

## **EDITAL DA COMPETIÇÃO CATAPULTA MALUCA**

### **1. Apresentação**

1.1. Edital da competição “Catapulta Maluca” da Olimpíada Acadêmica das Engenharias realizada pela Liga Acadêmica de Práticas da Engenharia em parceria com o Centro Acadêmico da Engenharia Civil.

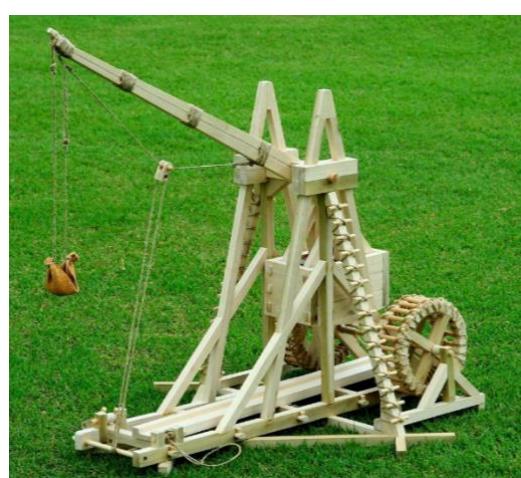
1.2. O presente edital tem como função principal estabelecer de forma explícita as diretrizes que irão reger o desenvolvimento compreendido na atividade da competição “Catapulta Maluca”.

1.3. Catapultas são mecanismos de cerco que utilizam uma espécie de colher para lançar um objeto a uma grande distância, evitando assim possíveis obstáculos. No nosso caso, o objetivo é atingir a mesma finalidade com as miniaturas produzidas pelos participantes.

1.4. Os tipos de catapulta que serão admitidos nesta competição são: Trebuchet, Mangonel, Balista e Catapulta de DaVinci. As catapultas produzidas pelos grupos devem obrigatoriamente se enquadrar nas características de um destes modelos.

1.5. Seguem abaixo ilustrações destes tipos de catapultas.

I) Trebuchet:



II) Mangonel:



III) Balista



IV) Da Vinci



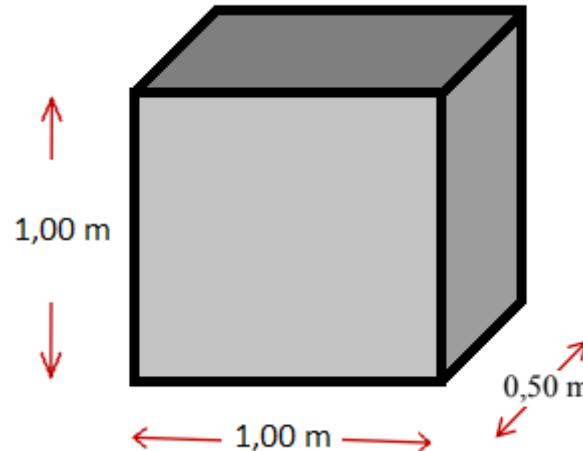
## 2. Objetivos

A competição tem como objetivos:

- 2.1. Incentivar os alunos à colocarem seus conhecimentos teóricos em prática.
- 2.2. Desenvolver a criatividade para superar obstáculos que se desenvolverão no decorrer da produção do projeto e da execução do mesmo.
- 2.3. Demonstrar a capacidade de manuseio de materiais e ferramentas.
- 2.4. Desenvolver boas relações interpessoais por meio da integração entre os demais alunos envolvidos na competição, explorando trabalho em equipe e competitividade.

## 3. Da competição

- 3.1. Cada equipe poderá participar com apenas uma catapulta.
- 3.2. A catapulta deve obrigatoriamente ter características que se enquadram em um dos tipos citados na apresentação, conforme item 1.4 deste edital.
- 3.3. O aparato deverá estar, em condição armada, contido em um prisma com as dimensões apresentadas na figura. O dispositivo que não obedecer a este requisito será desclassificado.



3.4. A Comissão Organizadora fornecerá apenas o ambiente para a realização das provas, ficando a cargo de cada equipe a confecção da catapulta antecipadamente.

3.5. A Comissão Organizadora fornecerá a munição que consistirá em 3 projéteis confeccionados com bexigas e areia, com massa de 100 gramas identificados.

3.6. Qualquer munição não oficial será desconsiderada durante a prova.

3.7. A equipe poderá confeccionar, mesmo em casa, munições somente para teste. Estas não serão aceitas no ato da prova de tiro ao alvo.

3.8. As equipes deverão entregar um relatório completo do desenvolvimento da catapulta juntamente com a mesma durante a fase de inspeção. O modelo de relatório será enviado no e-mail do capitão da equipe. O relatório deverá conter essencialmente os seguintes tópicos:

I. Capa: conforme modelo anexo, com título da competição, tipo da catapulta e nome dos integrantes;

II. Introdução: apresentar uma visão geral e simplificada do projeto, definindo o tipo e em que consiste a catapulta projetada pelo grupo e como ela funcionará;

III. Materiais utilizados (incluindo as razões de escolha desses materiais);

IV. Procedimentos, métodos e passos utilizados na construção da catapulta.

3.9. É imprescindível que constem no relatório fotografias dos membros da equipe durante a execução da catapulta.

3.10. A catapulta deverá ser construída de forma a atender o mínimo de segurança:

- I. No momento de armar o braço de alavanca;
- II. No momento do lançamento;
- III. No momento do recuo do braço de alavanca.

3.11. A catapulta, uma vez armada, não deverá em hipótese alguma efetuar disparos sem que haja o comando de seu operador (Qualquer equipamento nesta condição oferece risco e deverá ser reajustado dentro do tempo de prova).

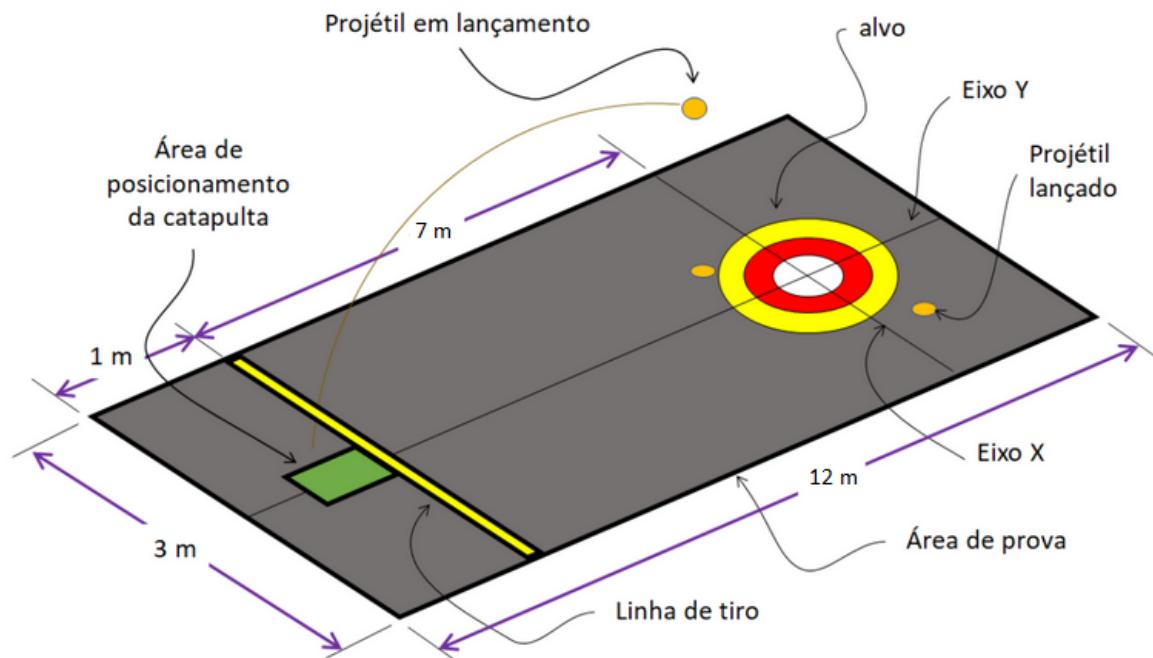
3.12. Recomenda-se a utilização de calça e sapato fechado, como medida de segurança.

3.13. Ninguém deve operar o equipamento fora dos locais de teste e/ou de prova, oferecendo risco a terceiros. Os locais de testes deverão ser apontados pela Comissão Organizadora do evento.

3.14. Será delimitada também uma área aos participantes da competição, conforme orientação da Comissão Organizadora.

3.15. A competição será realizada no ginásio poliesportivo do campus Cuiabá.

3.16. O local da realização da prova de disparo consistirá em uma pista de 3 metros de largura com um alvo fixado a 7 metros do ponto de colocação da catapulta, conforme ilustrado abaixo.



3.17. A ordem de participação na competição será definida por meio de um sorteio que ocorrerá juntamente com representantes das equipes inscritas.

#### 4. Materiais

4.1. Os materiais e ferramentas que serão utilizados para a confecção da miniatura serão todos de responsabilidade dos participantes.

4.2. Para a estrutura do corpo da catapulta o material utilizado deverá ser madeira. Já em relação as ferramentas e materiais auxiliares, como: elásticos, colas e pregos ou parafusos, não haverá restrições.

4.3. A Comissão Organizadora será responsável apenas pelo fornecimento dos projéteis que serão utilizados nas provas de disparo.

#### 5. Da avaliação

5.1. A avaliação das catapultas consistirá em 6 critérios, sendo eles:

- I. Avaliação das dimensões máximas;
- II. Relatório de execução;

- III. Avaliação de estabilidade e segurança;
- IV. Acurácia;
- V. Precisão;
- VI. Distância máxima alcançada.

5.2. A avaliação das dimensões máximas ocorrerá durante a entrega das catapultas, no período da manhã. O período disponibilizado para o recebimento será até as 17:00 horas do dia 23/10/2019.

5.3. As equipes reprovadas na avaliação das dimensões máximas poderão adequar suas catapultas e submetê-las a uma nova avaliação desde que cumpram o horário limite de 17:00 horas.

5.4. As equipes que não forem aprovadas na avaliação de dimensões máximas estarão automaticamente eliminadas.

5.5. O relatório de execução da catapulta deverá ser entregue impresso e grampeado juntamente com a catapulta.

5.6. As equipes que não entregarem o relatório de execução contendo os itens obrigatórios serão automaticamente eliminadas.

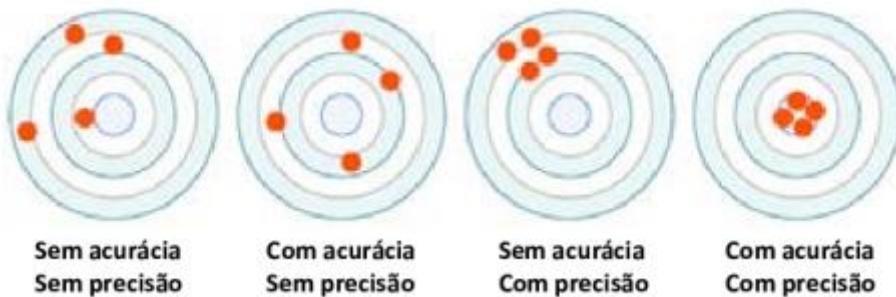
5.7. Antes de participar da prova de disparos, todas as catapultas serão avaliadas quanto a sua estabilidade e segurança.

5.8. A verificação de instabilidade e segurança se dará por meio de pequenos impactos horizontais no corpo da catapulta. Se a catapulta sofrer disparos acidentais, haverá uma segunda chance de armá-la. Entretanto, em caso de um segundo disparo acidental a equipe terá sua catapulta eliminada da prova por critério de segurança.

5.9. A avaliação de acurácia levará em conta a distribuição dos projéteis em torno do centro do alvo. Uma boa nota de acurácia está diretamente ligada a acertar o alvo principal.

5.10. A avaliação de precisão envolve acertar projéteis sempre no mesmo local, ou bem próximos uns dos outros, independentemente se estão próximos ao centro do alvo.

5.11. A ilustração a seguir ajuda a perceber a diferença entre acurácia e precisão.



5.12. A avaliação da distância máxima dos lançamentos será realizada ao medir a distância do projétil paralelamente ao eixo Y. Não será considerado para efeito de distância máxima o deslocamento lateral do projétil, registrado pela componente do eixo X.

## 6. Da pontuação

6.1. As equipes aprovadas nas avaliações de dimensões máximas e de estabilidade e segurança e que entregarem o relatório de execução em tempo hábil estarão aptas a participar da prova de lançamento.

6.2. A competição se dará por meio de um formato de rodadas A cada rodada as equipes terão direito a 3 (três) lançamentos na prova de tiro ao alvo.

6.3. A cada rodada metade das equipes participantes serão eliminadas até restarem um total de equipes menor ou igual a 5.

6.3.1. Para o caso de número ímpar de equipes em uma rodada, será feito arredondamento para cima do cálculo da metade das equipes para a rodada seguinte.

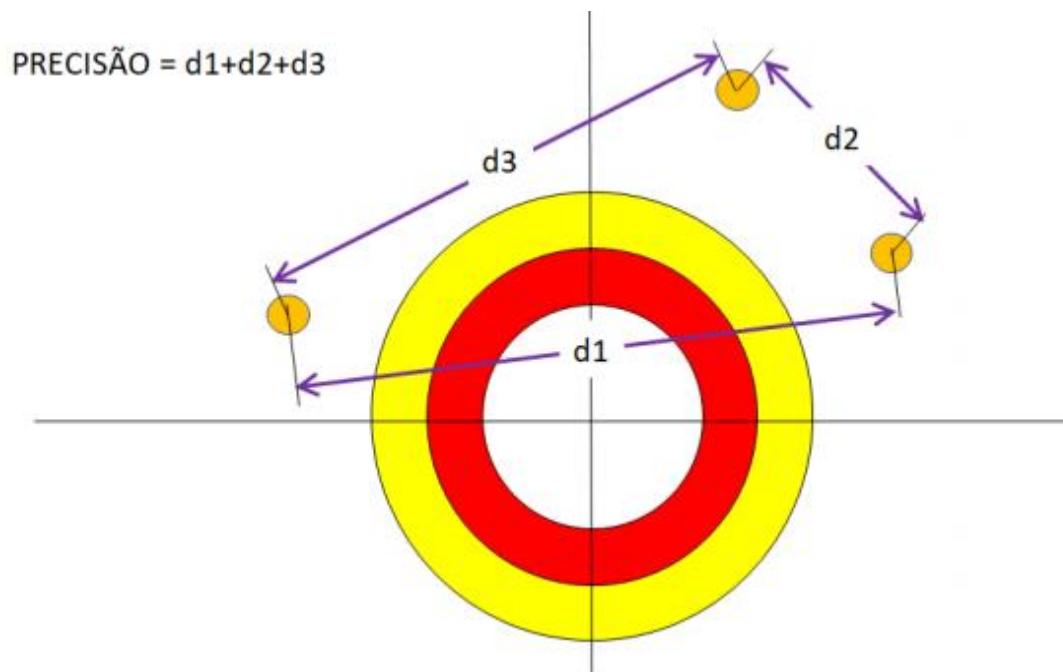
6.3.2. Exemplo: se houverem 13 equipes participantes, a primeira rodada terá 13 equipes; a segunda rodada terá 7 equipes; a terceira rodada terá 4 equipes e, com isso, será encerrada a competição.

6.4. Para efeito de classificação, as pontuações das equipes serão acumuladas a cada etapa que participarem.

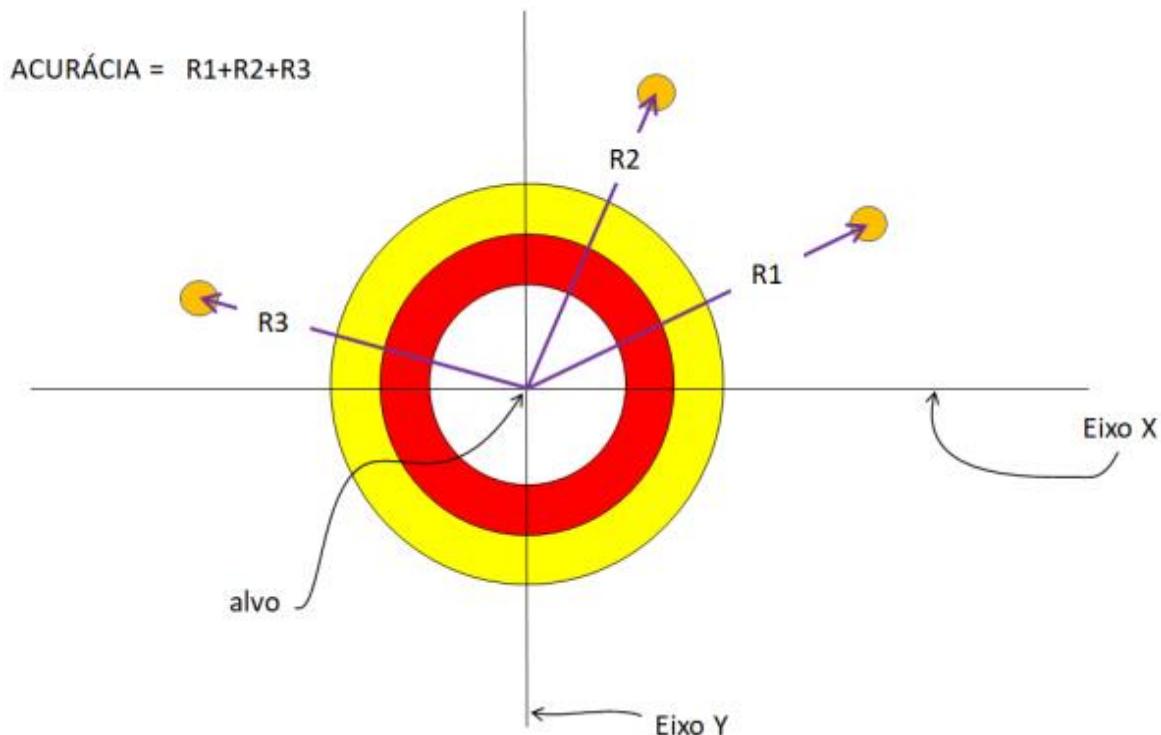
6.5. A nota final da prova de lançamento será atribuída pela soma das notas de precisão e de acurácia.

$$NF = NP + NA$$

6.6. A nota de precisão NP será definida pela soma das distâncias entre os centros dos projéteis, conforme ilustrado na figura abaixo, com precisão de centímetros.



6.7. A nota de acurácia NA será definida pela soma das distâncias entre o centro do alvo e os centros dos projéteis, conforme ilustrado na figura abaixo, com precisão de centímetros.



6.8. A classificação final será realizada conforme ordem crescente da nota final NF.

6.9. A distância máxima alcançada será considerada em caso de empate, vencendo a equipe que obtiver a maior distância de lançamento. Caso o empate persista, deverão ser realizados lançamentos alternados visando a maior distância até que haja um vencedor.

## 7. Das equipes

7.1. Para participar é necessário:

7.1.1. Ser estudante da graduação ou pós-graduação de qualquer curso regularmente matriculado em instituição de Ensino Superior ou em qualquer curso técnico do Instituto Federal de Mato Grosso.

7.1.2. Preencher devidamente o formulário de inscrição e realizar o pagamento da taxa de inscrição no site (<https://lapeufmt.wixsite.com/lape>).

7.2. Cada equipe poderá ser composta por estudantes de áreas diversas da Engenharia e demais cursos.

7.3. Poderão ficar na área destinada aos participantes apenas 3 membros de cada equipe

7.4. Será permitido o rodízio desses membros durante a prova. Apenas um dos integrantes será responsável pelo lançamento enquanto os demais membros darão suporte ao lançador e apoio às eventuais necessidades.

7.5. Há um limite mínimo de 3 (três) e máximo de 6 (seis) integrantes por equipe desta competição.

7.6. A equipe deve eleger um de seus integrantes para representá-la como capitão.

7.7. O capitão será informado de eventuais reuniões promovidas pela Comissão Organizadora e será responsável por repassar as informações ao restante da equipe.

## **8. Premiações**

8.1. As premiações serão divulgadas posteriormente nas redes sociais (instagram) da Liga Acadêmica de práticas da Engenharia (@lape.ufmt) e do Centro Acadêmico de Engenharia Civil (@ufmtcaenc).

## **9. Considerações finais**

9.1. Para todos os fins, os participantes da presente competição no ato da inscrição, serão considerados convededores do Regulamento Geral, ficando a elas submetidos em sua totalidade;

9.2. As equipes, desde já, autorizam a Comissão Organizadora da competição a divulgar os seus protótipos, assim como materiais utilizados na construção do mesmo – por qualquer meio, bem como fotografias, tanto das suas obras como suas e a qualquer tempo;

9.3. Será responsabilidade do grupo danos ou perdas, totais ou parciais, que possam ocorrer com os trabalhos concorrentes; por ocasião do manuseio, testes, etc;

9.4. A Organização do Desafio não se responsabilizará por acidentes na produção dos protótipos ou qualquer outra situação decorrente do desafio que venham a ocorrer com o uso de equipamentos, máquinas, etc;

- 9.5. Qualquer problema, dúvida ou ocorrência não contemplada neste edital deverá ser analisada pela Comissão Organizadora, sendo sua decisão irrevogável;
- 9.6. A comissão organizadora reserva-se no direito de anular qualquer dos trabalhos que não respeitem todos os requisitos deste edital.

## **10. Datas e horário da competição**

- 10.1. Quarta-feira 23/10/2019, até as 17:00 horas – Catapulta Maluca: Recebimento e inspeção das catapultas participantes.
- 10.2. Quarta 23/10/2019, das 18:00 – 20:00 horas – Catapulta Maluca: Realização das provas de lançamento das catapultas aprovadas na inspeção.
- 10.3. As equipes que irão competir devem se apresentar no local com 30 minutos de antecedência para receberem as instruções das provas.
- 10.4. Local da competição: Será anunciado nas redes sociais da LAPE (@lape.ufmt).

## **11. Referências, sugestões e exemplos de execução**

§ Edital Geral da Olimpíada Acadêmica das Engenharias - UFMT 2019 - (link);

<https://www.youtube.com/watch?v=i08aAWpDE0k>

<https://www.youtube.com/watch?v=1mcQqP2ZDw0>

<https://www.youtube.com/watch?v=4UBRH33lAWI>

<https://www.youtube.com/watch?v=k-GL0pKq-Bc>

<https://www.youtube.com/watch?v=9-Hwxw4fgqk>