

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC

UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Desenvolvimento de filmes biodegradáveis à base de amido de milho e quitosana para aplicação como embalagens
Autor	NICOLE ZAGONEL DOS SANTOS
Orientador	ISABEL CRISTINA TESSARO

Desenvolvimento de filmes biodegradáveis à base de amido de milho e quitosana para aplicação como embalagens

Instituição de Origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Autor: Nicole Zagonel dos Santos

Orientador: Isabel Cristina Tessaro

A população mundial vem crescendo em ritmo acelerado, prevendo-se alcançar 8,5 milhões de pessoas até 2030, segundo as Projeções Mundiais da ONU. Esse panorama de crescimento populacional aliado às atuais práticas de consumo, caracterizadas pela busca da praticidade, traz um aumento significativo na geração de resíduos sólidos, principalmente relacionado ao uso de embalagens. As embalagens mais utilizadas são de materiais poliméricos provenientes de fontes não-renováveis, as quais apresentam baixo custo e boas características funcionais, no entanto, seu processo de biodegradação pode levar muitos anos. Com o intuito de minimizar este impacto ambiental, tem-se estudado o uso e o aperfeiçoamento de materiais biodegradáveis produzidos a partir de fonte renováveis como uma alternativa sustentável. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e a caracterização de filmes biodegradáveis à base de amido de milho e quitosana para utilização como embalagens. O amido é um polissacarídeo de reserva vegetal, presente em diversos vegetais, legumes, tubérculos e raízes, que possui baixo custo, boas propriedades filmogênicas, além de elevada disponibilidade. A quitosana é um polímero natural, biodegradável, atóxico e que apresenta propriedades antimicrobianas, obtido através da desacetilação da quitina, considerada o segundo biopolímero mais abundante na natureza depois da celulose, e está presente no exoesqueleto de crustáceos, como o caranguejo e o camarão. A utilização da quitosana surge com o objetivo de melhorar as propriedades mecânicas, de permeabilidade ao vapor de água (PVA) e a resistência dos filmes à base de amido de milho ao ataque de microrganismos. Os filmes foram produzidos a partir de uma solução padrão composta de 3 % (m/m) de amido de milho e 30 % de glicerol (em relação à massa de amido) que foi mantida em banho termostático na temperatura de 90 °C durante 35 minutos, sob agitação mecânica, para completa gelatinização do amido. Foram preparadas soluções de quitosana em ácido acético e láctico 1 % (v/v) e mantidas sob agitação magnética até completa solubilização. A mistura das soluções foi feita em diferentes proporções de amido/quitosana, 1:1, 2:1 e 3:1 (v/v). A solução resultante foi espalhada (*casting*) em placas de Petri, na gramatura de 0,34 g cm⁻². A secagem foi realizada em estufa com convecção forçada de ar, na temperatura de 35 °C durante 24 horas. Os resultados preliminares mostraram que o tipo de ácido utilizado na solubilização da quitosana apresenta influência nas propriedades de barreira dos filmes, uma vez que, a permeabilidade ao vapor de água (PVA) dos filmes fabricados com quitosana solubilizada em ácido acético apresentaram os melhores resultados (PVA = 0,111 ± 0,005 g.mm.h⁻¹.m⁻².KPa⁻¹). Além disso, a proporção amido/quitosana para os filmes fabricados utilizando ácido acético também influenciou nesta propriedade, obtendo-se o melhor resultado (menores valores de PVA) para a formulação 1:1. Finalmente, nas próximas etapas serão realizadas análises de propriedades mecânicas, microbiológicas e de biodegradação dos filmes desenvolvidos.