

## 5 Conclusão

O processo de secagem de líquidos aplicados sobre substratos foi abordado através do desenvolvimento de um modelo e subsequente resolução através de simulação numérica. A teoria se aplica à secagem de um sistema homogêneo (fase) seja ele uma solução ou uma emulsão.

Através do desenvolvimento teórico, verificamos que muitas hipóteses e simplificações precisaram ser feitas para se chegar a um sistema de equações com todos os parâmetros conhecidos. Isto mostra a grande complexidade do assunto e a falta de modelos mais completos e abrangentes, principalmente para determinação dos parâmetros de interação e dos coeficientes de difusão mútua dos componentes da fase líquida.

A aplicação da metodologia de otimização no estudo de caso do capítulo 4 mostrou a utilidade da simulação numérica na melhoria do processo de secagem.

Com certeza aparecerão casos onde nem todos os parâmetros necessários para o simulador estarão disponíveis, e assim uma análise quantitativa não será possível. Porém mesmo nestes casos o embasamento teórico visto nesta dissertação poderá ajudar o direcionamento das ações em busca da solução do problema.

A função principal do engenheiro de processos é melhorar os processos existentes, tornando-os mais eficientes. Assim ele precisa conhecer todos os meios possíveis para cumprir sua função e saber escolher a ferramenta adequada na hora certa.

Esta dissertação é mais uma ferramenta para o engenheiro de processos na área de secagem e, se corretamente utilizada, com certeza trará resultados positivos para a companhia.

Embora o simulador apresentado nesta dissertação seja muito útil, sempre há oportunidades para melhorias. Seria muito conveniente a inclusão de uma rotina para otimização do nível de solvente residual dado algumas restrições como temperatura máxima que a solução pode atingir, tempo máximo de residência em

cada zona e máximo coeficiente de transferência de calor possível pelo projeto da estufa.

Esta rotina eliminaria a necessidade de escolha manual destes parâmetros e também asseguraria que os valores corretos fossem escolhidos no menor tempo possível.

A inclusão desta rotina de otimização pode ser objeto de futuros desdobramentos desta dissertação.