



III OLIMPÍADAS DE FOGUETES

JATO PET Ponta Porã - MS - 2024

ANEXO II - REGULAMENTO DAS OLIMPÍADAS 2024

COMISSÃO DE ARBITRAGEM

Nome:	Função:	E-mail (Edutec)	Telefone
Caio Cesar Herreira	Professor de Física - Associação Pontaporanense de Educação Cultura Científica e Tecnológica	caiocesarherreira@gmail.com	(67) 98150-8314
Caroline Torentino	Presidente da Associação Pontaporanense de Educação Cultura Científica e Tecnológica	Caroline.425843@edutec.sed.ms.gov.br	(67) 99968-9367
Fernando Akiito Moltocaró	Assessor de Mediação Tecnológica da Coordenadoria Regional de Educação CRE11	fernando.491541@edutec.sed.ms.gov.br	(67) 99968-9367
Dr. Pedro Flávio S. Othechar	Professor da UFMS/CPPI	pedro.othechar@ufms.br	(67) 99239-6636

**Em caso de dúvidas a comissão de arbitragem está disponível nos canais acima.*

REGULAMENTO DAS OLIMPÍADAS

Cada escola e sua respectiva **extensão** (quando houver) contará com uma ou mais equipes representando-a escola no evento; A equipe deverá estar distribuída entre as três modalidades que acontecem de forma simultânea. Nas modalidades a seguir:

- I – Modalidade Tempo de voo.
- II- Modalidade Lançamento Oblíquo Alcance Máximo Horizontal
- III – Modalidade Foguete Criativo

Poderão fazer parte das equipes estudantes do Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

DOS PARTICIPANTES

- **Todos** os alunos matriculados podem participar; com início no 6º Ano fundamental II ao 3º ano do Ensino Médio devidamente matriculados na REE/MS jurisdicionados pela Coordenadoria Regional de Educação – CRE11 e Instituto Federal campus de Ponta Porã.
- A inscrição poderá ser realizada necessariamente da seguinte forma: 1) Uma equipe por prova 2) Uma equipe para o foguete criativo e uma equipe para as duas provas de lançamento ou 3) uma equipe por prova. A Extensão será considerada, a fim de participação, como outra escola. **Não será permitido a escola inscrever, mais de uma equipe na mesma prova.**
- Quanto ao número de alunos participantes por equipe **será permitido** um mínimo de 3 e máximo 5 de alunos por modalidade; Caso a Escola inscreva apenas uma equipe, será aceito, **no entanto vale ressaltar** que a prova do foguete criativo requer a permanência dos estudantes até o fim da avaliação, para isso será necessário a inscrição de 5 (cinco) alunos e 2 (dois) professores. Neste caso: A necessidade de dois professores se justifica pelo fato das provas serem simultâneas e serem sempre acompanhadas de um professor responsável.
- **Cada** grupo/equipe deverá contar com um professor responsável.
- As inscrições dos alunos deverão ser feitas pelo **professor PCPI** responsável por cada equipe em data previamente divulgada.

- Alunos com necessidades educacionais especiais, devem ser comunicados com antecedência e a escola **responsabilizará** por sua **inclusão** durante as olimpíadas e encaminhará seu respectivo professor de apoio.
- A inscrição poderá ser realizada necessariamente da seguinte forma: 1) Uma equipe por prova 2) Uma equipe para o foguete criativo e uma equipe para as duas provas de lançamento ou 3) uma equipe por prova. A Extensão será considerada, a fim de participação, como outra escola. Não será permitido a escola inscrever, mais de uma equipe na mesma prova.

I - Modalidade Tempo de Voo

- Cada equipe **poderá fazer dois lançamentos** e será considerado o melhor resultado (maior tempo de voo, precisão com cronômetro centesimal);
- **O uso de paraquedas é opcional;**
- A pressurização do ar no interior do foguete deve ser realizada, **obrigatoriamente** de forma manual (bomba manual);
- Será **obrigatório** a utilização de um manômetro (instrumento de medida de pressão); seja adaptado na base de lançamento ou incorporado no instrumento de pressurização de ar.
- Cada equipe, bem como seu professor é **responsável** por suas medidas e equipamentos de segurança;
- A base do foguete deverá ser construída **obrigatoriamente** por cano de PVC.

II- Modalidade Lançamento Oblíquo Alcance Máximo Horizontal

- Cada equipe **poderá fazer dois lançamentos** e apenas um lançamento será contabilizado, o de maior alcance;
- Será considerado o melhor resultado a **maior distância** atingida em linha reta entre a base de lançamento e ponto onde o foguete toca o solo.
- A pressurização do ar no interior do foguete deve ser realizada, **obrigatoriamente** de forma manual (bomba manual).
- Dentre os dois lançamentos se houver necessidade a base de lançamento deverá contar, **obrigatoriamente**, com dispositivo para abortar lançamento.
- Será **obrigatório** a utilização de um manômetro (instrumento de medida de pressão) seja adaptada na base de lançamento ou embutido no instrumento de pressurização de ar.
- Cada equipe, bem como seu professor é **responsável** por suas medidas e equipamentos de segurança;
- A base do foguete deverá ser construída **obrigatoriamente** por cano de PVC.

III- Modalidade Foguete Criativo.

Esta modalidade se caracteriza como a expressão de um PROJETO ESCOLAR INTEGRADOR que deve ou pode envolver os diversos atores da escola participante de áreas de conhecimento diversas. Os temas transversais são importantes porque estão presentes em todos os aspectos da vida e, portanto, devem ser abordados de forma integral. São esses temas contemporâneos que promovem o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento e permitem que o indivíduo construa um pensamento crítico sobre a realidade. A ideia desta modalidade é demonstração conceitual da capacidade de as equipes escolares integrarem um trabalho entre os seus quadros de funções (estudantes, professores, coordenações e direção) nas diversas áreas do conhecimento. Além disso, os temas contemporâneos são fundamentais para o desenvolvimento da autonomia e da cidadania, pois favorecem o diálogo, a cooperação e o respeito às diferenças.

A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada. Assim, nessa abordagem, a gestão do conhecimento parte do pressuposto de que os sujeitos são agentes da arte de problematizar e interrogar, e buscam procedimentos interdisciplinares capazes de acender a chama do diálogo entre diferentes sujeitos, ciências, saberes e temas (CNE/CEB, 2010, p. 24).

As equipes devem realizar a construção de um foguete criativo que sintetiza uma ideia desenvolvida na forma de projeto escolar integrador e que versa sobre algum dos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) da BNCC1. Supracitados no projeto.

Temas Contemporâneos Transversais	Descrição
Ciência e Tecnologia	Novos modelos de transporte por aplicativos; fontes limpas e alternativas de energia; novas opções e fontes de abastecimento para veículos (ex.: células de combustível, biocombustível, biometano, etanol etc.); e veículos híbridos e elétricos.
Direitos da Criança e do Adolescente	Direito de ir e vir e de acessar equipamentos sociais que se relacionam aos direitos das juventudes; direito à acessibilidade;
Diversidade Cultural	É ensinar e aprender junto com os alunos a conviver com pessoas, destacando nossas diferenças físicas, sociais e culturais.
Educação Alimentar e Nutricional	Campo do conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis, contribuindo para assegurar o Direito à Alimentação Adequada e Saudável (DHAA).
Educação Ambiental	Relação entre lixo urbano e mobilidade; desenvolvimento das cidades e a pauta ambiental; poluentes gerados por determinados meios de transportes; mudanças climáticas; e reciclagem de veículos e suas partes (ex.: baterias dos carros elétricos);
Educação em Direitos Humanos	Diz respeito à formação de defensores dos direitos humanos. Assim, nessa dimensão, o que se tem é um aprofundamento na compreensão acerca das lutas sociais, da agenda atual e das formas de atuação para a defesa dos direitos humanos em diferentes setores da sociedade.
Educação Financeira	Preço do transporte público e acesso à mobilidade; influência da economia e do mundo do trabalho nos deslocamentos urbanos;
Educação Fiscal	Educação Fiscal é um processo produtivo que visa à construção de uma consciência voltada ao exercício da cidadania, objetivando e propiciando a participação do cidadão no funcionamento e aperfeiçoamento dos instrumentos de controle social e fiscal do Estado.
Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais Brasileiras	O multiculturalismo é um movimento social surgido nos estados unidos e tem como objetivos principais: a luta pelos direitos civis dos grupos dominados, excluídos por conta de não pertence a uma cultura e classe social considerada superior a euro americana, branco, letrado, masculino, heterossexual e cristão.
Educação para o Consumo	Em linhas gerais, sua finalidade é informar e aconselhar o consumidor com relação ao uso adequado dos produtos e serviços solicitados. O capítulo II, art. 4º, do CDC, dentre outros incisos, reconhece a vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo e preconiza uma ação governamental de proteção efetiva, além da educação e da informação de consumidores e fornecedores em relação aos seus direitos e deveres. Nesse sentido, essa educação tem seus objetivos direcionados para o âmbito social e visa a reflexão e a mudança de atitude no comportamento do consumidor/cidadão.
Educação para o Trânsito	A educação no trânsito está diretamente ligada a um processo contínuo de construção de conceitos e valores, para o exercício da cidadania, na formação de cidadãos mais conscientes e preparados para enfrentar a vida e o trânsito, ao estímulo dos alunos aos hábitos e

	comportamentos seguros no trânsito, transformando o conhecimento em ação, de observações, vivências e situações encontradas no seu cotidiano, bem como a interpretação crítica do mundo onde vive, interferindo no seu contexto.
Processo de Envelhecimento, respeito e valorização do Idoso	Valorizar o idoso já é algo comum em muitas culturas, principalmente no oriente. Estar em idade avançada é sinônimo de sabedoria e a pessoa é tratada com respeito. Afinal, eles são a base de uma família, o começo ou continuação de uma história. E envelhecer é visto como um processo natural da vida.
Saúde	Relação entre escolhas de meios de transporte e atividades físicas; relação entre poluentes gerados por meios de transporte e a saúde;
Trabalho	Visa atender a uma nova sociedade que se desenha – a sociedade do conhecimento – para isso foca na participação social ativa, na atitude empreendedora e nas possibilidades de conexões virtuais e presenciais como possibilidade de inserção na sociedade e no mundo do trabalho. Respeita um planejamento por competências e adota ações participativas e autônomas, a construção do conhecimento, o desenvolvimento do pensamento sistêmico e o protagonismo do jovem no seu processo educacional.
Vida Familiar e Social	O Programa Educação e Família tem por finalidade, no âmbito das escolas públicas de educação básica, fomentar e qualificar a participação da família na vida escolar do estudante e na construção do seu projeto de vida, com foco no processo de reflexão sobre o que cada estudante quer ser no futuro e no planejamento de ações para construir esse futuro.

O foguete precisa atender:

- Se muito grande, o foguete precisa ser capaz de passar pela porta;
- O foguete precisa ser capaz de ficar em cima de uma mesa escolar de aluno;
- Possuir uma etiqueta com nome da escola e do tema Transversal escolhido.
- Caso a escola deseje criar um ambiente para a apresentação do foguete criativo, será meramente decorativa sendo avaliado apenas o foguete dentro dos critérios apresentados na ficha de avaliação.

- Apresentação deverá ser realizada entre 5 e 10 minutos aos avaliadores e deve abranger detalhes da pesquisa, da construção do foguete criativo e das ações que subsidiaram a construção do trabalho da equipe;
- A soma das notas de cada avaliador poderá alcançar até 100,00 (cem) pontos;
- Será permitido o uso de tecnologia.

- Os itens a serem avaliados:

- 1 – CRIATIVIDADE:** Estética do foguete e da montagem da apresentação, Materiais utilizados (a comissão deve considerar como um ponto relevante o reaproveitamento de materiais) e Inovação criativa na construção - (até 30,00 pontos);
 - 2 – APRESENTAÇÃO ORAL:** Explicação dos processos escolares para a escolha do tema do foguete criativo, das ações que constituíram o projeto, apresentação do caderno de bordo e de outras evidências que comprovam que ação foi desenvolvida na forma de um projeto educacional integrador. (até 50,00 pontos);
 - 3 – IMPACTO EDUCACIONAL NA COMUNIDADE:** Avaliação da ação de forma global, considerando o quanto a ação conseguiu articular áreas de conhecimento (CHS, CNT, LGG e MAT), os atores escolares (estudantes, professores, coordenação e direção) e a relevância da difusão do Tema Contemporâneo Transversal no ambiente da escola participante (até 20,00 pontos);
- A nota final da Categoria Foguete Criativo será a soma dos itens 1, 2 e 3 dividido pelo quantitativo de avaliadores de cada trabalho.
 - Cada trabalho apresentado nesta categoria terá 3 (três) avaliações de pessoas indicadas pela III Olimpíadas de Foguete Jato Pet de Ponta Porã.

Critérios de desempate para todas as modalidades

Serão considerados como critérios de desempate;

- 1º Maior nota obtida pela equipe na modalidade de foguete criativo.
- 2º Inscrição nas Olimpíadas (melhor data/hora)
- 3º Integrante da equipe com menor idade.
- 4º Casos não previstos serão decididos pela comissão.

Dos avaliadores.

- Os avaliadores e avaliadoras convidados/as para a *Modalidade Foguete Criativo* devem ser pessoas de reconhecida atuação no meio acadêmico/educacional/científico, representantes de instituições e organizações de ensino e/ou de atuação comprovada na III Olimpíadas de Foguete Jato Pet de Ponta Porã.
- No quesito *Tempo de Voo* atuaram quatro avaliadores, sendo: 1 diretor da prova, 2 medidores de tempo e 1 para anotação do tempo de voo;
- Na modalidade *Modalidade Lançamento Oblíquo, Alcance Máximo Horizontal*, haverá, no mínimo, três avaliadores, sendo: 1 diretor da prova que ficará junto as bases de lançamento e 2 para medição do alcance máximo horizontal).

Da Base de lançamento.

- A base de lançamento é de responsabilidade de cada equipe e deverão ser trazidas no dia da competição devidamente testadas e prontas para seus foguetes. Aconselha-se que cada equipe tenha mais de uma base de lançamento no dia da competição, e materiais que possam ser uteis para reparos imprevistos.
- O estudante que fizer o lançamento do foguete deverá estar, obrigatoriamente, a pelo menos três metros da base. Assim, o gatilho deverá deixar o estudante a esta distância no momento do lançamento.
- O integrante da equipe que for realizar o lançamento deverá **OBRIGATORIAMENTE** utilizar óculos de proteção e capacete.
- A equipe deve inserir um dispositivo de segurança (uma válvula para liberar o ar pressurizado) na base para que possam abortar o lançamento em caso de necessidade, ressaltamos que somente com esse dispositivo será permitido abortar o lançamento.
- O formato da base pode variar, mas deve conter os aspectos citados anteriormente e nos tutoriais, sendo **vedada** a utilização de bases feitas de cano de ferro.
- Comitê de organização do evento sente-se livre em não permitir o uso de uma ou mais bases de lançamento desenvolvidas pelas equipes se forem observadas falta de segurança nelas.
- Não será permitido pressurização do ar por meio de compressores/motores ou similares.
- É admitido a equipe possuir mais de uma base e possuir materiais de conserto/reparos.
- É permitido o uso de tecnologia para “liberar/lançar/soltar” o foguete e/ou paraquedas.

Mandamentos

O meu foguete será seguro e construído de materiais leves, reutilizáveis e sustentáveis.

IV- PREMIAÇÃO - PONTUAÇÃO GERAL POR EQUIPE

A escola que obter a maior pontuação levando em conta as três modalidades, será premiada com troféu por conseguir manter boas atuações na competição. A contabilização será realizada da seguinte forma, cada colocação terá uma pontuação específica conforme a tabela abaixo, e será somada o total de pontos alcançados pela escola conforme a posição obtida em cada modalidade e esse total de pontos será dividido pelo número de modalidades que são três. Dessa forma será obtido uma média.

Colocação	Pontuação
1º lugar	100 pontos
2º lugar	80 pontos
3º lugar	60 pontos
4º lugar	40 pontos
5º lugar	30 pontos
6º lugar	20 pontos
7º lugar	10 pontos
8º lugar	5 pontos

$$\text{Pontuação geral} = \frac{\text{Colocação/Tempo de voo} + \text{Colocação/Lançamento Oblíquo} + \text{Colocação/Foguete criativo}}{3}$$

Responsabilidades e tarefas dos professores das instituições de ensino.

- Divulgar o evento entre os estudantes do seu estabelecimento de ensino; além do processo de ensino.
- Coordenar as inscrições dos estudantes da sua escola;
- Dar assistência metodológica aos estudantes da escola;
- Supervisionar o desenvolvimento dos trabalhos em sala de aula e monitorar as atividades práticas;
- Obrigatoriamente sob a supervisão do(s) professor(es) responsável(is) pela equipe que estiver coordenando;
- Disponibilizar equipamentos de segurança;
- Viabilizar o transporte e alimentação dos alunos;
- Observar a Orientação técnica n.2/2024/COMESP/SUPED/SED

Responsabilidades Direção Escolar, Coordenação Pedagógica e PCPI.

Por medidas de segurança permitirão a realização de experimentos práticos em um local da escola que ofereça as condições necessárias para a realização de tais atividades, estando sempre presente professores, nunca em hipótese alguma os alunos realização as experiências sem a supervisão de um profissional da escola. Há uma variedade de riscos envolvidos como:

- Destruição de patrimônio Público;
- Alunos em outras atividades pedagógicas paralelas;
- Pedestres veículos que trafegam ao entorno da mesma;
- Danos a residências e prédios comerciais;
- Acidentes durante a pressurização;
- Acidentes de reação em caso de experiências químicas.

1. Em que pese ser uma atividade divertida, é imperativo que todos aqueles envolvidos em uma operação de lançamento de foguetes estejam cientes dos riscos envolvidos e estejam preparados para conduzir a operação de lançamento dentro de critérios de segurança.
2. 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, à risca, por TODOS aqueles envolvidos em uma operação de lançamento.
3. É definido como sendo qualquer foguete no qual a força de empuxo é gerada a partir de um gás (ar comprimido) a baixa temperatura atuando sobre um líquido inerte (água). Para efeito deste Código de Segurança, admite-se que os foguetes serão construídos com garrafas PET de no máximo 3 litros.
4. Para o lançamento, o foguete será construído com materiais leves e reutilizáveis/sustentáveis, tais como: papel, plástico e fita adesiva. Não será admitido o uso material metálico em qualquer parte do foguete, sendo sujeito a desclassificação da prova.
5. Somente utilizarei para esse fim garrafas de refrigerante gaseificado tipo PET, novas, que não apresentem danos de qualquer natureza. Descartarei e inutilizarei uma garrafa após a mesma ter sido pressurizada 15 vezes. A pressão a ser utilizada será de, no máximo, 75 libras por polegada quadrada (75 psi), equivalente a cinco vezes a pressão atmosférica, aproximadamente. Eu não utilizarei cola quente para fixar as empenas ou qualquer outra parte do foguete na garrafa que compõe a câmara de pressão. Para esse fim somente utilizarei fita adesiva de qualidade comprovada. Durante a construção, testes ou lançamento eu não manusearei ou me aproximarei de um foguete cuja câmara esteja pressurizada.
6. Será feita uma contagem regressiva antes de qualquer lançamento, garantindo que os espectadores permaneçam a uma distância segura de pelo menos 3 metros, da plataforma de lançamento. Qualquer observador dentro de uma área de 3 metros de distância deverá portar proteção ocular (óculos de segurança) e capacete, enquanto o foguete estiver pressurizado. O professor deverá assegurar que as pessoas na área de lançamento estejam sempre cientes da iminência do lançamento do foguete e possam ver o foguete antes que eu comece a contagem regressiva de dez segundos. Deverá ser observada a direção do foguete onde possa provocar danos. Se o foguete sofrer alguma falha de lançamento, não será permitido aproximação do lançador até que o mesmo tenha sido despressurizado. Eu esperarei pelo menos 5 minutos depois da falha de lançamento antes de permitir que alguém se aproxime do lançador.
7. Deverá ser verificada a estabilidade do meu foguete antes de cada voo.

8. O foguete nunca transportará animais e nem carga útil que seja intencionada para ser inflamável, explosiva, ou prejudicial à saúde ou ao meio ambiente.
9. O foguete a partir de uma base estável de lançamento, que guie o meu foguete rigidamente até ele atingir uma velocidade adequada para garantir um voo seguro. O dispositivo de lançamento poderá ser na posição vertical ou horizontal.
10. Os lançamentos devem ser SEMPRE supervisionados pelo professor responsável pela equipe.
11. A plataforma de lançamento PODERÁ ser ajustada com 45° graus de elevação e, 90° graus de elevação podendo ser uma plataforma ajustável ou duas pré-fixadas. Não será admitido motores de foguete para impulsionar qualquer dispositivo. Salvo em caso de abertura de paraquedas.
12. Cada equipe deverá possuir uma declaração de ciência das regras de segurança, elaborado pela escola, junto aos termos de conduta nas olimpíadas de foguetes, assinado pelos professores envolvidos e pela direção escolar.

Regras complementares de segurança.

- Usar qualquer outro tipo de garrafa que não seja de plástico PET. **De vidro, jamais.**
- Carregue um foguete com mais pressão do que aquela em que ele foi testado.
- Apontar para uma direção onde não se pode acompanhar toda a sua trajetória até o impacto com o solo (por cima de árvores, casas, prédios, carros, etc.).
- Lançar o foguete perto de linhas elétricas e telefônicas.
- Usar uma garrafa que mostre sinais de ter sido amassada, tenha vincos ou enfraquecimento do material.
- Usar qualquer outro tipo de gás que não seja o ar do ambiente.
- Usar qualquer outro tipo de líquido que não seja a água comum.

Do local e data.

- O evento será realizado em uma área de proporções suficientes para a segurança dos participantes e do entorno e também dependerá exclusivamente de boas condições climáticas vigentes à época;
- O mesmo poderá ser adiado conforme a necessidade da organização e poderá ser feita por e-mail ou outro meio de comunicação ao alcance dos responsáveis das unidades escolares.
- Data: 01/11/2024 – Sexta-feira
- Local: Campus da UFMS de Ponta Porã

Dos custos

- Não há taxa de inscrição para escolas ou para os estudantes participantes do evento;

Certificação

A UFMS ficará responsável por gerenciar a inscrição da Olimpíadas de foguetes e disponibilizar o certificado de todos os participantes das provas.