

**23º ENCONTRO DE ASTRONOMIA DO NORDESTE – XXIII EANE  
COPA CAATINGA DE FOGUETES – CCAFOG**

**CONVITE**

**Caicó/RN, 11 de fevereiro de 2025.**

Prezado(a) Professor(a) representante da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) e da Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG)

**Ref. CONVITE E REGULAMENTO DA COPA CAATINGA DE FOGUETES – CCAFOG**

Parabenizamos sua escola e alunos pelo desempenho na Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG). Em reconhecimento, convidamos as duas melhores equipes do Ensino Fundamental e/ou Médio para participarem da COPA CAATINGA DE FOGUETES (CCAFOG).



## REGULAMENTO

**LOCAL E DATA:** A COPA CAATINGA DE FOGUETES (CCAFOG) será realizada dentro do **23º Encontro de Astronomia do Nordeste (XXIII EANE)**, que ocorrerá na cidade de **Caicó/RN** durante os dias 19, 20 e 21 de junho de 2025. Os lançamentos serão realizados no **primeiro dia do evento (dia 19/06)**, em um local (campo aberto) próximo ao IFRN - campus Caicó, cujo endereço é: RN-288, s/n - Nova, Caicó - RN. Um mapa do local está neste link: <https://maps.app.goo.gl/uEBjxr378xVLVqi6>.

**VAGAS:** Disponibilizaremos 20 vagas de equipes para o NÍVEL 3 (foguetes com lançamento de água e ar comprimido) e mais 20 vagas para o NÍVEL 4 (foguetes com lançamento à base de vinagre e bicarbonato de sódio):

Nível	Total de equipes
3	20
4	20

**PÚBLICO-ALVO:** O nível 3 é voltado para estudantes do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, enquanto o nível 4 para estudantes da 1ª a 3ª série do Ensino Médio, além dos recém egressos do Ensino Médio que porventura já estejam ou não cursando o ensino superior.

**COMPOSIÇÃO DA EQUIPE:** As equipes podem ser montadas com no mínimo um e no máximo três alunos, além do professor representante. Cada escola/professor representante pode inscrever até duas equipes.

**HOSPEDAGEM:** A hospedagem na cidade do evento (Caicó/RN), para quem vem no dia anterior, é de responsabilidade das equipes. O evento irá disponibilizar um alojamento coletivo apenas a partir do dia 19 para os participantes do XXIII EANE, que também pode ser utilizado pelas equipes inscritas na CCAFOG.

**INSCRIÇÕES:** As inscrições serão realizadas através do link: <https://doity.com.br/23eane/artigos?modelo=5762#m>, a partir do dia **17 de fevereiro até às 23h59 do dia 31 de março de 2025**, ou até atingir o número máximo de equipes.

**CUSTOS E CONFIRMAÇÃO DE PARTICIPAÇÃO:** Não será cobrada nenhuma taxa da equipe, isso mesmo, a inscrição é TOTALMENTE GRATUITA. No entanto, para efetuar o preenchimento dos dados e garantir a participação da equipe, pelo menos o professor representante deve já estar inscrito devidamente no XXIII EANE, através do link: <https://doity.com.br/23eane#registration>.

**PREMIAÇÕES E CERTIFICADOS:** Todas as equipes que lançarem foguetes receberão certificados de participação. As três melhores equipes de cada categoria receberão medalhas personalizadas + possíveis brindes. Já a equipe mais bem ranqueada por categoria receberá além dos itens anteriores, troféu de campeã.

**CHEGADA/SAÍDA:** A competição ocorrerá pelo turno da manhã do dia 19/06/2025. É recomendado que a chegada das equipes, a depender do seu local de origem, sejam muito bem planejadas, para que não ocorram atrasos, gerando a desclassificações. A saída será permitida após a premiação e entrega de certificados, prevista para a tarde, após a palestra do ilustre prof. Dr. João Batista Garcia Canalle, coordenador da Olimpíada Brasileira de Astronomia (OBA) e da Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG) – atualmente renomeada como Olimpíada Brasileira de Foguetes (OBAFOG). As equipes que não estiverem presentes perderão o direito a premiação (**ver cronograma em anexo**).

**CONTATOS:** Instagram do XXIII EANE: (@23eane.2025); E-mail do XXIII EANE: [eanecaico2025@gmail.com](mailto:eanecaico2025@gmail.com); Site oficial do EANE: [www.doity.com.br/23eane](http://www.doity.com.br/23eane).

## **ITENS OBRIGATÓRIOS:**

**IMPORTANTÍSSIMO:** Na CCAFOG as garrafas PET utilizadas para a confecção dos foguetes deverão ser, obrigatoriamente, de 2 litros. Não aceitaremos garrafas de outros volumes.

**1) EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E PENALIDADE:** É importante que todos os membros da equipe diretamente envolvidos no lançamento estejam com equipamentos de segurança, tais como: óculos de proteção, calça jeans, tênis, jaleco ou capa de chuva. Se a organização perceber falta de segurança, a equipe será **punida com a perda de 10 metros do maior lançamento por integrante na equipe**. Professor não participa do lançamento, apenas orienta seus alunos durante os lançamentos. Lembre-se que poderemos ter várias equipes fazendo lançamentos simultaneamente!

**2) FIXAÇÃO DA BASE DE LANÇAMENTO:** É obrigatório que toda base seja **fixada, presa ao chão e isso independentemente do peso, tamanho ou forma da base**. Nenhuma base deverá ser "segurada" com as mãos, pés e/ou pedras. Bases que não forem fixadas seguramente ao chão, a equipe não fará o lançamento até que se enquadre neste item.

**3) GATILHO NA BASE:** É obrigatório a base ter um cordão grosso de pelo menos 4 metros de comprimento para acionar o gatilho e fazer o lançamento. Equipes com bases sem o cordão ou com cordões menores não farão o lançamento até que se enquadrem neste item.

**4) VÁLVULA DE SEGURANÇA OU DE ABORTO OU DE DESPRESSURIZAÇÃO:** É obrigatória a presença de uma válvula (ou mecanismo) para despressurizar o foguete caso ele não saia da base ao final da contagem regressiva.

**5) LOCAL DE REAÇÃO QUÍMICA (PARA O NÍVEL 3):** A reação química do bicarbonato + vinagre deve ocorrer MAJORITARIAMENTE DENTRO DO FOGUETE e não externamente a ele.

**6) PROFESSOR LÍDER DA EQUIPE:** É obrigatória a presença do professor responsável pela equipe durante os lançamentos, mas ele não pode trabalhar com a equipe no lançamento. Ele pode e deve sim, supervisionar e orientar, mas não fazer o lançamento no lugar dos alunos, não pode ajudar a fixar a base no chão, etc. Ou seja, uma vez os alunos estando dentro da "raia" de lançamento, lá só os alunos podem trabalhar e ao professor cabe orientar e supervisionar a sua equipe. Professor com mais de uma equipe, só pode orientar UMA EQUIPE DE CADA VEZ.

**7) LANÇAMENTOS:** Cada equipe terá direito a **dois lançamentos**, portanto, recomendamos levar pelo menos DOIS FOGUETES NOVOS e em perfeitas condições de voo. Para fins de premiação será usado somente o mais longo lançamento. Todas as equipes farão os lançamentos no mesmo dia e horário (**ver cronograma em anexo**). Isto tem como finalidade colocar todos nas mesmas condições de lançamentos, como ventos contrários ou laterais, por exemplo.

**8) ABORTOS:** Será permitido apenas **um aborto por lançamento**. Foguete que sair da base, mesmo que antes da contagem regressiva e mesmo que caia a 1 cm da base é considerado lançado! Foguete que sair da base e cair no campo de lançamento, mesmo durante o processo de aborto é considerado lançamento! Ou seja, uma vez avisado que se vai abortar, o foguete não pode sair da base até estar completamente despressurizado.

**9) EXPLOSÕES - ATENÇÃO:** Explosão do foguete NÃO é considerado como lançamento. Cuidado, a explosão coloca em risco a equipe responsável pelo foguete, as equipes que podem

estar ao lado, os professores das equipes e até mesmo os membros da equipe organizadora. Se o foguete explodir a equipe perde o lançamento.

**10) RAIAS DE LANÇAMENTOS:** A área de lançamento é demarcada e identificada com cerca de 10 raias de lançamentos. A raia de cada equipe será definida por sorteio. O número da equipe é definido de acordo com a ordem de inscrição.

**11) MEDIDA DA DISTÂNCIA:** A distância voada pelo foguete é aquela medida PERPENDICULARMENTE entre a linha de lançamento e a linha imaginária que passa pelo foguete e é paralela à linha de lançamento. Ou seja, não se mede distância entre o ponto de lançamento e ponto de parada do foguete! Logo, lance seu foguete PERPENDICULARMENTE à linha de lançamento!

**12) COMBUSTÍVEIS:** É obrigatório usar somente os combustíveis vinagre (4%) + bicarbonato de sódio para o nível 4, e para o nível 3 apenas água e ar comprimido com o uso de bomba de pressurização mecânica. As equipes não poderão adicionar nenhuma outra substância dentro do foguete ou da base, exceto água. O combustível poderá ser aquecido, porém sem uso de botijões de gás no local. **(todo o equipamento mencionado neste item será de responsabilidade da equipe. Portanto, cada equipe deverá levar o seu).**

**13) MANÔMETRO:** É altamente recomendado que a base de lançamento de foguetes tenha um manômetro acoplado à mesma.

**14) CRACHÁ:** Cada participante receberá um crachá de identificação, cujo uso será obrigatório em todas as atividades da CCAFOG. Sem o crachá de identificação você poderá ser considerado como intruso no evento.

### **RESTRIÇÕES E PROIBIÇÕES:**

**1) PROFESSOR LÍDER DA EQUIPE:** A Escola pode indicar qualquer professor para acompanhar a equipe, mas PREFERENCIALMENTE deve ser aquele que coordenou as atividades da MOBFOG (nos últimos anos) e/ou a OBAFOG (em 2025) na respectiva escola.

**2) ROUPAS:** Não é permitido o uso de bermudas, *shorts*, calções, chinelos ou roupas julgadas como inadequadas para as atividades da CCAFOG.

**3) BEBIDAS ALCOÓLICAS: É TERMINANTEMENTE PROIBIDO** o uso de bebidas alcoólicas, mesmo por adultos, em qualquer momento da CCAFOG, mesmo fora do horário da programação do evento.

**4) TESTES DE FOGUETES: É TERMINANTEMENTE PROIBIDO** lançar foguetes fora da programação da CCAFOG, ou seja, o evento não é local de testes de foguetes. Leve-os prontos e testados.

**5) PRESSÃO MECÂNICA:** As bases de lançamentos não podem adicionar pressão mecanicamente, ou seja, não podem ter êmbolos, ou coisas deste tipo.

### **6) PENALIDADES = PERDA DE METROS**

**Perda de 10 metros - EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA:** É importante que toda a equipe esteja com equipamentos de segurança na hora dos lançamentos. No caso da falta de algum desses itens, a equipe será **punida com a perda de 10 metros do maior lançamento por integrante na equipe envolvido no lançamento e desprovido dos equipamentos de segurança.** O professor não participa do lançamento, pois apenas orienta, logo está desobrigado de usar o equipamento de segurança, porém fortemente recomendado a usar também.

**Perda de 10 metros – LIXO:** Equipe que deixar qualquer resíduo sobre a raia de lançamento será punida com a perda de 5 metros do maior lançamento por cada resíduo deixado, mesmo que estes sejam estacas, martelos, tampinhas etc. Somente material que cair além da linha de lançamento podem ficar no campo e serão recolhidos pela equipe organizadora após o término dos lançamentos. Haverá sacos de lixo no local.

**Perda de 10 metros – ATRASOS:** Perda de 10 metros, por pessoa, por vez que chegar atrasado nas palestras nos auditórios ou nas oficinas, para as quais sua presença é obrigatória! **AVISO: INICIAMOS AS ATIVIDADES NOS HORÁRIOS EXATOS EM QUE ESTÃO NA PROGRAMAÇÃO. FIQUE ATENTO!**

**Perda de 10 metros – AUSÊNCIA:** Quem permanecer fora dos auditórios nos horários das palestras, oficinas perderá 10 metros por pessoa, por ocorrência. A perda dos pontos vai para a equipe, obviamente.

**7) INDISCIPLINA:** Casos de indisciplina e desobediência às regras e procedimentos estabelecidos quer pela Comissão Organizadora da Copa Caatinga de Foguetes resultará no desligamento do(a) participante ou da equipe do evento.

**8) CASOS OMISSOS.** Casos omissos não previstos neste regulamento serão discutidos pela Comissão de Professores.

---

Prof. Dr. Alcindo Mariano de Souza  
IFRN  
**(Coordenador do XXIII EANE)**

---

Prof. Me. José Joelson Bezerra de Brito  
SEEC-RN  
**(Coordenador da CCAFOG)**

**23º ENCONTRO DE ASTRONOMIA DO NORDESTE – XXIII EANE  
COPA CAATINGA DE FOGUETES - CCAFOG**

**ANEXO A - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

**Data:** 19 de junho de 2025.

**Local:** IFRN – campus Caicó.

<b>Horários</b>	<b>Atividade</b>	<b>Local</b>
<b>07h – 08h15</b>	Credenciamento	Recepção do IFRN – campus Caicó
<b>08h15 – 08h30</b>	Deslocamento das equipes ao local de lançamentos	Recepção do IFRN – campus Caicó
<b>08h30 – 10h30</b>	LANÇAMENTOS	Campo aberto próximo ao IFRN
<b>10h30 – 12h00</b>	Medições	Campo aberto próximo ao IFRN
<b>14:30h – 15h30</b>	Palestra com o Prof. Dr. João Batista Garcia Canalle e premiações	Auditório do IFRN – campus Caicó

**23º ENCONTRO DE ASTRONOMIA DO NORDESTE – XXIII EANE**  
**COPA CAATINGA DE FOGUETES - CCAFOG**

**ANEXO B – CÓDIGO DE SEGURANÇA PARA LANÇAMENTO DE GARRAFAS PET**

- 1) Objetivo.** Embora seja uma atividade divertida, é imperativo que todos aqueles envolvidos em uma operação de lançamento de minifoguetes estejam cientes dos riscos envolvidos e estejam preparados para conduzir a operação de lançamento dentro dos critérios de segurança. Vale lembrar que o código de segurança, ora proposto, visa não somente à proteção dos participantes da atividade, mas, também, das pessoas que, mesmo não participando da atividade, possam sofrer suas consequências. Portanto, é fundamental que as regras a seguir apresentadas sejam lidas, entendidas e seguidas, na íntegra, por TODOS aqueles envolvidos em uma operação de lançamento.
- 2) Do foguete.** É definido como sendo qualquer foguete no qual a força de empuxo é gerada a partir de um gás sobre um líquido inerte. Para efeito deste Código de Segurança, admite-se que os foguetes serão construídos com garrafas PET de 2 litros.
- 3) Materiais.** O foguete será construído com materiais leves, tais como: papel, plástico e fita adesiva.
- 4) Câmara de Pressão.** Serão usadas para esse fim garrafas de refrigerante gaseificado tipo PET de 2 litros, novas, que não apresentem danos de qualquer natureza.
- 5) Segurança no Lançamento.** É obrigatória a contagem regressiva antes do lançamento para que os expectadores permaneçam a uma distância superior a 10 metros, da plataforma de lançamento. Qualquer observador dentro de uma área de 5 metros de distância deverá portar proteção ocular enquanto o foguete estiver pressurizado. Jamais lance o foguete como uma arma. Se o foguete sofrer alguma falha de lançamento, não permitir que alguém se aproxime do lançador até que o mesmo tenha sido despressurizado.
- 6) Estabilidade.** Faça lançamentos de testes, com baixa pressão, para verificar a estabilidade do voo do foguete.
- 7) Carga útil.** O foguete nunca deverá transportar animais e nem carga útil que seja intencionada para ser inflamável, explosiva, ou prejudicial à saúde ou ao meio ambiente.
- 8) Local de Lançamento.** O foguete deve ser lançado em área limpa, ampla e externa livre de árvores altas, de fios elétricos, prédios e vegetação. Para o foguete feito com garrafa PET, o local de lançamento deverá ter, pelo menos, 450 metros de extensão.
- 9) Base de Lançamento.** O foguete deve ser lançado a partir de uma base estável que guie o foguete rigidamente, até ele atingir uma velocidade adequada para garantir um voo seguro. Jamais faça lançamento vertical.
- 10) Condições de Lançamento.** Os lançamentos devem ser supervisionados pelo professor responsável pela equipe.
- 11) Ângulo de Lançamento.** A plataforma de lançamento será ajustada, pela equipe, de modo a obter o maior alcance possível medido entre a base de lançamento e a posição final do foguete.
- 12) Riscos de Recuperação.** Se um foguete ficar preso a um fio elétrico ou em outro local perigoso, não tente soltá-lo, procure o socorro adequado junto às autoridades públicas (Corpo de Bombeiros e Polícia local).

# Documento Digitalizado Público

## Regulamento copa de foguetes

**Assunto:** Regulamento copa de foguetes  
**Assinado por:** Alcindo Souza  
**Tipo do Documento:** ANEXO  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Alcindo Mariano de Souza, COORDENADOR(A) DE CURSOS - FUC0001 - DIAC/CA**, em 12/02/2025 11:48:56.

Este documento foi armazenado no SUAP em 12/02/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifrn.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 2074819

**Código de Autenticação:** 91ac70aa9f

