

ELABORAÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL COM NIBS DE CACAU

Daiane Chagas Regis ¹
Jonas Luiz Almada da Silva ²
Mayara Salgado Silva ³

INTRODUÇÃO

A cerveja, que deriva da palavra em latim *bibere* (beber), é uma bebida fermentada com uma história de 6.000 a 8.000 anos, cujo processo de elaboração, cada vez mais regulado e mais bem controlado, tem permanecido inalterado durante séculos. Os ingredientes básicos para a produção da maioria das cervejas são: cevada maltada, água, lúpulo e levedura; de fato a lei Bavária de pureza, com quase 500 anos (*Reinheitsgebot*), restringe os cervejeiros a utilizarem apenas esses ingredientes nas cervejas produzidas na Alemanha (FILHO, W. G. V., 2016; OETTERER, 2006).

Porém, a legislação brasileira permite que parte do malte de cevada possa ser substituída por cereais maltados ou não, e por carboidratos de origem vegetal transformados ou não, conhecidos como adjuntos. Esses adjuntos tem por finalidade contribuir como fonte alternativa de substrato, custos geralmente inferiores do malte de cevada e, adicionalmente, proporcionar à bebida características organolépticas peculiares em função da fonte de que provêm (FILHO, W. G. V., 2016).

Tradicionalmente esses adjuntos eram outros grãos de cereais, como trigo, milho, arroz, sorgo, mais pesquisas estão sendo desenvolvidas utilizando outras fontes de carboidratos denominados adjuntos não convencionais, como arroz preto, banana, pupunha, cana de açúcar, pinhão, café, soro de leite, cajá, umbu cajá, tamarindo, cacau, mas sempre procurando manter os teores alcoólicos tradicionalmente usados para a bebida (FILHO, W. G. V., 2016).

A diferença mais importante entre se produzir cerveja artesanalmente e industrialmente está na liberdade em se criar receitas personalizadas e poder experimentar variações no processo de produção, sem que isso afete o artesão do seu objetivo, qual seja, obter como produto final cervejas de alto padrão. Historicamente, essa liberdade foi um dos ingredientes responsáveis pela evolução da bebida, de suas técnicas de produção, da variedade de estilos, de seus equipamentos e, até mesmo, das diferenças sutis entre os ingredientes básicos utilizados (FILHO, W. G. V., 2016).

Durante esta pesquisa, será estudado e testado o processamento artesanal da cerveja. Com a produção dessa cerveja, visa-se a inovação de sabores e aromas, adicionando a ela um adjunto incomum às cervejas produzidas e consumidas normalmente, o nibs de cacau. A adição desse produto tem o objetivo de diminuir os descartes de nibs de cacau com menos valor comercial. São nibs que durante o processamento obtiveram características indesejáveis, onde não passariam pela classificação comercial e seriam descartados.

O objetivo principal da pesquisa é aplicar o processo artesanal da cerveja, adicionando um adjunto incomum, que não está presente em cervejas comerciais, o nibs de cacau, e assim obter o sabor de chocolate na cerveja.

¹ Graduanda do Curso de Tecnologia em Alimentos do Instituto Federal do Ceará, campus Limoeiro do Norte, CE, daianecr1@outlook.com;

² Doutor em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFCE, CE, jonas.almada@ifce.edu.br;

³ Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos, IFCE, CE, silvams@ifce.edu.br.

Toda a metodologia utilizada para o processamento encontra-se em FILHO, W. G. V., 2016, que mostra os ingrediente e equipamentos a serem utilizados, como criar uma receita personalizada e os processos de produção artesanal. Já os testes físico-químicos aplicados ao longo e no final da pesquisa, seguem a metodologia de INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005.

Ao final de todo o processamento e testes físico-químicos, foi originado uma cerveja levemente ácida, com baixo teor alcoólico, aromas e sabores levemente amargos e ácidos. Características peculiares, que foram adquiridas pela fermentação acética, incomum as demais fermentações de cervejeiras.

METODOLOGIA

Para a elaboração da cerveja, os equipamentos e insumos utilizados foram adquiridos no próprio instituto. A metodologia foi seguida de acordo com FILHO, W. G. V. 2016. Os equipamento utilizados foram: Balança; Liquidificador para trituração o malte; Fogão; Panela de brassagem com torneira; Escumadeira; Panela de fervura com torneira; *Chiller* de imersão; Bacia com gelo; Baldes de fermentação contendo *Airlock* e torneira; e Garrafas de vidro para envase.

A princípio foi realizado um teste de concentração para obtermos quantidades ideias de malte de cevada, nibs de cacau, amido e água para a etapa de brassagem. Quatro concentrações foram testadas: **T1** – 80 mL de água + 15 g de malte + 5 g de nibs; **T2** – 80 mL de água 10 g de malte + 10 g de nibs; **T3** – 80 mL de água + 10 g de malte + 5 g de cacau + 5 g de amido; **T4** – 80 mL de água + 10 g de malte + 1,5 g de amido + 2,5 g de cacau. Após a brassagem de cada concentração foram realizados análises de Brix e análise sensorial do mosto. Quando encontrada a concentração ideal, foi feito uma cálculo de rendimento para encontrar as quantidades ideais de cada ingrediente e a elaboração da cerveja foi iniciada.

Os ingredientes e suas respectivas quantidades foram: Água - 40 L; Malte de cevada - 5 kg; Nibs de cacau germinado - 2 kg; Amido - 1,5 kg; Lúpulo *colombus* (amargor) - 10 g; Lúpulo *cascade* (aroma) - 20 g; Levedura - 300 mL.

Inicialmente todos os equipamentos foram lavados em água corrente com sabão neutro, logo após sanitizados com água clorada por 15 minutos e colocados para secar. O malte de cevada foi triturado em partes menores no liquidificador, afim de obter maior exposição do amido. Os grãos de cacau foram fermentados, torrados e descascados.

A panela para brassagem foi montada com o filtro *bazooka*, afim de evitar entupimento da torneira. Nessa mesma panela, 12 L de água foram colocados para ferver até atingir temperatura de 70° C. Ao atingir a temperatura, foram adicionados na panela o malte, nibs de cacau e amido dando início ao processo de brasagem, extraíndo todo amido presente nos adjuntos. Manteve-se a temperatura da água em 65° C durante 60 minutos. Durante esse tempo de brassagem, onde todos os açúcares disponíveis estavam sendo extraídos, ao mesmo tempo foi colocado em outra panela, 10 L de água para aquecer até 75° C e ser utilizada posteriormente. Após 60 minutos de brassagem, foi realizado o *mash-out*, elevando-se a temperatura do mosto para 75° C, afim de inativar as enzimas que estavam quebrando/transformando o amido em açúcar. Controlando sempre a temperatura e não deixando ultrapassar 80° C evitando a formação de taninos.

Com o fogo desligado, o mosto foi recirculado com auxílio de um recipiente e escumadeira durante 15 minutos, visando clarificar e aerar o mosto. Logo após esse tempo, o mosto foi transferido para uma panela pela torneira e ao mesmo tempo foi realizada a lavagem dos grãos com a água que já estava aquecida a 75° C. Após lavagem e transferência, foi iniciado a fervura do mosto até atingir 100° C. Ao atingir a temperatura indicada, marcou-se 10 minutos para adicionar o primeiro lúpulo, responsável pelo amargor. Quando se passou

mais 35 minutos de fervura, o segundo lúpulo foi adicionado, responsável pelo aroma. Esperou-se completar 60 minutos de fervura, com metade da panela tampada, evitando a evaporação de todo mosto. Essa etapa esteriliza o mosto e nela todos os sabores e aromas da cerveja são criados.

Completado 60 minutos de fervura, o fogo foi desligado, e rapidamente a panela contendo o mosto foi levada para uma bacia com gelo e colocado o *Chiller* de imersão dentro do mosto, circulando água fria em seu interior, para resfriá-lo o mais rápido possível, até atingir a temperatura de 25° - 30° C. No início do resfriamento, é feito o *whirlpool*, um redemoinho cuja função é atrair todo sólido em suspensão para o fundo da panela.

Atingido temperaturas entre 25° e 30° C, o mosto foi transferido para o balde de fermentação contendo *Airlock*. A levedura utilizada já estava preparada/diluída, e foi adicionada diretamente ao mosto. O balde de fermentação foi levado para uma sala resfriada, temperaturas entre 18° e 25° C, e foi deixado em fermentação durante 7 dias.

Após 7 dias, o mosto fermentado foi transferido para outro balde e levado novamente para fermentação. Depois desse tempo, o mosto cervejeiro foi transferido para um novo balde e foi adicionado de *priming*, uma mistura de 400 mL de água + 70 g de açúcar + 70 g de achocolatado em pó. Essa mistura foi levada ao fogo, para total diluição do açúcar. Foi adicionado ao mosto e misturado. Com o auxílio da torneira do próprio balde, a cerveja foi envasada e levada novamente para o resfriamento durante 15 dias, afim de realizar uma maturação na cerveja, realçando os sabores e aromas da mesma. Depois de 15 dias da maturação, a cerveja estava pronta para degustação.

Com a cerveja pronta, realizou-se análise de acidez e grau de teor alcoólico, seguindo os métodos do INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o teste de concentração foi avaliado valor de Brix e característica sensorial do mosto, o sabor. As concentrações T1 e T2, apresentaram 3° Brix, sabor amargo e mosto ralo. A concentração T3 apresentou 9° Brix, sabor adocicado, levemente amargo e mosto mais encorpado. Por fim a concentração T4, apontou 4° Brix, também com sabor amargo e mosto ligeiramente encorpado. A concentração ideal para a elaboração da cerveja foi a T3 por apresentar características mais ideais para o perfil de consumo do brasileiro que é de cervejas mais encorpadas e com leve amargor.

Durante a fermentação foi observado a formação de bolhas flutuantes no mosto. Visto que esse fato mostra que pode ter ocorrido alguma falha nas etapas de processamento. Mas ao realizar uma análise sensorial do mosto, viu-se que apresentava sabor acético. Então foi visto que, além da fermentação alcoólica, estava ocorrendo fermentação acética. Essa fermentação ocorreu pela presença dos nibs de cacau na formulação da cerveja, tendo conhecimento que o nibs de cacau, quando fermentado, produz ácido acético.

Ao finalizar as etapas de fermentação, envase e maturação, o teste de acidez e grau alcoólico foram realizados. O teste de acidez apontou valor de 5,2, mostrando que a acidez da cerveja foi elevada pela fermentação acética que ocorreu. Apresentou 0% de grau alcoólico. Com isso vemos que, possivelmente, a fermentação acética dos compostos extraídos do nibs de cacau, se sobrepôs a fermentação alcoólica, deixando a cerveja mais ácida e com baixo teor alcoólico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta da produção da cerveja artesanal foi bem sucedida. Ocorreram algumas alterações durante a fermentação que não eram esperadas, como a fermentação acética se sobrepor a fermentação alcoólica, que implicou na elvação de acidez e baixo teor alcoólico. Mas, aparentemente a cerveja apresentou-se encorpada, ligeiramente turva por ainda conter resíduos do nibs de cacau e odores leves de acidez.

Uma análise sensorial aplicada a cerveja, mostrará a aceitação do produto no mercado. Recomenda-se realizar outros testes, corrigir ou aplicar métodos que interrompam a fermentação acética, e que permita somente a fermentação alcoólica no mosto cervejeiro.

Palavras-chave: Bebida alcoólica; Fermentação; Inovação.

REFERÊNCIAS

FILHO, W. G. V. **Bebidas Alcoólicas:** ciência e tecnologia [livro eletrônico]. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2016. 576 p; PDF. (Bebidas; v. 1). Disponível em: <<https://bv4.digitalpages.com.br/?term=tecnologia%2520de%2520bebidas&searchpage=1&filtro=livros&from=busca&page=3§ion=0#/legacy/158707>> Acesso em: 08 de jun de 2019, as 20:32.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz:** métodos químicos e físicos de composição dos alimentos. Ed.6. São Paulo: IAL, 2005.

OETTERER, Marília. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos.** Barueri: Manole, 2006. 612p.

REINOLD, M. R. **Manual prático de cervejaria.** 1ª ed. São Paulo. Aden Editora, 1997. 214p.