



EMBALAGENS PARA SABONETE A PARTIR DO AMIDO DE MANDIOCA



E.E. PEI Adalberto Nascimento

Alunas: Maria Esther dos Santos Lima e Mikaela de Souza Viana

Professor Orientador: Ms Tiago M. B. Teodósio

Professor Coorientador: Aparecido Alves da Silva

INTRODUÇÃO

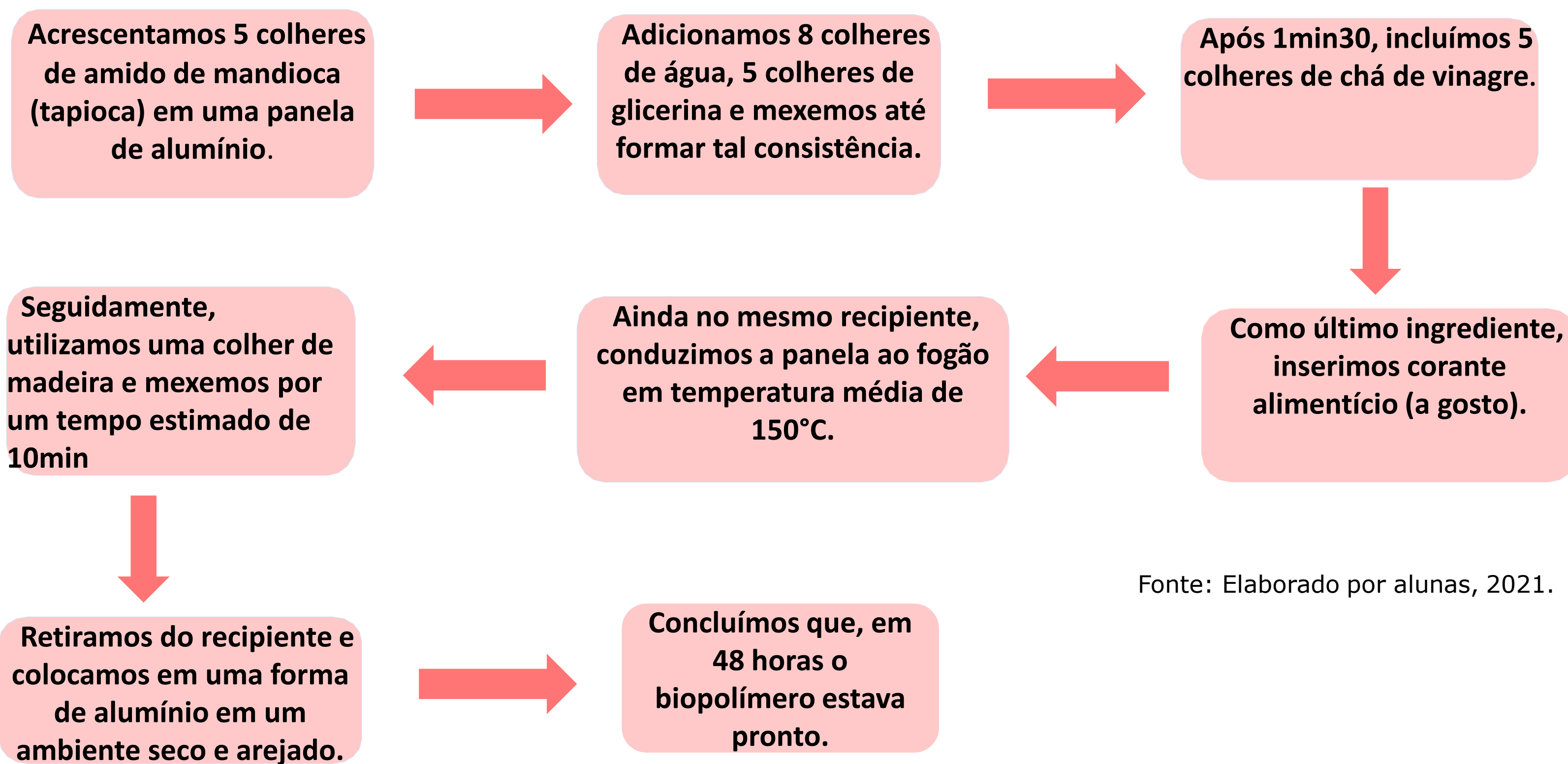
Devido ao acúmulo de resíduos provenientes de polímeros sintéticos descartados inadequadamente no meio ambiente, diversas ideias vêm sendo colocadas em prática com o intuito de diminuir esses problemas. À medida que se decompõem ao meio ambiente, os plásticos liberam gases do efeito estufa, contribuindo dessa maneira com as mudanças climáticas e o aquecimento global do Planeta. Em média, o Brasil recicla apenas 2,1% do total de resíduos coletados, segundo dados do SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) relativamente é um percentual baixíssimo. A escolha do tema de nosso projeto dedica-se principalmente pela biodegradabilidade e cuidados com o meio ambiente; procurando maneiras de como resolver o problema através de biopolímeros à base da fécula de mandioca.

OBJETIVOS

Sintetizar um filme à base de amido de mandioca para ser utilizado como embalagens para sabonetes.

METODOLOGIA

Realizamos os procedimentos de uma forma simples e prática. O fluxograma abaixo representa a composição do biopolímero à base da fécula de mandioca:



DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Como observado, o filme possui uma estrutura firme, não é quebradiço e ainda não possui microfuros. Pois para que pudesse ser um filme aceitável para a finalidade deste projeto não poderia ser quebradiço e nem possuir microfuros em sua estrutura. A cor vermelha no filme é característica de um corante alimentício utilizado apenas como estética.

Foi possível obter estes filmes com baixo custo, o que torna o projeto viável economicamente.



Diagrama 1 – Vantagens do uso do biopolímero



Figura 1 – Filme de amido à base de mandioca.

TESTE DE SOLUBILIDADE

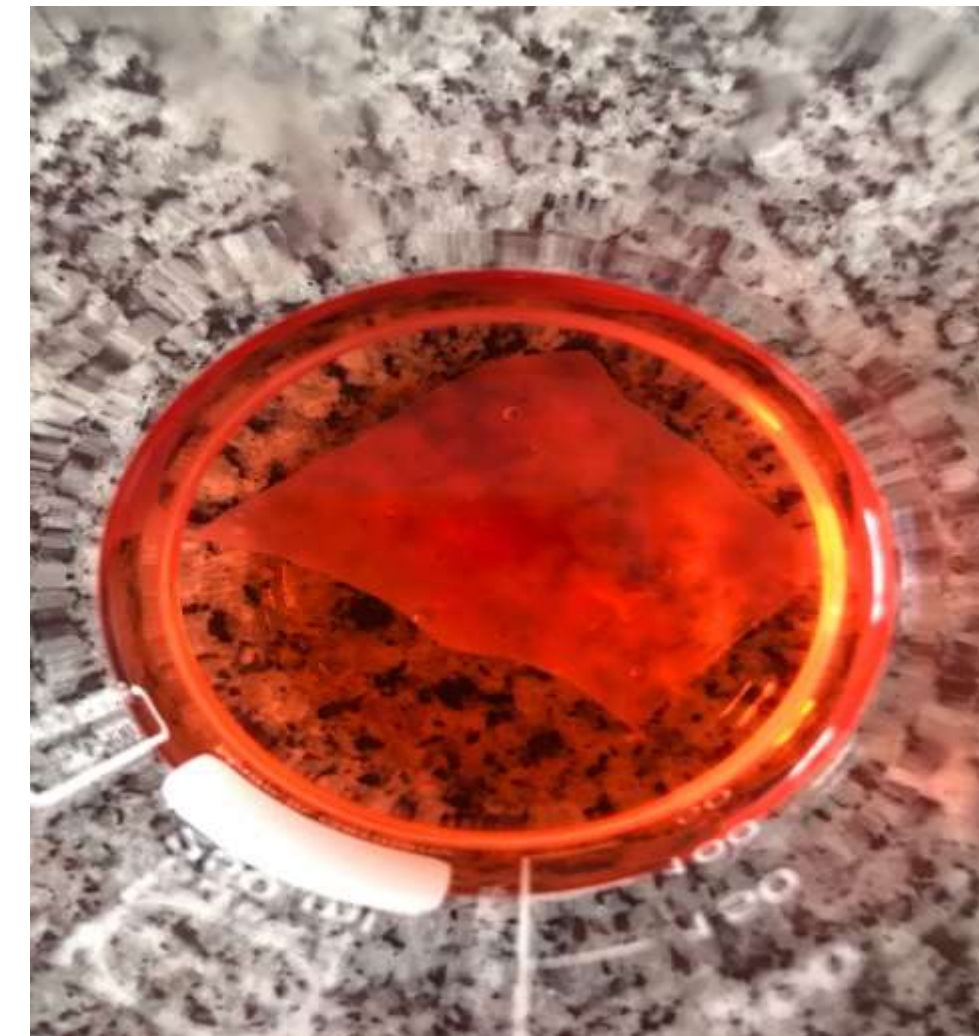


Figura 1 – Filme imerso na água

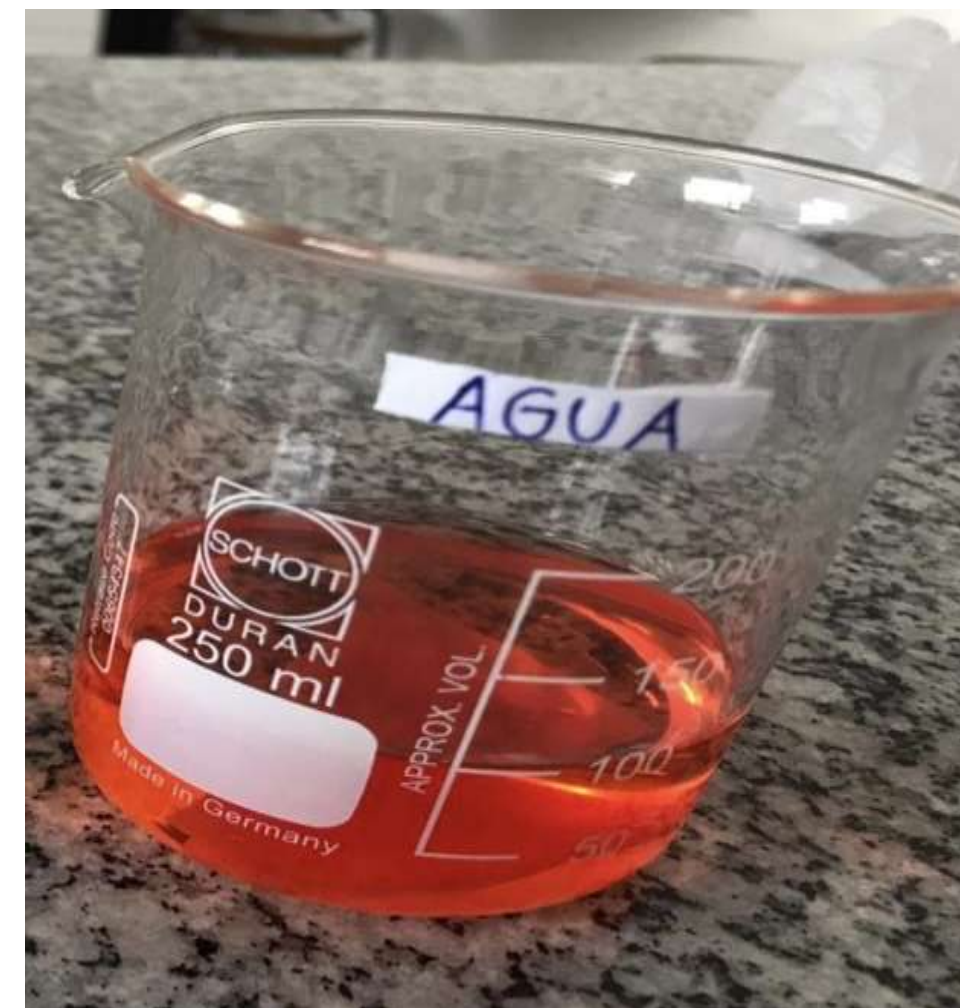


Figura 2 – Filme imerso na água

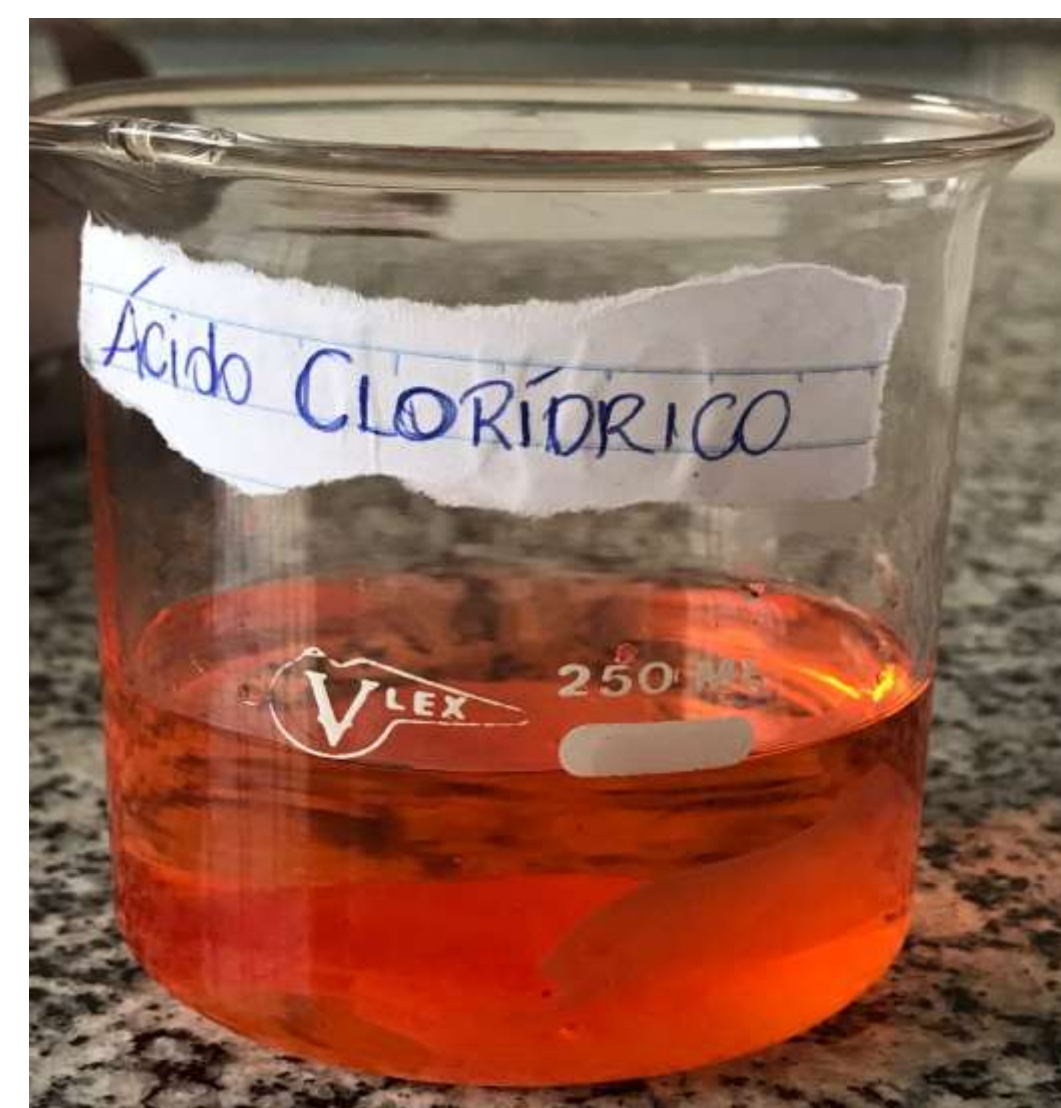


Figura 5 – Filme imerso em HCL 1 Molar



Figura 6 – Filme retirado de uma solução de HCL 1 Molar



Figura 3 – Filme retirado de uma solução de NaOH 1 Molar



Figura 4 – Solução de NaOH a 1 mol/L

TESTE DE BIODEGRABILIDADE



Figura 7 – Resultado do filme após 3 dias



Figura 8 – Resultado do filme após 3 dias

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho nasceu com a intenção de sintetizar um filme à base de amido de mandioca para ser utilizado como embalagens para sabonetes. A síntese foi concluída com sucesso, foi obtido um filme homogêneo denso e não quebradiço e sem microfuros.

Realizamos testes de solubilidade, onde foi possível observar que o polímero é solúvel apenas em meio básico. Em meio neutro e ácido, o filme mostrou-se resistente.

Outro teste importante realizado foi o de biodegradabilidade e o filme foi enterrado sob o sol e molhado diariamente durante três dias e depois um segundo filme durante seis dias consecutivos, o primeiro filme degradou-se parcialmente, já o que ficou seis dias foi totalmente degradado.

Ainda necessitamos realizar mais testes como microscopia eletrônica de varredura, testes de resistência, entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] PIATTI, T. M., RODRIGUES R. A. Plásticos: características, usos, produção e impactos ambientais. Alagoas: Edufal, 2005.
- [2] HENRIQUE, Celina Maria et al , Características físicas de filmes biodegradáveis produzidos a partir de amidos modificados de mandioca. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, 28(1): 231-240, jan.-mar. Edufal2008 .
- [3] SILVA, Claudionor Oliveira et al , A degradação ambiental causada pelo descarte inadequado das embalagens plásticas: estudo de caso. Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM, Santa Maria, 13: 2683-1170, Reget/UFSM.
- [4] OLIVEIRA, L. L. et al. Impactos ambientais causados pelas sacolas plásticas: o caso Campina grande – PB. Biofar, 2012.
- [5] RIBEIRO, J. W.; ROOKE, J. M. S. Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública. Juiz de Fora, MG. 2010.
- [6] SANTOS, H. M. M. Disposição final dos resíduos sólidos em Maringá-PR: Impactos e soluções. Dezembro 2010.