

6 Conclusões

Com base nos resultados obtidos pode-se afirmar que os aparelhos de telefone celular são excelente fonte de metais, desde os metais base até os metais valiosos, visto que, o teor médio de metais encontrados é, na maioria das vezes, superior ao teor encontrado nos minérios. No caso dos metais valiosos, o teor pode ser de até 181 vezes para a prata, 517 vezes para o ouro e 100 vezes para o paládio.

De forma complementar, tais aparelhos não devem ser descartados de qualquer forma, pois, de acordo com as normas brasileiras, os aparelhos de telefone celular devem ser considerados resíduo perigoso (classe I) que, por sua vez, necessitam de um tratamento para serem dispostos. O alto teor de chumbo presente nos aparelhos é o motivo dos mesmos serem considerados classe I.

O processamento mecânico é perfeitamente aplicável para o processamento das sucatas de aparelhos de telefone celular. Após a separação em meio denso é possível obter um concentrado de aproximadamente 80% em metais. A separação magnética também é eficiente, entretanto ao retirar ferro e níquel, parte do ouro é retirado junto. Deste modo, a separação magnética não é recomendada quando o objetivo é recuperar metais valiosos.

Finalmente, os experimentos hidrometalúrgicos se mostraram promissores. A lixiviação com ácido nítrico se mostrou aplicável, de modo que os metais base são dissolvidos e os metais valiosos continuam no estado sólido, podendo ser recuperados em seguida. A cementação de prata a partir do lixiviado com fios de cobre alcançou 97% de recuperação, obtendo uma fração de prata precipitada e uma solução concentrada em cobre.