

TM-273 PROJETO E LANÇAMENTO DE ESPAÇOMODELOS – 2015/2

**Trabalho LANÇAMENTOS DE ESPAÇOMODELO**

10 Nov 2015: apresentação; **15 Nov 2015: lançamentos;**

17 Nov 2015: esclarecimento de dúvidas; **24 Nov 2015: entrega do trabalho**

**OBJETIVO**

**Validar o projeto de um espaçomodelo (EM) para atingir o maior apogeu possível com um único motor da classe 1/4A.**

**CARACTERÍSTICAS GERAIS**

- 1) Trabalho individual.
- 2) Para cada aluno, o professor forneceu um motor-foguete da classe 1/4A0.2-0 (Fogos Imperial) fabricado em junho de 2012.
- 3) Será feito o lançamento do espaçomodelo montado por cada aluno.
- 4) Cada aluno deverá fazer um relatório comparando os resultados experimentais do lançamento do seu espaçomodelo com o desempenho teórico previsto no projeto do espaçomodelo.

**ETAPAS**

- 1) Aula de 10 de novembro: apresentação do trabalho pelo professor.
- 2) **Dia 15 de novembro (domingo), às 14 horas, realização dos lançamentos no campo de futebol número 1 do CED, no Centro Politécnico.** Se os lançamentos não forem realizados no dia 15, nova tentativa para realizar os lançamentos será feita em 22 de novembro.
- 3) Dia 17 de novembro, o professor divulgará os resultados experimentais dos lançamentos no site da disciplina.
- 4) Na aula do dia 17 de novembro, o prof. esclarecerá dúvidas sobre o relatório a ser feito.
- 5) Até a aula do dia **24 de novembro, entregar o relatório sobre os lançamentos (conforme os itens abaixo).**

**RELATÓRIO DO LANÇAMENTO**

O relatório do lançamento de cada aluno deverá conter no mínimo:

- 1) Capa com título do trabalho, nome do aluno, nome do espaçomodelo, classe do motor usado e nome do fabricante, e data da conclusão do relatório.
- 2) Tabela com Mo, Mf e Mp do espaçomodelo, conforme dados do professor.

- 3) Tabela com data, hora, temperatura e pressão do ar, velocidade e direção do vento do lançamento, conforme dados do professor.
- 4) Tabela com alfa, gama, beta, LO, LI,  $t_H$  e  $t_f$  do espaçomodelo, conforme dados do professor.
- 5) Descrição dos equipamentos usados para obter os dados experimentais, conforme dados do professor.
- 6) Tabela com os principais resultados experimentais obtidos.
- 7) Tabela com o apogeu H experimental estimado do espaçomodelo. Explicar como foi estimado o H, apresentar os dados considerados e justificar o procedimento usado.
- 8)  $C_D$  efetivo do lançamento. Descrever o procedimento usado e apresentar os dados considerados.
- 9) Análise e discussão dos resultados (principalmente sobre  $C_D$ , H e  $t_f$ ), confrontando os resultados previstos no projeto e os resultados obtidos do lançamento. Descrever o procedimento usado e apresentar os dados considerados. Informar sobre os aplicativos empregados.
- 10) Conclusão sobre valores experimentais x teóricos de  $C_D$ , H e  $t_f$ .

**OBSERVAÇÕES**

- 1) **Até o dia 24 de novembro, enviar ao professor por e-mail (chmcfcd@gmail.com), os arquivos usados nas análises e que tenham sido gerados pelos aplicativos RockSim 7.0, Trajetoria 1.0 e Apogeu 1.1.**
- 2) Para esclarecer dúvidas, entrar em contato com o professor antes do prazo de entrega.
- 3) Para avaliação do relatório, não se aceita entrega atrasada.
- 4) Usar papel A4 branco; o texto deve ser impresso; o relatório deve ser paginado.
- 5) Usar as devidas unidades em todas as variáveis.
- 6) Identificar claramente cada item pedido para constar no relatório.
- 7) **Na avaliação do relatório de cada aluno será considerado o uso adequado da teoria vista na disciplina.**