

Universidade Federal de Pelotas
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos
Programa de Pós-Graduação em Química
Disciplina de Seminários II



Título do Trabalho: A Aplicação da Espectroscopia em Infravermelho por Transformada de Fourier na Identificação de Microplásticos: A Integração do Ensino de Química com Questões Ambientais

Apresentadora: Vitória Schiavon da Silva

Resumo: O propósito deste estudo é explorar as implicações da liberação de microplásticos pela indústria têxtil como uma temática possível para o Ensino de Química, estabelecendo conexões com a relevância dos conceitos de Química e a utilidade da Espectroscopia no Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) na identificação desse material em ambientes aquáticos. Os tecidos derivados de plástico representam uma preocupação ambiental ao liberarem microplásticos nos rios e oceanos durante atividades comuns. Assim, ao ingressarem no ambiente, os microplásticos podem penetrar na cadeia alimentar, gerando implicações para a saúde humana. Nesse contexto, destaca-se a importância de abordar e discutir essas questões em diversos ambientes e situações, reconhecendo as aulas de Química como um espaço valioso para tais debates. A Química apresenta diferentes técnicas que possibilitam a quantificação, identificação e classificação desses materiais, direcionando os cuidados para a coleta da amostra, sua preparação e, posteriormente, sua análise. Dentre as diferentes técnicas possíveis, a FTIR tem se mostrado com grande potencial para a detecção de microplásticos em água. Nesse sentido, quando relacionamos estas discussões com o Ensino de Química é possível utilizar diversas metodologias de ensino para conduzir atividades em sala de aula. Contudo, ao considerar a formação do estudante como um indivíduo integrante da sociedade, envolvido em ações que têm impacto no meio ambiente, a abordagem da ciência cidadã se revela como uma estratégia eficaz.

Title of the Work: The Application of Fourier Transform in Infrared Spectroscopy in the Identification of Microplastics: Integrating Chemistry Education with Environmental Issues.

Abstract: The purpose of this study is to explore the implications of the release of microplastics by the textile industry as a possible theme for Chemistry Education, making connections with the Chemistry concepts relevance and the utility of Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR) to identify this material in aquatic environments. Plastic-derived fabrics cause environmental concerns as when releasing microplastics into the rivers and oceans in common activities. Thus, upon entering the environment, microplastics can affect the food chain, generating implications for human health. In this context, is emphasized the importance of addressing and discussing these issues in various environments and situations, recognizing Chemistry classes as a valuable space for such debates. Chemistry offers different techniques that enable to the quantification, identification, and classification of these materials, demanding attention to sample collection, preparation, and subsequent analysis. Among the various techniques, FTIR has shown high potential for microplastics in water detection. In this way, when we relate these discussions to Chemistry Education, it is possible to use many teaching methodologies to conduct classroom activities. Hence, considering the student's education as an integral part of society, involved in actions with environment impact, the approach of citizen science proves to be an effective strategy.