



**Unifor**

## **EDITAL CCT N° 03/2024**

*A Universidade de Fortaleza torna públicas as condições de inscrição e de participação na IV Competição Gamificada de Lançamento de Foguetes do Centro de Ciências Tecnológicas.*

### **1. IV COMPETIÇÃO GAMIFICADA DE LANÇAMENTO DE FOGUETES**

A IV Competição Gamificada de Lançamento de Foguetes - LANFOG tem como objetivo principal despertar o interesse dos alunos nas disciplinas do ciclo básico, promovendo a colaboração e enfatizando a importância da Física na vida profissional dos egressos do Centro de Ciências Tecnológicas. Além disso, visa reduzir a evasão nos cursos de engenharia e ciências da computação, ao mesmo tempo que busca envolver alunos do ensino médio para que conheçam a universidade e interajam com estudantes das engenharias, incentivando o interesse por carreiras relacionadas à ciência e tecnologia. A competição cria um ambiente de aprendizagem colaborativo, inspirando os participantes a se destacarem nas áreas de ciência, tecnologia e engenharia.

### **2. PÚBLICO ALVO E REQUISITOS:**

Poderão participar desta competição todos os alunos dos cursos de engenharia, de qualquer semestre, regularmente matriculados na UNIFOR, bem como estudantes do ensino médio.

### **3. INSCRIÇÕES DAS EQUIPES:**

Exclusivamente no site:

<https://forms.gle/5Aw7DeWAuLEN4vuB9>

As equipes deverão ser formadas por no mínimo 3 e no máximo 4 alunos, contendo, obrigatoriamente, alunos da UNIFOR em todas as equipes.

Serão limitadas um número máximo de 10 equipes, selecionadas por ordem de inscrição.

As inscrições que preencherem todos os requisitos do formulário de inscrição serão homologadas pela comissão organizadora até o dia 19/10.

A comissão organizadora será composta pelos professores e monitores das disciplinas de Física.

É necessário escolher o nome de um foguete *ativo*, *aposentado* ou em *desenvolvimento*, acompanhado do país de origem para a identificação de sua equipe

Exemplo: *Starship - EUA*.

#### **4. PERÍODO DE INSCRIÇÃO**

As inscrições deverão ser realizadas exclusivamente no período abaixo. Não será permitida a inscrição, em hipótese alguma, após o encerramento do referido período.

**Data de inscrição:** 07 à 19 de outubro de 2024

#### **5. FASES DA COMPETIÇÃO:**

##### **5.1. MISSÕES DE PRÉ-LANÇAMENTO**

Será permitida uma pressão máxima de 80 psi por lançamento, mas as equipes não terão esse direito de graça... elas terão de comprar com *moedas de pressão* !

Ao se inscrever, cada equipe começará com 0 psi de pressão, e conquistará essas *moedas de pressão* se finalizar cada missão de pré-lançamento.

Somando as *moedas de pressão* de todas as missões de pré-lançamento, a equipe obterá o máximo de 80 psi.

Quanto menor a quantidade de pressão injetada no foguete, por consequência, menor será o alcance deste.

As equipes deverão completar todas as missões, se não quiserem deixar seus respectivos foguetes com uma pressão inferior aos das equipes concorrentes.

Nos dias que antecedem o evento, as equipes serão informadas do seu total de *moedas de pressão*, no grupo de WhatsApp da LANFOG.

#### 5.1.1. Missão 01 - *Three, two, one, LIFT OFF !*



Para ganhar as primeiras *moedas de pressão*, as equipes deverão se inscrever até o penúltimo dia do prazo de inscrição, ou seja, até o dia 17/10.

#### 5.1.2. Missão 02 - *Hi, Houston !*



Após finalizar o prazo de inscrição, a comissão julgadora irá cadastrar os contatos de todos os integrantes no grupo de WhatsApp, da IV LANFOG.

Todos os integrantes das equipes deverão se apresentar no grupo de WhatsApp da competição, bastando digitar em uma *única mensagem*, o seu *nome completo* e o *nome da sua equipe*.

A equipe que tiver ao menos um membro que não se apresentou até a data 24/10, esta deixará de ganhar as *moedas de pressão* desta missão.

#### 5.1.3. Missão 03 - *It's a small step for man...*



Para ganhar as *moedas de pressão* desta fase, um dos membros de cada equipe deverá postar no grupo de WhatsApp LANFOG, ao menos uma *foto da equipe completa* com o *respectivo foguete*, até a data 31/10.

#### 5.1.4. Missão 04 - *Houston, we DON'T have a problem!*



As últimas moedas de pressão serão conquistadas quando um dos membros de cada equipe postar no grupo de WhatsApp LANFOG, ao menos uma *foto da equipe completa* com a respectiva *base de lançamento já montada*, até a data 07/11.

## 5.2. LANÇAMENTO

A competição será constituída por uma única fase presencial, quando competirão as equipes com o intuito de lançar foguetes previamente construídos.

O foguete a ser lançado pela equipe deverá atender aos seguintes requisitos, sendo passível de *desclassificação* o não atendimento de qualquer um dos itens:

Ser construído pela própria equipe, a partir de duas ou mais garrafas pets de qualquer volume;

Ter como combustível somente água e ar comprimido por uma bomba manual com manômetro do tipo de encher pneus de bicicletas;

A *pressão máxima* que poderá ser utilizada em cada lançamento é de *80 psi*, por motivos de segurança.

Não utilizar compressores elétricos ou similares.

Os participantes devem seguir todas as instruções e orientações estabelecidas pela Mostra Brasileira de Foguetes - MOBFOG 2020 para a construção do foguete de nível 3.

(  Foguete Nível 3 da MOBFOG.pdf )

Ficar preso, a princípio, a uma base de lançamento fixada no chão, criada pela própria equipe, conforme especificações da MOBFOG 2020;

Pode-se construir foguetes de mais de um estágio.

Os foguetes somente poderão ser lançados obliquamente, pois o objetivo é obter o *maior alcance horizontal* possível.

Durante a realização do desafio, por segurança, não será permitida a presença de pessoas dentro da área de lançamentos.

A comissão julgadora, composta pelos professores e monitores da área de Física, será responsável pela segurança do evento e pela medição da distância alcançada pelos foguetes.

A fase única da IV LANFOG da UNIFOR ocorrerá no dia 09 de novembro de 2024 às 08:00 h, com duração de 02 (duas) horas, no campo de futebol da pista de atletismo da UNIFOR.

A medição alcançada será feita em número inteiro de metros, sendo considerada a distância entre o ponto de lançamento e onde parou o foguete, utilizando o centro do foguete para a determinação da distância. (Exemplo: o foguete viajou qualquer distância entre 12,1 m e 12,99 m, neste caso, a medição será arredondada para 13 (treze) metros, ou seja, para o número inteiro seguinte).

Cada equipe terá no máximo 02 (duas) tentativas de lançamento. Todas as tentativas de lançamento dos foguetes de garrafa PET serão registradas, sendo apenas computada para a equipe do foguete, o registro com o maior alcance oblíquo entre as duas tentativas de lançamento.

Após o lançamento de todos os foguetes concorrentes, a Comissão Julgadora divulgará, por ordem decrescente, as distâncias alcançadas por cada equipe e o Resultados Final do Desafio no grupo de WhatsApp da LANFOG.

Os participantes poderão apresentar pedidos de reconsideração de medição da distância no momento imediatamente após o seu lançamento, sendo a Comissão Julgadora responsável por dirimir eventuais questões presencialmente, durante a realização da competição.

## **6. PREMIAÇÕES**

As equipes serão premiadas de acordo com a classificação de maior alcance.

Por terem completado todas as *missões de pré-lançamento* e ter participado *presencialmente do lançamento*, os membros das equipes participantes receberão certificados de participação na IV LANFOG, que contabiliza para as Atividades Complementares.

Estes certificados serão distintos, indicando a classificação das equipes como segue abaixo:

1ª colocação	Engenheiros Masters
2ª colocação	Engenheiros Seniores
3ª colocação	Engenheiros Plenos
4ª colocação em diante	Engenheiros Juniores

As equipes finalistas da III LANFOG receberão os seguintes prêmios:

Engenheiros Masters	- Kits UNIFOR; - Certificados.
Engenheiros Seniores	
Engenheiros Plenos	
Engenheiros Juniores	- Certificados.

Os *monitores da disciplina* de Física do Movimento, que farão parte da organização, receberão o certificado de *membro da comissão organizadora* da IV LANFOG.

## 7. CRONOGRAMA

PERÍODO/DATA	EVENTO
07/10 a 19/10	período de inscrição
17/10	prazo final da Missão 01
24/10	prazo final da Missão 02
31/10	prazo final da Missão 03
07/11	prazo final da Missão 04
09/11	lançamento dos foguetes
09/11	premiação

## 8. PRINCÍPIOS NORTEADORES DA LANFOG

Com o intuito de promover uma competição ética e responsável, o projeto LANFOG estabelece os seguintes princípios básicos, aos quais todos os participantes devem observar:

- Conhecimento;
- Honestidade;
- Ética e cidadania;
- Lealdade;
- Respeito aos concorrentes;
- Espírito de equipe;
- Integração e socialização.

## 9. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Dinâmica;
- Cinemática Vetorial;
- Energia Mecânica;
- Momento Linear;
- Centro de Massa.

## 10. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física.**

JEWETT, Jr. John W; SERWAY, Raymond A. **Física para cientistas e engenheiros.**

TIPPLER, Paul A. **Física.**

SEARS, Francis W; ZEMANSKY, Mark W; YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. **Física.**

TOLEDO, Nicolau Ramalho. Fundamentos da Física.

DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Doca Gualter; BÔAS, Newton Vilas. Tópicos de Física.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. Física – Contexto & Aplicações.

Publique-se.

**Fortaleza, 03 de setembro de 2024.**



Professor Dr. Jackson Sávio de Vasconcelos  
Centro de Ciências Tecnológicas