

191

SISTEMA DE SENSORIAMENTO PARA MODELAGEM DE BIOREATOR. *Thiago Rosa Figueiro, Leticia Guimarães, Altamiro Amadeu Susim (orient.) (UFRGS).*

Processamento digital de imagens é cada vez mais empregado para monitoramento e inspeção na área industrial. Diversos processos na indústria de alimentos, farmacêutica e de cosméticos empregam biorreatores. Estes equipamentos são utilizados para realizar misturas entre dois ou mais materiais. O estado da mistura no biorreator é monitorado pelo operador, que deve permanecer observando até que seja atingido o grau de homogeneidade requerido. O objetivo deste trabalho é definir o tempo necessário para que uma dada mistura atinja um dado grau de homogeneidade, através de processamento digital de imagens. Assim se obtém, para cada mistura, um gráfico de homogeneidade em função do tempo. O sistema proposto é composto por um sistema de aquisição (câmera digital, computador e iluminação) e por um software. O software é responsável pela aquisição das imagens e pela interpretação dos dados extraídos das imagens adquiridas. O material é dividido em duas porções de mesmo volume. A cada porção é adicionado um corante distinto. Depois, as duas massas são colocadas no biorreator, que é acionado a fim de efetuar a mistura. Imagens do conteúdo do biorreator são adquiridas ao longo do processo. Cada imagem sofre uma transformação de espaço de cores, passando de RGB para HSI, para posterior análise dos valores de matiz. Com esses dados pode-se estimar uma relação entre o grau de homogeneidade através da variância do histograma de Matiz. O método de avaliação por histograma de Matiz foi validado a partir de imagens adquiridas no ICTA - UFRGS, obtendo-se resultados que confirmam a relação entre variância do histograma da matiz da mistura com o seu grau de homogeneidade. Futuramente, pretende-se instalar o sistema de aquisição para validação completa. (PIBIC).