



CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
FEMIC JOVEM

Douglas da Silva Raixz

Orientadora: Dionéia Scharen

Coorientador: Leandro Marcelo Miglioretto

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre

Toledo – Paraná - Brasil

Mellisafe: Análise de qualidade e segurança do mel vegano caseiro



raixz@colegiojpa.com.br

Apresentação



Os veganos não consomem mel de abelha e desenvolvem receitas de “mel vegano” para substituí-lo. Contudo, o produto possui um prazo de validade desconhecido e nunca foi estudado antes.

Assim, nele pode haver o desenvolvimento de microorganismos prejudiciais à saúde quando armazenado por longos períodos de tempo e suas propriedades são ainda desconhecidas.

Objetivos



- Recriar amostras do “mel vegano caseiro”;
- Realizar análises de qualidade com base em parâmetros para méis de abelha *Appis mellifera*;
- Verificar as diferenças de armazenamento;
- Estipular uma data de validade segura para o produto;
- Expor os resultados em plataformas veganas;

Metodologia

- Planejamento;
- Preparação das amostras;
- Realização das análises.

CÓDIGO	SIGNIFICADO
1	Receita nº1
2	Receita Nº2
T	Água de torneira filtrada
M	Água mineral
t	Limão taiti
r	Limão rosa
ref	Refrigeração

AMOSTRAS PRODUZIDAS

1Tt
1Tr
1Mt
1Mr
2t
2r
1Tt-ref
1Tr-ref
1Mt-ref
1Mr-ref
2t-ref
2r-ref



Preparação das receitas 1 e 2

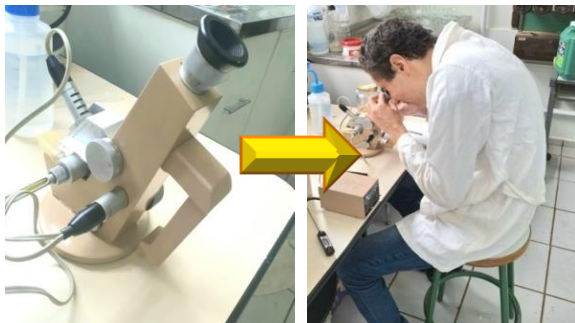


Fonte: Douglas da Silva Raixz

Metodologia

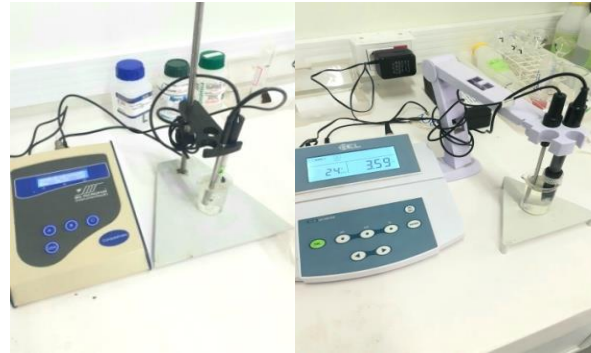


Refratometria



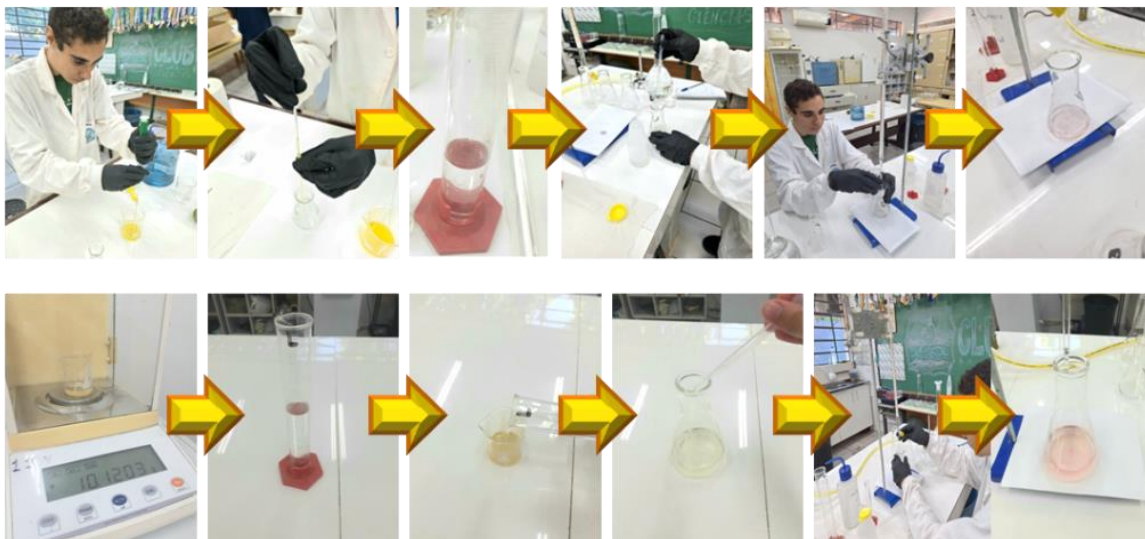
Fonte: Cleber A. Lindino

Condutividade



Fonte: Douglas S. Raixz

Análise de acidez livre



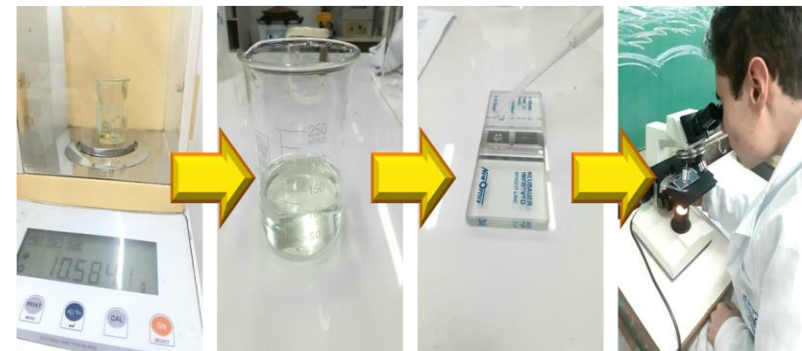
Fonte: Cleber Antônio Lindino e Douglas da Silva Raixz

Cinzas



Fonte: Douglas S. Raixz

Contagem de leveduras



Fonte: Douglas S. Raixz

Resultados alcançados



AMOSTRA	REFRAÇÃO CORRIGIDA	UMIDADE (%)
1Tt	1,511	10,3
1Tr	1,488	19,4
1Mt	1,510	10,7
1Mr	1,482	21,8
2t	1,509	11,1
2r	1,504	13,1
1Tt-ref	1,503	13,5
1Tr-ref	1,506	12,3
1Mt-ref	1,507	11,9
1Mr-ref	1,512	9,9
2t-ref	1,500	14,6
2r-ref	1,487	19,8

Umidade

AMOSTRA	CONDUTIVIDADE DE ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	pH
1Tt	246,2	3,46
1Tr	237,0	3,53
1Mt	242,1	3,56
1Mr	240,0	3,56
2t	334,7	3,69
2r	342,6	3,68
1Tt-ref	269,4	3,52
1Tr-ref	256,9	3,55
1Mt-ref	270,4	3,51
1Mr-ref	258,6	3,59
2t-ref	362,5	3,64
2r-ref	362,4	3,60

Condutividade e pH

AMOSTRA	CONCENTRAÇÃO DE ÁCIDO (mmol/Kg)
1Tt	34,85
1Tr	30,22
1Mt	30,97
1Mr	31,60
2t	52,14
2r	48,82
1Tt-ref	36,57
1Tr-ref	33,37
1Mt-ref	35,80
1Mr-ref	35,73
2t-ref	42,89
2r-ref	45,37

Acidez livre

Resultados alcançados



Amostra	Massa mel (g)	Massa cinzas (g)	% de cinzas
1Tr	7,446	0,0021	0,029
1Tt	5,265	0,0019	0,036
1Mr	5,938	0,0020	0,034
1Mt	4,384	0,0015	0,034
1Tr-ref	5,260	0,0020	0,038
1Tt-ref	6,270	0,0021	0,033
1Mr-ref	4,959	0,0015	0,030
1Mt-ref	5,086	0,0012	0,024

Cinzas

Amostra	Sacarose	Glicose	Frutose	% açúcar redutor	Razão F/G
1Tt	1,71	4,26	23,14	94,12	5,43
1Tr	1,21	4,07	16,15	94,35	3,97
1Mt	1,46	5,28	19,34	94,38	3,64
1Mr	3,22	3,75	16,02	85,99	4,27
2t	4,43	3,41	15,60	81,10	4,57
2r	3,81	3,82	13,77	82,19	3,60
1Tt-ref	0,65	4,70	17,99	97,21	3,82
1Tr-ref	0,67	7,68	29,02	98,21	3,78
1Mt-ref	2,78	4,77	16,09	88,24	3,37
2t-ref	2,57	2,21	18,17	88,80	8,22

Leveduras

Açúcares

Amostra	Repetição 1	Repetição 2	Repetição 3	Média
1Tr	500.000	1.000.000	1.000.000	833.333,3
1Tt	0	500.000	500.000	333.333,3
1Mr	500.000	500.000	0	333.333,3
1Mt	0	0	0	0
2r	1.000.000	500.000	500.000	666.666,7
2t	1.500.000	1.500.000	500.000	1.166.666,7

Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



Com os resultados obtidos, é possível estabelecer um prazo de validade seguro para o consumo do produto, além das melhores formas de armazená-lo e produzi-lo.

Dessa forma, os consumidores terão mais segurança ao saber o tempo máximo de armazenamento do mel vegano, reduzindo assim, os riscos de intoxicação alimentar.

Criatividade e inovação



Este projeto se trata de uma pesquisa inovadora por realizar análises em um produto caseiro nunca antes estudado, contribuindo com a ciência e a segurança dos consumidores.

Considerações finais



Grande parte das amostras produzidas seguiram as normas e padrões estipulados para a qualidade do mel. No entanto, a grande maioria sofreu a fermentação em um período de tempo aproximado de 6 meses, além da contagem de leveduras revelar que há atividade microbiológica significativa nas demais amostras.

Com base nessas observações, estima-se que um prazo de validade adequado para o produto seja de 3 meses, a depender de seu processo de produção e modo de armazenamento. Ademais, o produto tecnicamente não pode ser chamado por “*mel vegano*”, visto que não se encaixa na definição de mel segundo a legislação brasileira e poderia causar confusão aos consumidores.

Dionéia Schauren;
Leandro Marcelo Miglioretto;
Cleber Antônio Lindino;
UNIOESTE *Campus* Toledo-PR;
UTFPR *Campus* Dois Vizinhos-PR;



9ª Feira Mineira de Iniciação Científica



De 08 a 28 de novembro de 2025

Realização



Associação Mineira de
Pesquisa e Iniciação Científica

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE MINAS GERAIS



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Apoiadores e parceiros