



## III Competição de Lançamento de Foguetes - UNIPAMPA

### APRESENTAÇÃO:

A III Competição de lançamento de Foguetes Unipampa será realizada na quarta-feira dia 23 de julho de 2014, no campus Alegrete no período da tarde a partir das 14h, nas proximidades do Restaurante Universitário.

Esta competição tem por objetivo estimular os alunos de engenharia quanto à utilização dos conceitos e fundamentos estudados no curso, principalmente nas disciplinas de física I, dinâmica e mecânica dos fluídos.

As equipes participantes devem projetar e construir um foguete de propulsão a água, utilizando garrafas PET como corpo fundamental. Além deste objetivo principal, a atividade também busca promover integração entre os alunos, preparar o estudante de Eng. para o trabalho em equipe e fomentar a aproximação aluno/professor.

A competição é aberta ao público em geral.

### REGULAMENTO:

- ✓ Serão inscritos no máximo 10 (dez) equipes de qualquer curso, cujos integrantes deverão também estar inscritos na SACTA (Semana Acadêmica do Campus Tecnológico de Alegrete);
- ✓ A equipe, obrigatoriamente, deverá ser formada por 4 (quatro) alunos. Cada aluno só poderá participar de uma equipe;
- ✓ Cada equipe deve eleger um líder que será responsável pela organização de sua equipe, e deverá estar à disposição da organização da competição sempre que necessário;
- ✓ Fica de inteira responsabilidade de cada líder de equipe realizar o disparo de seu foguete com o rádio controle, respeitando a seguinte ordem:
  1. Esperar a contagem regressiva de 5 segundos programada no rádio;
  2. Acionar o disparo automático através da chave “**A**” do controle como mostra o **Anexo 1**.

Obs.: A contagem regressiva também será sonorizada, tendo um longo “bipe” ao seu término.
- ✓ Caso o disparo seja efetuado pelo líder antes do término da contagem regressiva o lançamento será invalidado;
- ✓ São de responsabilidade das equipes a **leitura deste regulamento** e o atendimento de todos os requisitos aqui contidos;
- ✓ As inscrições na competição serão feitas a partir do dia 14 até 22/07 e deverão ser entregues através do e-mail **antonio.toniazzo@gmail.com** com o seguinte título: **[Competição de Foguetes]**. A ficha de inscrição está disponibilizada no fim deste

regulamento. Nela deve conter o nome da equipe, nome do foguete, nomes dos integrantes, curso, matrícula, e-mail. Para a validação da inscrição é obrigatório o esboço à mão livre do foguete;

- ✓ Cada equipe poderá utilizar apenas 1 (um) foguete;
- ✓ Na terça feira dia 22 de julho no período da manhã serão realizadas as inspeções nas características construtivas do foguete. O foguete que não estiver dentro do regulamento está automaticamente desclassificado. No mesmo período serão disponibilizados 3 (três) ensaios por equipe. Os testes são opcionais;
- ✓ A competição será realizada na seguinte seqüência:
  - 1º) Abertura e apresentação das equipes
  - 2º) Vistoria dos foguetes pelos organizadores, para verificação do atendimento aos requisitos construtivos
  - 3º) Reunião com os líderes das equipes para definição da ordem de lançamento
  - 4º) Início dos lançamentos
  - 5º) Encerramento dos lançamentos
  - 6º) Apuração dos resultados e apresentação da equipe vencedora
- ✓ No momento do lançamento no mínimo 3 (três) integrantes da equipe devem estar presentes, sendo que a presença do líder da equipe é obrigatória, caso contrário a equipe será desclassificada;
- ✓ Serão feitas 3 (três) baterias de lançamentos. Cada equipe terá o direito de fazer 1 (um) lançamento por bateria;
- ✓ Serão permitidos manutenção e ajustes dos foguetes após o primeiro lançamento. OBS: Não é permitido fazer alterações que modifiquem demasiadamente a configuração original do foguete. É permitido: correções de danos ocorridos após o lançamento e pequenos ajustes (exemplo: ângulo e fixação das asas, substituição de uma asa por outra mais curta ou mais longa, aumento ou diminuição da massa de balanceamento);
- ✓ A equipe deve levar as próprias ferramentas para a manutenção dos foguetes. (exemplo: cola, fita, isopor, asas de reposição, etc.).
- ✓ A pressão de lançamento será igual para todos os competidores;
- ✓ Após cada lançamento será feita a medição da distância horizontal (medida linearmente a partir da base de lançamentos) percorrida pelo foguete;  
**IMPORTANTE: para o lançamento ter validade o foguete precisa cair dentro da pista de lançamento. Queda fora da pista invalida o lançamento e a equipe deixa de computar a medida.**
- ✓ Terminada a medição, a equipe estará liberada para recolher seu foguete e proceder com a manutenção dele se necessário;
- ✓ Após o último lançamento de cada bateria tem-se um intervalo de 10 minutos e então inicia-se uma nova bateria, respeitando a mesma seqüência de lançamentos definida inicialmente;
- ✓ Na nova bateria, se ao chegar sua vez de efetuar o lançamento a equipe não estiver com seu foguete à disposição perderá o lançamento, devendo esperar pela bateria seguinte;
- ✓ Após o último lançamento da terceira bateria, a competição estará finalizada;

## REQUISITOS CONSTRUTIVOS PARA O FOGUETE:

- ✓ A “câmara” do foguete deverá ser de garrafa PET de 2 litros, transparente (preferencialmente incolor);
- ✓ A câmara (garrafa) do foguete deverá estar intacta, sem nenhum tipo de alteração ou remendos, e com total visibilidade de seu interior;
- ✓ Não poderá ser realizada nenhuma alteração no bocal da garrafa;
- ✓ Cada equipe deve entregar seu foguete para a equipe de organização na manhã do lançamento, para que o mesmo possa ser inspecionado;
- ✓ Os materiais para construção das outras partes do foguete (ponteiras, asas, etc.), bem como colas e fitas, ficam de livre escolha das equipes;

**IMPORTANTE: Para dar estabilidade ao voo, a ponta do foguete deve ter uma massa maior que o restante do corpo, de modo a deslocar o centro de massa para a frente. Isso pode ser feito adicionando massas na parte da frente. A magnitude dessa massa de “balanceamento” fica a critério de cada equipe, mas só será aprovado na vistoria foguetes em que o peso esteja adequadamente fixado no foguete, sem possibilidade de causar riscos aos participantes;**

- ✓ A tabela abaixo apresenta as dimensões máximas permitidas para o foguete:

Parâmetro	Máximo
Envergadura	800 mm
Comprimento*	700 mm

\* O corpo do foguete pode ter comprimento maior que o da garrafa PET utilizada como câmara. Como fazer esse aumento, se desejado, fica a critério das equipes respeitando o limite estabelecido acima, desde que a câmara (garrafa PET) esteja intacta como descrito anteriormente.



**FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO  
II COMPETIÇÃO DE FOGUETES - UNIPAMPA**

<b>Líder*</b>	<b>Nome</b>	<b>Curso</b>	<b>Matrícula</b>	<b>e-mail</b>

Esboço à mão livre do foguete que será utilizado

\*Identifique com um "X" o integrante que será o líder da equipe.

OBS.: Entregar este formulário a partir do dia 14 até 22/07. O esboço a mão livre deve ser entregue no dia 22/07.

ANEXO 1:

