



**Ministrante:** Marcelo Dourado Moncks – PPGQ-UFPel

**Data:** 12/11/2025, quarta-feira

**Local:** Miniauditório do Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos

**Título:** Novas tendências de adsorção de poluentes em efluentes - New Trends in Pollutant Adsorption from Effluents

**Resumo:** A crise hídrica atual é intensificada pelo acelerado processo de urbanização e industrialização, que exige o desenvolvimento de novas e eficazes tecnologias para o tratamento de efluentes. Os efluentes, sejam eles residenciais, comerciais ou industriais, possuem uma composição complexa com contaminantes tóxicos, como hidrocarbonetos halogenados, metais pesados e compostos orgânicos, os quais representam sérios riscos para os ecossistemas e a saúde humana. As abordagens convencionais, como osmose reversa e troca iônica, são frequentemente dispendiosas e nem sempre removem completamente os poluentes. Neste contexto, a adsorção por meio de adsorventes sólidos se destaca como uma alternativa promissora, econômica e sustentável, oferecendo simplicidade operacional e alta eficiência de remoção. A tendência atual foca em dois pilares principais: Adsorventes de Baixo Custo e Sustentáveis, e nano-adsorventes. O seminário culminará com a apresentação e discussão de dois artigos que demonstram a aplicação prática dessas novas tendências na adsorção de poluentes em recursos hídricos.

**Title:** New Trends in Pollutant Adsorption from Effluents

**Abstract:** The current water crisis is intensified by the accelerated processes of urbanization and industrialization, demanding the development of new and effective technologies for effluent treatment. Effluents, whether residential, commercial, or industrial, possess a complex composition with toxic contaminants, such as halogenated hydrocarbons, heavy metals, and organic compounds, all of which pose serious risks to ecosystems and human health. Conventional approaches, such as reverse osmosis and ion exchange, are often expensive and do not always ensure complete pollutant removal. In this context, adsorption using solid adsorbents emerges as a promising, economical, and sustainable alternative, offering operational simplicity and high removal efficiency. The current research trend focuses on two main pillars: Low-Cost and Sustainable Adsorbents and Nano-adsorbents. The seminar will culminate with the presentation and discussion

of two articles demonstrating the practical application of these new trends in the adsorption of pollutants from water resources.