



## EMBALAGENS CELULÓSICAS RECICLADAS: ESTUDO DA MIGRAÇÃO ESPECÍFICA DE CONTAMINANTES INORGÂNICOS

Raquel Aparecida Domingues Gomes de **Paula**<sup>1</sup>; Mayra **Hamdan**<sup>2</sup>; Leda **Coltro**<sup>3</sup>;

Elisabete Segantini **Saron**<sup>4</sup>

Nº 18228

**RESUMO** – Este projeto de pesquisa teve como objetivo a otimização e a implantação de dois métodos analíticos de avaliação de migração específica de metais para embalagens celulósicas, sendo um para arsênio (As) e cromo (Cr) em simulante aquoso ácido e outro para cádmio (Cd), chumbo (Pb), mercúrio (Hg) e cromo (Cr) em extratos aquosos a quente e a frio. A detecção e quantificação dos elementos foi realizada por meio da técnica analítica de espectrometria de emissão atômica induzida por plasma com detector óptico (ICP-OES), conforme a Resolução RDC nº 88/16 publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA do Ministério da Saúde - MS. A validação dos métodos foi realizada através da análise dos resultados e por meio de parâmetros estatísticos (linearidade, limite de detecção, limite de quantificação, exatidão, precisão e recuperação) de acordo com as orientações sobre validação de métodos analíticos do INMETRO. Os parâmetros de validação apresentaram resultados satisfatórios e de acordo com o recomendado, podendo ser utilizado como método de avaliação. Os métodos analíticos desenvolvidos foram utilizados para o monitoramento de 5 amostras de papel e cartão reciclados adquiridas no mercado local e apenas uma delas apresentou migração de Cr acima do limite máximo da legislação brasileira vigente.

**Palavras-chaves:** Metais, Papel, Espectrometria, ICP-OES

**Agradecimentos:** Os autores agradecem ao CNPq/PIBIC pela bolsa concedida, a FAPESP (Processo nº 2016/24751-3) pelo apoio financeiro e ao CETEA/ITAL pela oportunidade.

1 Autora, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia de Alimentos, FEA, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP; raqueldominguesgomes@gmail.com

2 Colaboradora: Técnica de laboratório do Centro de Tecnologia de Embalagem, Campinas-SP; mayra@ital.sp.gov.br

3 Coordenadora: Pesquisadora Científica do Centro de Tecnologia de Embalagem, Campinas-SP; ledacoltr@ital.sp.gov.br

4 Orientadora: Pesquisadora Científica do Centro de Tecnologia de Embalagem, Campinas-SP; esaron@ital.sp.gov.br



**ABSTRACT** – *The present research project aimed to optimized and implant two analytical methods of specific metal migration in cellulosic packaging. The elements analyzed were arsenic (As) and chromium (Cr) in aqueous acid simulant and cadmium (Cd), lead (Pb), mercury (Hg) and chromium (Cr) in hot and cold aqueous extracts. The detection and quantification limits of the elements was performed using the analytical technique plasma - induced atomic spectrometry with optical detector (ICP-OES), according to Resolution RDC No. 88/16 published by the National Agency of Sanitary Surveillance - ANVISA of the Ministry of Health - MS. The validation of the methods was done by analyzing the results and using statistical parameters (linearity, limit of detection, limit of quantification, accuracy, precision and recovery) according to INMETRO's guidelines on validation of analytical methods. The validation parameters presented results according to the recommended and this was used to evaluation method. The analytical methods developed were used for the analysis of 5 samples of recycled papers and cards purchased in the local market and only one sample showed Cr migration above the maximum values established by Brazilian law.*

**Keywords:** Metal, paper, spectrometry, ICP- OES