INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Câmpus Presidente Epitácio

MOSTRA CIENTÍFICA, CULTURAL E TECNOLÓGICA DE 2021

Processo industrial de fabricação de manteiga: um estudo de automatização utilizando comandos elétricos

Clodoaldo de S. F. Júnior[1], Evaldo R. R. G. Junior[1], Ewerton L. M. Lima[1], Tiago V. Ortunho[2]

1. Discente do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica e Engenharia Elétrica.

E-mails: clodoaldo.souza@aluno.ifsp.edu.br, evaldo.guirao@aluno.ifsp.edu.br, ewerton.lucas@aluno.ifsp.edu.br, tiago.veronese@ifsp.edu.br

Área: B – Engenharias

Introdução

O processo que a manteiga é produzida influencia diretamente na qualidade final do produto, podendo este ser de qualidade extra, primeira e segunda. O presente estudo visa apresentar os diagramas de comandos e potência para automatização do processo de fabricação de manteiga. O mesmo preza pela qualidade da manteiga, buscando a melhor qualidade da mesma. Todavia, são utilizados de artifícios para a não exposição da manteiga a odores e sabores estranhos, além de micro-organismos. Por fim, o presente trabalho propõe os diagramas de uma indústria de manteiga de qualidade alta, com ênfase no sabor do produto final.

Metodologia

O presente projeto objetiva utilizar o software CADe SIMU 4.0 para a elaboração dos diagramas de potência e comandos para uma fábrica de manteiga de forma automatizada.

Ademais, tem-se foco na qualidade da produção e do material final, ressaltando aspectos que minimizam a exposição da manteiga a micro-organismos, odores e entre outras.

De acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Manteiga registrada na portaria Nº 146 de 07 de março de 1996, tem-se a Tabela 1 que dita as classificações da manteiga segundo a legislação brasileira.

Tabela 1: Classificação da manteiga segundo a legislação brasileira.

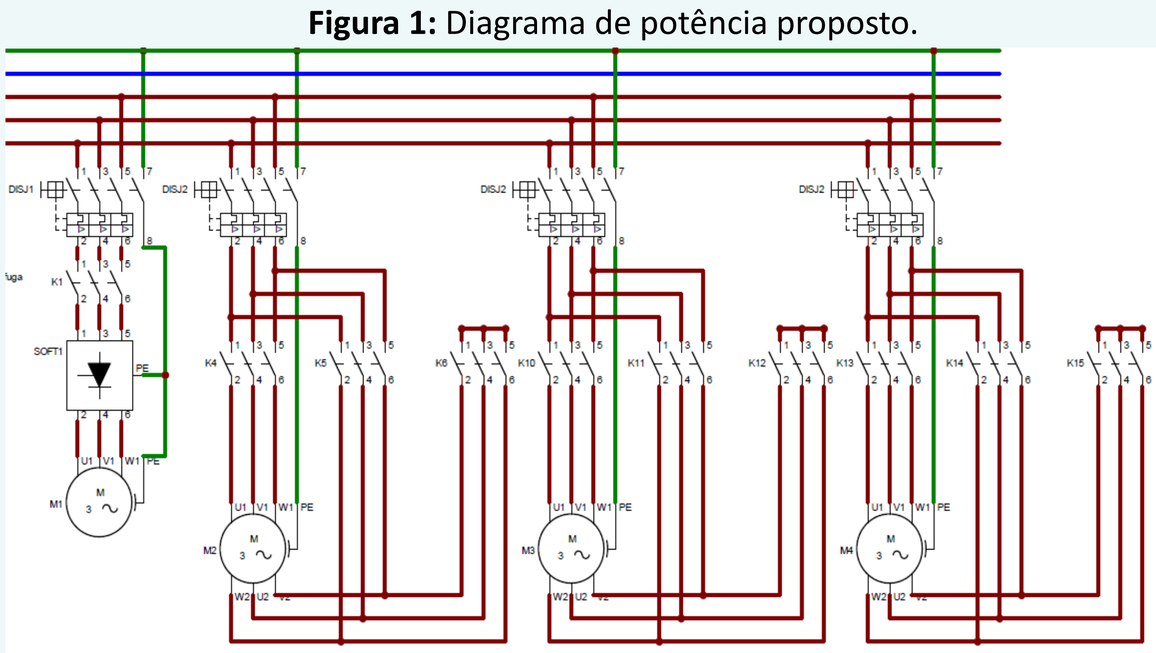
Composição	Tipo extra	1ª qualidade	2ª qualidade
Gordura (%)	≥ 83,0	≥ 80,0	≥ 80,0
Acidez (cm^3)/litro	≤ 3,0	≤ 8,0	≤ 10,0
Sal (%)	≤ 2,0	≤ 2,5	≤ 6,0
Corante vegetal	Ausência	Facultativo	Obrigatório

Fonte: Brasil, 1996.

Resultados

Na Figura 1 são apresentados os diagramas de potência para o presente processo. Enquanto nas Figuras 2, 3 e 4 são propostos os diagramas de comandos elétricos propostos para automatização do presente processo industrial.

Figura 1: Diagrama de potência proposto.



O presente processo não engloba a salga da manteiga, por isso os produtos finais serão manteigas sem sal. Todavia, o produto final pode englobar a fabricação de todos os tipos de manteiga dependendo da forma de implementação.

Figura 2: Diagrama de comandos elétricos proposto para embaladora e sistema auxiliar.

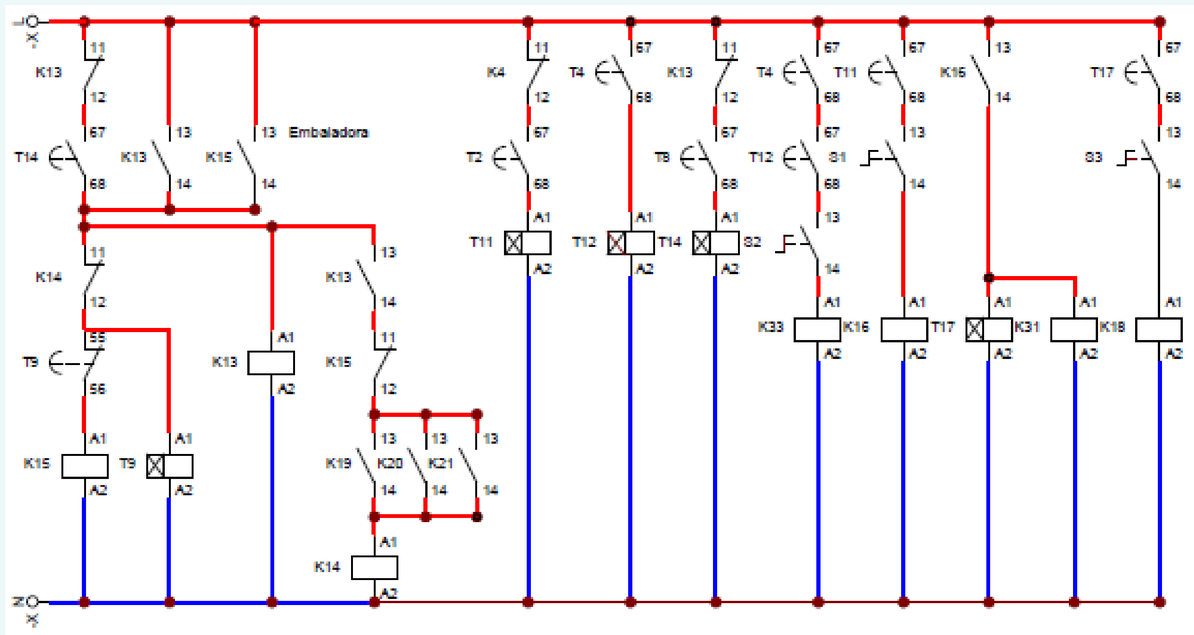


Figura 3: Diagrama de comandos elétricos proposto para batedeira e esteira.

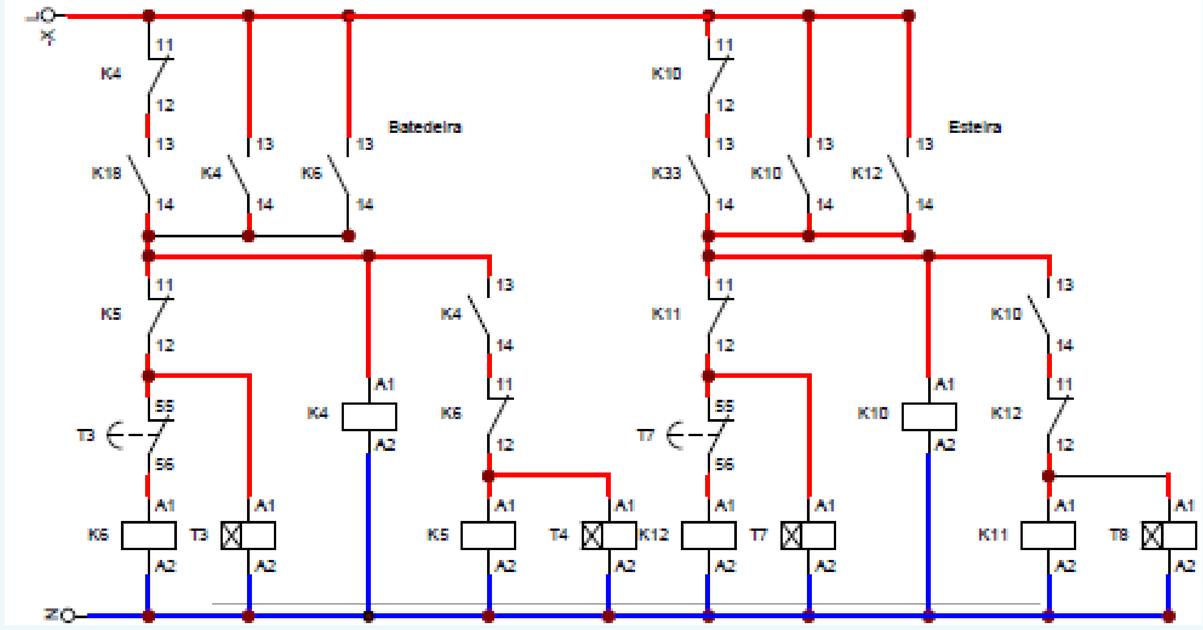
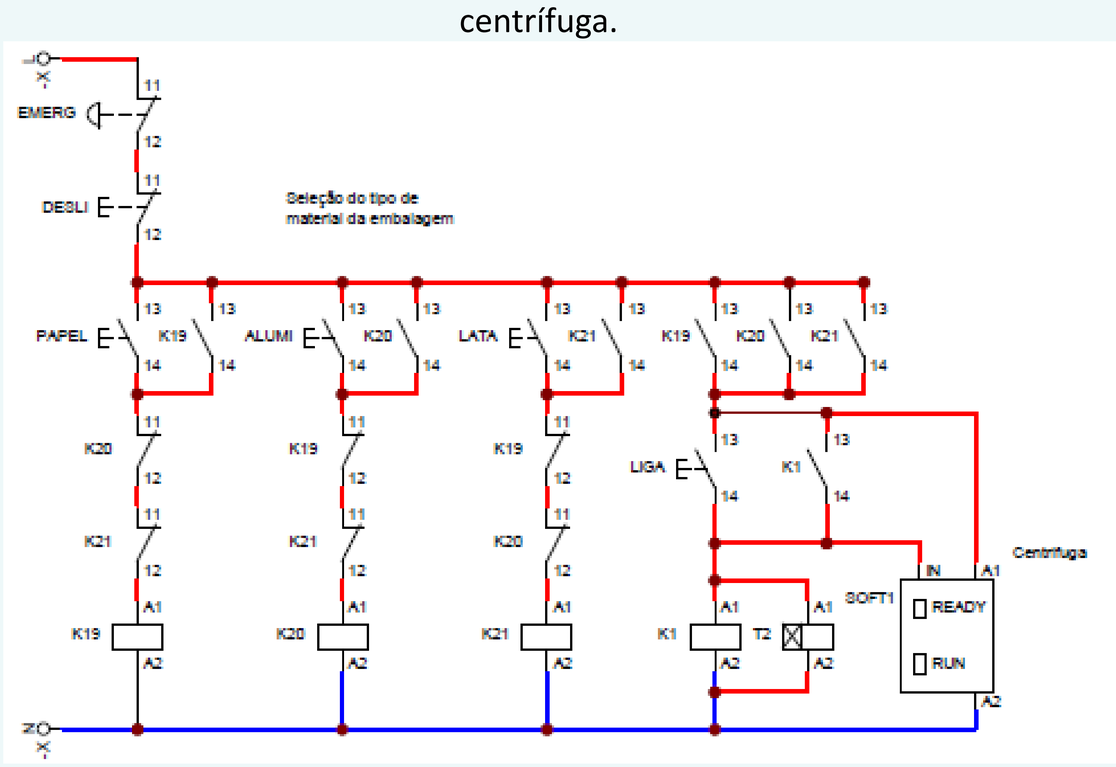


Figura 4: Diagrama de comandos elétricos proposto para seleção de materiais e centrífuga.



Bibliografia

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e da Reforma Agrária. **Portaria Nº 146 de 07 de Março de 1996.** Disponível em: www.agais.com/normas/leite/manteiga.html. Acesso em: 19 jul. 2021.