP),
Os Bósons de Gauge (SP)
Bronze: Leviatã (PI), Os Pensantes (SP), Ajax (GO)



Ano: 2011
Equipes: 18
Estados: 6
Ouro: The Inverted Arrow of Time - Guarulhos (SP)
Prata: Gatos de Schrödinger (SP), Alfa Leonis (SP),
Leviatã (PI) **Bronze:** Zero Kelvin (SP), Quark S (SP),
M42 (SP), Ajax (GO), Umidade Zero (PI), Lépton (PI)



Ano: 2012
Equipes: 20
Estados: 7
Ouro: Zero Kelvin – São José dos Campos (SP)
Prata: Umidade Zero (PI), Gatos de Schrödinger
(SP), Ebola (SP), Quantum (SP)
Bronze: Pósitron (PI), The Dark Side of the Force
(SP), Little Wood (SP), Fruit Ninja (SP),
Colégio Londrinense (PR), Caderno de Gauss (GO)

Vencedores do IYPT Brasil



Ano: 2013
Equipes: 24
Estados: 10
Ouro: Quantum – São Paulo (SP)
Prata: Re-Ebola (SP), Zero Kelvin (SP), A Certeza de Heisenberg (PI), Problema 18 (SP)
Bronze: Little Wood (SP/RJ), Dynamis (PI), Quebra-Nozes (SP), PVNRT (PI)



Ano: 2014
Equipes: 24
Estados: 9
Ouro: Dynamis – Teresina (PI)
Prata: PokEbola (SP), Quebra-Nozes (SP), The Z Bosons (SP), Sigma (SP)
Bronze: Quantum (SP), Dominus Naturae (PE), Sagan (CE), Chocolate de Feynman (SP/BA/MG), PVNRT (PI)



Ano: 2015
Equipes: 23
Estados: 5
Ouro: Fisicos(x) – Valinhos (SP)
Prata: Integraldo (SP), Lambda 4 (SP), Pequi de Newton (GO), Sigma (SP)
Bronze: The Dark Side of the Moon (CE), Back in Physics (PI), C-Ebola (SP), Cat in a Box (CE), Alotrópicos (PB)



Ano: 2016
Equipes: 18
Estados: 7
Ouro: Physics Busters - Valinhos (SP)
Prata: Thunderboltzmann (SP), Planckton (SP), Livro Que Galileu (SP), Delta 4 (SP)
Bronze: Ununpentium (PI), Pequi de Volta (GO), Sigma 3 (SP), Bósons do Cerrado (GO), Corrente Alternada (DF)



Ano: 2017
Equipes: 22
Estados: 7
Ouro: Pista que Marie Curria – São Paulo (SP)
Prata: Identidades de Euler (SP), Senhoras da Física (SP), Bósons do Cerrado (GO), Physics Foraday (SP)
Bronze: Tesla's Army (SP), Ununpentium (PI), A Régua que Archimedes (SP), Épsilon - Delta (SP), Mad Physicists (SP)



Ano: 2018
Equipes: 20
Estados: 4
Ouro: Pequi de Newton – Goiânia (GO)
Prata: Ohms de Preto (SP), Usain Boltzmann (SP), Akatsuki (CE), O Impasse de Laplace (SP)
Bronze: Esquadrão do Pitágoras (SP), Quando a noite passar, Faraday (CE), Newton's Crew (SP), Einstein La Vista, Baby 2.0 (DF), Olimpianos (DF), Impulsionados pela Força (CE), Gamados em Física (SP)

Rumo a Polônia



Passados 24 anos desde a primeira edição do IYPT no país, a Polônia (em polaco: Polska) volta a receber o torneio em 2019, agora em Varsóvia, capital do país. Com uma extensa área territorial (9º maior da Europa) e uma população de mais de 38,5 milhões de pessoas, o país é o sexto membro mais populoso da União Europeia.

Estabelecida em 966, quando seu primeiro governante se converteu ao cristianismo, o Reino da Polônia foi oficializado somente em 1025. Em 1725 seu território foi então dividido entre o Reino da Prússia, o Im-

pério Russo e a Áustria. Somente em 1918, após o fim da 1ª Guerra Mundial é que a Polônia recuperou sua independência.

Apesar da enorme destruição causada no país pela Segunda Guerra Mundial, a Polônia conseguiu preservar grande parte da sua riqueza cultural.

Há no país 15 lugares inscritos na lista de Patrimônio Mundial da UNESCO, além de outros 54 "Monumentos Históricos".

A POLÔNIA ATUAL

A Polônia tem um clima tempe-

Rumo a Polônia



rado, com invernos frios e verões suaves, com chuvas frequentes. No verão europeu, a temperatura varia entre 13 e 24° C.

Empresas multinacionais contam com mais de 40 centros de pesquisa e desenvolvimento e 4.500 pesquisadores fazem do país o maior centro de pesquisa e desenvolvimento na Europa Central

e Oriental. Tal escolha justifica-se em função da disponibilidade da força de trabalho altamente qualificada, a presença de universidades, o apoio das autoridades e o maior mercado da Europa Central.

Hoje, há cerca de 300 institutos de pesquisa e desenvolvimento, com cerca de 10 mil pesquisadores. No total, existem cerca de 91 mil cientistas na Polônia hoje.

Rumo a Polônia

A POLÔNIA NO IYPT

Finalista de 9 edições do IYPT até o momento, os times poloneses já levaram para casa 6 medalhas de Ouro e outras 4 medalhas de Prata, além de inúmeros Bronzes conquistados até aqui.

Em 2019, atuando “em casa”, na Universidade de Varsóvia, o país busca quebrar a hegemonia recente de Singapura para buscar a sua 7ª medalha de Ouro.



História do IYPT

Fonte: <http://ilyam.iypt.org>



ORIGEM DO TORNEIO INTERNACIONAL

O IYPT originou-se do YPT (Young Physicists' Tournament), competição idealizada pelo professor de física da Universidade de Moscou Evgeny Yunosov. O primeiro YPT foi sediado em Moscou, URSS em 1979.

No ano seguinte, foi publicada na então importante revista moscovita Kvant a estrutura do Physics Fight e o torneio tomou o formato conhecido atualmente.

Em 1988, em comemoração à 10.a edição do YPT, equipes de alguns países do leste europeu foram convidadas a participar de Physics Fight na cerimônia de encerramento daquela edição do YPT. Tal embate acrescentou o caráter internacional à competição, e é considerado até hoje o primeiro IYPT.

Ao longo da história do IYPT, Alemanha e Coreia do Sul foram os países com mais títulos. Mais recentemente, porém, Singapura

se isolou como maior vencedora da história, estabelecendo ainda um recorde de 6 títulos consecutivos entre 2013 e 2018.

RETROSPECTO DO BRASIL

A participação do Brasil no IYPT deu-se em duas etapas. Inicialmente o Brasil enviou equipes durante quatro anos consecutivos, de 2004 a 2007, atingindo em 2006 sua melhor participação, quando a equipe conquistou a medalha de bronze.

Após um hiato, o país retornou ao torneio internacional em 2011. E já na edição seguinte, o Brasil angariou a medalha de bronze, que seria repetida em 2016. Em 2013, a prata inédita acrescida do troféu de Melhor Oponente, marcaram um extraordinário desempenho do time brasileiro. Nas últimas 4 edições, o Brasil conquistou 3 vezes com a medalha de prata, se aproximando a passos largos do tão sonhado ouro.

Sedes e Vencedores do IYPT

Ano: 1988

Cidade sede: Moscou

Ano: 1989

Cidade sede: Moscou

Ouro: Alemanha, Bulgária

Ano: 1990

Cidade sede: Moscou

Ouro: União Soviética

Ano: 1991

Cidade sede: Moscou

Ouro: Hungria

Ano: 1992

Cidade sede: Protvino

Ouro: Bielorrússia,

Tchecoslováquia

Prata: P. Baixos, Rússia

Ano: 1993

Cidade sede: Protvino

Ouro: Geórgia

Prata: Ucrânia, Hungria

Ano: 1994

Cidade sede: Groningen

Ouro: R. Tcheca, Rússia

Prata: Geórgia

Ano: 1995

Cidade sede: Spala

Ouro: Alemanha

Prata: R. Tcheca, Hungria

Ano: 1996

Cidade sede: Tskhaltubo

Ouro: R. Tcheca

Prata: Alemanha, Geórgia

Ano: 1997

Cidade sede: Cheb

Ouro: Hungria, R. Tcheca

Prata: Bielorrússia

Ano: 1998

Cidade sede: Donaueschingen

Ouro: R. Tcheca

Prata: Alemanha, Polónia

Ano: 1999

Cidade sede: Viena

Ouro: Alemanha

Prata: Geórgia, Áustria

Ano: 2000

Cidade sede: Budapeste

Ouro: Polónia

Prata: Alemanha, Rússia

Ano: 2001

Cidade sede: Espoo

Ouro: Eslováquia

Prata: Austrália, Alemanha

Ano: 2002

Cidade sede: Odessa

Ouro: Polónia

Prata: Bielorrússia, Alemanha

Ano: 2003

Cidade sede: Uppsala

Ouro: Alemanha

Prata: C. do Sul, Polónia

Ano: 2004

Cidade sede: Brisbane

Ouro: Polónia

Prata: Alemanha, Eslováquia

Ano: 2005

Cidade sede: Winterthur

Ouro: Alemanha

Prata: Bielorrússia, EUA

Ano: 2006

Cidade sede: Bratislava

Ouro: Croácia

Prata: C. Do Sul, Alemanha

Ano: 2007

Cidade sede: Seul

Ouro: Austrália

Prata: C. do Sul, N. Zelândia

Ano: 2008

Cidade sede: Trogir

Ouro: Alemanha

Prata: Croácia, N. Zelândia

Ano: 2009

Cidade sede: Tianjin

Ouro: C. do Sul

Prata: Áustria, N. Zelândia

Ano: 2010

Cidade sede: Viena

Ouro: Cingapura, Áustria,

N. Zelândia, C. do Sul

Prata: Alemanha, Taiwan, Irã,

Austrália, Eslováquia

Ano: 2011

Cidade sede: Teerã

Ouro: C. do Sul, Áustria, Alemanha

Prata: Taiwan, Irã, Eslováquia, Cingapura, Bielorrússia

Ano: 2012

Cidade sede: Bad Saulgau

Ouro: C. do Sul, Irã,

Cingapura

Prata: Bielorrússia, Alemanha,

Taiwan, Suíça, Áustria

Ano: 2013

Cidade sede: Taipei

Ouro: Cingapura, C. do Sul, Suíça

Prata: Polónia, Eslováquia,

N. Zelândia, Brasil, Áustria

Ano: 2014

Cidade sede: Shrewsbury

Ouro: Cingapura, Eslováquia,

Polónia, China

Prata: C. do Sul, N. Zelândia,

Taiwan, Rússia, Alemanha

Ano: 2015

Cidade sede: Nakhon

Ouro: Cingapura, Polónia, China

Prata: C. do Sul, Brasil, Eslováquia,

Bulgária, Rússia

Ano: 2016

Cidade sede: Ecaterimburgo

Ouro: Singapura, Alemanha,

Suíça, Taiwan

Prata: Coreia do Sul,

Eslováquia, Nova Zelândia, China,

Hungria

Ano: 2017

Cidade sede: Singapura

Ouro: Singapura, China,

Polónia, Hungria

Prata: Nova Zelândia, Alemanha,

Taiwan, Brasil, República Tcheca

Ano: 2018

Cidade sede: Beijing

Ouro: Singapura, China,

Alemanha, Coreia do Sul

Prata: Brasil, Suécia, Eslováquia,

Polónia, Ucrânia

Direto do IYPT na China



Ao final da noite de 22 de abril de 2018, formava-se a equipe que representaria o Brasil em Pequim, sede da trigésima edição do IYPT. Vinicius de Alcântara Névoa, Gabriel Guerra Trigo, Victor Cortez Barros, Guilherme Cutrim Costa e eu, Bruno Caixeta Piazza, integraríamos a equipe brasileira. Nesse cenário, iniciou-se a preparação brasileira para o IYPT 2018. Realizamos diversos encontros que buscavam conciliar a experiência de ex-participantes com o nosso conhecimento acerca dos enunciados (e esporádicas consultas aos placares dos jogos da Copa do Mundo). Diante disso, chegamos à China imersos numa atmosfera (poluída de modo inigualável) de confiança quanto ao nosso potencial, mas repleta de incertezas atreladas às apresentações que levávamos. Os primeiros dias foram de adaptação dos membros da equipe, pois sofremos com o forte calor e umidade do verão de Pequim, a mudança de 11 horas no fuso e as comidas estranhas ao paladar brasileiro, com temperos que nunca soubemos o que era e itens inidentificáveis na salada. Para a nossa sorte, o investimento chinês foi grande e dispúnhamos de uma infraestrutura louvável com o intuito de nos acolher e amenizar as disparidades culturais, além de uma guia, Clara, que estava sempre disposta a nos ajudar. Logo na cerimônia de abertura, concluímos que

nossa trajetória não seria fácil. Enfrentaríamos tradicionais campeões, como Coreia do Sul, além de equipes que sempre se mostram consistentes e obtêm bons resultados, a exemplo de Suécia e Hungria. O caminho estava trilhado e procuramos encarar-lo como um desafio na medida certa para a equipe brasileira. Foi dada a largada em busca da medalha.

Já sabíamos que o primeiro fight seria o mais difícil, e estávamos certos. Porém, pudemos traçar uma estratégia mais concreta, a partir daquele momento mais vantajosa, porque podíamos analisar como os nossos futuros oponentes tinham ido em rodadas anteriores.

A partir daquele momento, começamos a obter notas incríveis nos fights, e mantivemos um desempenho excepcional. Alguns momentos marcaram a ascensão brasileira no ranking, como a demonstração ao vivo do levitador acústico do Guilherme manipulando objetos em 3 dimensões, que impressionou até mesmo o presidente da IYPT; a oposição praticamente perfeita do Vinicius ao time australiano, que levou um jurado a procurá-lo ao fim da rodada para saber mais sobre padrões de interferência em bolhas; e discussões calorosas entre Victor e o oponente da Eslováquia, definida por um jurado como “true fight”, tamanha a exaltação

Direto do IYPT na China

dos envolvidos.

Entre as rodadas de apresentações, sempre havia momentos de integração das equipes, nos quais trocávamos presentes e conversávamos sobre questões culturais e as diferenças entre os torneios nacionais, com membros do Reino Unido, Índia e Tailândia. Os presentes eram, de modo geral, comidas típicas de cada país, o que levou alguns de nós a tentar comer um sabão muito semelhante a doces, dado pela equipe tailandesa. Fizemos diversos passeios, dentre os quais a visita ao Temple of Heaven, às ruas de comércio tradicionais e a restaurantes típicos chineses. Também tivemos tempo livre para fazer compras de equipamentos eletrônicos e ir ao shopping. O Brasil chegou na última rodada com uma posição confortável. Em quinto lugar, sem possibilidades de atingir o ouro, mas com 5 pontos de folga para o corte da prata. Tentamos ao máximo esquecer esse panorama favorável para darmos o nosso melhor naquele que seria o nosso último fight. E o nosso empenho foi recompensado: o trabalho da fonte de Heron do Gabriel Trigo conquistou 8,13 pontos, números semelhantes aos de grandes equipes, como China e Singapura. Com uma somatória de 45 pontos na rodada em questão, asseguramos a quinta colocação, o que representou a prata mais alta do IYPT 2018, feito inédito para o nosso país!

Livres das obrigações com o torneio, a celebração da vitória brasileira veio em grande estilo, com direito a vídeo no Facebook do IYPT Brasil registrando a nossa entrada na fonte do colégio em que nos hospedamos, selfie da delegação com o policial que vigiava o local e o Greg assumindo o posto de DJ e dançarino na festa de encerramento. Depois disso, apenas assistimos ao espetáculo que foi o fight final, com mais uma aula de Singapura aos demais times. Essa trama toda levou ao único hexa possível de 2018: o dos

singapurianos, mas na Copa do Mundo de Física. A IYPT é uma de olimpíada única, que proporciona a integração de vocês, participantes, com o seu grupo de um jeito muitas vezes inexplicável, mas essencialmente necessário. Aproveitem a experiência e boa sorte a todos!



BRUNO CAIXETA PIAZZA

Membro da equipe brasileira no IYPT 2018

Perguntas Frequentes

1. QUAL SERÁ A ESTRUTURA TÉCNICA DISPONIBILIZADA PARA AS EQUIPES?

Todas as salas terão um projetor multimídia à disposição das equipes. Para evitar problemas ocasionados por conflito de versões de programas e de sistema operacional, cada equipe deve levar um notebook no qual tenha sido cuidadosamente verificado que as apresentações rodam corretamente (incluindo vídeos, animações, etc).

2. QUAL A APRESENTAÇÃO PESSOAL RECOMENDADA PARA O TORNEIO?

Levando em consideração a relevância de habilidades de comunicação, expressão e persuasão no desenrolar do evento, é requerida uma particular atenção quanto à apresentação pessoal e à postura dos integrantes das equipes. Logo, seguindo os padrões do Torneio Internacional, solicita-se que os estudantes venham trajados da maneira mais sóbria e formal possível. Os rapazes devem utilizar terno e gravata.

3. COMO É DEFINIDO O PROBLEMA APRESENTADO EM CADA RODADA?

No início de cada rodada, os capitães dos times relator e oponente participam da etapa do desafio. Logo após cada problema desafiado pelo oponente, o relator declara a aceitação ou a rejeição do problema. Assim que um problema é aceito, o presidente de sessão dá início ao período de 3 minutos para preparação da apresentação.

4. COMO SÃO CONHECIDOS OS PROBLEMAS QUE NÃO PODEM SER DESAFIADOS A CADA RODADA?

Imediatamente antes da etapa do desafio, o presidente de sessão lista os problemas que não podem ser desafiados naquela rodada, isto é, os problemas que já tenham sido apresentados no mesmo PF, que já tenham sido apresentados pelo relator em PFs anteriores ou que já tenham sido definidos para a apresentação do relator no 3.o PF.

Perguntas Frequentes

5. O QUE MUDA NO TRANSCORRER DA RODADA CASO A EQUIPE RELATORA REJEITE MAIS DO QUE OS 10 PROBLEMAS PERMITIDOS?

A única alteração refere-se ao cálculo da pontuação da equipe na rodada em que atuou como relatora. Para cada problema rejeitado além do permitido, o peso é decrescido de 20%, isto é, o fator multiplicativo cai de 3,0 para 2,4 (uma rejeição excedente), 1,8 (duas rejeições excedentes) e assim sucessivamente. Portanto, todas as regras de andamento dos PFs e os tempos definidos para cada etapa são seguidas normalmente.

6. SE O RELATOR DEMORAR MENOS DE 3 MINUTOS PARA SE PREPARAR, PODERÁ SER APROVEITADO O PERÍODO REMANESCENTE PARA PROLONGAR O TEMPO DE SUA APRESENTAÇÃO?

Não, os tempos de cada etapa são totalmente independentes. O mesmo raciocínio vale para as apresentações do oponente e do revisor, que não podem se prolongar, mesmo que o tempo de preparação tenha sido menor do que o limite estabelecido.

7. QUAL A DIFERENÇA ENTRE O PERÍODO RESERVADO PARA AS PERGUNTAS DO Oponente AO RELATOR (2 MIN. LOGO APÓS A APRESENTAÇÃO) E O PERÍODO DESTINADO À DISCUSSÃO ENTRE O RELATOR E O Oponente?

Logo após a apresentação do relator, espera-se que o oponente tire as dúvidas quanto aos métodos utilizados, às considerações definidas e à resolução como um todo, de maneira a permitir a avaliação precisa dos pontos fortes e fracos da apresentação. Em outras palavras, são esperadas perguntas e respostas sucintas e diretas por parte das duas equipes envolvidas. Já na etapa da discussão, é importante uma argumentação mais profunda de ambas as equipes, de modo a tornar clara a adequação técnica da solução proposta pelo time relator e os pontos onde poderiam ser implementada melhorias.

Perguntas Frequentes

8. O TIME AVALIADOR DEVE FAZER PERGUNTAS APENAS AO TIME RELATOR OU TAMBÉM AO Oponente?

Entende-se que um bom trabalho de avaliação consista na identificação dos pontos fortes e fracos tanto do time relator quanto do time oponente. É altamente recomendável, portanto, que o avaliador administre o seu tempo de perguntas de modo a explorar as nuances da performance de ambas as equipes.

9. QUAIS AS RESTRIÇÕES PARA AS CONSIDERAÇÕES FINAIS DO TIME RELATOR?

Os dois minutos destinados às considerações finais devem ser utilizados para esclarecer pontos levantados pelas equipes oponente e revisora e não para adicionar novas informações. Isto é, não podem ser apresentados novos experimentos ou detalhes que impeçam discussão entre os times.

10. AS EQUIPES PODEM SE CONECTAR À INTERNET DURANTE AS RODADAS DOS PHYSICS FIGHTS?

Não, durante as sessões de discussões não é permitido acesso a qualquer fonte de consulta externa, como a internet ou mensagens instantâneas. Pelo mesmo motivo, também não é autorizada comunicação entre alunos e líderes de equipe durante as rodadas dos Physics Fights.

11. OS TIMES PRECISAM DEFINIR ANTES DO INÍCIO DO PF QUAL MEMBRO DISCUTIRÁ EM CADA RODADA?

Não. Os times podem definir o membro que participará das discussões apenas no instante da primeira participação oral da equipe após a definição do problema.

12. É PERMITIDO ALTERAR O MEMBRO DA EQUIPE QUE PARTICIPA DA DISCUSSÃO NO MEIO DE UMA RODADA? E ENTRE RODADAS DE UM MESMO PF?

Após a primeira participação oral da equipe em uma rodada, não é autorizada a mudança quanto ao membro escolhido para atuar nas discussões. Porém, cada equipe pode alterar o seu representante na rodada ou no Physics Fight seguinte.

Perguntas Frequentes

13. COMO SÃO DEFINIDOS OS PROBLEMAS QUE SERÃO APRESENTADOS NO PF FINAL?

No PF Final, cada time poderá escolher o seu problema a ser apresentado. A prioridade da escolha será da equipe que tiver acumulado maior pontuação durante os três PFs semifinais. Ao final do terceiro PF semifinal, cada equipe entregará ao presidente de sessão uma lista com os seus três problemas escolhidos em ordem de prioridade. Assim que todas as notas forem compiladas, serão anunciados publicamente os três times finalistas e o problema que será apresentado em cada rodada.

14. QUAIS AS DIFERENÇAS ENTRE AS REGRAS DE FUNCIONAMENTO DOS PFS SEMIFINAIS E DO PF FINAL?

Devido ao aspecto explicado na questão anterior, a etapa do desafio será omitida. Além disso, como já serão conhecidos os problemas a serem discutidos, o time relator deverá deixar a apresentação preparada logo antes do início de cada rodada. Ainda assim, o PF Final será mais longo que os demais, uma vez que serão reservados 12 minutos para a apresentação do relator e 10 minutos para a discussão entre relator e oponente, para as perguntas do júri e para o intervalo entre as rodadas.

15. QUANTAS EQUIPES SERÃO PREMIADAS DURANTE A CERIMÔNIA DE ENCERRAMENTO?

Serão entregues medalhas de ouro aos estudantes e ao líder da equipe vencedora do PF Final. Os integrantes dos times que ficarem entre o 2.o e o 5.o lugar receberão medalhas de prata. Em função da distribuição das notas, as quatro ou cinco equipes mais bem classificadas após o 5.o lugar serão contempladas com medalhas de bronze e os quatro ou cinco times seguintes receberão menções honrosas. Todos os participantes, líderes, jurados e convidados especiais também receberão certificados oficiais de participação.

Regulamento Resumido

ANDAMENTO DO TORNEIO NACIONAL

- O IYPT Brasil será organizado em sessões intituladas "Physics Fights" (PFs), nas quais três ou quatro equipes debaterão as resoluções apresentadas para determinados problemas.

- Cada equipe disputará 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.

- 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. Ao término da cerimônia, será publicado o chaveamento com os confrontos dos 3 PFs Semifinais e com os problemas definidos para o terceiro PF.

- As equipes com melhor desempenho nos PFs semifinais serão classificadas para um PF Final, que definirá o campeão geral do IYPT Brasil. A ordem de apresentação no PF Final será invertida em relação à classificação até então. O resultado do Torneio Nacional será divulgado na tarde do domingo, em sessão de encerramento solene.

SELEÇÃO DA EQUIPE PARA O TORNEIO INTERNACIONAL

- Cada uma das cinco melhores equipes do IYPT Brasil terá um membro como candidato ao Time Nacional.

- O representante de cada equipe será definido com base nas sugestões das equipes, nas observações do júri e no domínio da língua inglesa, oficial para os trabalhos no Torneio Internacional.

- Mesmo após aprovação, um aluno poderá ser desligado do Time Nacional caso não apresente a documentação necessária ou não atenda ao cronograma estipulado

para melhorias nas resoluções e envio dos respectivos vídeos e apresentações.

- Os custos decorrentes de estadia, transporte e alimentação durante o Torneio Internacional são de responsabilidade da Organização Local.

- Passagem aérea, inscrição e demais custos relativos à viagem serão de responsabilidade do aluno classificado, bem como eventuais noites extras para ajustes nos horários dos voos.

Regulamento Resumido

VISÃO GERAL DE UM PHYSICS FIGHT

- Um PF é disputado por três ou quatro equipes, que discutem resoluções de problemas propostos para o IYPT. Um PF é dividido em rodadas, cada qual se desenrolando 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.

- 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 ideias, 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 ausentes na solução, discutindo-os com o relator.

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

- A cada rodada, 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	Observ.	Oponente	Avaliador
Time B	Oponente	Avaliador	Relator	Observad.
Time C	Avaliador	Oponente	Observ.	Relator
Time D	Observ.	Relator	Avaliador	Oponente

- Em caso de ausência de uma equipe em uma sala com 4 equipes, elimina-se a rodada em que a equipe ausente seria relatora. A ordem em que os demais times atuam como relatores permanece inalterada e a alternância de papéis segue o padrão de II.4.a. O time ausente é ainda automaticamente excluído das rodadas seguintes.

- Caso a ausência ocorra em uma sala com 3 equipes, faz-se um sorteio entre os times de menor pontuação na Fase Classificatória de cada uma das salas com 4 equipes. O time sorteado entra diretamente na posição da equipe ausente. A alternância de papéis em ambas as salas afetadas passa a seguir as regras de II.4.a e II.5. O time ausente também é excluído das rodadas seguintes.

Regulamento Resumido

DESENROLAR DE CADA RODADA DE UM PHYSICS FIGHT

- Cada rodada deve seguir os passos abaixo, observando-se o tempo máximo destinado a cada item:

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

b. no 1.o e no 2.o PF Semifinal, a equipe oponente desafia a equipe relatora a apresentar um determinado problema. A equipe relatora aceita ou rejeita o desafio sucessivamente, até a definição do problema a ser apresentado. **(2 minutos)**

b.i. não pode ser desafiado problema já apresentado no mesmo PF, já apresentado pelo relator em PF anterior ou já definido para ser apresentado pelo relator no 3.o PF.

b.ii. no 3.o PF Semifinal e no PF Final, a etapa do desafio é omitida.

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 oponente questiona a equipe relatora. **(2 minutos)**

g. a equipe oponente prepara a sua apresentação sobre o trabalho do time relator.

(3 minutos)

h. a equipe oponente faz a sua apresentação.

(3 minutos)

i. as equipes relatora e oponente discutem com base nas apresentações realizadas.

(6 minutos)

j. a equipe oponente apresenta as suas considerações finais. **(1 minuto)**

k. a equipe avaliadora questiona as equipes relatora e oponente. **(3 minutos)**

l. a equipe avaliadora prepara a sua apresentação. **(2 minutos)**

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

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

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

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

q. entre a 2.a e a 3.a rodada, o presidente de sessão anuncia um intervalo de 5 minutos.

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

- 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.

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

- Nenhum integrante pode desempenhar esta função de representante do grupo mais do que duas vezes num mesmo "Physics Fight".

Regulamento Resumido

DIFERENÇAS NO ANDAMENTO DO PF FINAL

- 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.

- 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.

- 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.

CÁLCULO DE PONTUAÇÃO DAS EQUIPES

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

- A banca de jurados troca de sala entre a 2.a e a 3.a rodada dos PFs Semifinais, de modo que cada equipe seja avaliada por 6 bancas ao longo destes três Physics Fights.

- Cada jurado atribuirá uma nota de 1 a 10 para cada uma das equipes. As notas serão baseadas na planilha de avaliação oficial,

similar à adotada no Torneio Internacional (disponível na seção "IYPT 2019" >> "Regulamento" do site oficial).

- A nota de cada equipe numa determinada rodada será calculada pela média aritmética das notas atribuídas. Caso o corpo de jurados tenha pelo menos cinco membros, serão descartadas as notas mais alta e mais baixa antes do cálculo da média. Caso contrário, as notas extremas são consideradas como uma única nota (isto é, cada nota extrema entra na média com peso 0,5).

- Especificamente no PF Final serão descartadas as n notas mais altas e as n notas mais baixas, onde n corresponde a 10% da quantidade de jurados (arredondando para cima).

- 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, 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.

- Nos 2 primeiros PFs Semifinais, o time relator pode rejeitar até 10 (dez) problemas sem prejuízos em sua pontuação. Para cada rejeição adicional, o peso que multiplicará a sua nota é decrescido de 20%. No 3.o PF Semifinal e no PF Final, os problemas apresentados são conhecidos previamente.

- Em caso de igualdade de pontos após os PFs Semifinais, o critério de desempate será a pontuação obtida como relator. Em caso de empate no Physics Fight Final, prevalece a classificação obtida nos PFs semifinais.

Quem Somos



A B8 Projetos Educacionais é uma associação cultural sem fins lucrativos que tem por objetivos apoiar e elaborar ações e projetos nas áreas educacional e científica, de modo a estimular o desenvolvimento nacional da educação assim como o reconhecimento global da importância da educação na sociedade.

ALBERT NISSIMOFF
Vice-Diretor Secretário

POLI-USP, École Centrale Marseille

**ALLISON MASSAO
HIRATA**

Diretor Secretário

POLI-USP, École Centrale Lille

ANDRÉ HAHN PEREIRA
Comitê Científico

POLI-USP, University of Toronto

FELIPE PEREIRA
Comitê Científico

IF-USP

LIARA GUINSBERG
Comitê Científico

FD-USP

MARCELO SANDRI
Diretor Financeiro

POLI-USP, Politecnico de Milano

**MÁRCIO DALLA
VALLE MARTINO**
Presidente

POLI-USP

**THIAGO FRIGERIO
DE CARVALHO SERRA**
Vice-Diretor Financeiro

POLI-USP

THIAGO HIDETOSHI NAKO
Conselho Fiscal

POLI-USP, Darmstadt Universität

VICTOR FUJII ANDO
Vice-Presidente

ITA

Para Sua Comodidade

CRACHÁS

Para sua comodidade e segurança, utilize os crachás durante todo o evento. Com ele, é fácil identificar os participantes do IYPT Brasil.

TELEFONES ÚTEIS

Márcio Martino (11) 97609-0042
Thiago Serra (11) 99900-8991
Albert Nissimoff (11) 99484-8234

EM CASO DE EMERGÊNCIAS

Polícia Militar de São Paulo - 190
Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) - 192

SEGURANÇA

Fique atento a seus pertences tanto durante o torneio, quanto nos deslocamentos entre os locais do evento e o hotel credenciado. Nos trajetos, atente-se a pessoas estranhas (sem crachá).

HOSPEDAGEM

Para conforto e segurança de todos os participantes do IYPT Brasil, a organização indica o Hotel Go Inn Jaguaré. Trata-se de um hotel contemporâneo e cosmopolita, com TV a cabo, workstation e frigobar.

Av. Jaguaré, 1664.
Jaguaré – São Paulo-SP
Telefone: 11 3716-2656

UNIVERSIDADE PAULISTA UNIP - CAMPUS CIDADE UNIVERSITÁRIA

Av. Torres de Oliveira, 330.
Jaguaré – São Paulo-SP



OLIMPÍADA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS

A Olimpíada Brasileira de Ciências é a competição que seleciona os alunos para representar o nosso país na IJSO (Olimpíada Internacional Júnior de Ciências), única competição do gênero que engloba as três grandes áreas científicas: Física, Química e Biologia.

A IJSO é realizada desde 2004 e é realizada anualmente em local itinerante. Participam mais de 40 países de todos os continentes, representados por estudantes de até 15 anos. Neste ano, a IJSO ocorrerá em dezembro em Doha, no Qatar.



SELETIVA DA IJSO

INTERNATIONAL JUNIOR SCIENCE OLYMPIAD

INSCRIÇÕES ABERTAS PELO SITE:
WWW.OBCIENCIAS.COM.BR

Realização:



OLIMPIADA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS



Apoio:



**IYPT
BRASIL
2019**

www.iypt.com.br