



Evento	Salão UFRGS 2015: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Caracterização de discos rígidos de computador (hard disk drives – HD's) para avaliação das perspectivas de reciclagem de eletrônicos no Brasil
Autor	SELENE JAVIMCZIK DA SILVA
Orientador	HUGO MARCELO VEIT

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
V FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA – FINOVA

**Caracterização de discos rígidos de computador (hard disk drives – HD's) para
avaliação das perspectivas de reciclagem de eletrônicos no Brasil**

Selene Javimczik da Silva

Orientador: Prof. Dr. Hugo Marcelo Veit

A crescente produção e o uso de equipamentos eletrônicos, principalmente computadores, associados à cultura da obsolescência programada geram uma grande quantidade de resíduos eletrônicos. Portanto, é necessário estudar as possibilidades de reciclagem desses resíduos ou, pelo menos, de seus componentes principais. Computadores são feitos de diversos materiais, entre eles polímeros, cerâmicos e metais como alumínio, cobre, ouro e terras-raras, sendo este presente particularmente em ímãs permanentes dos discos rígidos (hard disk drives – HDs). Apesar da abundância dos metais terras-raras, os processos de mineração e extração trazem diversos impactos ambientais e econômicos, pois a concentração deles no minério bruto é aproximadamente 6%. Em virtude disso, esse estudo objetiva caracterizar os discos rígidos e avaliar as perspectivas de reciclagem desse material no Brasil. Para isso, os HDs foram coletados e desmontados manualmente. As peças foram pesadas e analisadas por Fluorescência de Raios-X. Devido ao magnetismo do ímã permanente, este foi aquecido a 350°C em forno comum, durante trinta minutos, para que fosse removido o magnetismo e para que descolasse a camada de níquel que o envolve. Após, os ímãs foram analisados por Espectroscopia de Energia Dispersiva, já que o pacote de configurações do equipamento de FRX não contemplava a faixa das terras-raras. Os resultados demonstraram que há basicamente dois tipos de carcaças: um grupo feito com uma liga de aço inoxidável e outro feito com uma liga de alumínio, que também é encontrado no motor. Os ímãs permanentes contêm entre 30 e 50% de ferro, 25 a 30% de neodímio e alguns contêm também praseodímio, entre 5 e 10%. A reciclagem desse material possibilitaria a eliminação de uma série de etapas no ciclo de produção e extração mineral, já que alguns metais, como o neodímio, estão presentes em maior concentração no resíduo, quando comparado ao minério. No Brasil, apesar da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o sistema de gerenciamento de resíduos é marcado pela coleta informal, baixa eficiência no processo e falta de tecnologia. Hoje, parte dos resíduos eletrônicos produzidos no território nacional é encaminhada a outros países para serem processados e reciclados. A outra parte se perde em aterros ou descarte inadequado. Para melhorar o processo de reciclagem de resíduos eletrônicos no país, é necessário o delineamento e divulgação de rotas de logística reversa, incentivo ao desenvolvimento de novas tecnologias e instalação de plantas de reciclagem e recuperação de materiais em território nacional.