



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ

XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Salão UFRGS 2019
CONHECIMENTO FORMACÃO INOVAÇÃO

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Desenvolvimento de filmes a base de quitosana utilizando líquidos iônicos próticos, como plastificantes, para serem aplicados no tratamento de doenças de pele
Autor	LEONARDO FERREIRA MEDEIROS
Orientador	ROBERTA DA SILVA BUSSAMARA RODRIGUES

Desenvolvimento de filmes a base de quitosana utilizando líquidos iônicos próticos, como plastificantes, para serem aplicados no tratamento de doenças de pele

Autor: Leonardo Ferreira Medeiros

Orientador: Roberta Bussamara

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

A pele é frequentemente acometida por doenças, na sua maioria afetando a aparência da mesma e deste modo, causando efeitos severos ao bem estar dos pacientes. O método de administração transdérmica se destaca por ser seguro e não invasivo, comparado com as técnicas convencionais (via oral e intravenosa). Algumas das vantagens são: *i*) evitar a inativação do fármaco na passagem pelo fígado; *ii*) diminuir a probabilidade de irritação gastrointestinal; *iii*) fornecer a absorção constante da medicação por períodos prolongados e *iv*) diminuir a frequência de administração, o que pode melhorar a adesão do paciente. Atualmente filmes a base quitosana têm se mostrado adequados para imobilização de compostos biológicos. Entretanto, os filmes puros do material apresentam pouca plasticidade, sendo difícil o seu emprego como patch. Alguns plastificantes estão sendo utilizados para aumentar a elasticidade da quitosana, porém apresentam toxicidade. Uma classe de compostos com potencial para atuar como plastificante em materiais como a quitosana são os líquidos iônicos, considerados “solventes puros” que apresentam alta estabilidade térmica e química e, além disso, suas propriedades podem ser ajustadas conforme a aplicação. Portanto, acredita-se que filmes a base de quitosana e líquidos iônicos podem ter alta compatibilidade, além de elasticidade e resistência mecânica para a aplicação como patches.

O presente trabalho consiste no desenvolvimento de filmes a base de quitosana utilizando líquidos iônicos próticos, como plastificantes, para serem aplicados no tratamento de doenças de pele. Para tanto, 0,1g de quitosana foi dissolvida em 4 mL de ácido acético 1 mol L⁻¹ na presença de líquido iônico. Os líquidos iônicos (LIs) utilizados foram: 2-Hidróxi Dietanolamina Lactato (DLA); 2-Hidróxi Dietanolamina Salicilato (DSa); 2- Hidróxi Dietanolamina Acetato (DAc) e 2-Hidróxi Dietanolamina Maleato (DMA). As proporções de líquidos iônicos testados em relação à massa de quitosana foram de 10 % ; 35 % ; 50,0 % e 80 %. Os filmes foram mantidos por agitação pelo período de 3h à temperatura ambiente. Posteriormente, os filmes foram vertidos em placas de acrílico mantidas na capela até completa evaporação do solvente.

Até o momento, as amostras foram caracterizadas por Espectroscopia na região do infravermelho com transformada de *Fourier* no modo de refletância total atenuada (FTIR-ATR), grau de intumescimento e análise mecânica. Além disso, análises de propriedades antimicrobianas foram realizadas em parceria com a Faculdade de Odontologia da UFRGS. Como resultado, pode-se observar a formação de filmes, em todas as condições testadas. Os espectros de FTIR-ATR demonstraram a presença de líquido iônico sem alteração de sua estrutura após o processo de obtenção dos filmes. O grau de intumescimento foi inversamente proporcional à quantidade de líquido iônico adicionado, ou seja, quanto maior concentração de líquido iônico na amostra menor foi o seu intumescimento. A análise mecânica demonstrou mudança significativa do módulo de elasticidade dos filmes. Em relação a filmes somente com quitosana, os materiais contendo 50% dos LIs DLa, DMA e DSa apresentaram uma alteração de, respectivamente, 99,5%, 99,3% e 98,5% no módulo de Young indicando alteração na estrutura e propriedades do filme, tornando-o mais elástico com a adição de LI. Não observou-se atividade antimicrobiana nos filmes sintetizados somente com quitosana, verificando-se apenas atividade antimicrobiana nos filmes contendo o LI prótico DSa em todas as concentração analisadas. Devido à melhor homogeneidade, boa elasticidade e atividade antimicrobiana, o filme a base de quitosana com 50% de LI DSa apresenta-se como um material promissor para ser utilizado no tratamento de doenças de pele.