



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Caracterização e otimização do processo de flotação através da análise digital de imagens
Autor	BEATRIZ FERREIRA WEBBER
Orientador	EDSON CORDEIRO DO VALLE

A flotação é um tipo de processo físico de separação de misturas. Essa técnica consiste em adicionar bolhas de ar ao meio para que as partículas em suspensão no líquido aglutinem-se a essas bolhas. A espuma formada pode ser removida, arrastando consigo as partículas desejadas. O processo de flotação está presente em muitas indústrias e é usado para purificação de compostos, como minérios, alimentos, e para a despoluição de águas residuárias industriais. O controle de qualidade desse processo necessita de experimentos repetitivos em laboratório, sujeito a erro humano e de interpretação. Além disso, muitos desses ensaios de laboratório para o controle de qualidade podem colocar em risco a saúde dos funcionários, justificando a necessidade e a vantagem em automatizar esse tipo de análise. Nesse contexto, o presente projeto de iniciação científica teve como objetivo o desenvolvimento de um *software* que realize o acompanhamento e a análise de testes de flotação através de técnicas de análise de imagens digitais, automatizando e otimizando o processo, através de uso de um *software* previamente desenvolvido pelo grupo de pesquisa, denominado Sedpack. Ele foi desenvolvido em linguagem Java usando a biblioteca (dll) para tratamento de imagens *OpenCV*. Foram realizados testes com diferentes técnicas de captura de imagem em tempo real para definição de parâmetros básicos como posicionamento da câmera e luminosidade em testes de flotação e sedimentação. Ainda, foram exploradas as configurações referentes ao software como variações de limiares de separação de luz (*threshold*), filtros de canais de cor, taxa de amostragem de imagens, filtros de média móvel e configurações de brilho. Foi realizada uma análise descritiva dos dados obtidos durante os testes. Pode-se concluir que o *Software* é funcional para a captura de interfaces em tempo real, ainda sendo necessário aprimorar filtros e explorar as inconsistências geradas pelos diferentes tamanhos dos particulados no sistema.