

16º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP - 2025

ELABORAÇÃO DE LICOR DE CAFÉ COM DOCE DE LEITE

LARISSA MACIEL NEGRÃO ¹, DANIELE SOUZA DE CARVALHO ²

¹ Formada em Tecnologia em Gastronomia, IFSP- Campus Avaré

² Professora Orientadora, IFSP- Campus Avaré

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 5.07.02.03-3 Tecnologia de Bebidas

RESUMO: Os licores são bebidas alcoólicas adocicadas constituídas basicamente de três ingredientes: álcool, fonte de açúcar e aromatizante, cujo processamento é simples, seja por processos de infusão ou maceração da matéria prima em álcool potável. A fabricação de licores vem de encontro ao aumento da demanda por esse tipo de bebida. A produção de licor artesanal surge como alternativa factível para pequenos produtores contribuindo com agregação valor e geração de renda para agricultura familiar. Este projeto propõe a elaboração de licor de café com doce de leite. Foram determinados a melhor quantidade de café, doce de leite, o tempo de maceração ideal dos grãos de café bem como o uso de canela em pau para elaboração do licor. Foram realizadas análises físico-químicas e microbiológicas dos licores elaborados avaliando a conformidade com a legislação pertinente bem como a melhor formulação. Todos os licores estavam em consonância com a legislação.

PALAVRAS-CHAVE: licor artesanal; café; doce de leite; formulação de licores; valorização de ingredientes locais.

PREPARATION OF COFFEE LIQUEUR WITH DULCE DE LECHE

ABSTRACT: Liqueurs are sweetened alcoholic beverages basically consisting of three ingredients: alcohol, source of sugar and flavoring, whose processing is simple, either by infusion processes or maceration of the raw material in drinking alcohol. The manufacture of liqueurs meets the increased demand for this type of drink. The production of artisanal liquor emerges as a feasible alternative for small producers contributing to added value and income generation for family farming. This project proposes the elaboration of coffee liqueur with dulce de leche. The best amount of coffee, dulce de leche, the ideal maceration time of the coffee beans as well as the use of cinnamon stick for the preparation of the liquor will be determined. Physicochemical and microbiological analyses were performed on the liqueurs produced, assessing compliance with the relevant legislation as well as the best formulation. All liqueurs were in accordance with the legislation.

KEYWORDS: artisanal liquor; coffee; dulce de leche; liquor formulation; appreciation of local ingredients.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o consumo anual de bebidas alcoólicas gira em torno de 7,8 litros por pessoa, refletindo uma forte cultura ligada ao álcool (Freitas; Stopa; Silva, 2023). Licores são bebidas alcoólicas de sabor marcante, com propriedades digestivas e estimulantes (PENHA, 2006), cuja demanda tem crescido pela sofisticação sensorial que oferecem (LAZZARI, 2015). Conforme a legislação brasileira, devem apresentar entre 15% e 54% de álcool e mínimo de 30 g/L de açúcar (BRASIL, 2009). Sua produção artesanal, baseada em ingredientes locais, representa uma alternativa viável de renda para pequenos produtores (BRAGANÇA, 2013).

Em 2023, o Brasil manteve-se como o segundo maior consumidor de café do mundo, com consumo per capita superior ao dos Estados Unidos e faturamento industrial de R\$22,9 bilhões (ABIC,

2024). O doce de leite, típico da culinária regional, é produzido a partir da cocção de leite e açúcar, apresentando coloração variável devido à reação de Maillard (LIMA; ALVES; COSTA, 2015).

O desenvolvimento de licores de café com doce de leite representa alternativa promissora para diversificação de sabores e geração de renda no meio rural. O Sítio Daniella, em Pardinho (SP), ilustra essa iniciativa ao integrar a pesquisa para ampliar a linha de derivados do café. Assim, este trabalho teve como objetivo elaborar licor de café com doce de leite, avaliando diferentes proporções de ingredientes, tempo de maceração e uso de canela, a fim de identificar a formulação mais adequada quanto a parâmetros físico-químicos e microbiológicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Materiais

- **Matéria-prima:** Café em grãos torrado (arábica), cachaça artesanal, doce de leite regional, canela em pau e água filtrada.
- **Equipamentos e utensílios:** Garrafas de vidro com tampa hermética, peneiras metálicas, funis, balança de precisão, termômetro, fogão, recipientes de vidro, colher de inox, geladeira, forno para esterilização, fita de pH, béquer, proveta e pipeta.

Todos os ingredientes foram porcionados individualmente para garantir o controle das quantidades e a padronização das formulações. A esterilização dos recipientes foi realizada em forno pré-aquecido a 140 °C por 15 minutos, conforme protocolo descrito por Lopes (2023).

Metodologia

1. Elaboração dos licores

Foram elaboradas quatro amostras base contendo café em grãos e cachaça, variando a quantidade de café e o tempo de maceração conforme a tabela 1.

Tabela 1 – Quantidades de café e tempo de formulação das formulações dos licores

Amostra	Café (g)	Cachaça (g)	Tempo de maceração (dias)
A	100	400	15
B	200	400	15
C	100	400	7
D	200	400	7

Fonte- autoria própria, 2025

As amostras foram armazenadas em frascos escuros, em local arejado e sem incidência de luz, para garantir a extração adequada dos compostos aromáticos. Após o período de maceração, o conteúdo foi filtrado com peneiras metálicas para remoção dos grãos de café, resultando em uma infusão alcoólica clara e uniforme. Na sequencia, foram elaborados quatro tipos de calda, variando a proporção de doce de leite e água, com ou sem adição de canela de acordo com a tabela 2.

Tabela 2 – Caldas elaboradas para a produção dos licores

Amostra	Proporção Água : Doce de leite	Canela
E	1:1 (50 g : 50 g)	Não
F	2:1 (50 g : 25 g)	Não
G	2:1 (50 g : 25 g)	Sim
H	1:1 (50 g : 50 g)	Sim

Fonte- autoria própria, 2025

As amostras foram refrigeradas (5 °C) por 15 dias para estabilização sensorial. A combinação dessas formulações resultou em 16 formulações distintas de licor, conforme pode ser observado na tabela 3.

Tabela 3 – Descrição das formulações de licor de café com doce de leite elaboradas no experimento

Formulação	Maceração alcoólica (Café : Cachaça)	Tempo de maceração	Calda (Doce de leite : Água)	Adição de canela
F1	A (100 g : 400 g)	15 dias	1:1	Sim
F2	A (100 g : 400 g)	15 dias	1:1	Não
F3	A (100 g : 400 g)	15 dias	2:1	Não
F4	A (100 g : 400 g)	15 dias	2:1	Sim
F5	B (200 g : 400 g)	15 dias	1:1	Não
F6	B (200 g : 400 g)	15 dias	1:1	Sim
F7	B (200 g : 400 g)	15 dias	2:1	Não
F8	B (200 g : 400 g)	15 dias	2:1	Sim
F9	C (100 g : 400 g)	7 dias	1:1	Não
F10	C (100 g : 400 g)	7 dias	1:1	Sim
F11	C (100 g : 400 g)	7 dias	2:1	Não
F12	C (100 g : 400 g)	7 dias	2:1	Sim
F13	D (200 g : 400 g)	7 dias	1:1	Não
F14	D (200 g : 400 g)	7 dias	1:1	Sim
F15	D (200 g : 400 g)	7 dias	2:1	Não
F16	D (200 g : 400 g)	7 dias	2:1	Sim

Fonte- autoria própria, 2025

Análises físico-químicas e microbiológicas

Foram analisadas os seguintes parâmetros: pH, Sólidos solúveis (°Brix), Graduação alcoólica (°GL) segundo a metodologia do Instituto Adolfo Lutz, 2008 e Coliformes termotolerantes determinados pelo método do Número Mais Provável (NMP/g), conforme Resolução RDC nº 724/2022 (BRASIL, 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão apresentados na Tabela 4.

TABELA 4. Resultados das análises físico-químicas e microbiológicas dos licores.

Formulação	pH	Sólidos Solúveis (°Brix)	Graduação Alcoólica (°GL)	Coliformes Termotolerantes (NMP/g)
F1	6,5±0,07	33 ±0,05	15±0,0	< 3,0
F2	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F3	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F4	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F5	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F6	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F7	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F8	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F9	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F10	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F11	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F12	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F13	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F14	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F15	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0
F16	6,5±0,07	33±0,05	15±0,0	< 3,0

Fonte- autoria própria, 2025

O pH do licor foi 6,5, próximo à neutralidade, como esperado. Esse parâmetro está associado ao extrato de café, variando conforme o tipo, método de extração e quantidade utilizada. A acidez no café resulta da formação e degradação de compostos durante a torra (DAGLIA et al., 2000; GINZ et al., 2000), sendo inversamente proporcional a ela. Teixeira et al. (2016) observaram em 14 amostras comerciais de café pH entre 5,09 e 6,42 para café torrado e moído, e entre 4,81 e 6,02 para infusão; a acidez variou de 6 a 17,6% no café torrado e de 0,3 a 1,5% na infusão

Segundo Venturini Filho (2016), licores com 35 °Brix contêm 350 g de açúcar por litro. O valor encontrado (33 °Brix) é semelhante ao relatado por Teixeira (2005) para licores de kiwi (32 °Brix). As graduações alcoólicas e o teor de açúcares estão de acordo com a legislação (BRASIL, 2009), que define

licor como bebida com mais de 30 g·L⁻¹ de açúcar e graduação alcoólica entre 15% e 54% (v/v), a 20 °C, sendo classificados como licores finos por apresentarem 100 a 350 g·L⁻¹ de açúcar.

A análise de coliformes termotolerantes mostrou que todas as formulações atenderam à Resolução RDC n° 724/2022 sobre padrões microbiológicos para alimentos (BRASIL, 2022).

CONCLUSÕES

Os resultados indicam que o licor de café com doce de leite atende aos parâmetros legais de qualidade e segurança. Evidenciou-se que é possível produzir esse licor como inovação que diversifica a produção e valoriza produtos locais. Ao explorar ingredientes regionais, como café e doce de leite, os produtores fortalecem a identidade cultural, promovendo autenticidade e sabor únicos.

Diversificar os produtos permite aos cafeicultores agregar valor à produção e aumentar a percepção de qualidade no mercado (EMBRAPA, 2006), gerando maior demanda por itens regionais e fortalecendo a economia local. A valorização dos produtos típicos enriquece a cultura, cria diferencial competitivo e atrai consumidores em busca de autenticidade. Essa estratégia representa oportunidade para pequenos e médios produtores, favorecendo competitividade, abertura de mercados e benefícios à comunidade, com geração de empregos e desenvolvimento regional.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

A proposta do trabalho, desenvolvimento metodológico, execução experimental, análise dos dados e redação do manuscrito foram realizados por L. N., sob orientação e supervisão de sua orientadora D.S.C. A versão final do trabalho foi revisada cuidadosamente antes da submissão.

REFERÊNCIAS

ABIC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. *Indicadores da indústria de café – 2023*. 2024. Disponível em: <https://estatisticas.abic.com.br/>. Acesso em: 27 jan. 2025.

AOAC. *Official Methods of Analysis of AOAC International*. 18. ed. Gaithersburg: AOAC International, 2005.

BRAGANÇA, M. G. L. *Licor: processamento artesanal*. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2013.

BRASIL. Decreto n. 6.871, de 4 de junho de 2009. Regulamenta a Lei n. 8.918, de 14 de julho de 1994. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 724, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre padrões microbiológicos para alimentos. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2022.

DAGLIA, M. et al. In vitro antioxidant and ex vivo protective activities of green and roasted coffee. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 48, n. 5, p. 1449-1454, 2000.

EMBRAPA. *Catálogo de cultivares de café arábica*. Brasília, DF: Embrapa Café, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes>. Acesso em: 27 jan. 2025.

FREITAS, A.; STOPA, S.; SILVA, J. Consumo de bebidas alcoólicas no Brasil: estimativa de razões de prevalências – 2013 e 2019. *Revista de Saúde Pública*, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

GINZ, M.; MAIER, H. G. Formation of chlorogenic acids lactones during roasting of coffee. *European Food Research and Technology*, v. 211, n. 6, p. 404-410, 2000.

LAZZARI, N. M. *Licor, uma bebida consumida independente da estação do ano*. Cursos CPT – EMATER, 2012. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

LIMA, T. J.; ALVES, M. P. M.; COSTA, M. A. S. Avaliação sensorial de doce de leite com calda de café. In: CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 5., 2010, Maceió. *Anais...* Maceió: IFAL, 2010. Disponível em: <http://congressos.ifal.edu.br/>. Acesso em: 25 out. 2024.

LOPES. Não sabe como esterilizar os potes de vidro? *Tudo Gostoso*, 2023. Disponível em: <https://www.tudogostoso.com.br/>. Acesso em: 27 jan. 2025.

PENHA, E. M. *Licor de frutas*. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

TEIXEIRA, L. J. Q. et al. Avaliação tecnológica da extração alcoólica no processamento de licor de banana. *Boletim do CEPPA*, v. 23, n. 2, p. 1-10, 2005. DOI: <https://doi.org/10.5380/cep.v23i2.4482>.

TEIXEIRA, L. J. Q. et al. Tecnologia, composição e processamento de licores. *Enciclopédia Biosfera*, v. 7, n. 12, p. 1-17, 2011.

VENTURINI FILHO, W. G. *Bebidas alcoólicas: ciência e tecnologia*. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.