

Projeto de Sistemas Mecatrônicos I

Avaliação – Etapa 1

Grupo I – Zitron

Projeto Mecânico:

Espremedor do limão: desenho no quadro, tubo horizontal com espremedor na ponta e mecanismo de movimentação do limão cortado. Dosador do açúcar: rosca sem fim.

Dosador água: bomba.

Avaliação: média complexidade. Carregamento do limão deve/pode ser manual; movimentação do mecanismo horizontal deve ser garantida por guias; retirada do limão espremido deve ser detalhada. Dosadores: OK.

Projeto Eletrônico: Raspberry PI 3, 4 motores, ponte H.

Avaliação: detalhar componentes (marca, fornecedor) e quantidades no Projeto Preliminar.

Grupo II – ??

Projeto Mecânico:

Espremedor do limão: limão inteiro; corte com lâmina, pressionado por pistão movimentado por came-seguidor ou biela-manivela; disco rotatório para movimentar o limão cortado até o espremedor; movimento vertical para espremer o limão.

Dosador do açúcar: rosca sem fim (?). Dosador água: bomba.

Avaliação: média/alta complexidade. Carregamento do limão deve/pode ser manual; movimentação do mecanismo vertical do pistão e do espremedor deve ser garantida por guias; considerar apenas um disco ou outra configuração do espremedor. Dosadores: OK.

Projeto Eletrônico: microcontrolador, **8 motores**, ponte H.

Avaliação: reduzir quantidade de motores. Detalhar componentes (marca, fornecedor) e quantidades no Projeto Preliminar.

Grupo III –

Projeto Mecânico:

Espremedor do limão: triturador com motor DC com redução, limão cortado. Hélice para misturar suco.

Dosador do açúcar: polia com motor de passo. Dosador água: válvula solenóide.

Avaliação: baixa/média complexidade. Carregamento do limão deve/pode ser manual.

Não há necessidade de misturador do suco. Dosadores: especificar melhor o dosador de açúcar.

Projeto Eletrônico: ESP-32, 2/3 motores, ponte H.

Avaliação: detalhar componentes (marca, fornecedor) e quantidades no Projeto Preliminar.

Grupo IV –

Projeto Mecânico:

Espremedor do limão: 2 roletes com encaixe para limão inteiro; lâmina para corte; espremedor com movimentação vertical por fusos trapezoidais.

Dosador do açúcar: rosca sem fim. Dosador água: bomba.

Avaliação: média/alta complexidade. Carregamento do limão deve/pode ser manual.

Movimentação do mecanismo vertical deve ser garantida por guias. Dosadores: OK.

Projeto Eletrônico: Arduino UNO, 4/5 motores, ponte H.

Avaliação: reduzir quantidade de motores. Detalhar componentes (marca, fornecedor) e quantidades no Projeto Preliminar.

Grupo V –

Projeto Mecânico:

Espremedor do limão: 1ª opção: desenho feito no quadro. Garra, cone ou punção; Compartimentos para os limões, com movimentação horizontal; espremedor convencional. Hélice para misturar suco. Limão cortado.

2ª. Opção: 2/3 roletes

Dosador do açúcar: rosca sem fim. Dosador água: bomba.

Avaliação: 1ª opção - média/alta complexidade; **2ª. opção – baixa/média complexidade**. Carregamento do limão deve/pode ser manual. Não há necessidade de misturador do suco. Movimentação do mecanismo horizontal (1ª. opção) deve ser garantida por guias. Dosadores: OK.

Projeto Eletrônico: Raspberry ou Arduino, **5 motores** ou 3 motores, ponte H.

Avaliação: reduzir quantidade de motores. Detalhar componentes (marca, fornecedor) e quantidades no Projeto Preliminar.

Grupo VI –

Projeto Mecânico:

Espremedor do limão: trituradores defasados, limão cortado; gelo;

Dosador do açúcar: rosca sem fim. Dosador água: bomba.

Avaliação: baixa/média complexidade. Carregamento do limão deve/pode ser manual.

2ª. opção, liquidificador, deve ser descartada. Não há necessidade de gelo. Dosadores: OK.

Projeto Eletrônico: Arduino, 4 motores, ponte H.

Avaliação: detalhar componentes (marca, fornecedor) e quantidades no Projeto Preliminar.

Grupo VII –

Projeto Mecânico:

Espremedor do limão: limão inteiro; corte com roletes e lâmina; rosca sem fim cônica para espremer.

Dosador do açúcar: atuador (motor de passo ou servo) que abre e fecha liberando o açúcar. Dosador água: bomba.

Avaliação: média/alta complexidade. Carregamento do limão deve/pode ser manual.

Movimentação da rosca sem fim cônica deve ter motor com potência elevada (?).

Estrutura deve suportar a força gerada pela rosca sem fim cônica. Dosadores: detalhar dosador de açúcar.

Projeto Eletrônico: Raspberry PI, 4 motores, ponte H.

Avaliação: Detalhar componentes (marca, fornecedor) e quantidades no Projeto Preliminar.

Grupo VIII – LIMOTUDO

Projeto Mecânico:

Espremedor do limão: limão inteiro sem casca; torre com limões armazenados verticalmente e motor; corte com lâmina girando na direção longitudinal do tubo; 2/3 roletes para espremer.

Dosador do açúcar: rosca sem fim. Dosador água: bomba peristáltica.

Avaliação: média complexidade. Carregamento do limão deve/pode ser manual.

Garantir segurança com lâmina girando; estrutura deve ser reforçada. Dosadores: OK.

Projeto Eletrônico: Arduino UNO, 4 a 6 motores, ponte H.

Avaliação: detalhar componentes (marca, fornecedor) e quantidades no Projeto Preliminar.