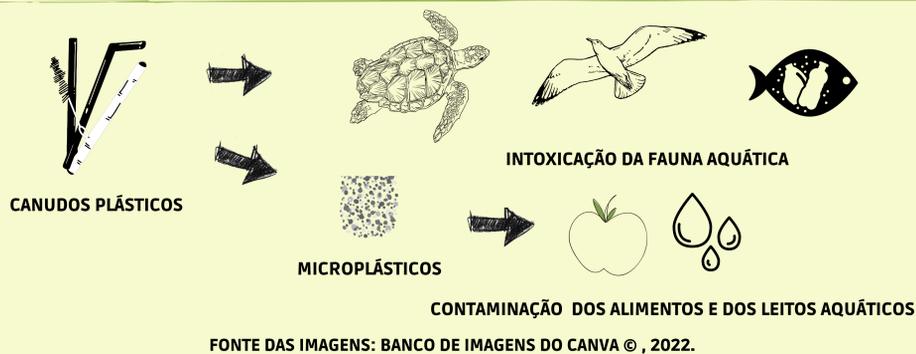


Desenvolvimento de canudos biodegradáveis a partir do SCOBY da kombucha

INTRODUÇÃO

O plástico - matéria prima dos canudos comuns - é indispensável à sociedade contemporânea devido a características como: resistência, baixo custo, durabilidade e versatilidade. Porém, com a maior procura por esse material, aumenta-se também a produção e, conseqüentemente, o descarte inadequado. Dessa forma, as características que fazem o canudo sintético ser tão atrativo, são também as responsáveis pela desestabilização dos nichos ecológicos. Isso porque, desde a extração do petróleo para a fabricação do plástico, até seu despojo no meio ambiente, a fauna aquática é gravemente afetada. Ademais, são comprovados danos à saúde humana em decorrência da acumulação de microplásticos nas águas e alimentos. Nesse sentido, é importante buscar alternativas mais sustentáveis que possam substituir os plásticos, tais como os bioplásticos, que são plásticos derivados de matérias primas renováveis, como óleos e gorduras vegetais, amido, celulose microbiana, dentre outras. Sendo a celulose microbiana um constituinte de interesse para a produção desses biopolímeros por apresentar características como: alta resistência mecânica, biocompatibilidade e alto grau de pureza. Desse modo, o objetivo deste projeto consiste em elaborar um canudo biodegradável a partir da película celulósica (SCOBY) gerada durante a fermentação da kombucha.



METODOLOGIA

ETAPA 01: OBTENÇÃO DA CELULOSE (SCOBY)



ETAPA 02: TRATAMENTO ALCALINO



ETAPA 03: PRIMEIRA SECAGEM EM ESTUFA DE CIRCULAÇÃO DE AR



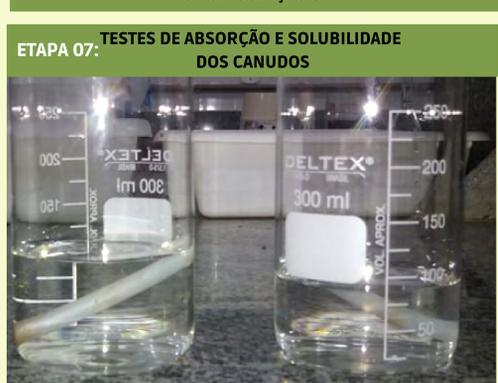
ETAPA 04: BRANQUEAMENTO DAS PELÍCULAS



ETAPA 05: MODELAGEM DOS CANUDOS



ETAPA 06: SECAGEM FINAL EM ESTUFA DE CIRCULAÇÃO DE AR



ETAPA 07: TESTES DE ABSORÇÃO E SOLUBILIDADE DOS CANUDOS



ETAPA 08: TESTE DE VIABILIDADE FINAL DOS CANUDOS EM SUCO E REFRIGERANTE



FONTE DAS IMAGENS: DOS AUTORES, 2021.

RESULTADOS

TESTES DE SOLUBILIDADE E ABSORÇÃO

Os valores obtidos são bastante promissores por sugerirem que as películas não depositam grandes quantidades de resíduos nas bebidas que serão consumidas. O material apresenta boa umectância quando comparado ao plástico comum, o que indica uma degradação eficaz. Entretanto, essa capacidade de absorver água tem que ser controlada e o canudo deve manter-se modelado mesmo em contato com a umidade. No entanto, é necessário observar que o tempo de vida útil de um canudo de material petroquímico varia por volta de 4 minutos (ALMEIDA et al., 2020), desse modo, o filme obtido é viável por manter-se estável, mesmo absorvendo água.

TESTE DE VIABILIDADE FINAL EM SUCO E REFRIGERANTE

Nenhum dos protótipos testados deixou resíduos de sabor ou odor nas duas bebidas, mesmo após 15 minutos. A viabilidade da sucção por meio do canudo se diferencia de acordo com a quantidade de camadas de celulose aplicadas no protótipo. Verificou-se, portanto, que os canudos com duas camadas e revestidos com óleo vegetal possibilitam um bom tempo de uso, tendo em vista que ambos são funcionais por 15 minutos em média.

CARACTERIZAÇÃO DOS CANUDOS



FONTE DAS IMAGENS: DOS AUTORES, 2021.

CONCLUSÃO

Este trabalho buscou apresentar uma alternativa viável ecologicamente ao uso de canudos de materiais petroquímicos que tanto prejudicam o meio ambiente e desestabilizam ecossistemas terrestres e, principalmente, aquáticos. Nesse viés, canudos biodegradáveis de celulose bacteriana têm um grande potencial de atingir o objetivo proposto, especialmente no que tange a solubilidade e não liberação de compostos coloridos ou aromáticos nas bebidas, além disso, são bastante umectantes, característica que facilita a biodegradação por microrganismos e o intemperismo físico. A tenacidade e impermeabilidade, que eram um empecilho na viabilidade dos canudos está sendo resolvida com o uso do óleo e da dupla camada de celulose. Por fim, os testes agora terão o objetivo de melhorar a estética do canudo, realizar uma análise sensorial para que os avaliadores ponderem sobre a interação das bebidas com o protótipo e analisar a biodegradabilidade do produto.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. L. da S.; CARNEIRO, L. C.; SOUZA, P. A. de; LIMA, M. de M. Elaboração de canudos biodegradáveis por blend de amido, quitosana, gelatina e glicerol. Nutrição: tecnologia a serviço da saúde. João Pessoa-PB. V. 2. p. 397-417. 2020. Disponível em: <https://cinasama.com.br/wp-content/uploads/2021/09/NUTRI%C3%87%C3%83O-2-2020a.pdf> . Acesso em: 28 out. 2021.
- IAL, Instituto Adolfo Lutz (2008). Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Digital 4: 1020p. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/nutricaoobromatologia/files/2013/07/NormasADOLFOLUTZ.pdf>. Acesso em: 16 de ago. de 2021.
- SILVA, Leonardo de Araújo; SOUSA, Talisson Dias; LIMA, Clara Mariana Gonçalves; BENEDITO, Luiza Zazini; SANTANA, Renata Ferreira; PINTO JÚNIOR, Wilson Rodrigues. Protótipo de canudo biodegradável à base de amido e gel de Aloe vera: caracterização e análise da integridade. Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Guarujá - SP, v. 4, p. 403-416, 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210203344.pdf> Acesso em: 09 de jan. 2022.