



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Caracterização e separação de metais de interesse de painéis solares
Autor	EDUARDA SILVA CAMPOS
Orientador	ALVARO MENEGUZZI

O aumento da demanda por fontes de energia renovável, tem causado a elevada produção de painéis fotovoltaicos. Mesmo sendo uma forma de energia limpa, os painéis fotovoltaicos possuem uma vida útil de 25 a 30 anos, sendo posteriormente descartados. Assim, surge a necessidade de um gerenciamento desses resíduos. O objetivo desta pesquisa é caracterizar e separar materiais de interesse a partir de resíduos de painéis fotovoltaicos. Além de analisar parâmetros de separação de materiais condutores e não condutores e estudar a lixiviação para obtenção de silício cristalino e prata. Os experimentos foram iniciados pela remoção da moldura de alumínio e corte dos módulos de um painel fotovoltaico. Após, utilizaram-se dois moinhos de facas, com abertura de peneira de 8 mm e de 1 mm, para moagem da amostra. A amostra foi submetida a separação granulométrica, obtendo-se três frações de diferentes granulometrias. Constatou-se, por meio de análise ICP, que a fração de material com granulometria menor do que 0,5 mm possuía maior quantidade de silício e prata, sendo escolhida para as próximas etapas. Por meio de uma separação eletrostática, dividiu-se a amostra em fração condutora, fração não-condutora e fração mista. A seguir, realizaram-se lixiviações da fração condutora, por meio de um micro-ondas digestor de amostras, sendo utilizadas soluções de ácido sulfúrico com peróxido de hidrogênio. As lixiviações visam solubilizar a prata e manter o silício cristalino na fração sólida. Os resultados obtidos através de análises por ICP, DRX E FRX, comprovaram a presença de maior quantidade de silício nas frações escolhidas. Além disso, as lixiviações realizadas foram satisfatórias, uma vez que a solução apresentou maiores concentrações de Al, Ag e Cu, enquanto a fração sólida apresentou maior concentração de silício. Posteriormente, será necessário dissolver o silício amorfo em ácido fluorídrico para obter apenas o silício cristalino.