

EDITAL 06/2023 DA 3ª OLIMPÍADA MARANHENSE DE FOGUETES - OMAFOG

O Governo do Estado do Maranhão, por meio do Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA) – autarquia vinculada à Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) e com correalização do Serviço Social da Indústria (SESI), no uso de suas atribuições legais, torna público, em âmbito estadual, o presente edital da 3ª Olimpíada Maranhense de Foguetes (OMAFOG) e convida os interessados a inscreverem suas equipes nos termos aqui estabelecidos.

1. DA OMAFOG

1.1 A OMAFOG é realizada anualmente pelo Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA), e na edição deste ano (2023) conta com a correalização do Serviço Social da Indústria (SESI), tem como missão despertar o interesse dos estudantes maranhenses da Educação Básica pela Astronomia, Astronáutica, Física, Química e Ciências afins. O evento será aberto à participação das escolas públicas e privadas do Estado do Maranhão, envolvendo os anos/ séries da Educação Básica (Ensino Fundamental de 6º ao 9º ano e Ensino Médio), sendo em diferentes níveis e está em consonância com as regras da XVII edição da Mostra Brasileira de Foguetes.

1.2 A 3ª OMAFOG será realizada, de forma presencial, nos espaços abertos na Universidade Estadual do Maranhão nos **dias 21 e 22 de agosto de 2023**.

1.3 Poderão se inscrever até 03 (três) equipes por instituição, de acordo com as modalidades especificadas no item 4.

1.4 Cada equipe deverá ter no **mínimo 02 (dois)** e no **máximo 03 (três) estudantes e 01 (um) professor orientador**.

1.5 As inscrições das equipes deverão ser realizadas **única e exclusivamente pelos professores orientadores**.

2. DOS OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Fomentar ações que despertem o interesse dos estudantes maranhenses da Educação Básica pelos conhecimentos de Astronomia, Astronáutica, Física, Química e Ciências afins.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Promover a difusão de conhecimentos básicos de Astronomia, Astronáutica e áreas afins de forma lúdica e cooperativa.

2.2.2 Despertar o interesse dos estudantes maranhenses para os conhecimentos aeroespaciais por meio da criação e lançamento de diferentes tipos de foguetes.

2.2.3 Estimular a produção científica e a inovação tecnológica na Educação Básica a partir dos princípios básicos de Astronomia e Astronáutica.

2.2.4 Desenvolver habilidades científicas nos estudantes.

2.2.5 Proporcionar a interdisciplinaridade por meio de atividades de evento estadual, contribuindo com o processo de formação a partir da experiência.

2.2.6 Potencializar a participação das minorias (étnicas, de gênero, religiosas, de sexualidade, físicas, linguísticas, culturais, etc.) na Ciência.

3. DOS REQUISITOS PARA PARTICIPAÇÃO

3.1 São requisitos para o Professor Orientador:

a) Estar **vinculado à instituição** a qual a equipe representa mediante comprovação de documento de autorização pelo chefe imediato (Anexo I);

b) Inscrever **até 3 (três) equipes por Instituição**.

3.2 São requisitos do Estudante:

a) Estar **regularmente matriculado em instituição pública ou privada** da Educação Básica do Maranhão;

b) Ser selecionado e indicado pelo professor orientador;

c) Comprovar autorização dos pais ou responsáveis mediante assinatura do Termo de Autorização (**Anexo II**).

3.3 São requisitos da Equipe:

a) **É obrigatório cada equipe dispor de seus próprios foguetes e de sua própria base de lançamento, bem como de um martelo.**

3.4 Em nenhuma hipótese, será permitida a transferência, empréstimo ou doação de base de lançamento e do foguete, bem como seus componentes participarem em mais de uma equipe, mesmo que sejam da mesma instituição escolar ou orientados pelo mesmo professor. Caso haja descumprimento dessa regra, a equipe será automaticamente eliminada.

4. DAS MODALIDADES

4.1 As equipes poderão optar, no ato da inscrição, **por apenas uma única modalidade de foguete**, a saber:

4.1.1 **Modalidade de Foguetes:** criação de foguete que será lançado conforme especificações descritas no **item 5.1.1**. O lançamento deverá ser julgado de acordo com o máximo alcance do foguete.

5. DOS TIPOS DE FOGUETES PARA CADA MODALIDADE

5.1 Os foguetes da 3ª OMAFOG são distintos para a modalidade, de acordo com as seguintes descrições:

5.1.1 **Modalidade de Foguetes:**

Os foguetes das provas serão distintos para cada um dos 2 (dois) níveis:

a) **Nível 3** – O foguete será construído pelos alunos de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental a partir de duas ou mais garrafas PET de qualquer volume, que ficarão presas numa base de lançamento fixada no chão, também construída pelos alunos, **e terá como combustível somente ÁGUA E AR comprimido por uma bomba manual de encher pneus de bicicletas**. Podem ser construídos foguetes de mais de um estágio, mas não podem ser usados compressores elétricos.

Obs.: É de inteira responsabilidade da equipe disponibilizar a bomba manual. No entanto, caso haja avaria em alguma bomba, a Comissão Organizadora disponibilizará 5 bombas reservas, sem a garantia de que todas as equipes sejam atendidas.

b) **Nível 4 – Propelente de Vinagre com Bicarbonato de Sódio:** o foguete será construído pelos alunos do Ensino Médio a partir de duas ou mais garrafas PET de qualquer volume, **que ficarão presas no chão por meio de ganchos de fixação, e terá como combustível somente a mistura, em qualquer proporção, de vinagre com concentração 4% de ácido acético (CH₃COOH) e bicarbonato de sódio puro (NaHCO₃)**. Podem ser construídos foguetes de mais de um estágio. **A reação química entre o vinagre e o bicarbonato de sódio deve ocorrer principalmente dentro do foguete e não na base de lançamento**. A base pode conter, temporariamente, somente o ácido acético que será transferido para o foguete. A base **não pode conter mais ácido acético do que será transferido para o foguete**. **Recomenda-se**, por segurança, não manusear a base com o foguete já pressurizado e fixado nela.

Obs.: Os organizadores doarão o vinagre e o bicarbonato de sódio, sendo proibida a utilização desses produtos que não sejam os doados pela comissão organizadora. Caso haja descumprimento dessa regra, a equipe será automaticamente eliminada.

6. DAS INSCRIÇÕES

6.1. As inscrições das equipes deverão ser realizadas pelo professor orientador, por meio da plataforma <http://www.iema.ma.gov.br/>, no período das **08h:00min do dia 28 de julho às 23h:59min do dia 13 de agosto de 2023**, com o devido preenchimento do formulário de inscrição **on-line**, indicando a modalidade e anexação da seguinte documentação:

a) **RG e CPF** de cada estudante e do professor orientador;

b) **Termo de Autorização do chefe imediato (Anexo I)** para o professor orientador;

- c) **Termo de Autorização dos pais ou responsáveis do aluno** para a participação no evento (**Anexo II**);
- d) **Comprovação de vínculo na instituição/escola** em que é matriculado (**Anexo III**).

7. DAS VAGAS

7.1 A 3ª OMAFOG realizar-se-á **com número limitado de inscrições por equipe**, de acordo com o Quadro de Distribuição de vagas abaixo:

MODALIDADES	NÍVEL	VAGAS
	Nível 3	50
	Nível 4	100

Obs.: Caso sobre alguma vaga em algum dos níveis (3 e 4), ela será remanejada para o outro nível.

8. MEDIÇÕES DOS LANÇAMENTOS

8.1 A Comissão Organizadora da 3ª OMAFOG, que irá conduzir os lançamentos dos foguetes, cuidará de todos os aspectos da segurança do evento e medirá, em número de metros, os alcances obtidos pelos foguetes, medido entre o ponto de lançamento e onde parou o foguete.

9. DA COMPETIÇÃO

9.1 O evento será desenvolvido levando-se em conta a seguinte sistemática:

a) **Nível 4 – Ensino Médio (1ª, 2ª e 3ª séries) – Dia 21 (Manhã e Tarde)**

Todas as equipes das escolas farão seu primeiro lançamento no turno da manhã e o segundo, no turno da tarde. **Cada equipe terá 15 minutos em cada lançamento. Serão consideradas campeãs as que obtiverem os melhores lançamentos por escola, ou seja, as 3 (três) melhores escolas serão 1º, 2º e 3º lugares e, assim, sucessivamente.** Nos dois lançamentos, irá prevalecer o melhor, sendo descartado o menor. **A equipe terá o direito de escolher lançar a segunda vez ou não, de acordo com o primeiro lançamento. Lançamentos perdidos não serão computados**, pois entende-se que o foguete se perdeu no espaço, sem chance de retorno ou comunicação com a Terra. O professor orientador **não poderá intervir** durante a preparação do combustível até o lançamento do foguete, **exceto**, com orientações verbais.

b) **Nível 3 – Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) – Dia 22 (Manhã e Tarde)**

Todas as equipes das escolas farão seu primeiro lançamento no turno da manhã e o segundo, no turno da tarde. **Cada equipe terá 15 minutos em cada lançamento. Serão consideradas campeãs as que obtiverem os melhores lançamentos por escola, ou seja, as 3 (três) melhores escolas serão 1º, 2º e 3º lugares e, assim, sucessivamente.** Nos dois lançamentos, irá prevalecer o melhor, sendo descartado o menor. **A equipe terá o direito de escolher lançar a segunda vez ou não, de acordo com o primeiro lançamento. Lançamentos perdidos não serão computados**, pois entende-se que o foguete se perdeu no espaço, sem chance de retorno ou comunicação com a Terra. O professor orientador não poderá intervir durante a preparação do combustível até o lançamento, **exceto**, com orientações verbais.

10. DA SEGURANÇA DOS LANÇAMENTOS

10.1 Os alunos devem liberar o foguete da base a partir de um fio grosso distante pelo menos 4 metros do foguete. A base deve ter um sistema de aborto acionado também a distância para depressurização em casos de imprevistos.

10.2 A base deve obrigatoriamente ser fixada firmemente no solo **por meio de ganchos de fixação** no momento do lançamento do foguete.

10.3. **O uso de manômetro acoplado à base é obrigatório** para medir a pressão interna do foguete (**nível 4**) ou contar com manômetro contido na bomba de pressurização do foguete (**nível 3**).

10.4. Os alunos devem usar, **obrigatoriamente, capas plásticas, jalecos e óculos de proteção individual**. O uso da luva é **facultativo** por parte das equipes.

10.5. No momento dos lançamentos, **apenas (dois) 02 estudantes** podem ficar na área demarcada para o lançamento, mantendo a distância de segurança.

10.6. **É facultativa** a utilização de substância lubrificante (vaselina) para o lançamento dos foguetes nível 3 e 4.

10.7. **A equipe nunca poderá lançar ou permitir que lancem** os foguetes na direção de pessoas, animais, carros, casas, bem como em outro lugar que não seja nas raias da competição. **O descumprimento acarretará eliminação da equipe.**

10.8. Os integrantes das equipes **devem** atentar-se para a resistência de cada material, quando submetidos a determinados níveis de pressão, para a não ocorrência de possíveis acidentes. **Caso o foguete venha a explodir na base, a equipe será desclassificada e, em caso de explosão durante o voo, a equipe será penalizada com 50m a menos.**

10.9. **É facultativo** o uso de (01) um foguete por lançamento, haja vista que a sua utilização poderá ocasionar prováveis explosões, quando submetidos à mesma pressão, por isso a importância de foguetes reservas.

10.10. **A 3ª OMAFOG não se responsabiliza por eventuais acidentes decorrentes da negligência da equipe pelos critérios de segurança estabelecidos neste edital. Recomendamos fortemente ver o filme SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR, disponível em: www.youtube.com/watch?v=Bp6O71fHFlg**

10.11. **É facultativo** o uso das guias de lançamento acopladas nas bases de lançamentos.

10.12. É proibida a utilização de materiais explosivos de qualquer natureza, em virtude do risco da operação de substâncias inflamáveis ou de equipamentos que possam causar incêndios.

10.13. A Comissão Julgadora poderá penalizar a equipe em 30m, em caso de desrespeito a qualquer membro da organização do evento, e até eliminação, em caso de reincidência por parte dos alunos ou mesmo do professor orientador.

11. DOS CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

11.1. A avaliação dos foguetes e dos lançamentos será realizada por uma Comissão Julgadora e dar-se-á por intermédio de análises quanto ao enquadramento e alcances obtidos.

11.1.1. **Alcances Obtidos:** consistirá na medição em número inteiro de metros do alcance obtido pelos foguetes entre o ponto de lançamento e o ponto de aterrissagem. Quando essa medição resultar em números decimais, deve-se arredondar para o próximo número inteiro. Por exemplo: 12,5 m a 12,9 m, arredonda-se para 13 m.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	Alcance (m)
Alcances Obtidos	Maior distância
Ouro	Primeiro maior alcance
Prata	Segundo maior alcance
Bronze	Terceiro maior alcance
Menção honrosa	Quarto ao décimo melhor alcance

Em caso de igualdade de pontos, para eventuais desempates na classificação, aplicar-se-ão, sucessivamente, os seguintes critérios:

a) Melhor pontuação da soma dos 2 lançamentos de cada equipe;

b) Melhor pontuação no lançamento descartado de cada equipe.

11.2. Após a deliberação da Comissão Julgadora, caberão à Diretoria de Ensino e Pesquisa do IEMA a decisão final, homologação e publicação das equipes que serão premiadas.

11.3. O Resultado será publicado no site do IEMA, no endereço **www.iema.ma.gov.br**, de acordo com os prazos previstos no Cronograma.

12. DA ARBITRAGEM

A comissão julgadora será composta por 15 árbitros, que irão avaliar toda a etapa do lançamento dos foguetes, desde o lançamento até o alcance máximo. Cada professor orientador poderá acompanhar as medições de suas equipes. Se houver mudança de apogeu de foguetes por membros de outras equipes, a equipe que causou o deslocamento perderá 50m.

13. DA PREMIAÇÃO

13.1. As equipes vencedoras receberão troféus e medalhas, de acordo com cada modalidade e conforme a tabela a seguir:

MODALIDADE/PREMIAÇÃO	1º	2º	3º
Lançamento de Foguetes (Nível 3 e 4)	Troféu e medalha de Ouro	Troféu e medalha de Prata	Troféu e medalha de Bronze

13.2 Será premiado o entusiasmo das equipes escolares durante a participação do evento. A avaliação será feita por uma comissão da organização do evento.

PREMIAÇÃO	Melhor grito de guerra
Ensino Fundamental (1º lugar)	Troféu e medalha
Ensino Médio (1º lugar)	Troféu e medalha

13.3 Serão premiadas as melhores bases de lançamento de foguetes produzidas pelas equipes escolares durante a participação do evento. A avaliação será feita pelos árbitros do evento.

PREMIAÇÃO	Melhor base de lançamento
Ensino Fundamental (1º lugar)	Troféu e medalha
Ensino Médio (1º lugar)	Troféu e medalha

13.4 Será premiada a melhor cobertura produzida pela equipe durante a participação do evento. O vídeo terá no máximo 1 min. A avaliação será feita por uma comissão da organização do evento. Serão considerados como critérios de avaliação: narratividade, argumento, inovação, pesquisa, estética, edição, exploração, ética, ponto de vista e trilha sonora.

PREMIAÇÃO	Melhor cobertura/vídeo do evento
Ensino Fundamental (1º Lugar)	Troféu e medalha
Ensino Médio (1º Lugar)	Troféu e medalha

14. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

14.1. Caso seja identificada, antes ou durante a competição, a não observância das disposições contidas no presente edital, **as inscrições das equipes serão indeferidas.**

14.2. Todo o material de divulgação derivado do projeto deverá, **obrigatoriamente**, citar o nome do IEMA e das instituições parceiras.

14.3. A qualquer tempo, o presente edital **poderá ser revogado ou anulado no todo ou em parte**, por meio de decisão devidamente fundamentada pela comissão organizadora da 3ª OMAFOG ou pela Diretoria-Adjunta Pedagógica (DAP), **sem que isso implique direito à indenização ou reclamação de qualquer natureza.**

14.4. Quaisquer dúvidas ou informações suplementares poderão ser respondidas pela Coordenação de Pesquisa e Inovação do IEMA, pelo e-mail: terceiraomafog2023@gmail.com

A Coordenação de Ensino e Pesquisa reserva-se o direito de dirimir, discricionariamente, as questões relativas a eventuais divergências de interpretação ou aplicação, erros, redundâncias ou omissões deste edital.

14.5. Cada instituição é responsável pela alimentação de suas respectivas equipes participantes.

14.6. A comissão se responsabiliza apenas pela distribuição de água e sucos para todas equipes participantes.

14.7. Fica eleito o Foro da cidade de São Luís, capital do Maranhão, para dirimir questões deste edital.

São Luís - MA, 26 de junho de 2023.

CRICIELLE AGUIAR MUNIZ
Diretora-Geral do Instituto Estadual de Educação,
Ciência e Tecnologia do Maranhão - IEMA

ANEXO I

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DO CHEFE IMEDIATO

Declaro que estou ciente da participação do(a) servidor(a) <nome do servidor>, ocupante do cargo <nome do cargo e instituição>, na 3ª OMAFOG, a ser realizada, de forma presencial, na Universidade Estadual do Maranhão, nos dias 21 e 22 de agosto de 2023.

Assinatura do Chefe Imediato

ANEXO II

AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL PARA PARTICIPAÇÃO DE MENORES NA 3ª OMAFOG

Eu, <Nome do pai, mãe, tutor ou guardião>, <Nacionalidade>, <Estado Civil>, <Profissão>, residente na(no) <Endereço completo-bairro-cidade-UF>, identidade < n° de RG>, CPF <n° de CPF>, autorizo a participação de meu (minha) filho, <nome completo do estudante>, nascido em <data de nascimento>, na 3ª OMAFOG, a ser realizada, de forma presencial, na Universidade Estadual do Maranhão, nos dias 21 e 22 de agosto de 2023.

Assinatura do Responsável

ANEXO III

DECLARAÇÃO DE VÍNCULO INSTITUCIONAL DO ESTUDANTE

Declaro, para os devidos fins, que o(a) estudante < **nome completo do estudante** > é aluno(a) regularmente matriculado(a) no(a) < **nome da instituição** >.

Assinatura do Chefe Imediato da Instituição