



Evento	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2022
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Obtenção de lítio e cobalto através de reciclagem de baterias íon-lítio
Autor	FABIELLE APARECIDA DOS SANTOS MARTINS
Orientador	HUGO MARCELO VEIT

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

RESUMO SIC 2022

ALUNA: FABIELLE APARECIDA DOS SANTOS MARTINS

ORIENTADOR: HUGO MARCELO VEIT

Devido ao avanço tecnológico o ciclo de vida útil de dispositivos eletroportáteis esta cada vez menor, graças ao aperfeiçoamento da qualidade, velocidade e potência tendo como resultado a falta de consumo consciente e a obsolescência programada e um aumento no volume de REEEs (Resíduo de Equipamentos Elétrico Eletrônicos). Estes podem ser desmontados e todos os componentes podem ser reaproveitados pela própria empresa ou vendido gerando assim vantagens socioeconômicas para a empresa – cumprimento das legislações vigentes e para o meio ambiente. Sabemos que as reservas de determinados metais são limitadas e possuem um custo elevado de obtenção do metal de seu minério. Baterias íon-lítio (BILs) possuem alguns desses metais em sua composição – cobre, cobalto, lítio, alumínio – podendo diminuir o custo de obtenção graças a reciclagem. O objetivo deste trabalho é obter cobalto e lítio reciclando baterias íon-lítio através de processos de baixo impacto ambiental. Foram realizados os seguintes processos: coleta, desmonte, moagem e segregação por tamanho de partículas e análise da composição química no FRX, posteriormente foram submetidas a um pré-tratamento térmico a 650° com tempos distintos (1h e 3h). Para a lixiviação ácida utilizou-se os métodos convencional (ácido sulfúrico H₂SO₄) e ácido orgânico (D-Málico C₄H₆O₅) com e sem adição de peróxido de hidrogênio (H₂O₂), com posterior análise no ICP-OES. Os resultados parciais obtidos foram: a adição de H₂O₂ na lixiviação contribui para um aumento expressivo na recuperação do cobalto (ambos métodos) e pouca diferença na recuperação do lítio. Para o H₂SO₄ com 1h de pré-tratamento e adição de H₂O₂ recuperou-se 33,19% cobalto e 4,63% lítio. Um ganho pode ser alcançado com o pré-tratamento de 3h, porém devido ao gasto energético alto pode não ser economicamente viável. Para o C₄H₆O₅ há uma recuperação de 33,09% cobalto e 3,62% lítio com pré-tratamento térmico de 1h e adição de H₂O₂.

