

ESTUDO DE VIABILIDADE DE OBTENÇÃO DE SÍLICA A PARTIR DE SUCATA DE VIDRO.

PROJETO AGUARDANO REGISTRO NA PROPESP (PROJETO PARA AVALIAÇÃO Nº.39)

Larah Mendes Lima (Discente - IFSul / Pelotas – Curso Técnico de Química – lalamenlima1996@gmail.com)

Paula Irigon (Docente Orientador - IFSul / Pelotas – Curso de Saneamento Ambiental – paulairigon@hotmail.com)

Pedro José Sanches Filho (Docente Colaborador - IFSul / Pelotas – Curso Técnico de Química - pjsans@ibest.com.br)

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIOGRANDENSE

12^a
ANO 2019

JIC JORNADA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO
IFSul INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

INSTITUTO
FEDERAL
Sul-rio-grandense

Introdução

Essa pesquisa estuda a viabilidade de obter nanossílica de alta pureza, pelo método sol-gel, a partir do vidro recolhido pelas cooperativas de reciclagem da região sul do Estado. A ideia surgiu em uma reunião do Núcleo de Economia Solidária (NESOL) do IFSul / Campus Pelotas que, trabalhando com as cooperativas de catadores de lixo da região, identificou a necessidade de agregar valor ao vidro. Atualmente, o vidro recolhido é separado e moído na cooperativa que entrega o material a atravessadores, praticamente a preço de custo, visto que os altos valores, tanto do transporte aos grandes centros de reciclagem como do envio ao aterro sanitário, acabam desmotivando o trabalho dos catadores e dificultando a coleta seletiva.

Objetivo

O objetivo do presente projeto é contribuir para a solução do problema de reciclagem do vidro na cidade de Pelotas e região sul do RS, confirmando a viabilidade de obter nanossílica com alto grau de pureza a partir do vidro comercializado pelas cooperativas de catadores. Este estudo também visa avaliar a interferência de alguns parâmetros do processo nas características da sílica produzida.

Materiais e Reagentes:

Erlenmeyer de plástico PP, potes de plástico PP, papel de filtro quantitativo faixa branca, funil, agitador magnético, balança, termômetro, mufla, HCl e NaOH. O experimento é desenvolvido em triplicata, os reagentes utilizados são de grau analítico e a água é destilada.

Amostras: a amostra de vidro comum foi fornecida pela COOTAFRA e a amostra de vidro borossilicato é oriunda do Curso Técnico em Química do IFSUL/Campus Pelotas. As amostras foram peneiradas e utilizadas as partículas passantes na peneira 2,4mm.

Metodologia

A metodologia adotada constitui uma adaptação do método adotado por Irigon et al. (2019), no qual a sílica constituinte do vidro é dissolvida em solução de NaOH e, depois transformada em gel, pela correção de pH com adição de ácido clorídrico. O gel obtido e lavado é desidratado para obtenção de nanossílica pura, conforme ilustra o fluxograma abaixo (Figura 01):

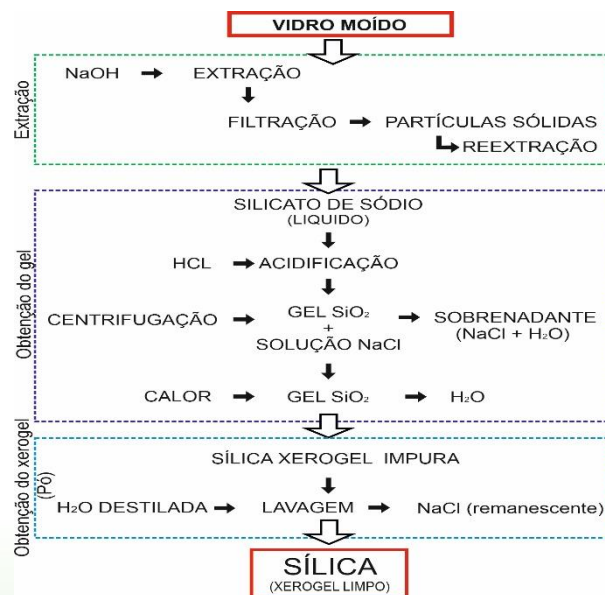


Figura 1: Processo sol-gel

Resultados e discussões

Esta pesquisa está em andamento, assim, como resultado parcial pode-se afirmar, ao comparar os volumes de gel obtidos, que a extração de sílica do vidro comum apresenta maior rendimento que de vidraria de laboratório. Até o presente

momento foram realizadas 8 extrações e acidificação (pH5) de amostras dos dois tipos de vidro (Figura 2); obteve-se o gel úmido (Figura 3) A próxima etapa compreende a lavagem, desidratação do gel na mufla e registro das massas, para determinação do rendimento. A última etapa é a caracterização da sílica obtida, através de análises de gravimetria a serem realizadas no IFSUL/Pelotas. A possibilidade de análises de DRX e MET estão sendo avaliadas



Figura 2: Amostras de Vidro

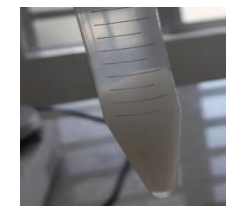


Figura 3: Sílica em Gel

Conclusão

A única conclusão que se pode apresentar, nesta etapa da pesquisa é a viabilidade de extração de sílica a partir da sucata de vidro comercializada pelas cooperativas.

Referências

COOTAFRA. **Cooperativa de Trabalho dos Agentes Ambientais Fraget.** Disponível em:

<<https://www.rotadareciclagem.com.br/cooperativa/13219>>.

Acesso em: 20 set. 2011.

IRIGON, P. I. DE; et al. Extraction of Silica from the residue of Thermoelectric Power Plants. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 10, n. 3, p. 103–113, 17 jul. 2019.

REALIZAÇÃO:



INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense