

# CATEGORIAS E REGRAS DAS COMPETIÇÕES

(atualizado em 15 Out 2013)

## Classe A

- **Missão: o minifoguete deve atingir o maior apogeu possível com um único motor da classe A.**
- Os minifoguetes deverão ser lançados na direção vertical.
- Vencedor: a equipe que atingir o maior apogeu em uma das tentativas.
- Recorde atual nos Estados Unidos ([www.nar.org](http://www.nar.org)): 148 metros.

## Classe B

- **Missão: o minifoguete deve atingir o maior apogeu possível com um único motor da classe B.**
- Os minifoguetes deverão ser lançados na direção vertical.
- Vencedor: a equipe que atingir o maior apogeu em uma das tentativas.
- Recorde atual nos Estados Unidos ([www.nar.org](http://www.nar.org)): 264 metros.

## Classe C

- **Missão: o minifoguete deve atingir o maior apogeu possível com um único motor da classe C.**
- Os minifoguetes deverão ser lançados na direção vertical.
- Vencedor: a equipe que atingir o maior apogeu em uma das tentativas.
- Recorde atual nos Estados Unidos ([www.nar.org](http://www.nar.org)): 496 metros.

## Apogeu 150 m

- **Missão: o minifoguete deve atingir o apogeu exato de 150 metros.**
- Classe do motor-foguete: livre.
- Quantidade de motores: livre.
- Quantidade de estágios do minifoguete: livre.
- Os minifoguetes deverão ser lançados na direção vertical.
- Vencedor: a equipe que atingir o apogeu mais próximo de 150 metros em uma das tentativas.

## Apogeu 1000 m

- **Missão: o minifoguete deve atingir o apogeu exato de 1000 metros.**
- Classe do motor-foguete: livre.
- Quantidade de motores: livre.
- Quantidade de estágios do minifoguete: livre.
- Os minifoguetes deverão ser lançados com ângulo de 5° em relação à direção vertical e no azimute determinado pela organização do evento.
- Vencedor: a equipe que atingir o apogeu mais próximo de 1000 metros em uma das tentativas.

## Livre

- **Missão: lançar e voar o minifoguete, e divertir-se.**
- Os minifoguetes deverão ser lançados na direção vertical ou com ângulo de 5° em relação à direção vertical, e no azimute determinado pela organização do evento, conforme o caso.
- Vencedor: a equipe que apresentar o minifoguete mais destacado em algum aspecto, conforme decisão dos juízes.

## Regras gerais para todas as categorias:

- Tentativas: cada equipe poderá lançar no máximo três minifoguetes em cada categoria.
- Método para determinar o apogeu: altímetro de bordo com precisão igual ou menor que 1 metro.
- Cada equipe será responsável por encontrar os seus minifoguetes após os voos, junto com um juiz, que fará a leitura do apogeu obtido.
- Se por qualquer motivo não puder ser lido o apogeu de um altímetro, o valor será considerado nulo.

## Regras sobre as equipes:

- Não há qualquer restrição sobre as equipes das competições, em relação ao número de membros, nível de escolaridade, idade etc; inclusive, uma equipe poderá ser constituída por uma única pessoa.

- Não há limite no número de equipes de uma mesma instituição de ensino, nem quanto à sua constituição, se de um ou mais cursos.
- Uma mesma equipe poderá participar das categorias que quiser do evento, entre uma e todas.
- A participação no evento é aberta a qualquer pessoa, estudante de qualquer nível de ensino ou não estudante.
- Cada equipe terá que arcar com suas despesas de viagem e estadia durante o evento.
- Cada membro de equipe menor de 18 anos deverá apresentar uma autorização de seus responsáveis, que permita participar das competições.
- O líder ou representante de cada equipe terá que assinar uma declaração na qual se responsabilizará por qualquer dano causado por seus minifoguetes.

### **Regras sobre os motores-foguete:**

- Poderão ser usados motores-foguete com qualquer tipo de propelente, desde que não seja tóxico, por exemplo, nitratos/açúcar, pólvora negra e micrograin.
- Poderão ser usados motores-foguete comerciais (industrializados) ou não comerciais (fabricados pela própria equipe, desenvolvimentos próprios, artesanais ou experimentais).
- Poderão ser usados motores-foguete fabricados no Brasil ou no exterior.
- Poderão ser usados motores-foguete constituídos por qualquer tipo de material metálico ou não metálico.
- **No caso de motores não comerciais, a equipe deverá seguir um procedimento da organização do evento para comprovar a segurança do motor e o seu desempenho (classe do motor).**

### **Regras sobre os minifoguetes:**

- Cada equipe deverá projetar e construir os seus minifoguetes.
- Cada equipe terá que arcar com suas despesas no desenvolvimento e testes de seus minifoguetes.
- Recomenda-se que cada minifoguete tenha algum sistema de recuperação por paraquedas, fita etc para permitir o seu pouso suave e verificar no altímetro de bordo o apogeu atingido.
- Cada equipe, de cada categoria, deverá entregar junto com a inscrição final um relatório sobre o projeto do seu minifoguete, incluindo os testes realizados e resultados obtidos, para divulgação.
- Desde que sejam atendidas as restrições acima, as equipes têm liberdade total na fabricação e montagem de seus minifoguetes.

### **Indicações e outras informações:**

- Motores nacionais poderão ser adquiridos da empresa Boa Vista Modelismo Ltda. através do site [www.boavistamodelismo.com.br](http://www.boavistamodelismo.com.br)  
Relatórios com o desempenho dos motores deste fabricante estão disponíveis em <ftp://ftp.demec.ufpr.br/foguete/Festival/> nos arquivos [ftp://ftp.demec.ufpr.br/foguete/Festival/relatorio\\_TE\\_motores\\_BT\\_2010\\_Jul\\_e\\_Set\\_v4.pdf](ftp://ftp.demec.ufpr.br/foguete/Festival/relatorio_TE_motores_BT_2010_Jul_e_Set_v4.pdf) e [ftp://ftp.demec.ufpr.br/foguete/Festival/relatorio\\_TE\\_motores\\_BT\\_2011\\_Abr\\_v2.pdf](ftp://ftp.demec.ufpr.br/foguete/Festival/relatorio_TE_motores_BT_2011_Abr_v2.pdf)  
Nestes relatórios comprova-se que os motores A6-0, B6-0, C6-0 e C6-5 deste fabricante são de fato das classes indicadas.
- Kits de espaçomodelos poderão ser adquiridos através dos sites [www.apogeerockets.com](http://www.apogeerockets.com)  
<http://www.edgeofspace.org/> (brasileiro)  
[www.boavistamodelismo.com.br](http://www.boavistamodelismo.com.br) (brasileiro)  
[www.aatsolutions.net/](http://www.aatsolutions.net/) (brasileiro)
- Altímetros de bordo poderão ser adquiridos através do site [www.apogeerockets.com](http://www.apogeerockets.com).
- De acordo com suas limitações, o Grupo de Foguetes Carl Sagan disponibilizará durante o evento sistemas de ignição, rampas de lançamento, altímetros de bordo etc, para quem precisar e aceitar os termos de empréstimo.
- Para evitar o transporte aéreo e rodoviário de motores, quem quiser poderá adquirir motores de minifoguetes do fabricante e pedir que a entrega seja feita no endereço do evento em Curitiba, indicando o nome do comprador, para posterior retirada com a organização do evento e uso na competição.
- Para quem manifestar interesse, talvez seja possível hospedar improvisadamente, durante o evento, em casas e apartamentos de voluntários locais ou em instalações da UFPR.
- Pretende-se realizar anualmente este evento. A cada novo evento, serão revistas as regras e formato visando incluir novas categorias nas competições e novas atividades.
- Não haverá taxa de pré-inscrição nem taxa de inscrição.
- Todos os inscritos receberão certificado de participação, colaboração e premiação, conforme o caso.
- A altitude de Curitiba é de aproximadamente 900 metros acima do nível do mar.