



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Caracterização e Otimização do Processo de Sedimentação Através de Análise Digital de Imagens de Testes de Proveta
Autor	LUCAS PAVANELO SIQUEIRA
Orientador	EDSON CORDEIRO DO VALLE

Caracterização e Otimização do Processo de Sedimentação Através de Análise Digital de Imagens de Testes de Proveta

Aluno: Lucas Pavanelo Siqueira

Orientador: Edson Cordeiro do Valle

Justificativa:

O processo de sedimentação é de grande relevância na indústria e entre suas aplicações encontra-se principalmente o tratamento de água para uso industrial e doméstico. Para aumentar sua eficiência são usados ensaios experimentais laboratoriais denominados testes de proveta, que usualmente levam algumas horas e exigem constante acompanhamento.

Objetivos:

Desenvolvimento de um sistema de *hardware* e *software* para o acompanhamento e análise de testes de proveta para sedimentadores usando técnicas de análise de imagens digitais, visando a automação e otimização desse processo.

Metodologia:

Nos testes de proveta a solução é agitada no recipiente e acompanha-se a formação de interfaces entre o meio concentrado de sólidos e a solução ao longo do tempo. A análise gráfica da altura da interface entre as fases no decorrer do tempo combinado com aplicações e equacionamentos permite a determinação da dosagem ótima de produtos químicos, as condições operacionais do equipamento industrial assim como dimensões do equipamento.

A função do *software* é capturar e transformar a imagem real da sedimentação em uma imagem binária, em que a interface seja facilmente identificada, e sua altura ao longo do tempo é monitorada automaticamente através da variação do número de pixels na imagem convertida.

Resultados:

Foi desenvolvido um programa com diversas ferramentas para a identificação e análise da interface da solução, que calcula o diâmetro do sedimentador ou vazão de operação por três métodos diferentes, e registra e centraliza os dados, com capacidade de salvá-los ou exportá-los para outra ferramenta, incluindo gráficos e tabelas. Por fim, o programa possui um instalador que pode facilmente ser atualizado para a versão mais atual e instalado em qualquer máquina com *Windows* e *Java*.