

## **CARACTERIZAÇÃO DE MONITORES DE TUBO DE RAIOS CATÓDICOS (CRT)**

Robson Triboli dos Santos, Pablo Dias, Pablo Araújo de Andrade e Hugo Marcelo Veit (orient.)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul; robson\_ts25@hotmail.com; pablord7@hotmail.com; parandrade@gmail.com; hugo.veit@ufrgs.br.

A utilização inconsciente da tecnologia pode gerar várias consequências, sendo uma delas, a poluição eletrônica que, com seus componentes químicos causa poluição no meio ambiente e danos à saúde. A substituição de monitores e televisores com tecnologia CRT (tubos de raios catódicos) por monitores LCD (Monitores de cristal líquido) tem provocado um rápido aumento na quantidade de peças descartadas, destas muitas acabam provocando sérios danos ao meio ambiente por serem descartadas de maneira incorreta. Este trabalho visa realizar a caracterização dos principais componentes presentes em monitores de CRT. Para a caracterização dos monitores, os mesmos foram desmontados manualmente e tiveram seus componentes separados e pesados individualmente, posteriormente foi realizada a moagem de alguns componentes como o vidro. O grande foco deste trabalho está na caracterização do tubo de raios catódicos, que contem vidros com teores variáveis de chumbo, para posterior análise de viabilidade de rotas para sua reciclagem em circuito aberto (aproveitamento dos materiais de outra forma que não seja monitor novamente). Para a caracterização dos vidros presentes nos CRT's foi utilizada a técnica de Espectrometria de Fluorescência de Raios X. O vidro analisado foi dividido em três partes: Tela do painel (a parte da frente); Funil (a parte escondida dentro do monitor) e o Pescoço (vidro que envolve o canhão de elétrons). O resultado da desmontagem dos monitores indicou que os CRT's representam 59%, em média, da massa de um monitor. A carcaça polimérica externa representa 20% e placas de circuito impresso, fios e outros componentes menores 21%. A caracterização do vidro presente nos CRT's determinou a presença dos seguintes óxidos principais:  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{PbO}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$  e  $\text{Na}_2\text{O}$ . De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que monitores de computador e televisores que contenham tubos de raios catódicos são realmente equipamentos que, devido principalmente a presença de chumbo, têm a sua reciclagem dificultada e podem causar danos ao meio ambiente e a saúde se descartados inadequadamente. Porém, com novas tecnologias e com leis que incentivem a reciclagem destes aparelhos é possível ser realizada a recuperação de materiais presentes nos tubos de raios catódicos.

(Apoio: CNPq/ FAPERGS)