



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



**Doutorando:** Eduardo Sobieski Neto

**Orientador:** Prof. Dr. Carlos Eduardo Domingues Nazário

**Avaliação do emprego da técnica MEPS na análise de agrotóxicos em suco de abacaxi por CG-FID.**

Formatado: Espaço Depois de: 0 p

O recente avanço do crescimento da fruticultura colocou o Brasil em um importante cenário no setor do agronegócio internacional. Em 2015 foi atingido um recorde na exportação de frutas movimentando cerca de 735 milhões de dólares. O Brasil é, depois da China e Índia, o terceiro maior produtor de fruta no mundo (43 milhões de toneladas por ano) e dessa produção o abacaxi é a terceira fruta mais produzida no país. Assim, o uso de agrotóxicos para o controle de pragas durante o cultivo e após a colheita possuem um papel fundamental na agricultura moderna e ainda são indispensáveis para a qualidade e segurança dos produtos agrícolas. Como consequência o Brasil consome cerca de 20% de todo agrotóxico comercializado mundialmente sendo 500.000 toneladas consumidas no ano de 2014 e o estado do Mato Grosso do Sul ocupa o 4º lugar nacional de média anual de uso por unidade de federação. Nesse contexto, é importante levar em consideração que o uso indiscriminado de agrotóxicos pode afetar não apenas a economia do país, mas como também o meio ambiente e a saúde humana. Apesar desses dados evidenciarem a relevância do tema, o Brasil apresenta baixo índice de trabalhos abordando a quantificação de agrotóxicos, dessa forma, é importante o desenvolvimento de estratégias e métodos analíticos adequados para determinação de agrotóxicos em baixos níveis de concentração. Diante disso, este estudo teve como objetivo o desenvolvimento da técnica moderna e miniaturizada Microextração em sorvente empacotado (MEPS) de preparo de amostras seguida de análise cromatográfica (CG-FID) visando melhorar a seletividade e detectabilidade para os seguintes agrotóxicos: Ametrina, Atrazina, Carbaril e Fenitrotiona. A separação cromatográfica desses analitos foi otimizada e as variáveis de extração: pH, força iônica, solvente de eluição e volume do solvente de eluição foram analisadas a partir de um planejamento experimental fracionário  $2^{4-1}$  para a triagem do melhor sorvente. As fases testadas foram: C18 da Chromatoband, SCX da Varian e MAX da Oasis, dentre essas a que apresentou maiores respostas em área foi para a fase MAX. Para a fase selecionada foi feito um planejamento fatorial completo  $2^3$  para avaliar: ciclos de aspiração, eluição e lavagem. A partir das otimizações foi possível obter os parâmetros ótimos para extração por MEPS. O método analítico desenvolvido foi validado de acordo com os critérios exigidos pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e apresentou seletividade, linearidade, precisão e exatidão. A precisão intra e inter-dia apresentou coeficientes de variação (CV) menores que 20%, assim como a recuperação foi adequada para todos os analitos (75,9 -109,1%). O método analítico desenvolvido foi aplicado em 5 amostras reais de suco de abacaxi.

**Palavras-chave:** planejamento fatorial, MEPS, agrotóxicos, suco de abacaxi.