

¹Gabrieli Monique Campos, ²Leandro Marcelo Miglioretto, ³Dionéia Schauern
¹Discente do Ensino Médio do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre – Clube de Ciências.
²Colaborador do Clube de Ciências do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre.
³Docente do Clube de Ciências do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre.
campos@colegiojpa.com.br, miglioretto@colegiojpa.com.br, dioneiasch@colegiojpa.com.br



Palavras-chave: Películas; Extratos vegetais; Baixo custo.

INTRODUÇÃO

Segundo Irtwange (2006), no Brasil e no mundo, encontram-se diversos problemas quando a questão é conservação de alimentos, com hortaliças e frutos, por possuírem propriedades que os tornam altamente perecíveis, seus problemas se iniciam a partir de seu plantio e continuam até chegar nas mãos do consumidor final. Determinada expectativa de produção é gerada pelo elevado custo em produções de alimentos, onde poderiam ser melhores destinados caso o alimento houvesse mais resistência e especialmente uma melhor vida útil, como característica uma conservação mais preservada e longa do produto.

De acordo com Ranieri (2014), as perdas pós-colheita de frutos e hortaliças vêm acontecendo por causa de fatores de deteriorações que são causados por bactérias e fungos. Supõe Rodrigues (2014), às perdas dos alimentos representam em média de 50% devido aos danos de doenças, e sua maioria são causadas em decorrência de danos dos fungos fitopatógenos.

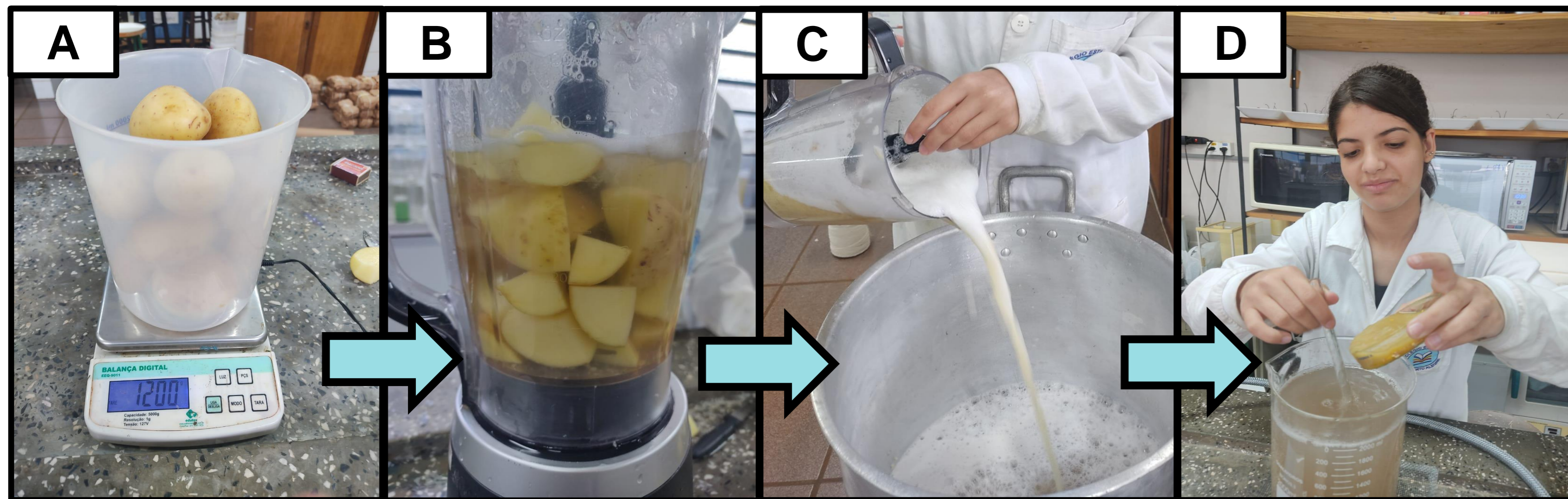
OBJETIVOS

Avaliar o efeito do biofilme biodegradável comestível de diferentes micros triturados e concentrações na conservação de alimentos *in natura* no pós-colheita, e testar diferentes extratos vegetais no controle alternativo *in vitro* de diferentes patógenos.

METODOLOGIA DO *IN VITRO*

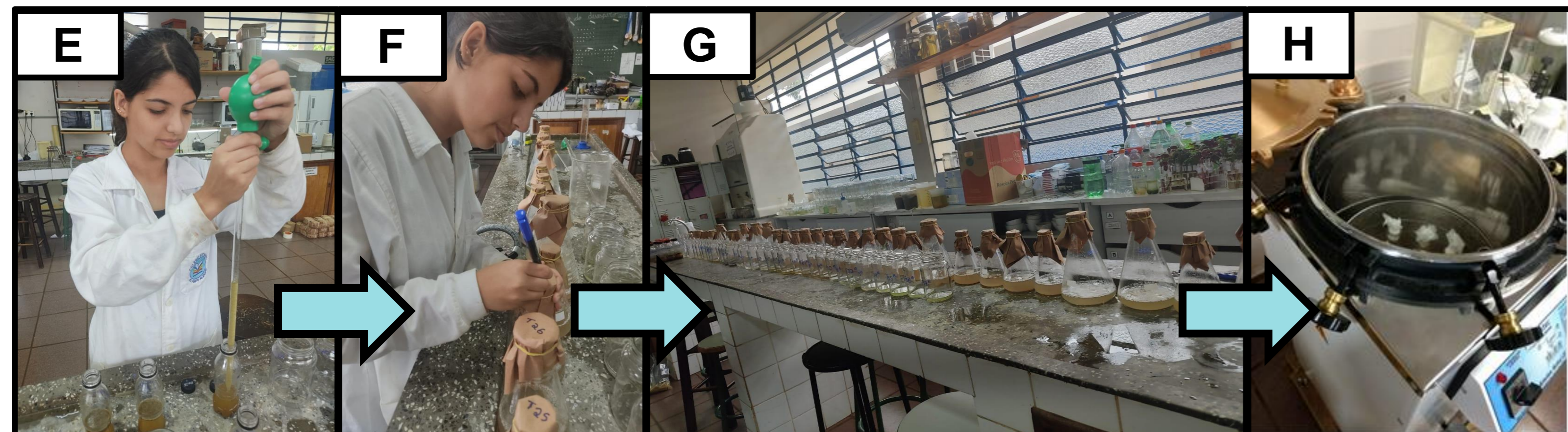
Para o teste *in vitro*, foram preparados extratos vegetais na concentração de 5; 10; 15 e 20 gL⁻¹ de pau de Tenente, melão de São Caetano, Mentruz, carvão ativado, Pinus, Cinamomo, alecrim, folha de pata de canguru e flor de pata de canguru.

Fluxograma 1: Preparo do meio BDA.



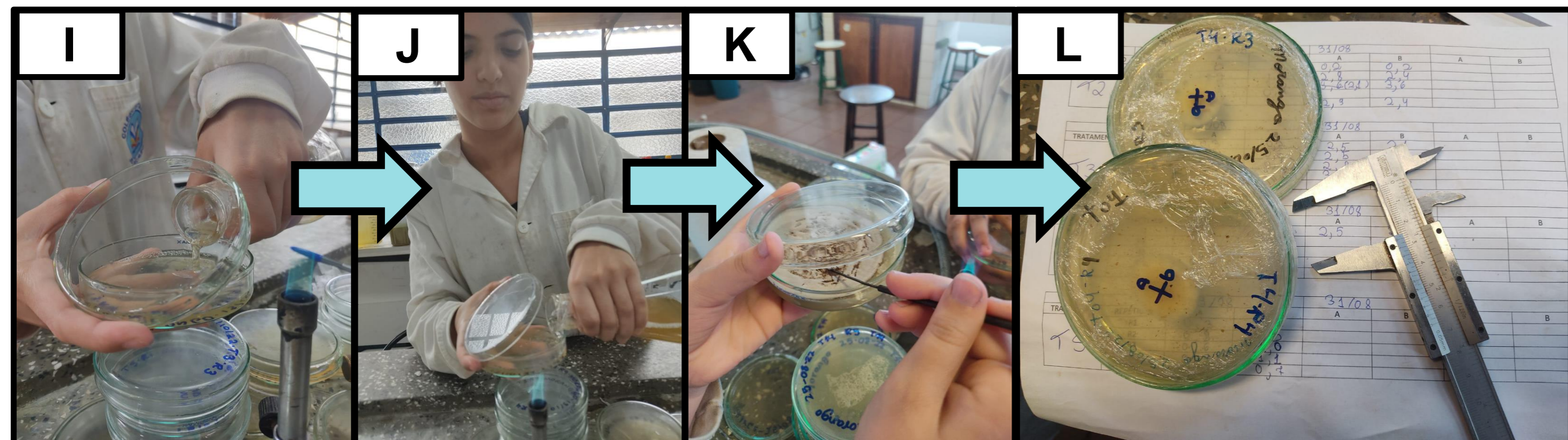
Fonte: Gabrieli Monique Campos/ Gabrieli Monique Campos/ Alisson Rodrigo Klauck/ Alisson Rodrigo Klauck.

Fluxograma 2: Preparo dos meios com extratos.



Fonte: Alisson Rodrigo Klauck/ Alisson Rodrigo Klauck/ Gabrieli Monique Campos/ Gabrieli Monique Campos.

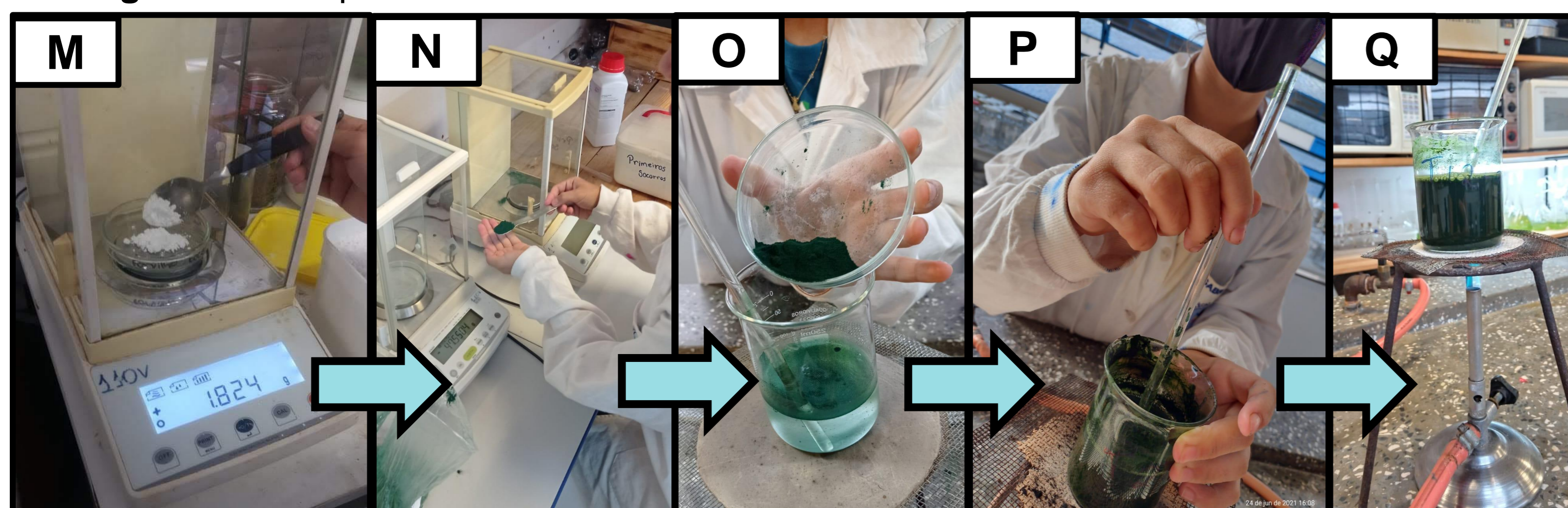
Fluxograma 3: Vertendo o meio e inoculando.



Fonte: Alisson Rodrigo Klauck/ Alisson Rodrigo Klauck/ Alisson Rodrigo Klauck/ Gabrieli Monique Campos.

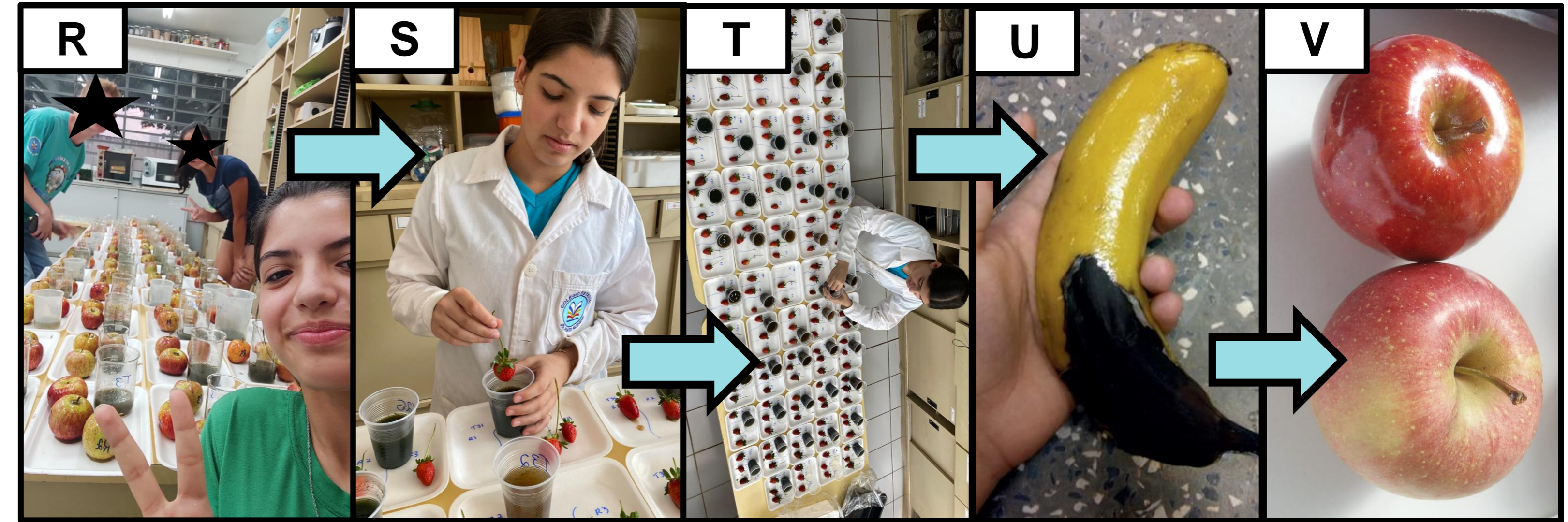
METODOLOGIA DO BIOFILME

Fluxograma 1: Preparo do biofilme.



Fonte: Gabrieli Monique Campos/ Alisson Rodrigo Klauck/ Alisson Rodrigo Klauck/ Alisson Rodrigo Klauck/ Gabrieli Monique Campos.

Fluxograma 2: Aplicação do biofilme em alimentos no pós-colheita.



Fonte: Gabrieli Monique Campos/ Maria Eduarda Belotto/ Maria Eduarda Belotto / Gabrieli Monique Campos/ Gabrieli Monique Campos.

RESULTADOS

Para o teste *in vitro* no controle alternativo resultados mostram que para os tratamentos com extratos de Cinamomo 10, 15 e 20 gL⁻¹; pau de Tenente 05, 15 e 20 gL⁻¹; pata de canguru (folha) 5 e 20 gL⁻¹; alecrim 5 gL⁻¹; Melão de São Caetano 10 gL⁻¹; Carvão ativado 5 gL⁻¹; foram eficazes e significativos estatisticamente de acordo com a tabela abaixo no controle do *Colletotrichum gloeosporioides*.

Tabela 1: Teste de média de Skott – Knott a 0,05% de significância.

TRATAMENTOS	MÉDIAS	INIBIÇÃO	RESULTADOS DO TESTE
T11 - Cinamomo (<i>Melia azedarach</i>), 10 gL ⁻¹	2.89	50,6%	A
T37 - Pata de canguru (<i>Anigozanthos</i>) folha, 20 gL ⁻¹	2.95	49,58%	A
T12 - Cinamomo (<i>Melia azedarach</i>), 15 gL ⁻¹	3.05	47,87%	A
T22 - Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>), 05 gL ⁻¹	3.16	45,99%	A
T2 - Pau de Tenente (<i>Quassia amara</i> L.), 05 gL ⁻¹	3.16	45,99%	A
T4 - Pau de Tenente (<i>Quassia amara</i> L.), 15 gL ⁻¹	3.24	44,62%	A
T13 - Cinamomo (<i>Melia azedarach</i>), 20 gL ⁻¹	3.32	43,25%	A
T34 - Pata de canguru (<i>Anigozanthos</i>) folha, 05 gL ⁻¹	3.34	42,91%	A
T14 - Carvão ativado, 05 gL ⁻¹	3.45	41,03%	A
T5 - Pau de Tenente (<i>Quassia amara</i> L.), 20 gL ⁻¹	3.49	40,65%	A
T7 - Melão de São Caetano (<i>Momordica charantia</i>), 10 gL ⁻¹	3.51	40,0%	A
T15 - Carvão ativado 10 gL ⁻¹	3.77	35,56%	B
T17 - Carvão ativado 20 gL ⁻¹	3.86	34,02%	B
T36 - Pata de canguru (<i>Anigozanthos</i>) folha, 15 gL ⁻¹	3.90	33,34%	B
T23 - Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>), 10 gL ⁻¹	3.96	32,31%	B
T18 - Pinus (<i>Pinus elliottii</i>) casca, 05 gL ⁻¹	4.05	30,77%	B
T29 - Mentruz (<i>Coronopus didymus</i>), 20 gL ⁻¹	4.05	30,77%	B
T20 - Pinus (<i>Pinus elliottii</i>), 15 gL ⁻¹	4.12	29,58%	B
T19 - Pinus (<i>Pinus elliottii</i>) casca, 10 gL ⁻¹	4.15	29,05%	B
T30 - Pata de canguru (<i>Anigozanthos</i>) flor, 05 gL ⁻¹	4.41	24,62%	B
T31 - Pata de canguru (<i>Anigozanthos</i>) flor, 10 gL ⁻¹	4.42	24,45%	B
T26 - Mentruz (<i>Coronopus didymus</i>), 05 gL ⁻¹	4.46	23,77%	B
T24 - Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>), 15 gL ⁻¹	4.59	21,54%	B
T3 - Pau de Tenente (<i>Quassia amara</i> L.), 10 gL ⁻¹	4.59	21,54%	B
T21 - Pinus (<i>Pinus elliottii</i>) casca, 20 gL ⁻¹	4.63	20,86%	B
T9 - Melão de São Caetano (<i>Momordica charantia</i>), 20 gL ⁻¹	4.82	17,61%	C
T10 - Cinamomo (<i>Melia azedarach</i>), 05 gL ⁻¹	4.83	17,44%	C
T35 - Pata de canguru (<i>Anigozanthos</i>) folha, 10 gL ⁻¹	4.95	15,39%	C
T8 - Melão de São Caetano (<i>Momordica charantia</i>), 15 gL ⁻¹	5.14	12,14%	C
T6 - Melão de São Caetano (<i>Momordica charantia</i>), 5 gL ⁻¹	5.19	11,29%	C
T32 - Pata de canguru (<i>Anigozanthos</i>) flor, 15 gL ⁻¹	5.67	3,08%	C
T28 - Mentruz (<i>Coronopus didymus</i>), 15 gL ⁻¹	5.71	2,40%	C
T33 - Pata de canguru (<i>Anigozanthos</i>) flor, 20 gL ⁻¹	5.76	1,54%	C
T1 - Controle 0 gL⁻¹	5.85	0%	C
T16 - Carvão ativado 15 gL ⁻¹	6.03	+3,07%	C
T27 - Mentruz (<i>Coronopus didymus</i>), 10 gL ⁻¹	6.78	+15,89%	C
T25 - Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>), 20 gL ⁻¹	7.08	+21,02%	C

Fonte: Gabrieli Monique Campos.

CONCLUSÃO

Para o teste *in vitro* no controle alternativo o extrato de Cinamomo 10 gL⁻¹ conseguiu inibir estatisticamente 50,6% do crescimento do fungo *Colletotrichum gloeosporioides*.

Para o teste de armazenamento no pós-colheita, tanto para os ensaios de maçãs quanto para morangos em temperatura ambiente, os tratamentos mais eficazes foram (T58- *Spirulina* sp. com 3,5 g de Uva do Japão para 100 mL); (T32- Farinha de Tapioca com 0,5 g de Uva do Japão para 100 mL); e (T48- Araruta com 3,5 g de Uva do Japão para 100 mL), em todos os tratamentos utilizando Uva-do-Japão não houve contaminações de patógenos independente da concentração, porém as concentrações de 4,5 e 5 g para 100 mL de água não mostraram um período de durabilidade satisfatória, podendo ter interferência do extrato em excesso no potencial do biofilme.

Os tratamentos utilizando o extrato de cinamomo, em concentrações mais baixas como 0,5 e 1 g para 100 mL de H₂O houve contaminações de fungo no pós-colheita, porém nas mais altas teve uma ótima eficácia. Em todos os tratamentos sem o extrato vegetal foram contaminados (CONTROLE, araruta, *Spirulina* e farinha de tapioca).

REFERÊNCIAS

- IRTWANGE, S.V. (2006) Application of modified atmosphere packaging and related technology in postharvest handling of fresh fruit and vegetables. *Agricultural Engineering International*, 4 (8): 1-13.
- RANIERI, E. et al. Utilização de compostos bioativos de plantas medicinais na pós-colheita de tomate. *Scientia Agraria Paranaensis*. v. 14, n. 3, jul./set., p. 160-165, 2015.