

<sup>1</sup>Gabrieli Monique Campos, <sup>2</sup>Dionéia Schauen.

<sup>1</sup>Discente do Ensino Médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Clube de Ciências; <sup>2</sup>Docente do Clube de Ciências do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre; Ciências Biológicas

**Palavras-Chave:** Microalgas, Extratos vegetais, Películas.

## OBJETIVO

Avaliar o efeito de biofilmes comestíveis a base de micros triturados como farinhas com extratos vegetais para manter um potencial fungicida natural nos alimentos, e microalgas na conservação pós-colheita de vegetais em armazenamento nas condições ambientais e de refrigeração para prolongar sua vida útil.

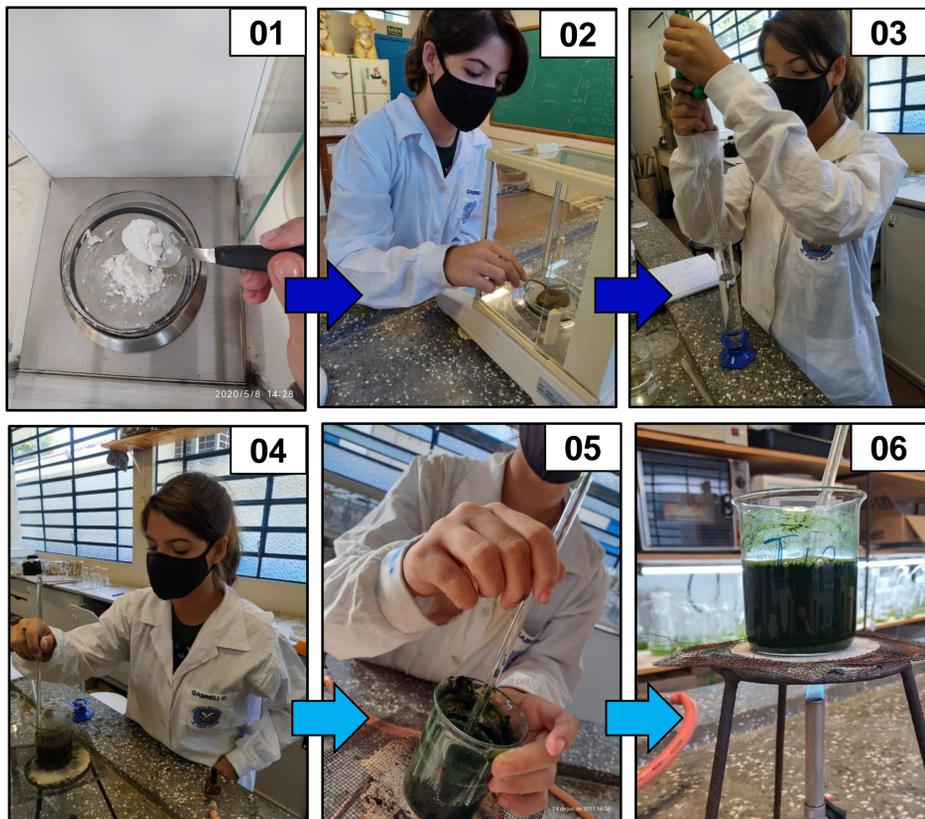
## MÉTODOLOGIA

Primeiramente pesou-se na balança de precisão 3g de farinha de tapioca, 3g de polvilho doce, 3g de polvilho azedo, 3g de *Maranta arundinacea* (Araruta), 3g de fécula de mandioca, e para o preparo dos extratos: 5g de *Hovenia dulcis* (Uva-do-Japão) para 500mL de água, 10g de *Picrasma crenata* (Pau Amargo) para 500mL de água, 5mL de Óleo de *Azadirachta indica* (Neen) para 95mL de água e 0,75mL de Óleo de *Copaifera langsdorffii* (Copaíba) para 99,25mL de água. Em seguida cada micro-triturados foram adicionados em um Becker e diluídos em 100mL de água.

Já para preparar o biofilme de algas pesou-se concentrações de 3 à 12g de *Spirulina* sp. e *Clorella* sp. Em seguida foram diluídos em 100mL de água.

Após a diluição, todos os biofilmes foram aquecidos e mexidos até obterem a temperatura de 70°C, depois resfriou-se até atingir temperatura ambiente. Após atingir temperatura ambiente aplicou-se cada um dos biofilmes preparados nos alimentos e deixou-se resfriar.

**Fluxograma 1:** Preparo do biofilme.



**FIGURA 1:** Pesando os condimentos; **FONTE:** Gabrieli Monique Campos/  
**FIGURA 2:** Pesando os condimentos; **FONTE:** Kétyln Victoria Turetta/  
**FIGURA 3:** Pipetando os extratos; **FONTE:** Alison Rodrigo klauck/  
**FIGURA 4:** Preparo do biofilme; **FONTE:** Kétyln Victoria Turetta/  
**FIGURA 5:** Preparo do biofilme; **FONTE:** Kétyln Victoria Turetta/  
**FIGURA 6:** Biofilme pronto; **FONTE:** Gabrieli Monique Campos.

## RESULTADOS

Os tratamentos em armazenamento refrigerado obtiveram mais permanência de suas características iniciais comparando aos tratamentos em temperatura ambiente. Os alimentos não mostraram descoloração na casca, nem meu cheiro. Os tratamentos que mantiveram o potencial fungicida foram T2, T3, T5, T8 e T19 tanto para temperatura ambiente quanto em temperatura resfriada. Para o ensaio utilizando quiabos em armazenamento temperatura ambiente com fungicidas naturais o T2 é o mais viável, com a durabilidade de até 29 dias, pois, o controle manteve-se com a durabilidade de até 18 dias.

O ensaio utilizando quiabos em armazenamento temperatura resfriado apresentam a durabilidade superior ao controle nos tratamentos T2, T3, T4, T5, T6, T8, T18, T19, e T21 não apresentando nenhum aspecto de apodrecimento acelerado e se mantiveram conservados por um período mais logo que o controle. O biofilme mais viável para a conservação de quiabos com fungicidas naturais em armazenamento com temperatura resfriada é o T2 com a durabilidade de até 62 dias, sendo que o controle manteve-se com a durabilidade de até 25 dias.

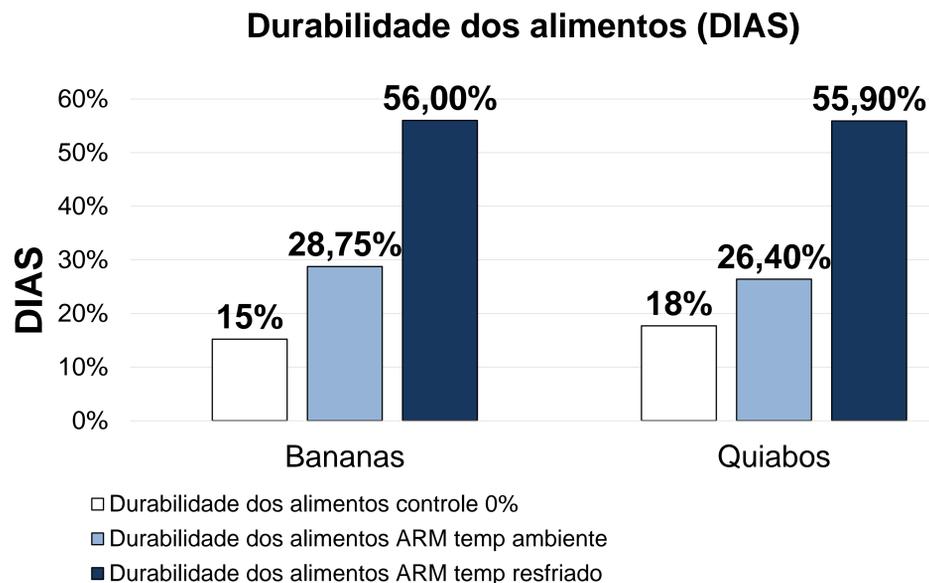
As bananas submetidas ao experimento dos tratamentos T6, T10, T11, T13, T16, T17 e T19 foram os únicos tratamentos que mantiveram o potencial fungicida tanto em temperatura ambiente quanto resfriado. No ensaio utilizando bananas em armazenamento sob temperatura ambiente o controle manteve-se com a durabilidade de até 21 dias. Já para as bananas em temperatura ambiente o biofilme mais viável com fungicidas naturais é o T16 com a durabilidade de até 14 dias, já o controle manteve-se com a durabilidade de até 9 dias. O ensaio utilizando bananas em armazenamento sob temperatura resfriada, apresentam a durabilidade superior ao controle em todos os tratamentos com poucos dias de diferença. O biofilme mais viável para a conservação de bananas com fungicidas naturais em armazenamento sob temperatura resfriada é o T13 com a durabilidade de até 28 dias, já o controle manteve-se com a durabilidade de até 21 dias.

**Fluxograma 2:** Biofilme aplicado nos alimentos.



**FonTE:** Gabrieli Monique Campos.

**Gráfico 1:** Porcentagem de durabilidade dos alimentos comparável ao controle.



**FonTE:** Gabrieli Monique Campos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que para quiabo em temperatura ambiente é mais eficaz o extrato de araruta com pau amargo com 11 dias de durabilidade a mais que o controle, sem contaminação de fungos. Já para quiabo em temperatura resfriada é recomendado a farinha de tapioca com pau amargo, pois conservaram 34 dias a mais que o controle sem contaminação de fungos.

Para a banana em temperatura ambiente recomenda-se o biofilme de araruta com Uva-do-Japão pois conservou 10 dias a mais que o controle e sem contaminação de fungos. Já para banana em temperatura resfriada é mais eficaz o biofilme de polvilho azedo com Óleo de Copaíba que teve uma durabilidade média de 7 dias a mais que o controle e sem a contaminação de fungos.

O projeto encontra-se em andamento ainda não possuindo resultados conclusivos para todos os testes. O estudo das algas apresenta um ótimo resultado até o momento, porém ainda não obteve-se resultados concretos.

## REFERÊNCIAS

ALVES, B; ABRANTES SMP. Avaliação das bebidas não alcoólicas e não gaseificadas, em 79 relação ao uso de corantes artificiais. In: *Hig Aliment*, v.28, n.3, p.534-539, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cta/v28n3/a05v28n3.pdf>.

BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. Material de embalagem. In: \_\_. Química de processamento de alimentos. Campinas: Fundação Cargill, 1984. Cap. 9, p. 189-202.

CHITARRA, M. I. F., CHITARRA, A. B. (2005) Pós-colheita de frutas e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. ed. Lavras: Editora UFLA.