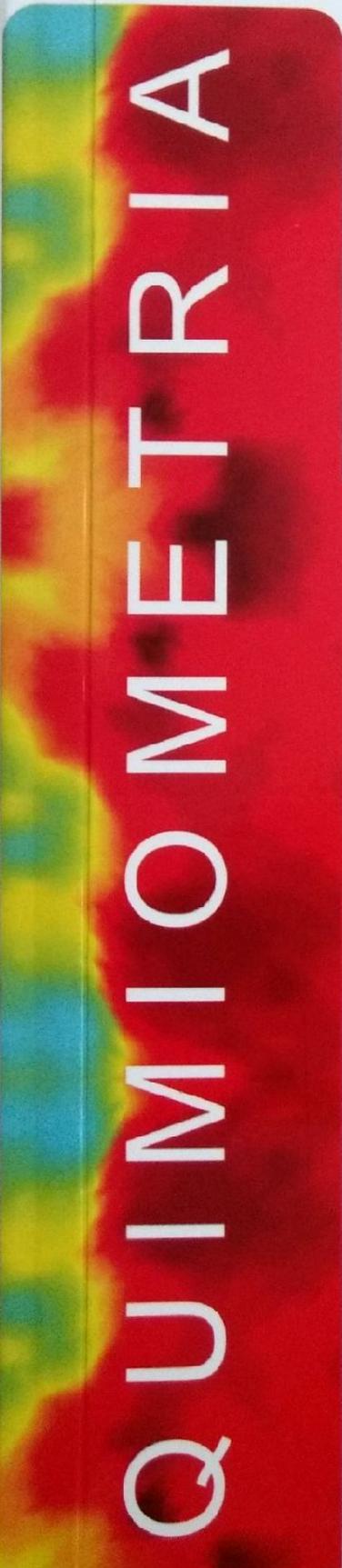




# WORKSHOP DE QUIMIOMETRIA

SIMPÓSIO DE IMAGENS DIGITAIS



# QUIMIOMETRIA

22 a 25.04  
SALVADOR

2019

COORDENAÇÃO GERAL:  
Sérgio Luís Costa Ferreira

ORGANIZAÇÃO:  
Sérgio Luís Costa Ferreira  
Cheilane Tavares de Souza  
Caio Silva Assis Felix



Grupo de Pesquisa em Química e Quimiometria



## Otimização do processo de SPME para análise de voláteis de *Carica papaya*

Larissa R. Terra\*<sup>1,2</sup>(PG), Sonia C. N. Queiroz<sup>1</sup>(PQ), Daniel Terao<sup>1</sup>(PQ), Marcia M. C. Ferreira<sup>2</sup>(PQ).

<sup>1</sup> Embrapa Meio Ambiente, Central de Resíduos e Contaminantes, Jaguariúna, SP, Brasil CEP: 13918-110  
<sup>2</sup> Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Química, Departamento de Físico-Química, Campinas, SP,

Brasil, CEP: 13083-970

\* email: larissarochatterra@gmail.com

**Palavras Chave:** Mamão, Cromatografia, SPME, CCD, Metabolômica.

### INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se como um dos maiores produtores de mamão papaia (*Carica papaya*) e a exportação tem crescido nos últimos anos. Entretanto, doenças pós-colheita, causadas por fungos, são motivos de enorme preocupação pelos exportadores, uma vez que geram grandes prejuízos<sup>1</sup>. Metodologias convencionais de detecção e classificação de fungos são morosas e trabalhosas e só podem ser feitas a partir da manifestação de sintomas nas frutas. Assim, há a necessidade de desenvolver métodos que possibilitem a diagnose precoce da presença de fungos, que sejam rápidos, eficientes e que possibilitem a classificação qualitativa de um determinado lote de frutas. Com isso, espera-se que possam tomar decisões acertadas sobre o destino do produto. A análise de voláteis é uma boa alternativa, já que durante a contaminação por fungos o metabolismo do fruto se altera resultando na síntese de novos compostos voláteis ou mudanças nos níveis dos já existentes<sup>2</sup>. Nesse contexto, o trabalho teve como objetivo a otimização, por planejamento experimental, do processo de extração por micro extração em fase sólida (SPME) para a posterior análise metabolômica do mamão para detecção precoce de fungos.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mamão foi inserido inteiro dentro de um frasco de vidro vedado e o sistema foi deixado acondicionar para liberação dos voláteis para o headspace. Em seguida, foi feita a extração por SPME e posterior desorção em um cromatógrafo gasoso (GC-FID). Foram avaliadas duas fibras para SPME uma com revestimento de polidimetilsiloxano (PDMS) 100  $\mu\text{m}$  e uma com polidimetilsiloxano/divinilbenzeno (PDMS/DVB) 65  $\mu\text{m}$ . A de PDMS/DVB amostrou maior número de voláteis, enquanto que a de PDMS foi menos eficiente. Foi efetuado um planejamento composto central (CCD) para avaliar o efeito do tempo de acondicionamento (tA) do mamão no frasco e o tempo exposição da fibra (tEF) na resposta: número de picos detectáveis. A superfície de resposta mostrada na Figura 1 ilustra os resultados do CCD.

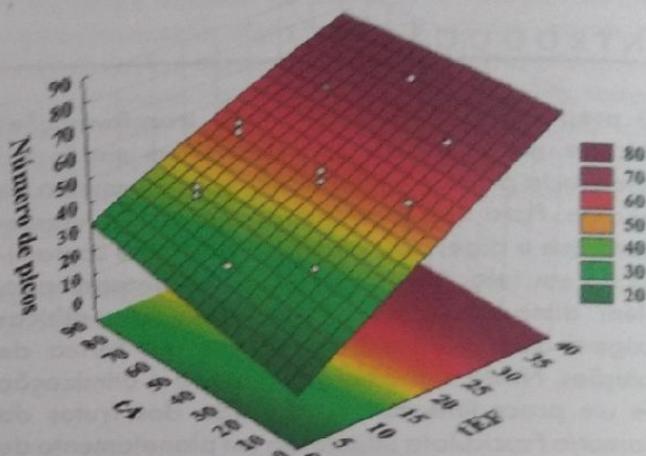


Figura 1. Superfície de resposta do CCD para a otimização dos níveis de tEF e tA.

Nota-se que o tempo de exposição da fibra foi significativo para um aumento do número de picos do cromatograma e o tempo de acondicionamento do mamão no frasco não foi significativo. Pela ANOVA percebeu-se que os termos quadráticos e a falta de ajuste também não foram significativos ( $p < 0.05$ ).

### CONCLUSÕES

A otimização mostra que um ponto ótimo não foi atingido, porém com um tempo de exposição de 30 min mais de 60 picos já são detectados, o que pode ser o suficiente para análises posteriores.

### AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos órgãos CAPES e FAPESP.

<sup>1</sup> Gustavsson, J.; Cederberg, C.; Sonesson, U.; Emanuelsson, A.; Sverige: SIK Institutet för livsmedel och bioteknik, 2013

<sup>2</sup> Encinas-basurto, D.; Valenzuela-quintanar, M. I.; Sánchezestrada, A.; Tiznado-hernández, M. E.; Rodríguez-Félix, A.; Trancoso-Rojas, R Chil. J. Agric. Res. 2017, 77 (3), 194-201.