



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Desenvolvimento de um estudo para a determinação de elementos para avaliar suas mobilidades em carvão e cinzas utilizando um planejamento experimental
<b>Autor</b>	MIKAEL GASSEN ANDERSSON
<b>Orientador</b>	SANDRA MARIA MAIA

Título do trabalho: Desenvolvimento de um estudo para a determinação de elementos para avaliar suas mobilidades em carvão e cinzas utilizando um planejamento experimental

Autor: Mikael Gassen Andersson

Orientador: Profa. Dra. Sandra Maria Maia

Instituição: UFRGS

Na combustão do carvão em usinas termoeletricas ocorre a produção de cinzas pesadas e cinzas volantes. Usualmente, estes resíduos de combustão são armazenados de maneira inapropriada em depósitos próximos às usinas ou aterros, gerando, como consequência, contaminação ambiental. A determinação de poluentes inorgânicos lixiviados de resíduos sólidos, como o carvão e cinzas, é um tópico importante para suas posteriores aplicações industriais e gestão de resíduos sólidos. A contaminação ambiental causada pela disposição final de cinzas de carvão e também a sua posterior aplicação industrial requer o conhecimento da concentração total do metal, além da fração do metal disponível em outros compartimentos do ecossistema como ar, água e solo<sup>1</sup>. Na literatura<sup>2</sup> é relatado o uso de EDTA como agente lixiviante na investigação da disponibilidade de metais em solo e resíduo sólido. O objetivo deste trabalho foi avaliar a mobilidade do As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, V e Zn em carvões e cinzas provenientes de usinas termoeletricas da região Sul do Brasil e de prever prováveis elementos que podem contribuir para a contaminação do meio ambiente. A concentração total dos elementos de interesse foi determinada pela técnica de ICP-MS, após a decomposição ácida em forno de microondas (carvões) e em bloco metálico (cinzas). Antes da determinação da concentração disponível dos elementos, após extração com EDTA, foi realizado um estudo para investigar as condições ótimas de extração, considerando a influência de fatores tais como: concentração de EDTA, massa da amostra e tempo de contacto. Para os experimentos foi utilizada uma amostra de carvão da usina de Candiota (RS). Para este estudo um planejamento experimental foi aplicado e a metodologia de superfície de resposta. Usando o método de planejamento composto central (CCD), 17 experimentos (incluindo 3 repetições no ponto central) foram planejados. Os fatores (variáveis) foram: concentração de EDTA (0,008-0,092 mol L<sup>-1</sup>), massa da amostra (0,16-1,84 g) e tempo de contato (26-94 min). Após as extrações, as suspensões foram centrifugadas e os sobrenadantes (após diluição) foram analisados pela técnica de ICP-MS. Os resultados preliminares mostraram que para As, Co, Cr, Mo, Ni e Zn, as condições (0,05 mol L<sup>-1</sup>, 1 g e 60 min) foram adequadas para a determinação simultânea. Em relação aos outros elementos (Cd, Cu, Mn, Pb e V), as condições ideais para a determinação simultânea serão ainda definidas.

#### Referências

1. Flues, M., Sato, I. M, M.A., Cotrim, M. B., Figueiredo Filho, P. M., Camargo, I. M. C., *Química Nova* **2008**,31(1), 25.
2. Garrabants AC, Kosson DS. *Waste Manage* **2000**;20:155–65