



ELABORAÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL DE ARAÇÁ-BOI (*Eugenia stipitata*) E AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DE QUALIDADE

Alessandra Ribeiro Rezer¹
Jessika Alessandra dos Santos²
Ethienne Boa Sorte Carneiro³
Wander Miguel de Barros⁴
Thais Hernandes⁵

Resumo

A cerveja é o produto obtido a partir da fermentação alcoólica do mosto cervejeiro, oriundo do malte de cevada e água potável por ação de levedura com adição obrigatória de lúpulos. O aumento do consumo das cervejas especiais, o desenvolvimento tecnológico para a produção de cervejas, o renascimento da produção caseira de cerveja através dos homebrewers e a nova geração de microcervejarias pelo mundo trouxeram inovações aos consumidores como a oferta de produtos diversificados e de qualidade, notadamente, cervejas com adição de frutas. Observando que o araçá-boi (*Eugenia stipitata*) é um fruto exótico e pouco usual, verificou-se a oportunidade de testar a produção e avaliar os parâmetros de qualidade de uma cerveja do estilo Blond Ale com adição deste fruto. Para esse teste elaborou-se uma Blond Ale, de modo artesanal, adicionada da fruta araçá-boi (*Eugenia stipitata*). Após a sua produção analisou-se o teor alcoólico, estabilidade da espuma, cor, pH, acidez, amargor, metanol, densidade e cinzas. Os resultados obtidos para a cerveja alcançou o teor alcoólico de 5,6% (v/v), esperado para o estilo. A carbonatação originou uma espuma clara, de persistência moderada, obtendo através da análise realizada um decaimento da espuma em função do tempo como o esperado para este tipo de cerveja. Quanto à coloração, a cerveja produzida não alcançou o almejado, ultrapassando o padrão para uma Blond Ale, com uma variação pelo SRM entre 3-6, recomendado pelo BJCP estando a cerveja artesanal de araçá-boi com 19,41. O pH de 4,47 ficou dentro dos padrões para uma cerveja de alta fermentação. Já o amargor de 11,78 IBU ficou abaixo do esperado, que visa um valor entre 15-28. Quanto à acidez titulável, o valor encontrado foi de 33,36 e para cinzas 2,38. Em relação ao metanol, o resultado foi praticamente nulo de 0.00007701 mg/L, estando no limite aceitável. Pode-se concluir que a produção da cerveja artesanal no estilo Blond Ale, com adição de araçá-boi obteve 50% de suas análises dentro do padrão esperado, tais como espuma, pH, teor alcoólico e metanol, podendo dizer que durante o processo fermentativo e de maturação o processo ocorreu como esperado, visto que são nestes processos, principalmente, que acarretam as alterações destas características.

Palavras-chave: *Araçá-boi; Blond ale; Carbonatação; Homebrewing.*

1 Introdução

A palavra inglesa correspondente a cerveja é beer, que provém do latim bibere e significa beber (OETTERER, 2006). O uso de bebidas fermentadas começou há 30 mil anos, sendo que a produção da cerveja deve ter iniciado por volta de 8.000 a.C. Foi desenvolvida juntamente com

¹Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Mato Grosso, campus Cuiabá.

²Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos e mestranda no Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Mato Grosso – Cuiabá, Bela Vista.

³Engenheira de Alimentos e mestranda no Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Mato Grosso – Cuiabá, Bela Vista.

⁴Docente no Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Mato Grosso – Cuiabá, Bela Vista.

⁵Docente no Departamento de Alimentos e Nutrição, curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Mato Grosso, campus Cuiabá.



processos de fermentação de cereais e difundiu-se ao lado de outras culturas de milho, centeio e cevada (AQUARONE, 2008).

Segundo Tamamar (2013) a Associação Brasileira de Bebidas (ABRABE), estima-se que existam hoje no Brasil cerca de 200 micros cervejaria em atividade, representando 0,15% do setor cervejeiro dominado pelas grandes empresas, sendo que estimativas apontam que se o país continuar neste crescimento para o mercado daqui 20 anos, terá cerca de 2,5 mil micro cervejaria.

O Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento é o órgão responsável pelo registro, classificação, padronização, controle, inspeção e fiscalização da cerveja, e de bebidas em geral, alcoólicas e não alcoólicas. A legislação brasileira, Decreto nº 2,314, de Setembro de 1997, define cerveja como sendo a bebida obtida pela fermentação alcoólica do mosto cervejeiro oriundo de malte de cevada e água potável, por ação de levedura, com adição de lúpulo (AQUARONE, 2008).

A água utilizada na fabricação da cerveja influencia na espuma da cerveja, no aroma e paladar, pois altos valores de nitratos podem levar a formação de nitritos, que durante a fermentação pode acarretar a autólise da levedura, prejudicando a estabilidade da espuma (OETTERER, 2006).

Os lúpulos irão influenciar diretamente no aroma, paladar e espuma da cerveja (REINOLD, 2008), são chamados cientificamente de *Humulus Lupulus*, pertencente à família das moráceas, provenientes de zonas temperadas. Quanto às características aromáticas se devem aos seus óleos essenciais, já o amargor deriva da lupulina e das humulonas (OETTERER, 2006).

Para o malte o indicado é a cevada maltada, pois apresenta alta composição de amido, a proteína presente está em quantidade e qualidade suficiente para nutrição das leveduras durante a fermentação e para formação de espuma, conferindo também melhor odor, sabor e corpo característicos da cerveja (AQUARONE, 2008).

As leveduras usadas na produção de cerveja pertencem à espécie *Saccharomyces cerevisiae* e também as pertencentes a estas espécies alcoólicas as classificadas como *S. uvarum* e *S. carlsbergensis*. (AQUARONE, 2008).

Os adjuntos são produtos que forneçam carboidratos para o mosto cervejeiro, desde que sejam permitidos por lei, sendo geralmente cereais ou outros vegetais ricos em carboidratos, como milho, arroz, cevada, trigo e sorgo. (AQUARONE, 2008).

Paiva (2011) apud Santos (2013) afirma não haver consenso de quantos tipos de cervejas existam, mas que chegam a aproximadamente 20.000 tipos, mas atualmente muitos cervejeiros em micro cervejarias brasileiras seguem a classificação sugerida pelas diretrizes do estilo para cervejas do Beer Judge Certification Program Inc –BJCP, que embora tenha um enfoque mais voltado ao público americano, indica a existência de 81 estilos de cervejas.

A cerveja no estilo Blond Ale é amplamente apreciada em brewpubs (bares que produzem sua própria cerveja para consumo no local, em geral sem engarrafarem). Sua coloração vai do amarelo claro até o dourado, com colarinho branco de persistência de fraca a boa. Quanto ao sabor do lúpulo é de leve a moderado, não sendo muito agressivo, é uma cerveja que tem seu foco no malte (STRONG, et al., 2008).

O araçazeiro-boi (*Eugenia stipitata*) é uma frutífera da família Mirtácea originária da Amazônia Peruana, usualmente cultivada no Brasil, Peru e Bolívia. A planta chega a 3 (três) metros de altura e seu fruto é uma baga globosa de cor amarela, casca usada na confecção de suco, refresco, creme e sorvete (SOARES, 2009).

Devido à acidez do fruto seu consumo é limitado, mas sua polpa apresenta grande potencial na agroindústria para fabricação de suco concentrado, sorvetes, doces e geleias. É uma espécie adaptada a solos de baixa fertilidade, a variações climáticas do trópico úmido amazônico, suas características físico-químicas e sensoriais são de grande aceitabilidade (ROGEZ, et al., 2004 apud MENDES; MENDONÇA, 2012).

2 Objetivos

Produzir uma cerveja artesanal, estilo Blond Ale, aromatizada com fruto araçá-boi e avaliar os seus parâmetros físico-químicos.



3 Metodologia

A produção da cerveja artesanal de araçá-boi foi realizada através das seguintes etapas: trituração, mosturação, lavagem, fervura, resfriamento, fermentação, envase e maturação.

As matérias-primas foram adquiridas em lojas especializadas, com produtos de qualidade, importados, sendo escolhido os que favorecessem a obtenção de uma cerveja de alta fermentação, no estilo Blond Ale com adição de fruto.

Foram utilizados 3 (três) tipos de maltes: Pale Ale 2RS malt, Castle Crystal e Cara 20 EBC malte. Foram adicionados 3 (três) tipos de lúpulo: Cascade, Perle e Nuggea, polpa da fruta Araçá – Boi, e foi utilizado a levedura *Saccharomyces cerevisie* Safbrew S-33.

O processo foi realizado de forma artesanal e iniciou-se pela pesagem e trituração dos grãos de malte. Após o processo de trituração ocorreu a mosturação, adicionando 2,5 litros de água para cada 1 kg de malte, mantendo a temperatura de 65°C, durante 45 minutos em agitação, para evitar a precipitação do malte. Posterior ao primeiro aquecimento esperou-se 30 minutos, voltando ao fogo, homogeneizando sempre, até a temperatura de 68° C durante 35 min, deixando repousar por mais 30 minutos. Em seguida elevou-se a temperatura para 75°C durante 10 minutos, não ultrapassando para evitar a inativação enzimática.

Em uma panela separada, foram adicionados aos poucos 22,5 litros de água, para a lavagem do mosto, voltando para fervura, após inicia-se a fervura que permaneceu em ebulição por 1 hora.

Transcorrido este período os lúpulos foram adicionados, primeiramente o lúpulo Cascade, responsável pelo amargor com característica suave, passados 15 minutos o lúpulo Perle, um lúpulo com características encorpado e frutado e por último o lúpulo Nugget com características florais e frutadas. Posterior a adição dos lúpulos, durante a última fervura foram adicionadas 230 gramas do fruto sem casca, sem semente.

Com o processo de fervura finalizado, foi realizado o resfriamento até a temperatura de 30°C com o auxílio do chiller. Ocorreu então a inoculação da levedura hidratada. Nesta etapa do resfriamento ainda foi utilizado o refratômetro para obter o teor de sólidos solúveis e a densidade do mosto, adequados para posteriormente analisar o teor alcoólico do produto final.

Em seguida, passou-se para etapa de fermentação e maturação, onde ficou 7 (sete) dias a temperatura entre 19° C a 22 °C e mais 7 dias a uma temperatura de 10° C, obtendo no final 20 litros de cerveja.

As garrafas retornáveis utilizadas para envase foram obtidas no Empório Serra Grande, uma casa especializada em cervejas artesanais. Foram higienizadas e esterilizadas com água quente e álcool 70%, e antes de ser adicionada a cerveja foi inserido o *Priming*, uma fonte natural de açúcar para a levedura remanescente da cerveja fermentada gerar a carbonatação natural na garrafa, podendo ainda gerar até 0,3% a mais de álcool na cerveja (SANTOS, 2013).

As cervejas foram armazenadas em caixa de papelão, em local fresco e arejado durante o período de realização das análises.

As análises físicas e químicas realizadas para avaliação dos parâmetros de qualidade da cerveja artesanal de Araçá-boi foram: teor de cinzas, pH, densidade, acidez titulável, densidade, cor, espuma e amargor, metanol, de acordo com as normas do MAPA, Instituto Adolf Lutz e ASBC (American Society of Brewing Chemists) e da EBC (European Brewery Convention).

3.1. Análise de teor de cinzas

O teor de cinzas foi realizado conforme padronização do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento). Primeiramente, foram aquecidos os cadinhos a 600°C durante 10 minutos, posteriormente resfriado em dessecador e realizado a pesagem. Foram transferidos 25 mL da amostra para o cadinho, em banho-maria e realizada a secagem da amostra, carbonizando completamente em



bico de bunsen transferindo o cadinho para a mufla a 550° C, até que o resíduo se tornasse branco e acinzentado. Posteriormente esperou-se o resfriamento para realizar a pesagem.

3.2. Análise de pH

A leitura do pH foi realizada pelo método eletrométrico através do pHmetro T-1000 da marca Tekna, com total de cinco repetições. Antes de iniciar o processo o equipamento foi previamente calibrado com soluções padrões a pH 4,0 e pH 7,0 conforme metodologia descrita por Adolf Lutz (2008). Foram dispostos 40 mL da amostra em um béquer de 250 mL e o eletrodo foi mergulhado na amostra e realizada a leitura.

3.3. Análise de Acidez Titulável

A metodologia da acidez total foi realizada pelo método titulométrico, preconizado pelo MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento), no qual foram transferidos 10,00 ml da amostra para erlenmeyer de 250 mL contendo 100 mL de água destilada, livre de dióxido de carbono. Titulou-se com solução de hidróxido de sódio 0,1 N, fator de correção 1, até coloração rosa, usando 3 gotas de fenolftaleína como indicador.

3.4. Análise de Densidade Relativa

A densidade relativa foi realizada pelo método densimétrico, preconizado pelo MAPA (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento), na qual após lavagem do picnomêtro, enxaguou-se com álcool 95°GL, secou-se com éter e pesou. Em seguida encheu-se o picnomêtro com água destilada procedeu-se a pesagem a 20°C. Posteriormente secou-se o picnomêtro e realizou a pesagem com a amostra.

3.5. Análise de Grau Alcólico

O teor alcólico foi determinado segundo Grabenwasser (2014), realizado pela diferença de densidade original (OG) e densidade final (FG) da bebida, onde OG mede a densidade do mosto em comparação com a densidade da água, indicando a quantidade de substâncias fermentáveis e não fermentáveis. Enquanto que o FG é também a relação da densidade da cerveja em relação à densidade da água final da fabricação. Essa diferença entre OG e FG indica a quantidade de açúcar consumida na fermentação, consequentemente determinando o teor alcoólico (MORADO, 2009).

3.6. Análise da Coloração

Para análise de cor usou-se a metodologia da ASBC (American Society of Brewing Chemists), através do espectrofotômetro modelo Novo 2000, sendo a leitura da absorbância relativa a escala americana de cor SRM- Standard Reference Method.

A análise consiste em zerar o equipamento com branco através de uma cubeta de vidro com água destilada. A cor foi determinada pela medida de absorbância da amostra no comprimento de onda de 430 nm e o resultado multiplicado por 10, realizado posteriormente a comparação com a escala de SRM (Standard Reference Method).

3.7. Análise do Amargor

A análise de amargor foi realizada pelo método líquido-líquido iso-octano (2,2,4-trimetilpentano). A amostra de 50 ml de cerveja foi acidificada até pH 2, utilizando pHmetro digital microprocessador DLA-pH, em seguida foram adicionados 10 ml de iso-octano e 5 ml da cerveja acidificada em béquer de 50 ml, agitando rigorosamente em agitador mecânico por 15 minutos. Aguardou-se a separação das fases, para realização da fase orgânica no espectrofotômetro UV 1240,



Shimadzu, no comprimento de onda a 275nm, e o resultado obtido multiplicado por 50 (SCHONBERGER, 2014).

3.8. Análise da Espuma

O princípio aplicado para essa análise ocorreu através da vida média da espuma, pelo método Marc Constant, Miller Brewing Co; a partir da determinação da queda da espuma por um determinado tempo. Foram colocados 300 mL de cerveja em uma proveta de 1000 mL, na qual foi fixada uma fita branca para marcação do decaimento da espuma, cronometrando o tempo de 0 a 6 minutos. A diferença da altura total pela altura do líquido (transformado em log), em relação ao tempo determina a taxa de colapso da espuma.

3.9. Análise de Metanol

A análise de metanol foi realizada por cromatografia gasosa e extração por Headspace, utilizando o cromatógrafo a gás modelo GC2010, injetor PTB, amostrador HEADSPACE AOC-500, tendo ainda como substâncias para análises o Methanol – Baker (Lt: Go8B30); Álcool Isopropílico-Vetec (Lt: 1009857) e álcool etílico-ABS-Freechem (Lt: 008763F).

Foram avaliados os limites de detecção (LD) e do limite de quantificação (LQ), por fortificação de amostra em branco, segundo instruções do INMETRO (2011).

4 Resultados e Discussão

4.1. Produção da Cerveja

A produção de cerveja artesanal de aração-boi obteve como rendimento total 20 litros de cerveja, acondicionadas em garrafas de 600 mL, devidamente higienizadas.

O aspecto visual da cerveja origina-se da cor, da espuma e da transparência (MORADO, 2009).

Assim sendo, ao observar o produto visualmente a primeira impressão é que sua espuma mais popularmente conhecida como colarinho caracteriza-se por ser branco, abundante, denso e cremoso característica esperada para uma Blond Ale.

Sob a transparência da cerveja, é importante destacar que essa característica não tem relação direta com a cor, pois em um mesmo estilo de cerveja é possível encontrar diferenças na transparência dependendo do tipo de filtração (MORADO, 2009).

A impressão global seguindo as características fornecidas por Strong (2008) é uma cerveja dourada de força moderada. Visualmente observa-se na Figura 21 que a mesma obteve uma coloração fora do padrão almejado para o estilo.

4.2. Teor de Cinzas

Brunelli e Filho (2013) estudaram cerveja elaborada com mel e obtiveram como resultado para o teor de cinzas os valores entre 3,16% a 3,64%. Sabe-se que o teor de cinzas no malte é de aproximadamente 1,97%, dependendo do cultivar da cevada (Filho, 1996) e que em 100 g de aração-boi tem-se 0,20%. Assim sendo estima-se que o valor encontrado de 2,38% está dentro do esperado.

4.3. Análise de pH

Observa-se que o pH da cerveja artesanal encontra-se dentro do padrão uma vez que atingiu o valor de 4,47 caracterizando que o processo de fermentação ocorreu de forma satisfatória.

4.4. Análise de Acidez Titulável



Para este parâmetro não foi encontrado na literatura dados referentes às cervejas do tipo Ale, assim sendo, o valor encontrado de 33,36 meq/L está bem acima quando se comparado com uma cerveja de baixa fermentação tipo Pilsen que se encontra na faixa de 0,1872mg/L, sendo que este tipo de acidez corresponde a todos os ácidos dissociados e não dissociados (BATISTELA; FRANCESQUETT, 2012).

Os resultados encontrados por Bathke; Dresch; Souza (2013) variaram entre 21,6-24,65 meq/L, estando mais próximo do encontrado para a cerveja de araquá-boi, porém o estudo citado analisou cerveja produzida com cereais não maltados.

4.5. Análise de Densidade Relativa

Observa-se que por Strong (2008), que a densidade inicial de uma Blond Ale varia na faixa de 2,05% a 3,32%, o que não foi observado para a análise realizada onde obtendo como resposta 4, 05%.

4.6. Análise de Grau Alcoólico

Uma cerveja no estilo Blond Ale tem seu teor alcoólico variando entre 3,8 – 5.5% v/v (Strong, 2008), e o resultado obtido foi de 5,6% v/v de álcool. Assim sendo a cerveja artesanal de Araçá Boi encontra-se dentro dos parâmetros aceitáveis, sendo considerada uma cerveja de alto teor alcoólico. Esse resultado fornece a informação que o processo de fermentação ocorreu dentro do esperado, uma vez que a via fermentativa tem função de promover a transformação do mosto em cerveja com a conversão do açúcar em álcool e gás carbônico.

4.7. Análise da Coloração

Observou-se que a coloração da cerveja fabricada ficou fora do padrão desejado para uma Blond Ale, visto que dentro desse estilo a cor varia do dourado claro ao profundo e límpido, ou seja, com uma variação pelo SRM (Standard Reference Method) entre 3-6 (STRONG, et al., 2008) estando à cerveja artesanal de araquá-boi com 19,41.

4.8. Análise do Amargor

Quanto ao amargor o resultado obtido foi fora do recomendado para o estilo, que visa um índice de IBU de 15 a 28 estando o da cerveja de araquá-boi em 11,78 IBU.

4.9. Análise da Espuma

A análise de espuma foi realizada em triplicata, pelo método de Marc Constant, Miller Brewing Co que analisa a meia vida da espuma. A estabilidade da cerveja pode ser comprovado através da análise realizada, pelo método de Marc Constan.

4.10. Análise de Metanol

A análise de metanol que foi padronizada no CEANC (Laboratório de Análises de Biocombustíveis) da Universidade Federal de Mato Grosso como método para quantificar metanol na cerveja artesanal de Araçá-boi, através da cromatografia gasosa sob orientação do INMETRO (2011), obteve uma média de 0,00007701 realizado com 7 repetições, um resultado excelente quando comparado com o limite máximo permitido pela legislação brasileira, não acarretando riscos para a saúde do consumidor, o que caracteriza que o processo fermentativo ocorreu adequadamente.



5 Conclusão

A produção de cerveja artesanal, no estilo Blond Ale, com adição de Araçá-boi (*Eugenia stipitata*), obteve um rendimento esperado, estando em conformidade com seu padrão de espuma, teor alcoólico, pH, cinzas e teor de metanol.

Já as análises de coloração, amargor, acidez titulável e densidade não obtiveram o resultado esperado para o estilo. Quanto a coloração a ausência da filtração foi fator determinante para sua discrepância em relação ao estilo Blond Ale. O amargor devido a quantidade inadequada de lúpulo ao processo de fervura.

Observa-se que a produção de cerveja artesanal ainda tem muito para ser pesquisada e que uma cerveja com excelência necessita de matérias-primas de qualidade e um processo de produção muito controlado para determinação final da qualidade do produto e que cervejas produzidas de forma artesanal, por ser um processo sem tantos equipamentos e sem esse controle rigoroso que uma indústria é capaz de proporcionar poderá ocorrer erros ao se atingir determinado estilo de cerveja.

6 Referências

AQUARONE, Eugênio (Org.). Biotecnologia industrial. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2008. 4 v.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 6.871, de 04 de junho de 2009. Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=20271>>. Acesso em 18 de jul., 2014.

GRABENWASSER. Como estimar o teor alcoólico usando o densímetro. Disponível em: <<http://www.grabenwasser.com.br/como-fazer-cerveja/appendice/como-estimar-o-teor-alcoolico-usando-densimetro>>. Acesso em 19 jul., 2014.

MENDES, A.M ; MENDONÇA, M. Tratamentos pré-germinativos em sementes de araçá-boi (*Eugenia stipitata*). JABOTICABAL, set/ 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452012000300035>. Acesso em 24 jul., 2014.

MINELLA, E; et.al.; Cultivar de cevada cervejeira resistente à mancha: reticular causada por *pyrenophora teres*. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-204X1999001100025&script=sci_arttext>. Acesso em 16 mai., 2014.

MORADO, R. Larousse da cerveja. 1 ed. São Paulo: Larousse, 2009.

OETTERER, M; REGITANO-d'Arce; SPOTO, Marta Helena Fillet. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Editora Manole, 2006.

REINOLD, M.R. Fatores importantes para elaboração de uma cerveja de qualidade. Disponível em: <<http://www.cervesia.com.br/downloads/artigos-tecnicos/13-fatores-importantes-para-a-elaboracao-de-uma-cerveja-dequalidade/file.html>>. Acesso em 19 jul., 2014.

SANTOS, J.A. Produção e aceitação de cerveja artesanal do tipo pale ale com adição de polpa de tamarindo(*tamarindusindica* l.).Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Mato Grosso, 2013.

SCHONBERGER, C. Bitter is better - a review on the knowledge about bitterners in beer. Disponível em:<www.barthhaasgroup.com/johbarth/images/pdfs/06_bitterisbetter_Schoenbe_MfB.pdf>. Acesso em 17 jul., 2014.



SILVA, A.E; et al. Elaboração de cerveja com diferentes teores alcoólicos através de processo artesanal. Disponível em: <<http://serv-bib.fcfar.unesp.br>>. Acesso em 16 out. 2013.

SOARES, E.C. Caracterização de aditivos para secagem de araçá-boi (*eugenia stipitata*mcvaugh) em leite de espuma. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2009.

STRONG, C.G; at. el. Beer Jugde Certification Program: Style Guidelines for Beer Mead and Cider. 2008. Disponível em: <<http://www.bjcp.org/intl/2008styles-PT.pdf>>. Acesso em 24 jul., 2014..

TAMAMAR, G. Promissor mercado de cervejas artesanais atrai cada vez mais empreendedor. Estadão PME, 25 set. 2013. Disponível em: <<http://pme.estadao.com.br/noticias/noticias,promissor-mercado-das-cervejas-artesanais-atrai-cada-vez-mais-empresendedores,3463,0.htm>>. Acesso em 20 mai., 2014.