

AVALIAÇÃO DA TOSTAGEM DE CHÁ MATE (*Ilex paraguariensis*) EM EQUIPAMENTO PILOTO DE TOSTAGEM

Bianca Teixeira de Souza¹, Andressa de Mathias² Rossana Catie Bueno de Godoy², Ivar Wendling²

¹ Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba PR, Brasil. E-mail biancateixeiradesouza@outlook.com ¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa PR, Brasil. E-mail andressa_mathiass@hotmail.com

² Embrapa Florestas, Colombo PR, Brasil. E-mail catie.godoy@embrapa.br; ivar.wendling@embrapa.br

RESUMO

O chá mate é consumido em todo mundo, e seu preparo a partir da erva-mate (*Ilex paraguariensis*), é o mais popular dentre outros chás. Seu consumo está aumentando devido ao desenvolvimento de novos produtos à base de erva-mate e à crescente percepção dos consumidores que vinculam à saúde. A tostagem do chá mate é um processo qual ocorre a desidratação das folhas e deixando elas mais secas, o produto adquire o sabor e odor característico de tostado, tornando-se mais suave ou mais amargo. Para obter esse perfil, é necessária uma análise sensorial para poder avaliar a qualidade do produto final com objetivo final de qualidade do produto e inclusão dele no mercado. A intenção de compra nem sempre está associada com a percepção real do consumidor. Nesse estudo, deve-se considerar que as amostras de chá mate do tratamento 739 foi a mais próxima do controle, objetivando com interesse de compra com 43% de interesse de compra, sendo que ficou mais próxima da amostra controle, 168 com 57%. Dessa forma o objetivo do estudo foi avaliar por meio de teste sensorial o chá mate obtido em tostador piloto comparando-o com chá mate comercial, tostado em equipamento de grande escala, e analisando entre as amostras sua escala de interesse de compra.

INTRODUÇÃO

Atualmente o Brasil é o maior exportador de erva-mate no mundo, produzindo cerca de 557.987 toneladas no ano de 2021 com valor da produção com alcance de R\$723.760, tendo por rendimento médio 8.132kg por ha (IBGE, 2021). A expansão e o uso estão relacionados as diversas propriedades benéficas como antioxidantes, antimicrobiana, energéticos, diuréticos e estimulantes para sistema nervoso e outras atividades importante que se devem aos compostos como metilxantinas, como cafeína, teobromina, vitaminas A, B, C e E entre as sapopinas e taninos (CROGE; CUQUEL; PINTRO, 2021). A erva-mate consumida em chá contém uma série de compostos importantes, a matéria-prima passa por diferentes etapas, incluindo a pré-secagem ou “zapeco”, secagem em secador rotativo ou secador de esteira, moagem (ISOLABELLA et al., 2010), e tostagem em temperaturas de 180 a 250°C.

A forma qual é fabricado a erva-mate interfere muito na parte sensorial do produto, as exigências do mercado representam um desafio para a indústria do setor ervateiro, pois o desenvolvimento de tecnologias agrícolas e industriais foi adiado por algum tempo. Na maioria dos casos os processos e equipamentos utilizados nas empresas de produção e beneficiamento da erva mate são pouco desenvolvidos e pouco estudado. A falta de estudo e informações agrava o problema, pois a padronização exige conhecimento dos fatores que afetam os atributos como a qualidade e quantidade,

influenciando diretamente no produto final, como os chás mate, envolvendo o seu sensorial.

O processo de tostagem da erva-mate é realizado com matéria seca estacionada, moída e peneirada, após isso vai para os fornos de tostadores e depois vão para saborização e por último, as embalagens. Para produção de chá mate tostado é realizado uma etapa conhecida como torrefação, qual ocorre a cancheada a uma temperatura aproximada de 120°C por 15 minutos, e algumas agroindústria pequenas utilizam 300°C (MACHADO, 2007).

Atualmente as ervateiras fazem uso de tostadores de café que foram adaptados para erva mate. Tais equipamentos são para grandes volumes, em torno de 200 a 250 kg por batelada. Tostadores para pequena escala são encontrados apenas para café, sendo necessário a disponibilização de alternativas para erva mate.

Outra questão muito relevante ao setor ervateiro é a necessidade de obter equipamentos de pequeno porte para agroindústrias familiares, uma vez que equipamentos não industriais e seu processo podem estar a nível e escala industrial. Há alguns anos, os funcionários e gestores de ervateiras, sentem a necessidade de modificar o processo em relação ao beneficiamento, eles por sua vez acabam pesquisando formas de adaptar seus equipamentos e melhorando a eficiências do processo de produção e produto final (FREEMAN, 1988).

O objetivo do trabalho é avaliar as diferentes formas de tostagem da erva-mate para consumo em chá, através de um grupo de foco com consumidores de chá mate realizando o levantamento para avaliar o chá mate produzido em tostador piloto comparado ao chá mate produzido em escala industrial. O foco principal é analisar a diferença de controle do chá industrial comparado ao chá mate tostado no protótipo, para desenvolvimento de novos equipamentos de pequeno porte para facilitar o setor ervateiro familiar.

OBJETIVO

Avaliar sensorialmente o chá mate obtido em tostador piloto (para pequena escala, sob pedido de patente), comparando-o com chá mate comercial, tostado em equipamento de grande escala.

METODOLOGIA

Foi aplicado o teste de diferença do controle. Participaram do teste 42 consumidores de chá mate, habituados ao consumo de chá mate, a amostra controle foi um chá comercial e os tratamentos foram: Amostra controle (marca industrial), amostra 739 com tostagem de 100g a 300°C por 30 minutos, amostra 168 que era a controle no meio de outras, amostra 447 com a tostagem de 100g a 230°C por 40 minutos e amostra 206 com a tostagem de 200g a 300°C por 30 minutos, todas as amostras, exceto a 168 (controle), foram tostadas no protótipo sob patente (Figura 1).



Figura 1- Protótipo de pequeno porte para pequena escala

Para o preparo das amostras experimentais, 18,07 g de mate foram adicionados a 1,3 L de água fervente por 3 min. O chá foi filtrado e colocado em garrafa térmica e mantido até o início do teste sensorial, que foi realizado imediatamente. Os chás comerciais

foram preparados seguindo as instruções da embalagem. Ambas as amostras, foram utilizados a mesma gramagem do comercial 18,07g.

As amostras foram servidas em xícaras de porcelana de 50 mL e também utilizado biscoito cream cracker entre uma amostra e outra e também água para limpar o palato. O chá foi servido a temperatura de 60°C. A metodologia constou da aplicação de escala de 9 pontos: (1. extremamente melhor que o controle, 2. muito melhor que o controle, 3. regularmente melhor que o controle, 4. ligeiramente melhor que o controle, 5. nenhuma diferença do controle, 6. ligeiramente pior que o controle, 7. regularmente pior que o controle, 8. muito pior que o controle e 9. extremamente pior que o controle. Também foi aplicada escala de intenção de compra, sendo: 1 Compraria, 2 talvez compraria e 3 não compraria.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Os dados foram submetidos a análise de variância e teste de médias T a 5%, através do software Statistica (Tabela 1).

Tabela 1 – Médias obtidas no teste de diferença de controle

Amostras	Média	Int. Conf (t _{5%})	
206	5,00	0,5698	<i>b</i>
447	5,81	0,6094	<i>a</i>
168	4,52	0,4874	<i>b</i>
739	4,74	0,5670	<i>b</i>

O teste de diferença de controle com os consumidores permitiu verificar que as amostras 206, 168 e 739 não diferiram entre si quando comparadas ao controle, enquanto a amostra 447 teve diferença do controle (média 5,81) situando entre o nível 5 e 6 que significa nenhuma diferença do controle ou ligeiramente pior que o controle. As amostras 206 ficou na escala 5 sem ter nenhuma diferença. A 168 na escala 4 sendo ligeiramente melhor que o controle e 739 escalas (entre 4 e 5, ou seja, ligeiramente melhor que o controle ou sem diferença).

A amostra 447 foi menos selecionada para interesse de comercialização, ou seja, os consumidores de chás não acharam ela compatível ou semelhante a amostra controle, devido ao gosto mais fraco que as demais, sendo influenciado pela baixa gramagem de erva e baixa temperatura de tostagem, o que aparentemente apresentou ser um fator prejudicial ao processo de tostagem da erva – mate (figura 2).

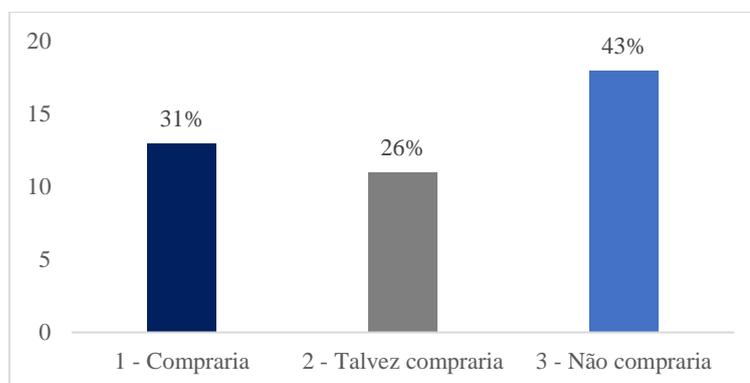


Figura 2 - análise de interesse comercial, amostra 447

Já a amostra 206 no gráfico abaixo (Figura 3) apresentou 29% de rejeição a compra pelos consumidores, 739 com 26% e a amostra 168 qual era a controle também, levantou apenas 17% de rejeição a compra.

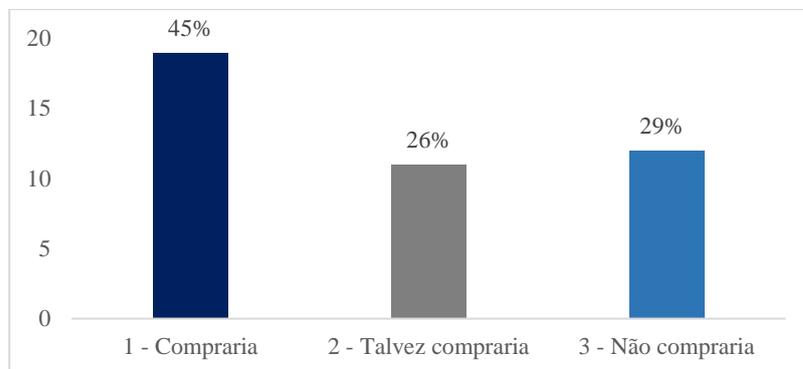


Figura 3 - análise de interesse comercial, amostra 206

A erva-mate pode desenvolver diferentes sabores durante o armazenamento ou processo de tostagem, seja industrial ou por aparelho de pequeno porte, tornando difícil prever o gosto do produto pelos consumidores (SURKAN, ALBANI, & RAMALLO, 2009).

Nos gráficos abaixo podemos analisar a semelhança entre as amostras 739 (figura 4) teve comportamento conforme a amostra 206, a maior parte dos consumidores teve dúvida se compraria e outra não compraria (figura 5).

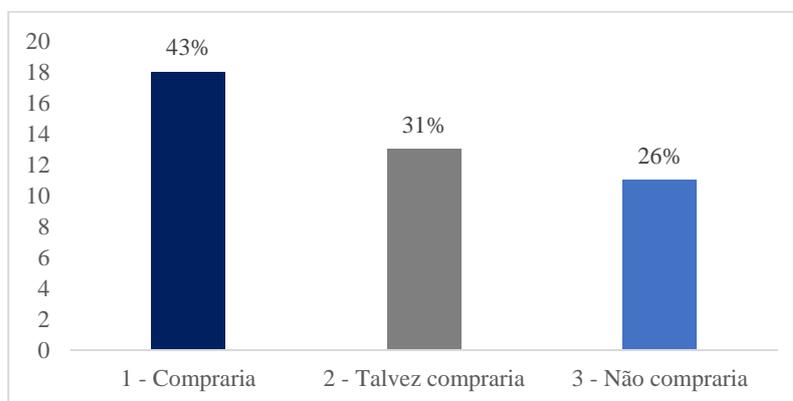


Figura 4 - análise de interesse comercial, amostra 739

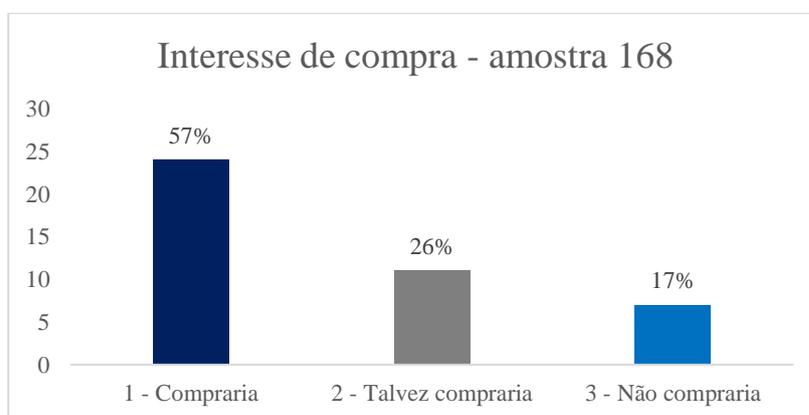


Figura 5 - análise de interesse comercial, amostra 168

No caso da amostra 168 a maior parte compraria o produto, isso é previsível em se tratando de um produto que já está no mercado e tem sabor conhecido. A intenção de compra nem sempre está associada com a percepção real do consumidor. Portanto, nesse caso, deve-se considerar que as amostras de chá mate do tratamento 739 foi a mais próxima do controle. Lee e Liao (2009) avaliaram marcas famosas de chá preto, obtendo baixa aceitação, evidenciando que nem sempre os produtos consagrados no mercado atendem aos anseios dos consumidores.

CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo apontam que protótipos menores podem ser eficientes na tostagem do chá mate, propiciando produtos com qualidade igual ou melhor que chás mates comerciais.

Apesar de ser uma novidade, o setor ervateiro necessita de estratégias para avançar em qualidade e diferentes processamentos. Sendo assim, recomendam-se novos estudos e repetição dos testes sensoriais bem como experimentos variando quantidades e temperaturas de tostagem.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1. CROGE, C. P.; CUQUEL, F. L.; PINTRO, P. T. M. Yerba mate: cultivation systems, processing and chemical composition. **A review. Scientia Agricola**, Piracicaba, v. 78, n. 5, e20190259, 2021.
2. FREEMAN, C. **Technical change and economic theory**. London: Pinter Publishres, 1988. P. 1-8.
3. GOMES, A. A. Apontamento sobre a pesquisa em educação: Uso e possibilidades do grupo focal. *EccoS revistacientífica*, v. 7, n. 2, 2005.
4. IBGE. **Produção de Erva-mate (cultivo). Censo Agropecuário, 2021**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/erva-mate-cultivo/br> Acesso em: 10 out. 2022.
5. ISOLABELLA, S.; COGOI, L.; LÓPEZ, P.; ANESINI, C.; FERRARO, G.; FILIP, R. Study of the bioactive compounds variation during yerba mate (*Ilex paraguariensis*) processing. **Food Chemistry**, v.122, n.3, p.695 - 699, 2010. Disponível em:< <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2010.03.039>> Acesso em: 10 out. 2022.
6. LEE, Cheng-Wen; LIAO, Chi-Shun. Os efeitos das preferências e percepções do consumidor de bebidas de chá chinês nas estratégias de posicionamento da marca. **Jornal Alimentar Britânico**, 2009.
7. MACHADO, Carla Carolina Batista et al. Determinação do perfil de compostos voláteis e avaliação do sabor e aroma de bebidas produzidas a partir da erva-mate (*Ilex paraguariensis*). **Química nova**, v. 30, p. 513-518, 2007.
8. SURKAN, S.; ALBANI, O.; RAMALLO, L. Influence of storage conditions on sensory shelf life of yerba mate. **Journal of Food Quality**, v. 32, n. 1, p. 58-72, 2009.
9. VOGT, G. A.; NEPPEL, G.; SOUZA, A. M. D. A atividade ervateira no Planalto Norte Catarinense: a Indicação Geográfica como alternativa para a (re)valorização do produto erva-mate. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, Canoinhas, v. 6, n. 2, p. 64-87, 2016.