



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2013
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	Métodos de caracterização química e possibilidade de aproveitamento do pó de aciaria elétrica
<b>Autor</b>	PEDRO CUNHA ALVES
<b>Orientador</b>	REJANE MARIA CANDIOTA TUBINO

A fabricação do aço em forno elétrico a arco (FEA), é um procedimento utilizado na maioria das usinas denominadas semi-integradas. A qualidade das matérias-primas tem influência tanto no aço produzido como nos resíduos gerados no processo. Considerando apenas os resíduos, além das escórias, são geradas quantidades significativas de carepas e pó de aciaria elétrica, sendo que estes últimos representam cerca de 3 a 4% da produção de aço. A correta destinação destes resíduos, bem como o estudo de possibilidades de seu reaproveitamento ou reciclagem tem vinculação direta com a sua composição. Tendo em vista que alguns elementos como cloro e zinco e outros metais tem acúmulo preferencial no pó de aciaria elétrica, busca-se identificar sua origem. Objetivando a obtenção de um melhor conhecimento da qualidade do ar no entorno de uma usina semi-integrada e da possível influência na qualidade das matérias-primas, efetuou-se um estudo sistematizado dos elementos particulados eventualmente presentes neste ambiente. Com este foco será realizado o monitoramento da qualidade do ar no entorno de uma usina. A partir deste monitoramento se espera obter um melhor conhecimento dos particulados presentes, qual é a sua principal composição e verificar a possível influência destes elementos na qualidade da sucata, que é a principal matéria-prima utilizada na fabricação do aço. A amostra será coletada em um amostrador fino e grosso (AFG), composto por um pequeno suporte plástico no qual colocam-se sequencialmente dois filtros de 47mm de diâmetro. O filtro superior possui poros de 8 ou 10 $\mu\text{m}$  e retém as partículas grossas ( $2,5\mu\text{m} < \text{Ø} < 10\mu\text{m}$ ) e o filtro inferior possui poros de 0,4 $\mu\text{m}$  e retém as partículas finas ( $\text{Ø} < 2,5\mu\text{m}$ ). Ambos os filtros são previamente pesados com precisão analítica e colocados em contêineres especiais plásticos para estabilização, sendo feita uma posterior pesagem antes da colocação nos holders. Após o ensaio, os filtros são novamente pesados, avaliando-se a massa de particulado retida. A análise do material retido nos filtros será feita através do processo PIXE (*Particle Induced X-Ray Emission*), que consiste em irradiar feixe de íons (prótons, alfas, etc.) na amostra para induzir a emissão de raios-x característicos dos elementos presentes na amostra. As amostras serão de aerossol atmosférico, o que acarreta numa análise mais simples, pois apenas as partículas finas serão estudadas, não sendo necessário preparar a amostra para irradiação. Foi realizado um primeiro ensaio em laboratório para verificar o correto funcionamento dos equipamentos. Neste ensaio foi realizado um treinamento de preparação e colocação dos filtros nos holder e como realizar a troca dos holder que deve ser feita a cada 24h. No mês de junho foi realizado o primeiro monitoramento na área da usina, e o equipamento de coleta foi posicionado próximo ao pátio de sucata, funcionando durante 10 dias, coletando amostras diárias, com posicionamento e retirada do holder correspondente ao dia de ensaio no mesmo horário. Serão realizados mais três testes, um em cada estação do ano (inverno, primavera, verão), somando assim 4 ensaios ao longo de um ano. A partir dos resultados obtidos será possível ter um melhor conhecimento da qualidade do ar no ambiente da usina, bem como da caracterização dos particulados retidos, avaliando-se a possível interferência da atmosfera do local na qualidade da sucata determinar se esta matéria-prima pode estar sofrendo uma contaminação significativa a partir de materiais ou elementos provindos da atmosfera.