**OTIMIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DE AGROTÓXICOS EM HOTALIÇAS**

**PAULISTA, Marcos E. Gomes, MELLO, Lucas L., SANTOS, Elisane O. dos, CABRERA, Liziara da C. PRIMEL, Ednei Gilberto (orientador)**

**marcoseduardogp@gmail.com**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica**

**Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra/Química**

**Palavras-chave** (agrotóxicos e segurança alimentar)

1 INTRODUÇÃO

Resíduos de agrotóxicos em alimentos representam risco à saúde da população devido aos efeitos nocivos que podem causar. Os agrotóxicos são de suma importância para garantir e proteger a produção de alimentos, no entanto é importante que as boas práticas agrícolas sejam respeitadas, a fim de evitar a contaminação. Assim o controle de resíduos de agrotóxicos é uma prioridade de programas e políticas para a garantia da segurança alimentar da população.

A cidade de Rio Grande produz uma grande variedade de frutas e hortaliças, sendo a produtividade superior a 2.500 ton/ano, sendo apenas 1% produção orgânica segundo informações da EMATER. O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos (PARA), avalia continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos *in natura* que chegam à mesa do consumidor. Em 2010, avaliou 18 tipos de alimentos dentre eles frutas e vegetais (ANVISA, 2010). No entanto, nesses relatórios são obtidas amostras em redes de supermercados de regiões metropolitanas somente. Dessa forma, o estudo da determinação de resíduos nesses cultivares tem relevante importância para definir estratégias para resolver adequadamente o risco econômico e de segurança alimentar para região. Destaca-se também que na região ocorreu um considerável aumento populacional em decorrência do desenvolvimento da indústria naval e atividades portuárias, necessitando de uma maior produtividade para suprir as necessidades dessa população, e em geral, a maior produtividade esta associada ao aumento de insumos agrícolas como agrotóxicos e fertilizantes.

Assim o trabalho visa desenvolver e validar métodos para determinação de agrotóxicos em frutas e hortaliças produzidas no município para realizar o monitoramente desses, garantindo a segurança alimentar da região.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para escolha dos agrotóxicos estudados e matrizes que serão analisadas foi realizado uma pesquisa com os agricultores da região do Leonideo, Ilha dos Marinheiros e Quitéria, onde foi aplicado questionários.Com esses resultados foram otimizados métodos de preparo de amostra para hortaliças, para alguns dos agrotóxicos citados na pesquisa com os produtores. Os métodos utilizados foram QuEChERS (do inglês *Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe*) o qual foi desenvolvido em 2003 para determinação de agrotóxicos em frutas e legumes (Anastassiades *et al*., 2003). Para extração no método QuEChERS foi utilizado 5 g de amostra, 10 mL de acetonitrila, 1 g de cloreto de sódio e 4 g de sulfato de magnésio. Para limpeza do extrato foi utilizado 0,7 g de sulfato de magnésio e PSA (amina primária secundária) e Carvão ativo em quantidades otimizadas.

As determinações foram realizadas em GC-MS (cromatografo gasoso com detector de espectrômetro de massas), com fonte EI (Ionização por impacto de elétrons), sendo as condições otimizadas por Costa *et al*., 2013. A validação do método foi realizada segundo recomendado pela SANCO, 2012.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os dados levantados na pesquisa com os agricultores demostram que as principais cultivos na região são de hortaliças, portanto optou-se em analisar couve e alface, por serem as mais cultivadas e pela complexidade das matrizes sendo um desafio analítico essas determinações. Devido a grande quantidade de clorofila extraída com analitos a etapa de limpeza usando principalmente carvão ativo foi de extrema importância e indispensável para garantia dos resultados e manutenção do sistema cromatografico.

O método validado apresentou lineariedade dentro da faixa de trabalho proposto (R2>0,99). Os limites de quantificação (LQ) para todos os compostos estão dentro do máximo de resíduos estabelecidos pelas legislação nacional e internacionais. As recuperações dos agrotóxicos, com o método otimizado foram dentro faixa de 70-120% com desvios padrões relativos (RSD) menores que 20% para a maioria dos compostos nas duas matrizes analisadas. O efeito matriz foi compensado por calibração externa através da superposição da matriz.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método foi adequado para a extração e determinação dos compostos, e mostrou-se exato e preciso, permitindo uma análise com confiabilidade. O monitoramento dessas hortaliças permitirá obter um panorama da contaminação dos alimentos por agrotóxicos e trará beneficio tanto aos produtores como a todo população do município que são consumidores.

REFERÊNCIAS

ANVISA-Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos–PARA. Relatório de atividades de 2010. http://www. portal.anvisa.gov.br , acessada bem dezembro de 2012.

ANASTASSIADES, M. *et al*. Fast and Easy Multiresidue Method Employing Acetonitrile Extraction/Partitioning and “Dispersive Solid-Phase Extraction” for the Determination of Pesticide Residues in Produce. **Journal of AOAC International,** v. 86, p. 412-431, out, 2003.

SANCO (EUROPEAN COMMISSION), Quality Control Procedures for Pesticide Residues Analysis, 4ª Edição, Documento N° SANCO/12495/2011, 01 de Fevereiro 2012, Bruxelas, Bélgica. 2012.

COSTA, F.P. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Química Tecnológica e Ambiental. FURG, 130p. 2012.