

C. B. Silva¹; K. Hofsetz²

¹Faculdade de Ciências Aplicadas – FCA/UNICAMP – carolina.baraldi@fca.unicamp.br

²Faculdade de Ciências Aplicadas – FCA/UNICAMP - kelly.hofsetz@fca.unicamp.br
 PIBIC/CNPq - Palavras-chave: Secagem – Encolhimento – Estrutura

Introdução

A produção de frutas desidratadas serve como uma alternativa econômica para o aproveitamento do excedente de produção, uma vez que o processo de desidratação pode ser usado para reduzir as perdas nas safras e aumentar a vida de prateleira de um produto. O objetivo geral deste trabalho foi estudar a desidratação de banana e abacaxi em secagem convencional com ar quente.

Metodologia

Matéria-prima: Banana Nanica (*Musa Acuminata* Colla – subgrupo *Cavendish*) e Abacaxi (variedade *Pérola*) com teor de sólidos solúveis entre 20 e 25°Brix e entre 10 e 15° Brix, respectivamente, e conteúdo de umidade inicial de aproximadamente 75% e 85%.

Processo de secagem: Temperatura do ar de secagem: 50°C, 60°C e 70°C; massa das amostras anotada a cada 40 minutos, até atingir umidade final de 25%.

Planejamento Experimental: Planejamento experimental fatorial 2² com três pontos centrais com duas variáveis (temperatura do ar de secagem e geometria da fruta), em três níveis de variação: temperatura do ar de secagem (50°C, 60°C e 70°C) e geometria (¼, ½ e rodela inteira para a banana; 1/16, 1/8 e ¼ de rodela para o abacaxi). Resposta do planejamento: tempo de secagem. Análise estatística: MiniTab (versão 16).

Determinações experimentais: Volume aparente e encolhimento; modelagem matemática das curvas de secagem (modelos de Page e Exponencial); mudanças estruturais através de microimagens.

Resultados e Discussão

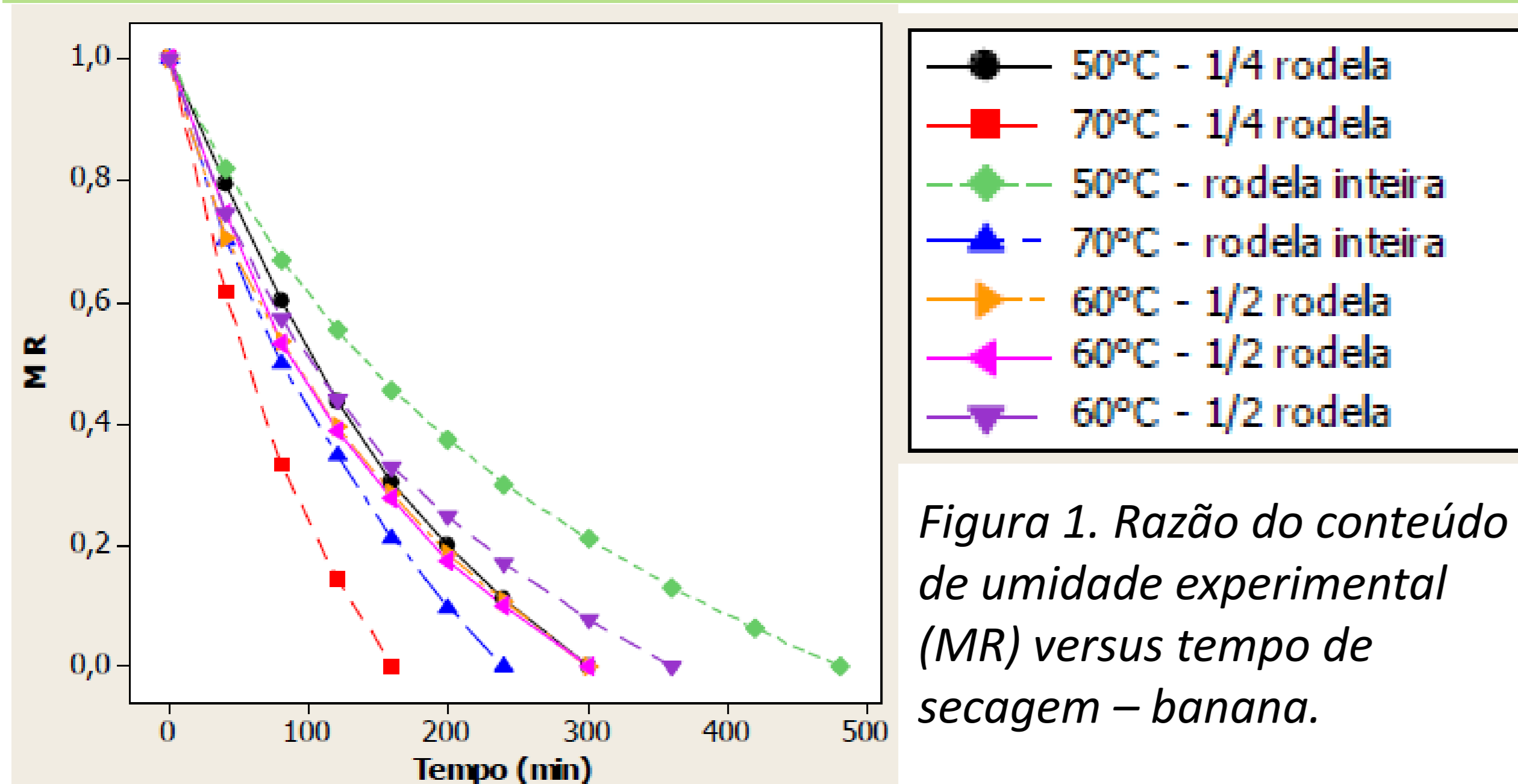


Figura 1. Razão do conteúdo de umidade experimental (MR) versus tempo de secagem – banana.

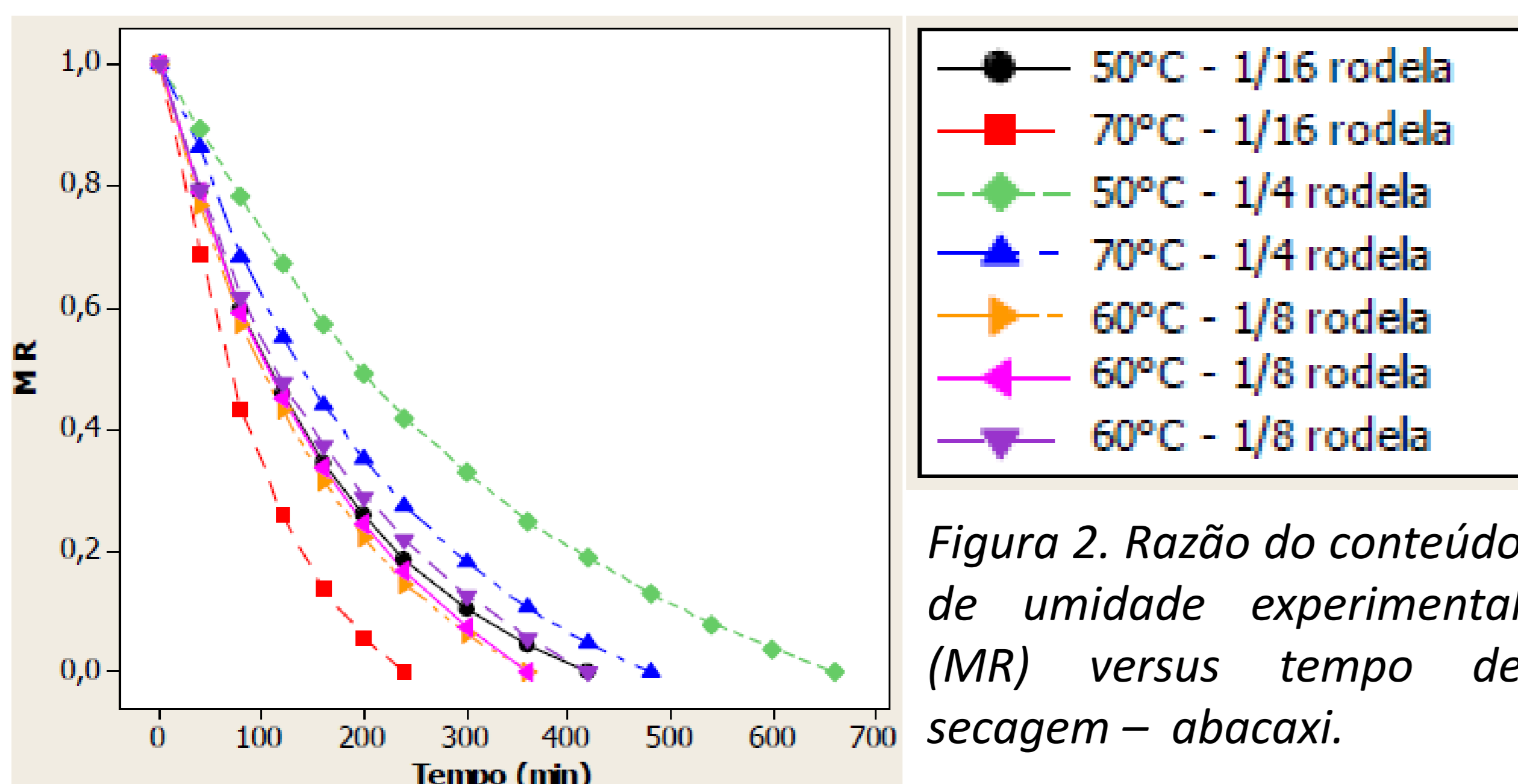


Figura 2. Razão do conteúdo de umidade experimental (MR) versus tempo de secagem – abacaxi.

Nas Figuras 1 e 2, pode-se observar que todos os experimentos apresentaram o comportamento típico encontrado na literatura para a secagem de frutas e hortaliças (FOUST *et al.*, 1982) e o modelo que apresentou o melhor ajuste aos dados experimentais foi o de Page.

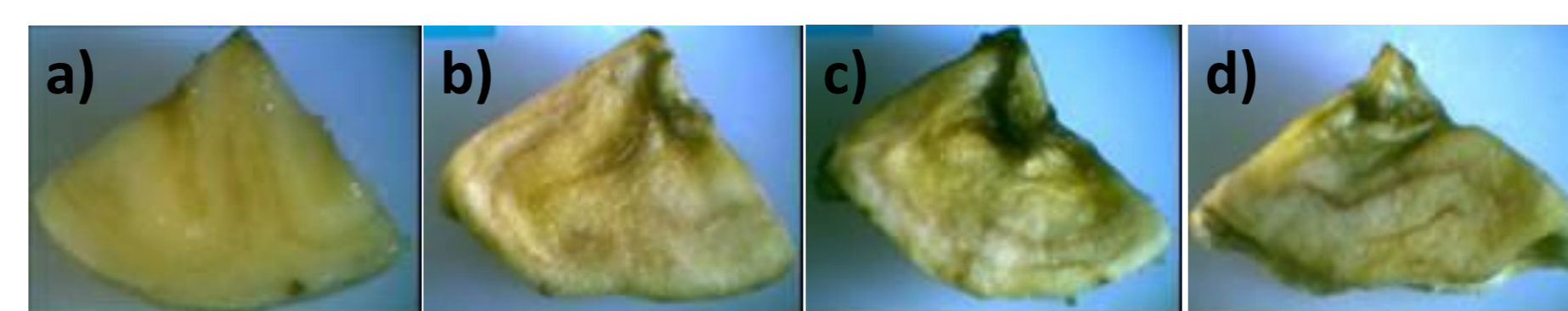


Figura 3. Fotos da banana no microscópio. (a) amostra fresca; (b) amostra com 2 horas de secagem; (c) amostra com 4 horas de secagem; (d) amostra com 6 horas de secagem.

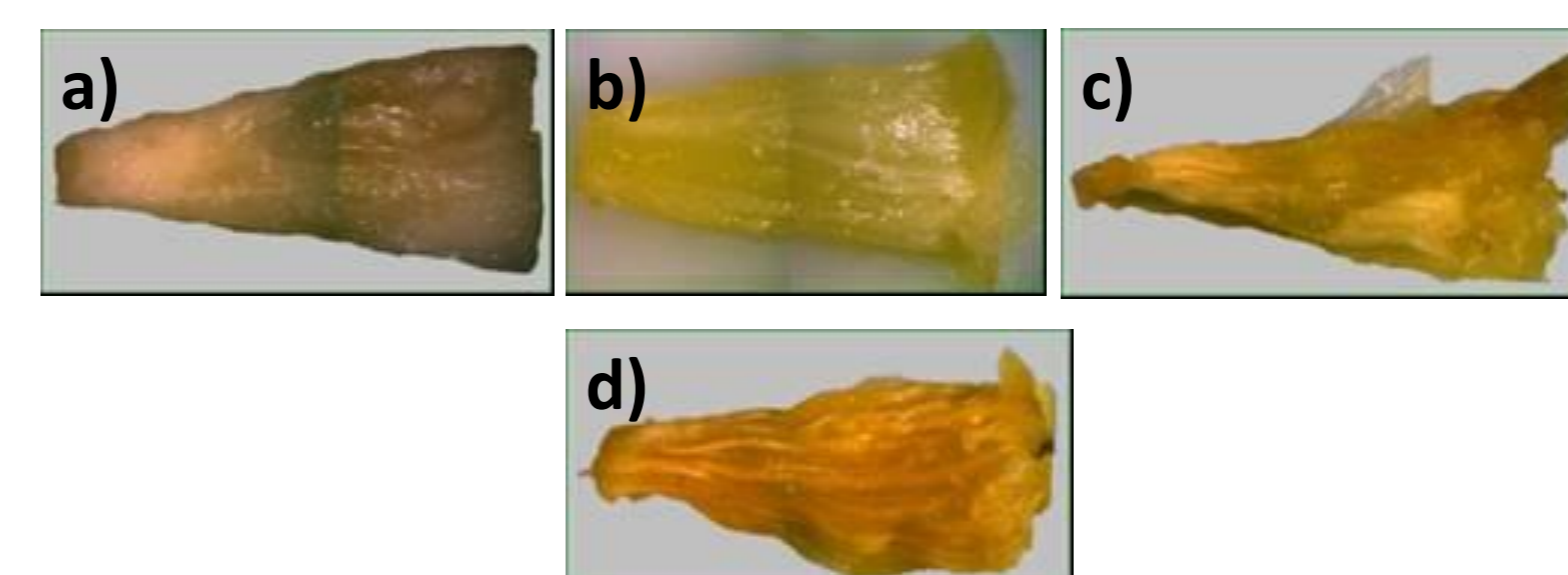


Figura 4. Fotos do abacaxi no microscópio. (a) amostra fresca; (b) amostra com 2 horas de secagem; (c) amostra com 4 horas de secagem; (d) amostra com 6 horas de secagem.

As imagens ilustradas nas Figuras 3 e 4 mostram que, à medida que a secagem avança, ocorre um encolhimento mais acentuado na parte interna da banana (parte superior da imagem) e, para o abacaxi, em ambas as extremidades. A banana chegou a aproximadamente 47% do volume inicial da amostra ao final da secagem e, o abacaxi, a 14%. A formação de poros não foi notada durante o processo.

Conclusões

- As cinéticas de secagem estão de acordo com as curvas típicas de secagem encontradas na literatura.
- O melhor ajuste matemático aos dados experimentais foi o modelo de Page para ambas as frutas.
- A melhor condição com menor tempo de secagem foi: temperatura do ar de secagem a 60°C e geometria da amostra de ¼ de rodela (para a banana) e temperatura do ar de secagem a 70°C e geometria da amostra de 1/16 de rodela (para o abacaxi).
- As melhores condições de secagem foram refeitas e os dados de estrutura e encolhimento mostraram-se de acordo com os valores da literatura.