

# V OLIMPÍADA DE FOGUETES DUC IN ALTUM DO COLÉGIO SANTA MADALENA SOFIA

## 1. APRESENTAÇÃO

Como parte das atividades da OBA, o Colégio Madalena Sofia irá realizar a V Olimpíada de Foguetes DUC IN ALTUM.

Nessa competição os alunos do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental I lançarão foguetes feitos por canudos, já os alunos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I lançarão foguetes feitos de papel A4, e os alunos do 6º ao 9º anos, do Ensino Fundamental II, e todo Ensino Médio construirão e lançarão foguetes feitos de garrafa PET.

## 2. INSCRIÇÕES PARA ALUNOS DO ENSINOS FUNDAMENTAL II E MÉDIO

As inscrições para os alunos do nível 3 e nível 4 poderão ser feitas entre os dias 05/02/2018 e 16/02/2018 nas coordenações de cada uma das séries participantes. Já os alunos dos níveis 1 e 2, poderão realizar as suas inscrições com suas coordenadoras *até o dia 09/03/2018\**. Os estudantes deverão montar grupos com até 4 alunos nas séries dos Ensinos Fundamental I e II, e grupos de até 3 alunos nas séries do Ensino Médio.

Os alunos do 2º e 3º anos do Ensino Fundamental I competirão no nível 1 da MOBFOG: foguete construído pelos alunos utilizando dois canudinhos e lançado a partir de uma garrafa PET.

Os alunos do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental I competirão no nível 2 da MOBFOG: foguete construído pelos alunos com *cartolina\** e lançado a partir de uma garrafa PET.

Os alunos do 6º ao 9º ano competirão no nível 3 da MOBFOG: foguete construído pelos alunos a partir de duas garrafas PETS, de qualquer volume, preenchido com uma quantidade de água, lançado de uma base de lançamento presa ao chão, tendo como “combustível” somente o ar comprimido por uma bomba manual de encher pneus de bicicletas. Todos os foguetes serão pressurizados pela organização com a mesma pressão de lançamento.

Os alunos do Ensino Médio competirão no nível 4 da MOBFOG: foguete construído pelos alunos a partir de duas ou mais garrafas PETS, de qualquer volume, lançado de uma base de lançamento também presa ao chão e terá como combustível somente a mistura, em qualquer proporção, de **vinagre claro com concentração de 4% de ácido acético** e bicarbonato de sódio (puro ou contido no fermento em pó). **Vinagres de maior concentração ou escuros não serão aceitos, caso se apure tal situação a equipe estará desclassificada da olimpíada.**

Para custear parte dos gastos durante o dia do lançamento, cada integrante, dos níveis 3 e 4, pagará uma taxa de **10 reais**, no ato da inscrição. *Já as equipes dos níveis 1 e 2, pagarão **20 reais por equipe**, também no ato da inscrição dos alunos\**.

Após a inscrição, a equipe receberá a lista de materiais necessários para a construção de foguetes de garrafa PET.

\*atualizado em 01/03/2018

### 3. ETAPAS DA OLIMPÍADA

#### 3.1 OFICINA PREPARATÓRIA

Os alunos inscritos participarão da oficina de construção de foguetes, no dia 16/02/2018, sexta-feira, das 14:00 às 17:00, no auditório da Unidade II do Colégio Santa Madalena Sofia, com a seguinte divisão: **alunos do Ensino Fundamental II, das 14:00 às 15:30 e alunos do Ensino Médio das 15:30 às 17:00.**

*Os alunos do Ensino Fundamental I, por usarem foguetes mais simples e mais seguros, montarão os seus próprios foguetes com o importante auxílio de suas famílias.*

**Para participar da oficina, cada equipe deverá levar os materiais necessários para a construção dos foguetes.** A lista desses materiais está presente no Anexo I, no final deste documento, e será entregue a equipe no momento da inscrição.

**O não comparecimento na oficina preparatória eliminará o participante do evento, caso nenhum membro da equipe participe do curso, a equipe estará automaticamente eliminada. A não participação do curso não dá direito à devolução da inscrição.**

#### 3.2 LANÇAMENTOS

**NÍVEL 1: DIA 24/03/2018, no ginásio do Colégio, na unidade 1, das 07:30 às 10:30.\***

**NÍVEL 2: DIA 24/03/2018, no ginásio do Colégio, na unidade 1, das 10:30 às 13:30.\***

**NÍVEL 3: DIA 24/02/2018, no AERoclube de Maceió, das 08:00 às 12:00.**

**NÍVEL 4: DIA 24/02/2018, no AERoclube de Maceió, das 08:00 às 12:00.**

##### **OBSERVAÇÕES NÍVEIS 1 E 2:**

Os lançamentos serão feitos a partir das raias montadas no ginásio. Cada integrante realizará um lançamento, totalizando quatro lançamentos por equipe. Caso algum integrante falte, um dos integrantes presentes poderá lançar mais de uma vez.

Os lançamentos serão simultâneos, após a contagem regressiva. Ao fim de cada lançamento a organização fará as medições.

Cada integrante deve levar o seu foguete. Serão quatro janelas de lançamento por equipe, garantindo que todos os estudantes lancem os seus foguetes. Para fins de premiação e participação na XII MOBFOG, todos os integrantes terão como lançamento principal, aquele que obtiver o maior alcance.

##### **OBSERVAÇÕES NÍVEL 3 E 4:**

Serão duas janelas de lançamento, logo, cada equipe terá direito a dois lançamentos, **não é permitido utilizar duas vezes o mesmo foguete.**

\*atualizado em 01/03/2018

Não haverá uma ordem de lançamentos, os foguetes serão lançados segundo a solicitação das equipes, a equipe que não lançar seu foguete em nenhuma das janelas de lançamento estará desclassificada.

**Todos os lançamentos acontecerão em bases providenciadas pela organização do evento.**

Os foguetes utilizados deverão passar por um teste de segurança feito pela organização, na presença da equipe, **em caso de reprovação, o mesmo não será lançado.**

Caberá à equipe, durante a preparação para o lançamento, além de construir o próprio foguete, decidir qual a quantidade de combustível a ser usada, dentro dos limites de segurança.

No momento do lançamento, um integrante da equipe terá que fazer a contagem regressiva de 10 segundos e acionar o gatilho, liberando o foguete. Para isso, o estudante deverá usar **todos os equipamentos de segurança necessários: capa de chuva, calças, óculos de proteção e sapato fechado**, além de certificar-se que a área de isolamento da base e a pista de lançamentos estão livres. Ainda ao longo do lançamento, outro estudante deverá fazer a filmagem do foguete para o envio da mesma para a XII MOBFOG.

**O ALUNO LANÇADOR SÓ LANÇARÁ O SEU FOGUETE SE ESTIVER COM TODOS OS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA OBRIGATÓRIOS.**

Após cada lançamento, os foguetes não podem ter sua posição modificada, por isso, **ninguém deve ter acesso à pista de lançamento até o momento das medições**, que serão feitas pela organização ao fim da última janela de lançamento.

### **3.3 PREMIAÇÃO DOS ENSINOS FUNDAMENTAL II E MÉDIO**

#### **3.3.1 MEDALHAS**

Para a premiação, contabiliza-se apenas o maior lançamento de cada equipe. O maior lançamento, dos níveis 3 e 4, será premiado com a medalha de ouro, o segundo maior alcance receberá a medalha de prata, e o terceiro maior lançamento receberá medalha de bronze.

#### **3.3.2 BONUS NAS PONTUAÇÕES DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA.**

Após a competição, os medalhistas receberão uma pontuação adicional nas disciplinas de física, química e matemática, **exclusiva para os alunos do Ensino Médio.**

A maior distância será premiada com 1,0 ponto, a segunda distância 0,7 pontos e a menor, das três distâncias citadas, renderá 0,5 pontos. Essas pontuações serão somadas à média do primeiro bimestre, das disciplinas citadas, de todos os integrantes das equipes premiadas.

### **3.4 PREMIAÇÃO DOS ENSINOS FUNDAMENTAL I**

Todos os participantes receberão premiação pelo desafio superado de lançar seus foguetes.

## **4. XII MOBFOG**

Os maiores lançamentos de todas as equipes, de todos os níveis, serão enviados à organização da XII Mostra Brasileira de Foguetes, concorrendo a medalhas dessa modalidade olímpica em âmbito nacional. O melhor lançamento do evento, no nível 4, concorrerá a **uma vaga na XIV Jornada de Foguetes** que acontecerá no segundo semestre de 2018, no Rio de Janeiro.

## 5. DISPOSIÇÕES FINAIS

A organização da olimpíada será composta pelos professores Henrique A. M. Marques e pelas coordenadoras Rosângela Cardoso e Eliane Albuquerque

Qualquer caso omissos nesse documento será decidido pela comissão organizadora.

## 6. ANEXO

### LISTA DE MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA A OFICINA DE CONSTRUÇÃO DOS FOGUETES.(NÍVEIS 3 E 4)

- Duas garrafas PET iguais, de qualquer volume;
- Uma caixa de Massa de Modelar;
- Um pote de sorvete;
- Uma tesoura ou estilete;
- Fita Adesiva larga ou fita isolante;
- Régua;
- Funil de cozinha;
- Fita veda rosca;

#### PARA EQUIPES DO ENSINO FUNDAMENTAL - NÍVEL 3 (COMBUSTÍVEL):

- Até 1 litro de água **por lançamento**;
- Bomba de ar manual, estilo bomba de bicicleta, de preferência com manômetro.

#### PARA EQUIPES DO ENSINO MÉDIO – NÍVEL 4 ( COMBUSTÍVEL):

- Bicarbonato de Sódio ou Fermento, até 300 gramas por lançamento;
- Vinagre de cozinha de **cor CLARA**, ácido acético com 4% de concentração, até 1 litro por lançamento.
- 15 cm de mangueira de soro
- Bexiga número 7 ou maior, de **cor CLARA**, 1 por lançamento;