

## INTRODUÇÃO

Os filmes, também conhecidos por biofilmes, são uma fina película formada separadamente do alimento e depois aplicada sobre ele. Os revestimentos (ou cobertura) são uma suspensão ou emulsão aplicada diretamente sobre a superfície do alimento, ocorrendo, após a secagem, a formação de uma fina película sobre o produto<sup>1</sup>.

Recentemente surgiu um grande interesse pelo desenvolvimento de biofilmes comestíveis e biodegradáveis devido a demanda do mercado por alimentos de alta qualidade e que não constituam um risco ao meio ambiente. Além de melhorar aspectos visuais e táteis dos alimentos, estas embalagens proporcionam um aumento da resistência contra danos físicos e diminuem a perda de umidade e crescimento microbiano na superfície do produto, o que resulta no aumento de *shelf-life*, característica muito procurada pelas indústrias de alimentos.

O pinhão é a semente da árvore *Araucária angustifolia* e suas sementes possuem excelentes características nutritivas, contendo aproximadamente 34% de amido<sup>2</sup>.

## OBJETIVO

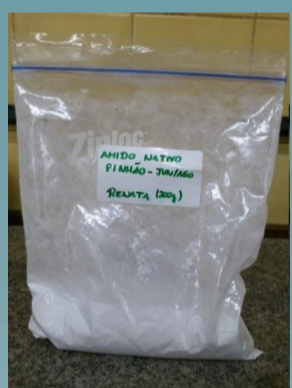
O objetivo deste trabalho é a elaboração de biofilmes comestíveis a base de amido de pinhão incorporado com diferentes plastificantes.

## MATERIAIS E MÉTODOS



Sementes de pinhão

- Descascamento
- Desintegração
- Peneiramento
- Secagem
- Moagem



Amido de pinhão (2 - 6 g/100g)

Plastificantes:  
4 e 5 g/100g

- Sorbitol
- Xarope de Glicose
- Glicerol
- Sacarose

Acrescentar água destilada até completar 100g (massa final)



Banho-maria a 70°C durante 15 minutos



Pesar 0,5g/cm<sup>2</sup> em placas petri



Secar em estufa a 40°C de 24 a 36 horas

Fermentador (se necessário) de 30 a 60 minutos. Umidade 80%



Retirar os biofilmes da placa para posteriores análises

Colorimetria (Colorímetro de Hunter)

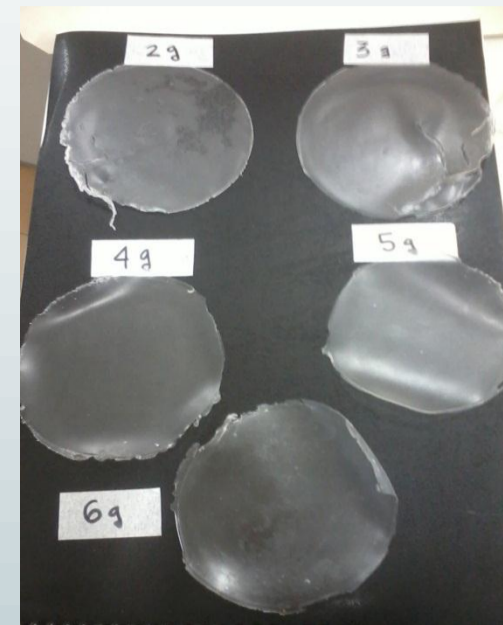
Opacidade (espectrofotômetro)

Espessura (Micrômetro)



## RESULTADOS

As figuras ilustram alguns dos filmes obtidos com cada plastificante.



**Sorbitol:** A espessura dos filmes variou entre 171 e 256  $\mu\text{m}$  sendo que os mais uniformes e que apresentaram menor variação da espessura foram aqueles compostos por 2 e 3 gramas de amido de pinhão.



**Xarope de Glicose:** Observou-se formação de filmes quebradiços e pouco maleáveis. Não foi possível a realização de testes de opacidade e espessura nos mesmos.



**Glicerol:** As formulações com 2 e 3 gramas de amido apresentaram filmes com textura pegajosa e estrutura frágil. Já os filmes com 5 gramas de glicerol ficaram esbranquiçados. A espessura variou entre 344 e 457  $\mu\text{m}$



**Sacarose:** Os biofilmes com menor quantidade de amido demonstraram ser quebradiços, enquanto os filmes com maior quantidade de amido apresentaram algumas partes mais esbranquiçadas e maior espessura.

## CONCLUSÕES

Após observações e estudos dos resultados obtidos para cada biofilme, o plastificantes xarope de glicose e sacarose foram descartados devido a que não apresentaram as características desejadas e em alguns casos não foi possível a realização das análises propostas.

Sobre os filmes com glicerol e sorbitol foi constatado que quanto maior a quantidade de amido de pinhão, maior a espessura e maior a opacidade dos mesmos; sendo que a espessura dos filmes elaborados com glicerol mostrou valores mais elevados que os biofilmes elaborados com sorbitol.

Finalmente, o sorbitol foi considerado o melhor plastificante para a realização dos biofilmes a base de amido de pinhão.

## REFERÊNCIAS

1. GENNADIOS, A.; WELLER, C., Edible Films and Coatings from Wheat and Corn Proteins. **Food Technology**, V. 44, p. 63-69, 1990.
2. THYS, R., Caracterização e Avaliação de Amido Nativo e Modificado de Pinhão Mediante Provas Funcionais e Térmicas. **Tese de Doutorado**, p.4, 2009.