

## **CARACTERIZAÇÃO DE APARELHOS CELULARES VISANDO SUA RECICLAGEM**

Isadora D. Vieira<sup>1</sup>, Hugo M. Veit<sup>2</sup> e Andréa M. Bernardes<sup>1</sup> (orient.)

<sup>1</sup>Laboratório de Corrosão, Proteção e Reciclagem de Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; <sup>2</sup>Instituto de Ciências Exatas e Tecnologias, Centro Universitário FEEV ALE; isadora.vieira@ufrgs.br; amb@ufrgs.br.

Na era das inovações tecnológicas, a geração de sucata eletrônica tem aumentado exponencialmente. Há um aumento no uso de serviços de telefonia móvel e no descarte de telefones para aquisição de modelos mais recentes. Parte desses aparelhos antigos é descartada no lixo doméstico, podendo contaminar o meio ambiente se disposta de maneira incorreta, pois na sua fabricação são utilizados metais, polímeros e cerâmicos. Porém, não se sabe exatamente qual é a composição destes aparelhos obsoletos ou defeituosos e se existe algum material que precise de cuidados especiais. Portanto, o objetivo deste trabalho é caracterizar os materiais presentes nos aparelhos celulares a fim de identificar os materiais passíveis de serem reciclados ou reaproveitados ou definir a disposição final mais adequada. Primeiramente os celulares coletados foram divididos por marca e modelo e então desmontados manualmente. Cada parte foi pesada, identificada e caracterizada quanto a sua composição. Depois dessa etapa a metodologia foi dividida em três partes: caracterização das placas de circuito impresso (PCI); caracterização da periculosidade dos aparelhos celulares; caracterização dos polímeros. A caracterização dos polímeros presentes nas carcaças foi realizada paralelamente em outro projeto. As PCI's foram moídas para fazer a sua caracterização. Posteriormente foi feita digestão com água régia para então serem feitas análises químicas para determinação das concentrações de Cu, Pb, Fe, Ni e Sn. Para se determinar a periculosidade dos aparelhos, foi feito um ensaio de lixiviação segundo a NBR 10005. Através das análises dos aparelhos Nokia 5125 e Nokia 3320 é possível avaliar que os celulares possuem uma composição extremamente heterogênea, contendo, entre outros, alguns metais perigosos, como o chumbo. A presença de metais economicamente atraentes, como cobre e níquel, também estimula estudos a fim de dar um destino mais nobre para este tipo de resíduo sólido, como a reciclagem de alguns metais e polímeros presentes.

(Apoio: BIC/PROPESQ/UFRGS)