



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Caracterização de baterias automotivas de íon-lítio: uma etapa preliminar à reciclagem
Autor	NAYANE MARQUES GRÄFF
Orientador	HUGO MARCELO VEIT

A ampla aplicação de baterias de íon-lítio em veículos elétricos e equipamentos eletrônicos resulta na crescente demanda deste recurso, apesar de sua disponibilidade limitada. Por isso, a reciclagem e recuperação de lítio dessa fonte é uma alternativa para reduzir sua crescente escassez, bem como reduzir seu descarte inadequado. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi caracterizar células de lítio-ferro-fosfato quanto a sua composição metálica e polimérica, visando uma análise preliminar ao estudo de rotas de reciclagem. Como metodologia, as baterias foram submetidas à moagem em moinho de facas, quarteamento e peneiramento, resultando em 4 grupos amostrais: amostra integral; fração fina ($n < 0,5$ mm); fração intermediária ($0,5 \text{ mm} < n < 1$ mm); e fração grossa ($n > 1$ mm). Após o processamento físico, realizou-se a caracterização por análise termogravimétrica sob atmosfera inerte a fim de quantificar o percentual de polímeros. Posteriormente, conduziram-se ensaios de lixiviação ácida para analisar a composição metálica por espectrometria de emissão óptica com acoplamento de plasma induzido. Os resultados obtidos demonstraram que os processos de moagem e peneiramento aplicados permitiram que metais específicos se concentrassem em determinadas granulometrias. Para a amostra integral, os incrementos foram de 34,2% de lítio e 33,3% de fósforo na fração fina; 43,2% de alumínio, 37,0% de cobre e 34,8% de ferro na fração intermediária; e 200,4% de ferro na fração grossa. Pela análise termogravimétrica, constatou-se um total de 17,2% de polímeros na amostra integral. Identificou-se uma composição polimérica de 2,2% para a fração grossa, 37,1% para a intermediária e 13,4% para a fina. Portanto, o planejamento de futuros processos de separação mecânica e estudos de reciclagem podem considerar a tendência de que os materiais catódicos se concentram em granulometrias finas; os suportes catódicos de alumínio e anódicos de cobre em frações intermediárias; e o ferro na fração grossa.