PRODUÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL UTILIZANDO PÃO COMO ADJUNTO

Gabriela Tkaczuk Silva (PROVIC), Luane de Oliveira Maior, Luiz Gustavo Lacerda (Orientador), e-mail: lglacerda@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Engenharia de Alimentos

Ciências Agrárias, Tecnologia de Alimentos

Palavras-Chave: *Economia circular, fermentação, subproduto, panificação*.

Resumo

Foram produzidas três formulações de cerveja American Amber Ale com 0%, 5% e 10% de substituição de malte por pão. A amostra com 5% apresentou maior teor alcoólico (6,7% v/v) e amargor (27,4 IBU), enquanto a cor clareou com o aumento da substituição. Na análise sensorial com 69 avaliadores, a cerveja de 5% obteve maior aceitação global. Os resultados indicam que o uso de pão como adjunto é viável e sustentável, agregando valor a resíduos sem comprometer a qualidade da bebida.

Introdução

A cerveja é uma das bebidas alcoólicas mais antigas e consumidas no mundo, tradicionalmente composta por água, malte, lúpulo e levedura. O uso de adjuntos, como cereais e outras fontes de amido, é comum para diversificar características e reduzir custos (BRASIL, 2023). Neste estudo, produziu-se uma American Amber Ale, estilo equilibrado entre amargor e notas de caramelo, para avaliar a substituição parcial do malte por sobras de pão. Essa prática se insere no conceito de economia circular, aproveitando resíduos de panificação e reduzindo impactos ambientais.

Materiais e Métodos

Foram elaboradas três amostras de American Amber Ale no sistema Brew in a Bag (BIAB), utilizando maltes Pilsen, Caraamber, Carafa e Roasted Barley, com substituição parcial do malte por pão seco triturado (5% e 10% em base seca). O processo incluiu brassagem a 65 °C por 75 min, fervura com lúpulos Amarillo e Cascade, fermentação por 12 dias a 20 °C e maturação por 16 dias. As análises físico-químicas compreenderam determinação de amargor por espectrofotometria UV-VIS (275 nm), cor por colorímetro Konica Minolta CM-5 (L*, a*, b*, C e Hue°) e teor alcoólico (ABV%) por ebuliometria. A análise sensorial foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (nº 6.114.924), realizada com 69 avaliadores, que julgaram cor, odor, sabor, amargor, corpo e impressão global em escala hedônica de 9 pontos, além de indicar intenção de consumo.

Resultados e Discussão

A substituição parcial do malte por pão influenciou significativamente as características da cerveja. Conforme mostrado na Tabela 1, a formulação com 5% apresentou maior amargor (27,40±0,39 IBU), maior teor alcoólico (6,7±0,07%) e menor densidade (1011±0,00). A análise instrumental de cor evidenciou clareamento progressivo com o aumento da substituição (Tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros físico-químicos das amostras

	0%	5%	10%
Amargor	$24,40^{b} \pm 0,25$	$27,40^{a} \pm 0,39$	$25,57^{b} \pm 0,14$
ABV %	$5,9^{b} \pm 0,42$	$6,7^{a} \pm 0,07$	$6,6^{a} \pm 0,00$
Densidade	$1016^{a} \pm 0,00$	$1011^{b} \pm 0,00$	$1010^{b} \pm 0,00$
Cor			

Médias seguidas de letras diferentes na linha apontam diferença estatística pela ANOVA e Teste de Tukey (p<0,05).

Na análise sensorial, a amostra com 5% obteve notas mais elevadas em todos os atributos, sendo estatisticamente diferente das demais e a preferida no teste de intenção de consumo

Conclusão

A substituição de 5% do malte por pão mostrou-se a mais eficiente, resultando em melhores parâmetros físico-químicos e maior aceitação sensorial. O reaproveitamento de pão na formulação de cerveja artesanal demonstra potencial sustentável, contribuindo para reduzir o desperdício de alimentos e valorizar resíduos da panificação.

Agradecimentos

Agradecemos ao Departamento de Engenharia de Alimentos, à UEPG e ao C-Labmu pelo suporte ao desenvolvimento deste trabalho.

MARTIN-LOBERA, C. et al. Brewing with whole wheat bread to produce different beer styles. **Foods**, v. 14, n. 10, p. 1697, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/foods14101697. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. **Ministério da Fazenda**. Economia Circular. Disponível em: https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/transformação-ecologica/economia-circular?utm.com. Acesso em: 19 mar. 2025.