

A geração de bolhas de ar de tamanho controlado tem sido alvo de pesquisas nas mais diversas áreas da engenharia, principalmente na flotação de minérios e no tratamento de efluentes. O diâmetro médio e a distribuição de tamanho de bolhas constituem variáveis físicas de grande impacto no processo de flotação afetando principalmente a eficiência de coleta das partículas por bolhas e o *hold up*. Entretanto, para que seja possível controlar o tamanho de bolha gerado, faz-se necessário um sistema capaz de determinar a distribuição de tamanho de bolhas de modo preciso e rápido. Este trabalho apresenta o desenvolvimento e a aplicação de um sistema automatizado para avaliação da distribuição de tamanho de bolhas. O princípio de funcionamento desta técnica está baseado na amostragem de bolhas em um visor externo, onde as imagens são capturadas, e um procedimento de processamento e análise de imagens digitais é utilizado para medir a distribuição de tamanho de bolhas. O sistema consiste de um tubo de 27,5 mm de diâmetro, por onde ascendem as bolhas, conectado ao fundo do visor. Este tubo possui na extremidade inferior um mecanismo pneumático que controla o fluxo de entrada das bolhas. O visor foi confeccionado em alumínio com 25x15x10 cm (altura x largura x profundidade) e apresenta duas janelas de vidro. Através da janela posterior é realizada a iluminação (transmitida) com uma placa de “LED” (*LED Backlight*). Na janela frontal é realizada a captura de imagens com uma câmera filmadora Sony modelo XC-HR70 acoplada a um conjunto ótico. As imagens capturadas foram processadas e analisadas através do software Matrox Inspector 8. Foram medidos o diâmetro médio e a distribuição de tamanho de bolhas com diferentes sistemas de geração (ar induzido), desde microbolhas (< 100  $\mu\text{m}$ ) até bolhas maiores (> 1,5 mm). A influência de parâmetros operacionais na formação de bolhas geradas por ar induzido foi estudada e os resultados obtidos mostraram uma boa correspondência com os valores encontrados na literatura.