

As telas de LCD (liquid crystal display) são encontradas em diversos tipos de aparelhos eletrônicos, dentre eles os aparelhos de telefones celulares. A crescente popularização da telefonia móvel aliada aos avanços tecnológicos, que servem como incentivo para as constantes trocas de aparelhos, fazem com que a cada ano sejam produzidas grandes quantidades de sucatas contendo este tipo de resíduo. As telas são compostas por polímeros, pelo cristal líquido e vidro, além de óxidos condutores transparentes de índio e estanho (ITO). O ITO é um óxido condutor, que quando depositado em forma de um filme fino na superfície interna do vidro é responsável pela geração de um campo elétrico, necessário para a orientação das moléculas do cristal líquido e conseqüentemente para o funcionamento das telas de LCD. A grande demanda pelo elemento índio, ocasionada em parte pela crescente utilização de telas de LCD, e o conseqüente esgotamento das reservas deste mineral, tornam necessário a tomada de medidas para a reciclagem e o reaproveitamento deste material. Desta forma, neste trabalho foram caracterizados o cristal líquido e o vidro, contendo o ITO. As telas de LCD foram desmontadas manualmente. O cristal líquido foi extraído via solvente (hexano) e posteriormente depositado sobre uma janela de KBr virgem para ser analisado por infravermelho FTIR. O vidro contendo o filme de índio foi caracterizado por microscopia eletrônica de varredura com energia dispersiva acoplada (MEV/EDS). Na extração dos óxidos de ITO das telas foram utilizados métodos de lixiviação usando diferentes soluções ácidas (ácido sulfúrico, ácido nítrico e ácido clorídrico), com e sem agitação e com variações de temperatura do ensaio. Também foi avaliado o uso de agentes oxidantes nas soluções a fim de otimizar o processo. As soluções obtidas foram analisadas por Espectrometria de Absorção Atômica (AAS) com chama de óxido nitroso/acetileno para o elemento índio e ar/acetileno para avaliar a presença de estanho no lixiviado. Os resultados preliminares da caracterização do cristal líquido por infravermelho mostram a presença de picos característicos de silicone. O MEV/EDS confirmou a presença de índio nas trilhas condutoras encontradas na superfície interna do vidro. Os extratos lixiviados obtidos das telas utilizando diferentes agentes lixiviantes ainda estão sendo analisados a fim de detectar a presença dos elementos In e Sn nestas soluções.