



Evento	Salão UFRGS 2022: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Testes iniciais e aplicação da unidade automatizada de destilação multivasos na produção de um destilado de batata-doce
Autores	SABRINA OLIVEIRA CORTEZ LUCIANE FERREIRA TRIERWEILER DÉBORA GONÇALVES CARVALHO
Orientador	JORGE OTAVIO TRIERWEILER

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: Testes Iniciais e Aplicação da Unidade Automatizada de Destilação Multivasos na Produção de um Destilado de Batata-Doce

Aluno: Sabrina Oliveira Cortez

Orientador: Jorge Otavio Trierweiler

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

O projeto consiste no desenvolvimento, montagem e teste de uma unidade automatizada de destilação em multivasos que será aplicada na produção de bebidas derivadas da batata-doce. Durante o último ano, a bolsista trabalhou nos testes iniciais, na manutenção e no desenvolvimento do sistema de controle e automação da unidade.

O primeiro teste foi feito para verificar a eficiência da montagem em relação a vedação. Para isso foi montado um sistema menor, com uma única coluna de destilação e um primeiro vaso, para simular a unidade. Neste sistema, foi feita a fervura de água dentro do vaso para observar se o comportamento do vapor seria o previsto. Porém, durante o teste, foram averiguados vazamentos de vapor no vaso e na tampa da coluna de destilação. Além disso, foi encontrado um problema de incompatibilidade no tamanho (diâmetro) das mangueiras utilizadas.

Após os resultados do primeiro teste, foram feitas uma série de adaptações no aparato para tentar solucionar todos problemas encontrados. Entre elas, está: o projeto e compra de uma peça para resolver a incompatibilidade das mangueiras; o uso de silicone apropriado para preencher a fresta por onde o vapor saía na tampa da coluna; a troca do primeiro vaso, uma vez que nenhuma das diversas tentativas de vedá-lo foi eficaz. Diante das mudanças, foi reformulada e redesenhada em 3D (no software TinkerCad) a estrutura do aparato experimental.

Em paralelo às atividades citadas, foi desenvolvido o sistema de controle e leitura a ser implementado no aparato experimental. Para isso, foi utilizado o software do Arduino, na linguagem de programação C++, junto com a biblioteca DashPlotly utilizada na linguagem de programação Python, para a visualização de dados.

Ademais, a unidade em sua íntegra está sendo montada e instalada para prosseguirmos com os testes do sistema. Na continuidade, o foco é utilizar a unidade em diversos estudos experimentais, fazendo as adequações necessárias.