



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos
Programa de Pós-Graduação em Química



Seminários II

Título: Nanocompósitos polimérico: preparação e aplicações.

Apresentador: Laone Hellwig Neitzel.

Resumo:

Compósitos são materiais formados pela combinação de dois ou mais componentes com propriedades físicas e/ou químicas distintas, resultando em um material multifásico de desempenho superior. No caso dos compósitos poliméricos, esses materiais são constituídos por uma matriz polimérica (fase contínua) e um reforço (fase dispersa). Quando pelo menos uma das dimensões do reforço está na escala nanométrica, eles são denominados nanocompósitos poliméricos. Esses materiais podem ser sintetizados por diferentes métodos, como mistura simples, polimerização *in situ* (em dispersão, emulsão ou massa) e síntese de nanopartículas *in situ*. Cada um desses métodos apresenta vantagens e limitações, servindo de base para diversas técnicas de fabricação. As aplicações dos nanocompósitos poliméricos são amplas e incluem o setor biomédico (como na engenharia de tecidos e em sistemas de liberação controlada de compostos ativos), a fabricação de sensores e dispositivos de armazenamento de energia, além do setor de embalagens alimentícias, especialmente em soluções para embalagens ativas e/ou inteligentes. Este seminário tem como objetivo discutir os principais métodos de preparação e as aplicações mais relevantes dos nanocompósitos poliméricos.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos
Programa de Pós-Graduação em Química



Seminários II

Title: Polymer nanocomposites: preparation and applications.

Presenter: Laone Hellwig Neitzel.

Abstract:

Composites are materials formed by combining two or more components with distinct physical and/or chemical properties, resulting in a multiphase material with superior performance. In the case of polymer composites, these materials consist of a polymer matrix (continuous phase) and a reinforcement (dispersed phase). When at least one dimension of the reinforcement is at the nanoscale, they are referred to as polymer nanocomposites. These materials can be synthesized using various methods, such as simple blending, *in situ* polymerization (in dispersion, emulsion, or bulk), and *in situ* nanoparticle synthesis. Each method has its advantages and limitations, serving as a foundation for different specific fabrication techniques. Polymer nanocomposites have broad applications, including the biomedical sector (such as tissue engineering and controlled release systems for active compounds), the development of sensors and energy storage devices, and the food packaging industry, particularly in active and/or intelligent packaging solutions. This seminar has as its objective to discuss the main preparation methods and the most relevant applications for polymer nanocomposites.