

A indústria siderúrgica gera aproximadamente 700 kg de resíduos por tonelada de aço. Dentre esses resíduos está a carepa, um resíduo gerado no processo de solidificação e em outras etapas que envolvem aquecimento do aço. A quantidade gerada é estimada em 29 kg/t de aço produzido. Este resíduo é 100% reciclável, sendo utilizado na indústria civil, na pavimentação e produção de tijolos ecológicos, como na produção de briquetes autoredutores para utilização em alto forno. Entretanto, essas destinações apresentam um baixo valor agregado para a carepa. Neste trabalho avalia-se uma nova alternativa, o emprego da carepa como matéria prima para a produção de coagulantes (sulfato férrico, sulfato ferroso ou cloreto férrico). Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar uma carepa gerada em uma indústria siderúrgica do Rio Grande do Sul e investigar, em condições de laboratório, a viabilidade de produção de coagulantes. A metodologia empregada no trabalho consistiu na secagem da carepa em forno e na moagem do material para granulometria inferior a 0,5 mm. Caracterizou-se a composição elementar (ICP) e as diferentes formas do ferro (espectroscopia Mossbauer). Posteriormente, a amostra de carepa foi dissolvida em ácido sulfúrico diluído 1:1 em quantidade estequiométrica com o teor de ferro total. Em outra amostra, o material foi dissolvido em ácido clorídrico, também em quantidade estequiométrica com o teor de ferro total. Os resultados demonstram que a carepa apresenta 70% de ferro em sua composição, basicamente na forma de óxidos, e uma baixa concentração de elementos indesejáveis. O ferro apresenta-se nas seguintes formas: 2% Fe metálico, 68% FeO, 16,5% Fe₃O₄, 6,5% Fe₂O₃, 7% outros. Quase a totalidade da amostra de carepa foi dissolvida nos ácidos, demonstrando a possibilidade de obtenção de coagulantes como sulfato férrico, sulfato ferroso o cloreto férrico.