



# Associação Brasileira de Minifoguetes

## Brazilian Association of Rocketry (BAR)

Educando e divulgando ciência e tecnologia através dos minifoguetes

# VII Festival Brasileiro de Minifoguetes

Curitiba, 1º a 6 de maio de 2020.

Venha participar do maior evento de minifoguetes do Brasil.

## APRESENTAÇÃO

Venha participar como competidor ou espectador do maior evento de minifoguetes do Brasil em número de equipes, participantes, categorias, lançamentos e apogeu. O Festival é organizado pela **Associação Brasileira de Minifoguetes (BAR)**. Ele será realizado no período de 1º a 6 de maio de 2020 no Centro Politécnico da Universidade Federal do Paraná (UFPR) em Curitiba e em mais duas cidades da região no Paraná (Piraquara e Campo Largo).

### Histórico dos Festivais

Foram feitos 363 lançamentos de minifoguetes nos seis Festivais já realizados conforme detalhado na tabela abaixo. A tabela também apresenta para cada Festival a quantidade de equipes, estados brasileiros com pelo menos uma equipe, categorias das competições e participantes.

Nos três primeiros anos só foram permitidos minifoguetes não metálicos; geralmente as equipes participavam com foguetemodelos e motores comerciais. O Festival cresceu em número de equipes e competidores nos últimos três anos (2017 a 2019) quando também passaram a ser aceitos minifoguetes experimentais feitos de materiais metálicos e motores não comerciais desenvolvidos pelas próprias equipes.

Desde 2017 há categorias específicas para alunos do ensino médio e desde 2018 para alunos do ensino fundamental.

Festival – ano	Data	Equipes	Estados	Categorias	Lançamentos	Participantes
I – 2014	11 a 13 Abr	18	6	5	37	85
II – 2015	18 a 20 Abr	17	6	12	67	165
III – 2016	21 a 24 Abr	17	8	13	92	251
IV – 2017	29 Abr a 1º Mai	39	11	9	72	409
V – 2018	28 a 30 Abr	34	11	9	44	462
VI – 2019	26 Abr a 1º Mai	44	12	8	51	446

### Contato, inscrições e informações sobre o evento

Site: <http://www.bar.ufpr.br>

Blog: <http://minifoguete.blogspot.com.br/>

Facebook: <https://www.facebook.com/groups/minifoguete/>

E-mail: [minifoguete@gmail.com](mailto:minifoguete@gmail.com)

### Objetivos do Festival

- 1) Realizar **competições com minifoguetes em 10 categorias com apogeu entre 50 metros e 5 km** (5.000 metros).
- 2) **Leccionar minicursos básicos tanto teóricos quanto práticos** sobre temas relacionados ao projeto e análise de minifoguetes e seus motores.
- 3) Realizar **duas exposições sobre minifoguetes**, motores e equipamentos relacionados.
- 4) Realizar a **assembleia anual da Associação Brasileira de Minifoguetes (BAR)**.

- 5) Registrar **recordes nacionais** obtidos por minifoguetes.
- 6) Registrar voos de minifoguetes experimentais brasileiros.
- 7) Apresentar inovações em minifoguetes, seus motores, aerodinâmica, eletrônica etc promovendo a troca de experiências e conhecimentos entre os participantes.
- 8) Promover a integração de cursos, instituições e grupos de pesquisa envolvidos com engenharia espacial, bem como de pessoas interessadas no assunto.
- 9) Despertar e motivar vocações para as áreas científicas e espacial.
- 10) Difundir o espaçomodelismo/foguetemodelismo e a aeroespçonáutica.
- 11) Comemorar 59 anos do voo de Yuri Gagarin (12 Abr 1961), 39 anos do primeiro voo do Space Shuttle (12 Abr 1981) e 51 anos da chegada do Homem à Lua (20 Jul 1969).
- 12) Divulgar o Programa Espacial Brasileiro e a pesquisa espacial.
- 13) Realizar um **seminário sobre minifoguetes** com sessões para **apresentação de trabalhos técnicos e palestras**.

## Categorias das competições

Na tabela abaixo são apresentadas as categorias das competições nas quais os participantes podem se inscrever, incluindo os objetivos, níveis de ensino dos participantes, os recordes atuais dos festivais em cada categoria, e a quantidade máxima de lançamentos que serão feitos em cada uma das categorias; este limite poderá ser alterado dependendo da demanda de cada categoria, havendo um remanejamento da capacidade total de lançamentos em cada dia do evento.

<b>Categoria</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Nível de ensino</b>	<b>Recorde dos Festivais</b>	<b>Limite de lançamentos</b>
<b>Fundamental</b>	Tempo de voo total de 10 s	Fundamental	sem	10
<b>H50-médio</b>	Apogeu de 50 m	Médio	50 m	15
<b>H100</b>	Apogeu de 100 m	Livre	100 m	25
<b>H300</b>	Apogeu de 300 m	Livre	sem	20
<b>H500</b>	Apogeu de 500 m	Livre	489 m	15
<b>H1k</b>	Apogeu de 1.000 m	Livre	1.035 m	10
<b>H2k</b>	Apogeu de 2.000 m	Livre	sem	5
<b>H3k</b>	Apogeu de 3.000 m	Livre	sem	5
<b>H4k</b>	Apogeu de 4.000 m	Livre	sem	3
<b>H5k</b>	Apogeu de 5.000 m	Livre	sem	2
<b>Unidades: s =segundo; m =metro</b>				<b>Total = 110</b>

## Tipos de motores

Na tabela abaixo são apresentados para cada categoria o tipo de motor permitido, o limite de classe do motor e o respectivo limite de impulso total (It). Motor comercial refere-se àquele fabricado por empresas como Estes, Apogee, Aerotech, Bandeirante e de fogos de artifício. Motor não comercial é o tipo feito pelas próprias equipes. A definição de classe do motor segue o padrão [nar.org](http://nar.org).

<b>Categoria</b>	<b>Tipo de motor</b>	<b>Classe limite</b>	<b>It limite (Ns)</b>
<b>Fundamental</b>	Comercial	A	2,5
<b>H50-médio</b>	Comercial	B	5
<b>H100</b>	Comercial	C	10
<b>H300</b>	Não comercial	G	160
<b>H500</b>	Não comercial	I	640
<b>H1k</b>	Não comercial	J	1.280
<b>H2k</b>	Não comercial	K	2.560
<b>H3k</b>	Não comercial	L	5.120
<b>H4k</b>	Não comercial	M	10.240
<b>H5k</b>	Não comercial	N	20.480
<b>Unidade de It: Newton.segundo (Ns)</b>			

## Prazos e taxas de inscrição

- Inscrição de equipe: R\$ 50,00 + R\$ 10,00 por categoria indicada até 30/11/2019; após, R\$ 70,00 + R\$ 20,00 por categoria indicada.
- Inscrição de motor-foguete (só é necessária para motores não comerciais): R\$ 50,00 até 31/12/2019 por categoria; após, R\$ 70,00.
- Inscrição de minifoguete: R\$ 50,00 até 31/12/2019 por categoria; após, R\$ 70,00.
- Inscrição de membro de equipe: R\$ 30,00 por pessoa até 15/02/2020; após, R\$ 40,00.
- Pedido de camiseta do Festival: R\$ 30,00 por pessoa até 15/02/2020; após, R\$ 40,00.

- Inscrição de espectador: R\$ 30,00 por pessoa até 15/02/2020; após, R\$ 40,00.
- Inscrição inicial em minicursos entre 15/02/2020 e 15/03/2020: temas, objetivos e taxas a serem divulgados. Inscrição em vagas remanescentes entre 16/03/2020 e 16/04/2020.
- Inscrição de prestadores de serviços ao evento e funcionários que acompanham equipes: grátis até 15/03/2020.
- Inscrição de membros da Organização do Festival e convidados do evento: grátis até 15/03/2020.
- **Prazo máximo para qualquer inscrição (exceto minicursos): 15/03/2020.**

#### **Exceções:**

- As taxas para alunos do ensino fundamental e médio são metade dos valores mencionados acima exclusivamente para as categorias Fundamental e H50-médio; nas categorias livres terão que pagar as taxas normais.
- Membros da BAR com anuidade 2019 ou 2020 quitada são isentos da taxa de inscrição de membro ou espectador.
- Membros da Organização do Festival são isentos da taxa de inscrição de membro ou espectador e terão uma inscrição de motor ou minifoguete grátis para suas equipes.

### Informações gerais

1. A Organização do Festival NÃO disponibilizará alojamento, alimentação e transporte aos participantes.
2. Haverá um limite para o número de lançamentos em cada categoria, conforme uma das tabelas acima. As vagas serão preenchidas conforme a ordem cronológica da inscrição completa dos motores e minifoguetes que cumpram com todas as exigências técnicas e de segurança mínimas estipuladas pela Organização do Festival nas regras. Portanto, a equipe que quiser garantir a sua vaga, deverá fazer a sua inscrição o mais breve possível.
3. Todos os minifoguetes deverão conter um sistema de recuperação embarcado com paraquedas, fita etc.
4. Todas as taxas (exceto minicursos) arrecadadas serão usadas na infraestrutura do evento: tendas, mesas, cadeiras, sistema de ignição, ignitores, outros equipamentos, avaliadores, altímetros, ambulância, socorrista, banheiros, sistema de inscrição, troféus, placas, certificados etc.
5. Alunos do ensino fundamental só poderão participar das categorias Fundamental e H50-médio.
6. Alunos do ensino médio só poderão participar das categorias H50-médio, H100, H300 e H500.
7. Exceto na categoria Fundamental, em todas as demais categorias, cada minifoguete deverá levar a bordo um altímetro comercial para servir como medida oficial do apogeu atingido. A Organização do Festival emprestará altímetros às equipes que precisarem.
8. Cada tipo de formulário de inscrição estará disponível pelo menos um mês antes do seu respectivo prazo inicial de inscrição. Portanto, a primeira inscrição, de equipe, deverá abrir até no máximo o dia 31 Out 2019.
9. As três equipes com os melhores resultados em cada categoria serão premiadas com um certificado e troféu; as demais equipes classificadas receberão certificado de Menção Honrosa.
10. Todas as equipes receberão um certificado ou placa de participação.
11. Todos os inscritos poderão participar de todas as atividades em todos os locais do evento, exceto dos minicursos que têm inscrição e taxa específicas, e receberão certificado individual de participação.
12. Leia as Regras detalhadas e demais documentos relacionados ao evento.

### APOIO

A realização do Festival é apoiada pelas seguintes instituições:

- UFPR (Universidade Federal do Paraná)
- UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná)
- OBA (Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica)
- AEB (Agência Espacial Brasileira)
- FUNCATE (Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais)
- DEPEN (Departamento Penitenciário do Estado do Paraná)
- CPAI (Colônia Penal AgroIndustrial do Paraná)
- Proprietários da Fazenda Santa Maria do Rincão do Ipê de Campo Largo (PR)

**Comissão de Eventos**  
**Associação Brasileira de Minifoguetes (BAR)**  
**29 Set 2019**