

## II COMPETIÇÃO MUNICIPAL ALEGRETENSE DE FOGUETES DE GARRAFA PET - CTA/UNIPAMPA

**CMAFog 2018/01**

### **REGULAMENTO**

Art. 1º A II Competição Municipal de Foguetes de Garrafa PET 2018/01 (CMAFog 2018/1) é promovida e organizada pelo Clube de Astronomia do Centro Tecnológico de Alegrete da Universidade Federal do Pampa, localizado na Avenida Tiarajú, nº 810, bairro Ibirapuitã, Alegrete/RS.

Art. 2º O sítio eletrônico da competição fica definido em: <http://porteiras.s.unipampa.edu.br/astronomia/>. A página oficial de divulgação das atividades é acessada por meio de: <https://www.facebook.com/clubedeastronomiacta>.

#### **Do Público Alvo**

Art. 3º A CMAFog 2018/1 é orientada aos alunos do município de Alegrete, dispostos nas seguintes categorias:

I - Ensino Médio;

II - Ensino Superior.

§ 1º Os alunos interessados em participar do evento devem se organizar em equipes de 3 participantes.

§ 2º A participação de um professor responsável por equipe é obrigatória para alunos do Ensino Médio.

#### **Das Modalidades das Competições**

Art. 4º A CMAFog 2018/1 consiste em duas modalidades de competição:

I - Lançamento por reação química;

II - Lançamento por ar comprimido e água;

Art. 5º As modalidades competitiva para alunos do Ensino Médio seguem como:

I - Lançamento por reação química;

II - Lançamento por ar comprimido e água.

Art. 6º A modalidade competitiva para alunos do Ensino Superior segue:

I - Lançamento por reação química e por ar comprimido com água.

#### **Das Inscrições**

Art. 7º As inscrições das equipes de ambas as modalidades deverão ser feitas mediante preenchimento de formulário eletrônico, disponível no endereço

<http://porteiros.s.unipampa.edu.br/astrologia/>. O período de inscrição vai de 11/05/2018 até 11/06/2018.

Parágrafo Único: Não serão aceitas inscrições de maneira alternativa ao disposto no caput deste Art..

Art. 8º As equipes deverão informar, no formulário eletrônico de inscrição, e-mail de contato com a organização da CMAFog 2018/1.

Parágrafo Único: fica de responsabilidade das equipes o acompanhamento de informes da organização da CMAFog 2018/1 no e-mail informado no ato da inscrição.

Art. 9º O valor das inscrições segue:

I - Para o Ensino Médio R\$ 10,00 (dez reais) por modalidade (ar comprimido e reação química);

II - Para o Ensino Superior será de R\$ 15,00 (quinze reais).

§ 1º Fica a critério das equipes de Ensino Médio quais modalidades participar. Podendo participar de ambas, ou apenas uma.

§ 2º A modalidade Ensino Superior fica obrigada a participar das duas modalidades oferecidas (ar comprimido e reação química).

### **Normas de Construção dos Foguetes**

Art. 10. As normativas para a construção dos foguetes da CMAFog 2018/1 seguem no Anexo II.

### **Dos Materiais**

Art. 11. Os materiais necessário para a confecção dos foguetes são de responsabilidade das equipes.

Art. 12. Fica ressaltado a proibição do uso de qualquer material metálico na composição do foguete, sob pena de eliminação da competição.

### **Da Reunião das Equipes**

Art. 13. A data para a reunião das equipes com a organização do evento consta no Anexo I;

I - É obrigatória a participação de pelo menos um membro por equipe;

Art. 14. A atividade será expositiva, englobando temas gerais sobre lançamento de foguetes com garrafa PET, itens de segurança, funcionamento da competição e disposições gerais.

### **Do Dia da Competição**

Art. 15. O dia da competição de lançamento segue no Anexo I.

I - A data poderá ser postergada para o próximo dia útil, caso as condições meteorológicas impeçam a atividades;

Parágrafo Único: a organização lançará mão dos meios digitais oficiais do Clube de Astronomia CTA/Unipampa (página no Facebook) para informar alterações de data em função das condições do tempo.

Art. 16. As atividades de lançamento são dispostas da seguinte maneira:

I - Manhã: competição Nível Médio, a partir das 8h30min até 12h (estimado);

II - Tarde: competição Nível Superior, a partir das 14h até 17h30min (estimado).

Art. 17. O local de lançamento dos foguetes de todas as modalidades será dentro do *campus* Alegrete da Universidade Federal do Pampa, localizado na Avenida Tiarajú, nº 810, bairro Ibirapuitã, Alegrete/RS. Em local aberto e seguro a todos os competidores e demais participantes.

Art. 18. A medição da distância do foguete até a base de lançamento será feita pela organização do evento, sempre com arredondamento de casas decimais para cima.

Art. 19. Cada equipe terá direito a dois lançamentos de cada modalidade. O pior lançamento é descartado:

I - Para o Nível Médio o lançamento mais distante será o válido, por modalidade;

II - Para o Nível Superior superior, o cálculo do lançamento segue a equação:

$$LM = \frac{LA + LQ}{2}$$

LM = média dos lançamentos

LA = melhor lançamento do foguete com ar comprimido e água

LQ = melhor lançamento do foguete com reação química

Art. 20. O critério de desempate segue:

I - Para o Nível Médio será considerado a média dos dois lançamentos;

II - Para o Nível Superior, segue a equação:

$$LM = \frac{LA + LAp + LQ + LQp}{4}$$

LM = média dos lançamentos

LA = melhor lançamento do foguete com ar comprimido e água

LAp = pior lançamento do foguete com ar comprimido e água

LQ = melhor lançamento do foguete com reação química

LQp = pior lançamento do foguete com reação química

## Da Premiação

Art. 21. Serão considerados ganhadores, na modalidade Ensino Médio, a equipe lançar seu foguete o mais distante possível da base.

I - Na modalidade competitiva ar comprimido e;

II - Na modalidade competitiva reação química.

Art. 22. Serão considerados ganhadores, na modalidade Ensino Superior, a equipe lançar seu foguete o mais distante possível da base.

Art. 23. A premiação consiste em medalhas para o primeiro e segundo lugar das modalidades dispostas nos Art. 21 e 22.

I - Cada participante da equipe receberá uma medalha com sua colocação;

II - A equipe vencedora de cada modalidade do Ensino Médio receberá um troféu de campeão.

III - Cada participante das equipes que ficarem em terceiro lugar, de todas as modalidades, receberão um certificado de menção honrosa.

Art. 24. Todos os participantes inscritos, que pagaram a inscrição e lançaram seus foguetes, nas respectivas modalidades, receberão atestados de participação na II Competição Municipal de Foguetes de Garrafa PET 2018/01, independente da colocação e/ou premiação.

### **Disposições Gerais**

Art. 25. Disposições que este regulamento não contemple ficam à critério de análise da equipe organizadora da CMAFog 2018/01.

Art. 26. Caso existam alunos, nas escolas de nível básico, interessados em participar da competição, a equipe organizadora pode aceitar a inscrição da equipe desde que os alunos sejam do 9º Ano do Ensino Fundamental. A equipe fica inscrita em modalidade de nível médio, devendo se orientar por esta modalidade neste regulamento.

Art. 27. Os participantes inscritos liberam a equipe organizadora da CMAFog 2018/01 para fazer uso de registros fotográficos e vídeos das atividades inerentes à II CMAFog.

Art. 28. Qualquer adentro, dúvida ou sugestão a este regulamento pode ser feito pelo e-mail: [clubedeastronomia@gmail.com](mailto:clubedeastronomia@gmail.com). Ou por meio do site e página do Clube de Astronomia do CTA dispostos no Art. 2º.

## ANEXO I

### Cronograma das Atividades

Data	Atividade
11/05/2018	Lançamento do CMAFog 2018/01
14-18/05/18	Início da divulgação da competição nas escolas da cidade
11/05/2018	Início do período de inscrição para estudantes Nível Médio e Superior
11/06/2018	Final do período de inscrições
16/06/2018	Treinamento - 14h sala 101 Unipampa/Alegrete
26/06/2018	Lançamento dos foguetes para todas as modalidades Ensino Médio: 8h30min Ensino Superior: 14h
30/06/2018	Prazo final para entrega de atestados de participação e premiação

## ANEXO II

### Normas de Construção dos Foguetes e Lançamentos

#### CONSTRUÇÃO:

- Os foguetes deverão ser construídos de garrafa pet com apenas um estágio.
- Materiais cortantes são proibidos e a utilização do mesmo na construção levará a desclassificação da equipe.
- A construção do foguete irá ser explicada no dia da reunião.
- Cada equipe deverá construir no mínimo dois foguetes para os lançamentos.
- O foguete deverá ter : Coifa, corpo e 4 aletas sendo estas de livre criatividade.
- Cada equipe deverá levar seu bicarbonato de sódio e vinagre(4% de acidez) para o lançamento de reação química.
- O foguete deverá estar vazio no dia da competição para ser analisado, podendo ser finalizado para o lançamento após a análise.
- O foguete uma vez lançado não poderá ser resgatado até que seja feita a medição, podendo ser resgatado e reparado para o segundo lançamento se desejado, após a permissão da equipe organizadora.

#### SEGURANÇA:

- Alunos do nível médio e superior devem usar capas plásticas e óculos de proteção para o lançamento do foguete. Todas as equipes devem liberar o foguete da base a partir de um fio grosso distante pelo menos 5 metros do foguete. A base deve ter um sistema de aborto de missão acionado também à distância, ou seja, de despressurização se algo der errado. A base deve ser fixada firmemente ao solo. Recomenda-se o uso de um manômetro acoplado à base para medir a pressão interna do foguete para o nível superior.

Material complementar, com Normas da Competição Nacional:

[http://www.oba.org.br/sisglob/sisglob\\_arquivos/REGULAMENTO%20DA%2012%20MOBFOG%20DE%202018.pdf](http://www.oba.org.br/sisglob/sisglob_arquivos/REGULAMENTO%20DA%2012%20MOBFOG%20DE%202018.pdf)

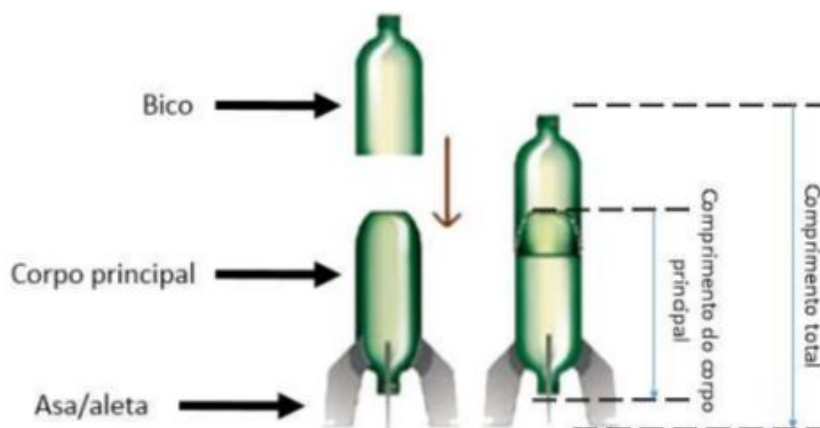


Figura 1 – Nomenclatura dos elementos do foguete.

As características técnicas do foguete devem obedecer os critérios abaixo:

**Corpo principal:** o foguete deve **obrigatoriamente** utilizar uma garrafa PET de **2 litros** como corpo principal, não podendo ser utilizadas garrafas de menor ou maior volume;

**Asas/aletas:** as asas/aletas devem ser construídas com algum dos seguintes materiais: isopor, papelão ou plástico. As dimensões e formatos de asa/aleta ficam a critério de cada equipe. O número máximo de aletas permitidas é 4;

**Bico:** O bico do foguete deve, obrigatoriamente, ser construído com plástico de garrafas PET.

**Elementos de fixação:** para a montagem do foguete, será permitido o uso de colas e fita adesivas. Não será permitido que o corpo principal do foguete seja furado para fixação de quaisquer partes do mesmo.

**Dimensões:** o comprimento do foguete não poderá exceder 75% do comprimento total da garrafa PET utilizada como corpo principal. Por exemplo, se a garrafa do corpo principal (comprimento do corpo principal, na Fig. 1) mede 10cm, o foguete não pode ter mais que 17,5cm de comprimento. A medida é feita da ponta do bico até o ponto mais baixo (comprimento total, na Fig. 1). O peso do foguete é livre.