

As usinas de fabricação de aço vêm, recentemente, buscando alternativas ambientalmente sustentável para a destinação de seus resíduos. Em destaque, dentro dos resíduos potencialmente recicláveis no setor siderúrgico, se tem a carepa, material que é basicamente constituído de óxidos de ferro e oferece interesse devido ao seu alto teor de ferro e baixa quantidade de contaminantes. Até o presente momento não há indicativos concretos da reciclagem deste resíduo dentro de plantas semi-integradas de fabricação de aço, as quais operam com fornos elétricos a arco (FEA). Uma possível forma de reciclagem deste resíduo em FEA é o seu carregamento em conjunto com um agente redutor, de modo a viabilizar a obtenção ferro metálico, por meio da redução dos óxidos de ferro da carepa, requerido no processo. Portanto este estudo se propôs a avaliar a redutibilidade da carepa misturada a um agente redutor por meio de testes de redução-fusão que buscam representar a prática industrial. Utilizou-se coque de petróleo como agente redutor para a redução dos óxidos de ferro da carepa, segundo a reação $\text{FeO} + \text{C} = \text{Fe} + \text{CO}$, que pode ocorrer no estado sólido ou líquido. Foram usadas amostras de 50g de mistura, na proporção de 85% carepa e 15% coque de petróleo. A mistura foi introduzida no forno em torno de 1300°C e submetida ao aquecimento até a temperatura de 1500°C, com interrupção dos ensaios nos tempos de 2, 4, 8, 12 e 16 minutos. Após a retirada das amostras do forno, estas foram resfriadas em nitrogênio líquido para a imediata interrupção das reações de redução e oxidação. As amostras foram caracterizadas antes e após os ensaios através das técnicas de fluorescência de raios-X, espectrometria de emissão ótica por centelha, análise via úmida e microscopia Mossbauer. Através dos resultados obtidos neste estudo será possível avaliar a redutibilidade da carepa nas condições testadas, contribuindo para os estudos de reciclagem da carepa em fornos elétricos a arco.