

SEM 541 – Projeto de Sistemas Mecatrônicos I - 2020

Prof. Adriano Siqueira – siqueira@sc.usp.br

SE A VIDA TE DER LIMÕES, FAÇA UMA LIMONADA

Objetivo

Projetar e construir uma máquina automática de limonada.



Objetivos Específicos e Condições

1. Projetar e construir pelo menos três subsistemas:
 - 1.1 Subsistema de extração do suco do limão. O limão pode estar com casca, descascado ou em gomos.
 - 1.2 Subsistema de adição de água, com acionamento por bomba.
 - 1.3 Subsistema de adição de açúcar, com dosador.
2. As quantidades de limão, água e açúcar devem ser definidas através de um aplicativo de dispositivo móvel (celular, tablet, etc).
3. A limonada deve ser consumível.

Etapas

- 1) 11/03 – PROJETO CONCEITUAL – Apresentação de possíveis soluções para os sistemas mecânico, elétrico e eletrônico (solução não precisa estar fechada).
- 2) 01/04 – PROJETO PRELIMINAR – Apresentação dos projetos preliminares em CAD dos subsistemas, lista de materiais e componentes mecânicos e elétricos a serem adquiridos.
- 3) 15/04 – PROJETO MECÂNICO FINAL – Apresentação dos projetos finais em CAD dos subsistemas. Devem conter todos os elementos de um projeto mecânico (parafuso, porca, eixo, vedação, peças de suporte, etc).
- 4) 29/04 - PROJETO ELETRO-ELETRÔNICO – Apresentação do projeto das partes elétrica e eletrônica (desenhos esquemáticos). Deve conter todos os elementos de um projeto eletro-eletrônico (resistor, capacitor, fonte de alimentação, diodo, microprocessador, etc).
- 5) 13/05 – PROJETO DO APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS – Apresentação de possíveis soluções de softwares de desenvolvimento de aplicativos, fluxograma de operação, layout preliminar, opções adicionais, etc.
- 6) 27/05 - PROTÓTIPO MECÂNICO – Apresentação do protótipo mecânico dos 3 subsistemas, incluindo motores, bombas, reservatórios, etc.

7) 03/06 - PROTÓTIPO ELETRO-ELETRÔNICO – Apresentação do sistema de acionamento de motores, bomba e demais mecanismos de movimentação. A comunicação entre o microprocessador e os atuadores deve estar funcionando.

8) 10/06 – APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS – Apresentação do aplicativo, com descrição do software utilizado e do processo de desenvolvimento. A comunicação entre o aplicativo e o microprocessador deve estar funcionando.

9) 17/06 – MATERIAL DE MARKETING – Apresentação do material promocional de divulgação, identidade visual, folder, etc.

10) 24/06 – APRESENTAÇÃO FINAL DO PROJETO

Critério de Avaliação

NF = $(\sum p_i \cdot N_i) / 37$, sendo p_i o peso da etapa i e N_i a nota da etapa i (0 a 10).

As etapas 1, 2 e 9 têm **peso 1**.

As etapas 3, 4 e 5 têm **peso 3**.

As etapas 6, 7 e 8 têm **peso 5**.

A etapa 10 tem **peso 10**.

Referências

<https://www.youtube.com/watch?v=iV0MrwIA05o>

<https://www.youtube.com/watch?v=FbRF5jmFaVc>

https://www.youtube.com/watch?v=bRg_QlyhfQM

<https://www.youtube.com/watch?v=SpuELdb0vBc>

https://www.youtube.com/watch?v=LUZfpfJEQ_g

<https://www.youtube.com/watch?v=CkpVAnSSa7M>