

57º CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA



(/cbq)

“ *Megatendências: Desafios e oportunidades para o futuro da Química.* ”

📍 GRAMADO / RS

📅 23 A 27 DE OUTUBRO
2017

Centro de Eventos da FAURGS

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE UMA INDÚSTRIA DE AÇAÍ PARA CONSOLIDAR O APRENDIZADO DAS ETAPAS DE PROCESSO DE PRODUÇÃO NO ENSINO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Autores

¹Silva, A.T.L.; ²Araújo, R.C.S.; ³Silva, D.F.; ⁴Costa, T.F.; ⁵Lemos, I.J.R.; ⁶Ribeiro, N.F.P.

Resumo

Foi inicialmente proposto à pesquisa e apuração de dados para a elaboração de um projeto de um indústria química. Solicitando-se dados sobre o produto, balanços de massa e de energia, assim como a análise financeira da produção, desde o recebimento da matéria-prima até o produto final para o consumidor. Objetivando o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem. Foi escolhida por algumas alunas a elaboração do projeto de produção de polpas de Açaí congeladas, foram considerados fatores como a perecibilidade do fruto estudado, o sistema de produção e fatores que o influenciaram na análise de financeira de todo o projeto. Foi observada uma melhora na capacidade profissional das alunas, com agregação de conhecimentos interdisciplinares dos vários procedimentos na produção industrial química.

Palavras chaves

Açaí; Interdisciplinar; Projeto industrial

Introdução

Na esfera universitária e acadêmica no curso de engenharia química, o desenvolvimento de atividades de pesquisa na elaboração de projeto possibilita ao aluno uma visão integrada e prática da aplicação

das disciplinas ministradas. Introduzindo o conceito de interdisciplinaridade no ensino, que pode interpretado como um elemento básico dentro das atividades que serão desenvolvidas profissionalmente, considerando-se as atuais necessidades do mercado e da sociedade (LEIS, 200). Sendo que este tipo de atividade demanda a organização e entendimento em equipe, assim como trabalha a postura individual. Possibilitando que o aluno desenvolva uma atividade interdisciplinar forma organizada no grupo, mas também a delegar atividades individuais, que serão mescladas posteriormente, para gerar um trabalho único finalizado e de qualidade (KLEIN, 1990). No projeto formulado foram estruturadas informações sobre o fruto, recepção deste pela indústria, peneiramento grosso, peneiramento fino, sanitização do produto, despolpamento com reciclo, pasteurização, embalagem, congelamento e armazenagem. Nesse sentido, o objetivo principal deste trabalho é inserir o aluno em um ambiente similar ao que se encontra no mercado de trabalho. Sobre o objeto de pesquisa do projeto elaborados pelas alunas pode-se discorrer: “As frutas deterioram em poucos dias e têm sua comercialização in natura dificultada à grandes distâncias. Com isso a produção de polpas de frutas congeladas tornou-se um meio favorável de comercialização. Por fim, ao analisar este panorama, projetou-se a empresa POLPA AÇAÍ, uma empresa que atua no ramo de produção de polpas de açaí congeladas do tipo médio (teor de sólidos de 12%) em unidades de 1kg, com o objetivo de manter este produto sempre disponível.

Material e métodos

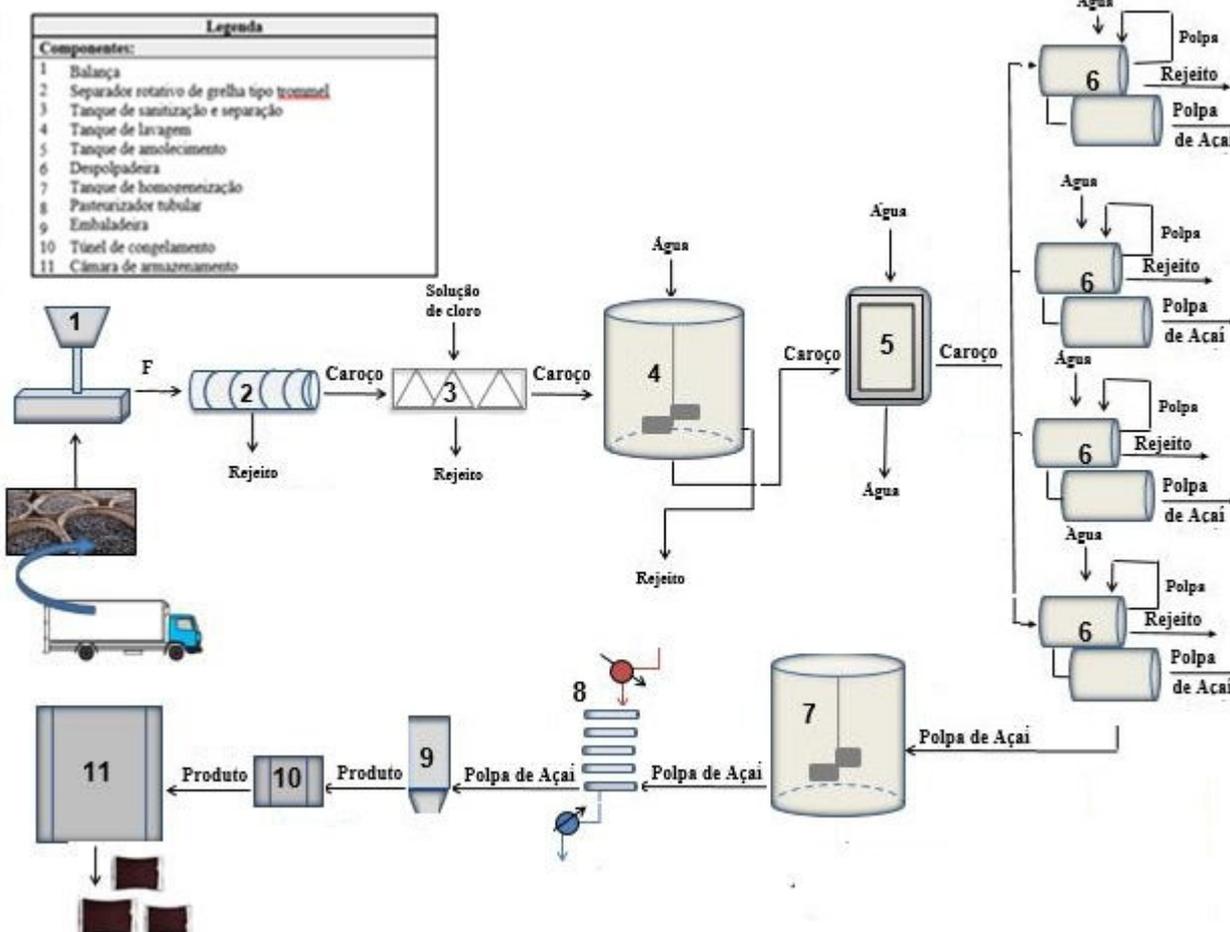
O projeto de indústria de beneficiamento de Açaí foi solicitado as alunas do 10º semestre do curso de Engenharia Química da Universidade Federal do Pará, na disciplina PROJETO DE PROCESSO I, estas ficaram incumbidas de realizar todo o projeto de pesquisa para a elaboração de uma indústria química. Sendo, inicialmente, requerido, o projeto da estrutura de uma indústria de beneficiamento de Açaí para a produção de polpas congeladas. Nesta etapa, realizaram-se o estudo completo para o projeto sobre: A matéria-prima in natura, fornecedores, e recepção da mesma na empresa POLPA AÇAÍ. Esta fase estabeleceu e fundamentou a capacidade de reunir informações sobre o produto e como se comercializaria. Em seguida, realizou-se o estudo completo e os cálculos de estimativa de produção. Com os valores definidos de produção, foram dimensionados equipamentos, equacionados os balanços de massa e de energia em cada etapa do processo produtivo (Figura 01), com cálculos da quantidade de insumos (água potável, reagentes de sanitização) que seriam necessários para o processo, além da produção em excedente para armazenagem para atender o tempo de entrega. Em seguida foram procedidos os cálculos para embalagem e armazenagem do produto e custos nessas etapas. Por último foi realizada a análise financeira de todo o projeto e, finalmente, a exposição oral do referido projeto para a classe.

Resultado e discussão

Obteve-se como resultado da dinâmica, o repasse de conhecimentos técnicos do curso de Engenharia Química através da elaboração de um projeto de uma indústria química, neste caso de beneficiamento de Açaí (Figura 02) partido do fruto in natura até o fornecimento das polpas para o consumidor final. O trabalho de Oliveira e Trevisan (2012) aborda as vantagens na formação de tecnólogos em processos industriais e gerenciais, que é constituída sob o apoio da pesquisa exploratória. O trabalho foi desenvolvido baseado na metodologia por competências e usando a elaboração de Projetos

Integrados na perspectiva da interdisciplinaridade, com o intuito de atender as exigências do mercado. Esta prática de elaboração de projetos industriais para os estudantes de Engenharia Química prepara os discentes para um mercado de trabalho cada vez mais integrado e multidisciplinar. Disciplinas como operações unitárias, engenharia das reações, cálculos numéricos, economia e entre outras são aplicadas e agregadas de modo mais sólido na aprendizagem dos alunos. Medeiros e Gariba Júnior (2006), destacaram a importância da utilização de projetos para a avaliação discente no processo ensino-aprendizagem, na construção de conhecimentos disciplinares e não disciplinares, e do desenvolvimento das relações entre o objeto de pesquisa e os campos do conhecimento. É impor que o docente, através desta prática desafiadora e criativa, possa identificar no trabalho com projetos industriais, a possibilidade de tornar o ensino mais dinâmico; com conteúdos diversificados, contextualizados; desenvolvendo capacidades, habilidades e atitudes necessárias para o processo de aprendizagem e para futuro mercado de trabalho”.

Fluxograma de processo de beneficiamento de Açaí



Demonstração do processo produtivo da indústria de polpa de Açaí congelada.

Componentes dos projeto da Industria de Açaí





Figura 02- Fruto do Açaí, Açaí após extração e Símbolo da Empresa descrita no projeto.

Conclusões

A elaboração de um projeto de uma indústria de beneficiamento de Açaí, partido do produto in natura até o produto final (polpa de açaí congelada) para a comercialização tornou-se mais dinâmico o aprendizado de diversas disciplinas ministradas no curso de Engenharia Química, onde historicamente ocorrem dificuldades de contextualização das mesmas. A elaboração de projeto de indústrias de produção de polpas congeladas agregou conhecimentos às alunas de modo integrado e interdisciplinar, sendo indicado para outros cursos, possibilitando aos alunos um ambiente similar ao mercado de trabalho.

Agradecimentos

A UFPA pelo apoio acadêmico, a indústrias AMAZON AÇAÍ pelas informações a cerca de seu processo produtivo e índices mercadológicos.

Referências

- KLEIN, J. T. Interdisciplinarity: history, theory, and practice. Detroit: Wayne State University, 1990.
- LEIS, H. R. Sobre o Conceito de Interdisciplinaridade. Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas. no. 73. 2005.
- MEDEIROS, C., GARIBA JUNIOR, M. Projeto Integrador: Uma Alternativa para o Processo de Avaliação Discente dos Cursos Superiores de Tecnologia. Anais do XXXIV Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Passo Fundo. 2006.
- OLIVEIRA, F. M. das G. S., TREVISAN, G. C. Formação de Tecnólogos em Processos Gerenciais e o Projeto Integrador na Perspectiva da Interdisciplinaridade. Diálogo e Interação. V. 6. 2012.

