

PRODUÇÃO DE CERVEJA BLONDE ALE

Marianna de Azevedo Vitoi Araujo, Camila Santana Barbosa, Skarlet Toledo Caetano, Raquel Moreira Maduro de Carvalho.

Resumo: *A cerveja é a segunda bebida mais consumida no mundo. Seu processo de produção é relativamente simples, porém, o cuidado para que não haja contaminação é determinante para a qualidade da cerveja. A produção de cerveja consiste nas seguintes etapas: brassagem, filtração, fervura, resfriamento, fermentação, maturação e envase. O objetivo deste trabalho foi a produção da cerveja Blonde Ale, uma cerveja artesanal leve e de aroma suave. A densidade inicial e final da cerveja produzida foi, respectivamente, 1,049 e 1,008 e, o teor alcoólico atingiu 5,37 % ABV. Os resultados do experimento foram satisfatórios uma vez que todos os valores encontrados se encontram dentro do intervalo permitido para uma cerveja Blonde Ale na literatura.*

Palavras-chave: *Artesanal, fermentação, processo.*

Abstract: *Beer is the second most consumed beverage in the world. Its production process is relatively simple, but care that no contamination is crucial to the quality of beer. Beer production consists of the following steps: mashing, filtration, boiling, cooling, fermenting, and aging filling. The objective of this work was the beer production Blonde Ale, a light craft beer and soft aroma. The initial and final density of the produced beer was, respectively, 1,049 and 1,008, and the alcohol content reached 5.37% ABV. The experimental results were satisfactory because all values found are within the allowed range for a beer Blonde Ale in the literature.*

Parte do Trabalho de Conclusão de Curso da autora Marianna de Azevedo Vitoi Araujo;
Graduanda em Engenharia Química – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: mariannavittoi@gmail.com
Graduanda em Engenharia Química – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: camila_santana_barbosa@hotmail.com
Mestre em Engenharia Química – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: skarlet.toledo@yahoo.com.br
Doutora em Engenharia Química – FACISA/UNIVIÇOSA. e-mail: raquelmaduro@gmail.com

Keywords: *Fermentation, handmade, process.*

Introdução

Segundo Sidooski (2011) a cerveja é a segunda bebida mais consumida no mundo, só perde para a água. Além disso, Skog (2006) acrescenta que a cerveja é a bebida alcoólica mais popular do mundo.

De acordo com Prestes (2008), o processo básico de obtenção da cerveja é a mistura de seus 3 ingredientes principais: água, malte e lúpulo, que por ação da levedura cervejeira transforma os açúcares do malte em álcool e CO₂ durante o processo de fermentação, formando assim a bebida conhecida como cerveja.

A cerveja American Blonde Ale é uma cerveja artesanal e um dos estilos mais recomendados para produtores iniciantes em razão de ser uma cerveja leve de malte e lúpulo e ter um aroma suave, por isso, é considerado um estilo muito acessível. Além disso, essa é uma cerveja visualmente atraente devido sua coloração dourada e seu colarinho branco e cremoso (STRONG et. al., 2015).

Este trabalho tem como objetivo produzir uma cerveja American Blonde Ale seguindo a metodologia de Strong e Colaboradores, utilizando a mistura de dois maltes diferentes.

Material e Métodos

Os materiais utilizados para a realização do experimento foram: água, malte, lúpulo, levedura, refratômetro, densímetro, termômetro, fermentador, maturador, recipiente de alumínio de 52 litros, uma incubadora e um arrolhador de garrafas.

O experimento ocorreu na Faculdade de Ciências e Tecnologia (UNIVIÇOSA) no Laboratório de Química e no Laboratório de Tecnologia de Alimentos.

A água que foi usada na produção de cerveja foi submetida a algumas análises físico-químicas para verificar se ela estava adequada aos padrões permitidos de uma água cervejeira. As análises realizadas foram as seguintes: pH, turbidez, cloretos, alcalinidade, dureza total e dureza do cálcio e do magnésio.

O processamento da cerveja é constituído pelas seguintes etapas: Brassagem, Filtração, Fervura, Resfriamento, Fermentação, Maturação e Envase.

A etapa inicial da produção de cerveja é a brassagem. Para produzir 10 litros de cerveja, foi necessário aquecer 7 litros de água no equipamento até 72 °C, e assim que a água atingiu essa temperatura, o malte já moído foi vertido no equipamento iniciando a brassagem. Foram usados dois tipos de malte, 95 % do Malte Pilsen Cargill Argentino, que é considerado um malte base podendo estar presente em 100 % da cerveja e 5 % do Malte Crystal 110 Mutons Inglês, que é o malte especial caramelizado que pode estar presente em até 25 % do total da cerveja. A temperatura nessa etapa foi controlada entre 67 a 69 °C e sua duração foi de 60 minutos.

Terminados esses 60 minutos, o mosto descansou por 10 minutos. Após o descanso, o brix foi medido. O brix indica o grau de açúcares fermentáveis presentes no mosto. Durante esse período, em outro equipamento, foram aquecidos 6,5 litros de água a temperatura de 75 °C.

A próxima etapa é a filtração, o filtro foi colocado sob o equipamento e, o que ficou retido em seu interior, ou seja, a parte sólida, é o resíduo do processo, chamado de bagaço, já o que é transcornado para o equipamento é a parte líquida, denominada mosto. A água aquecida a 75 °C foi despejada lentamente sob o bagaço fazendo a lavagem dos grãos, etapa que tem como objetivo resgatar os açúcares fermentáveis retidos nos grãos de malte, dando fim à filtração.

O bagaço foi descartado e o mosto aquecido até atingir seu grau de fervura. A etapa de fervura ocorreu por 60 minutos e, no momento que o mosto começou a ferver, 13,5 gramas do Lúpulo Tettenanger foi adicionado.

Ao final do processo, aguardou-se 10 minutos para os resíduos se decantarem. Após todo esse procedimento a densidade inicial e o brix final foram medidos.

Com o final da fervura, iniciou-se a etapa de resfriamento. Este foi executado através de um chiller toda imerso em gelo. A etapa de resfriamento foi finalizada já no fermentador, e a sua temperatura final foi de 21,7 °C, ou seja, a temperatura que foi iniciada a fermentação.

Posteriormente, foram adicionados 11,5 gramas de levedura. O fermentador foi lacrado e agitado. Logo após houve a conexão da válvula airlock ao fermentador e o mosto ficou fermentando durante 10 dias em uma incubadora com a temperatura de 21 ± 1 °C. Após esse período, a densidade final (FG) foi medida. Subsequente a etapa de fermentação, ocorreu a maturação do mosto. Este foi deixado em repouso na incubadora por também 10 dias à temperatura de 10 °C. Finalizada a maturação ocorrerá o priming.

Decorrente ao priming, utilizando um arrolhador de garrafas, a cerveja foi envasada e colocada em repouso por um período de 7 dias em temperatura ambiente para posterior consumo.

Resultados e Discussão

Para realizar a produção da cerveja, deve-se, anteriormente, executar a análise da água cervejeira que será utilizada para produção da mesma. A água é a principal matéria prima da cerveja, estando presente em 90 a 95 % da cerveja (TCHOSPE, 2011).

Todas as análises da água foram realizadas em triplicata para maior confiabilidade dos resultados. As médias dos valores de pH e turbidez foram, respectivamente, 7,48 a 18,3 °C e 0,15 NTU. Esses valores se encontram dentro do padrão da água cervejeira segundo a tabela da Cervesia (2001), onde o intervalo permitido para o pH da água é entre 6,5 – 8,0 e a turbidez deve ser menor ou 0,4 NTU.

As demais análises que foram realizadas foram de Cloretos, Alcalinidade, Dureza total e Dureza do cálcio e do magnésio. A quantidade de

cloretos, alcalinidade, dureza total e dureza do cálcio e do magnésio presentes na amostra foram de respectivamente, 1,36 mg/L, 16,95 mg/L, 32,98 mg/L, 21,96 mg/L e 2,68 mg/L, atendendo também os padrões estabelecidos por Cervesia (2001) para uma água cervejeira, concluindo assim, que a água Ingá é uma boa água para se produzir cerveja.

No processamento da cerveja, o volume total que desejava-se obter era de 10 litros, porém, devido a perdas durante todo o processo, foram produzidos 6 litros de cerveja Blonde Ale. De acordo com Strong e Colaboradores (2015), a cerveja do tipo American Blonde Ale deve atender as seguintes especificações demonstradas na Tabela 1:

Tabela 1: Normas do BJCP para cerveja Blonde Ale (STRONG, 2015).

Características	Intervalo Permitido
Densidade Inicial (OG)	1,038 – 1,054
Densidade Final (FG)	1,008 – 1,013
Amargor (IBU)	15 – 28
Cor (SRM)	3 – 6
Teor Alcoólico (ABV)	3,8 – 5,5 %

A etapa de brassagem iniciou-se com uma quantidade total de 2,4 quilogramas de malte imersos em 7 litros de água. Essa etapa durou ao todo 70 minutos e após esse tempo o brix alcançou o valor de 19,2 °brix. O resultado da medição foi satisfatório pois de acordo com Erthal (2006) o brix ao final da brassagem pode ficar entre 19 – 25 ° brix.

Posterior a etapa de brassagem, foi realizada a filtração, etapa onde o mosto é separado do bagaço, resíduo do processo. Durante a filtração, foi executada também a lavagem dos grãos. Subsequente a lavagem foi realizada a última medição de brix, que se estabilizou em 11 °brix. Segundo Palmer (1999), a estabilização do brix indica que já foi extraído o máximo de açúcares.

A fervura é uma das etapas mais importantes do processo. O mosto

foi aquecido até 99 °C, quando começou a ferver. Ao início da fervura, o lúpulo Tettnanger foi adicionado ao mosto, acentuando um pouco o amargor da cerveja. Essa etapa ocorreu durante 60 minutos. Logo após a fervura, foi realizado o resfriamento. O mosto percorreu-se vagarosamente no chiller se resfriando e indo direto para o fermentador, onde chegou na temperatura de 21,7 °C. Após esse procedimento foi medida a densidade inicial (OG) da cerveja, que atingiu o valor de 1,049, estando assim dentro dos padrões da literatura.

Decorrente ao resfriamento, adicionou-se a levedura ao mosto e o fermentador foi lacrado e agitado e colocado na incubadora na temperatura de 21 °C, onde ficou durante 10 dias. Após esse tempo, o mosto foi passado para o maturador e ficou maturando mais 10 dias também na incubadora na temperatura de 10 °C. Ao final desse processo a densidade final (FG) foi medida alcançando o valor 1,008 e também foi possível descobrir o teor alcoólico da cerveja, que foi de 5,37%, obedecendo o intervalo permitido por Strong e Colaboradores (2015).

Conclusões (ou considerações Finais)

A produção de cerveja exige uma elaboração rigorosa e repleta de cuidados, uma vez que, qualquer descuido pode contaminar a cerveja, diminuindo assim sua qualidade final.

A água utilizada na produção da cerveja Blonde Ale foi analisada e atendeu corretamente os padrões permitidos de uma água cervejeira segundo a Cervesia (2001).

A densidade inicial do mosto, mais conhecida como OG, resultou em 1,049, valor este que obedece o padrão estabelecido por Strong e Colaboradores (2015) para uma cerveja American Blonde Ale. A densidade final (FG) e o teor alcoólico também obedeceram esse padrão, atingindo os valores 1,008 e 5,37%, respectivamente.

A cor é um parâmetro que não tem como comprovar que se enquadra

aos valores da literatura, porém, sua cor ficou visualmente boa, com um tom amarelo dourado assim como cita a literatura.

Pode-se concluir que como todos os parâmetros se encontram perfeitamente dentro dos padrões estabelecidos por Strong e Colaboradores (2015), foi possível atingir o objetivo geral do trabalho, que era de produzir uma cerveja do estilo American Blonde Ale.

Agradecimentos

Agradeço a faculdade Univiçosa, ao Laboratório de Química e ao Laboratório de Tecnologia de Alimentos por me proporcionarem a realização desse experimento.

Referências Bibliográficas

CERVESIA. Tecnologia cervejeira. 2001. Disponível em: <www.cervesia.com.br>. Acesso em: 10 abr. 2016.

PALMER, J. How to Brew. 1999. Disponível em: <http://howtobrew.homebrewer.com.br/index.php/P%C3%A1gina_principal>. Acesso em: 12 abr. 2016.

SIDOOSKI, T. Processo de produção de cerveja puro malte do tipo pale ale. TCC. Blumenau. p. 11, 2011.

SKOG, O. G. Studying Cultural Change: Were the Changes in Alcohol and Coffee Consumption in the Nineteenth Century a Case of Beverage Substitution? *Acta Sociologica*, Vol. 49, p. 287-302, 2006.

STRONG, G.; BACH, R.; GAROFALO, P.; HALL, M. L.; HOUSEMAN, D.; TUMARKIN, M. *Style guidelines for beer, mead and cider*. 2015 edition.

TSCHOPE, E. C. Microcervejarias e cervejarias: a história, a arte e a tecnologia. São Paulo: Aden, 2001. p.223.