



FINOVA 2013

Feira de Inovação Tecnológica



Evento	Salão UFRGS 2013: Feira de Inovação Tecnológica UFRGS – FINOVA2013
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Adesivos Biomiméticos
Autores	JÔNATAS FALEIRO BERBIGIER Andressa Thais Seefeldt
Orientador	RICARDO VINICIUS BOF DE OLIVEIRA

Adesivos Biomiméticos

Jônatas Faleiro Berbigier

Orientador: Ricardo Vinícius Bof de Oliveira

Nos últimos anos, alguns pesquisadores vêm se dedicando ao estudo de bioadesivos que mimetizam as estruturas dos adesivos naturais, produzidos por algumas espécies marinhas. Estes, permitem que organismos aquáticos se fixem em seus ambientes naturais, apesar das condições extremas de umidade e pH. Mas quando se fala em adesão em ambientes aquáticos logo se tornam evidentes as falhas que adesivos sintéticos comuns apresentam. Estes possuem fraca adesão interfacial, a qual é prejudicada pela infiltração de água na superfície.

O verme *sandcastle* constrói seu ninho com fragmentos minerais unidos por uma poderosa cola. Esse adesivo é formado por duas sequências de proteínas diferentes que contêm cargas opostas. A produção de um adesivo que mimetize esse mecanismo de adesão pode se mostrar como um possível solução para as dificuldades encontradas na adesão em ambientes úmidos.

Para adquirir as propriedades de adesão esperadas, o projeto se baseia na síntese de dois polieletrólitos de cargas opostas, um aniônico composto pelos monômeros: metacrilamida dopamina (DMA), acrilamida (AM) e fosfato de metacrilóxi-etila (MAEP), e um catiônico composto pelos monômeros: N-(3-aminopropil)metacrilamida (APMA) e acrilamida. Após a síntese, caracterizações se fazem necessárias, e para isso análises como Ressonância Magnética Nuclear (RMN-¹H, RMN-¹³C), Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FTIR) e Cromatografia de Permeação em Gel (GPC) foram realizadas.

Os próximos passos do projeto serão a realização de análises de Potencial Zeta para verificar o pH de trabalho do adesivo sintetizado, e testes de reometria para analisar as suas propriedades de adesão. Para isso serão realizadas três testes, o de reometria oscilatória, reometria de placas paralelas, e o mais importante dos testes, a reometria de placas paralelas em meio úmido, que dirá quão bem funciona a cola e que tipos de ajustes e modificações podem ser feitas.

Esse projeto conta com toda a infraestrutura do Laboratório de Polímeros Avançados da UFRGS e da Central Analítica do Instituto de Química da UFRGS.