JULHO 2021 - #6

BräuNews

A revista técnica mensal da Bräu Akademie

Fermentando a Prosa
Diversidades Cervejeiras com Luiz Caropreso

EZTalk na Bräu News
A EZbrew dividindo todo seu conhecimento em produção cervejeira

Prosa Cervejeira
Uma prosa saída diretamente da produção da Cervejaria Berggren

Conexão Cervejeira
Um papo delicioso com a Conexão Breja

Colóquio Cervejeiro
Miscelâneas Cervejeiras com Davi Jardim

Trocando em Miúdos
Conexão entre cervejeiros(as) e a literatura cervejeira

Cerveja Legal
Destrinchando a legislação cervejeira – Por Alexandre Damaceno

Por Partes
Os segredos químicos por trás da cerveja – Por Bruna Furtado

Índice

03 **Fala Mestre**
Analisando os índices de amargor: BU:GU e RBR

07 **Fermentando a Prosa**
Catharina Sour e as ácidas de Santa Catarina

11 **Trocando em Miúdos**
Lançamento do ebook Creche Cervejeira

13 **Prosa Cervejeira**
Dissecando o lúpulo

17 **EZTalk na Bräu News**
Por que começar minha produção de cerveja e qual quantidade iniciar?

20 **Cerveja Legal**
Como abrir um Brewpub

24 **Por Partes**
A química da brassagem

29 **Colóquio Cervejeiro**
Cerveja sem Álcool: Tendência de Mercado e Métodos de Produção

36 **Conexão Cervejeira**
Vamos falar de conexão?

38 **Agenda - Cursos**
Os cursos Bräu Akademie que possuem turmas abertas para você se inscrever

42 **Imprensa Interna**
Em que a Mentoria me ajudará?

44 **Agenda – Artigos Científicos**
Os artigos do mês com seu resumo e data de postagem

47 **Agenda - Lives**
Os temas, convidados e datas das Lives Bräu Akademie

48 **Parceiros**
Resumo dos benefícios que podem quebrar um galho

Analisando os índices de amargor: BU:GU e RBR

Olá, cervejeiros. No artigo desse mês, irei falar sobre um tema que foi pedido pelos alunos e foi discussão de uma live apresentada no dia 25/mai/21. Se quiser assisti-la, por favor veja o link: ***Live#101 - BU:GU e RBR***

INTRODUÇÃO

Qual a ideia inicial de se criar tais índices? Qual motivo levou alguém a cria-los? Foi uma tentativa de melhor expressar o equilíbrio dos sabores da cerveja entre o maltado e o lupulado. Esse é um constante ponto de análise para os sommeliers durante uma avaliação sensorial. O BJCP também, nas descrições dos estilos, comenta no equilíbrio da cerveja entre malte e lúpulo. São comuns afirmações do tipo: "o equilíbrio da cerveja pende mais ao maltado que ao lúpulo".

MEDIÇÃO DE AMARGOR

Antes de falar do índice propriamente dito, precisamos passar alguns conceitos básicos. O que é IBU? É a sigla para International Bittering Units. Mede a quantidade de alfa ácidos na cerveja envasada.

Essa medida é em miligramas por litro. Uma cerveja que tenha 35 IBUs, quer dizer que tem 35 miligramas de alfa ácidos por litro.

Uma discussão muito mais ampla abrange o amargor da cerveja. Diversas substâncias promovem amargor para a cerveja. São elas: os beta ácidos, que são pouco extraídos durante o processo produtivo. Não se isomerizam facilmente. Também temos alfa ácidos não isomerizados extraídos durante o dry hop, que dão amargor 'muuuito' baixo. Além dos alfa ácidos oxidados também extraídos durante o dry hop, que dão um amargor considerável. Sem deixar de lado as especiarias, que dão uma sensação de picância à cerveja. Os taninos de maltes escuros ou torrados também dão sensação de picância. Porém, IBU mede apenas a concentração de alfa ácidos na cerveja.

Live sobre esse assunto: https://youtu.be/Wnt8rV0JdRY

CONCEITO BU:GU

Foi descrito pela primeira vez no livro Designing Great Beers - Ray Daniels, 1996. Pode ser descrito pela fórmula:

$$BU:GU = \frac{Bittering\ Units}{Gravity\ Units}$$

Vamos exemplificar esse cálculo através de uma American IPA hipotética com:

- OG = 1,065
- FG = 1,016
- ADF (grau de fermentação aparente) = 75%
- IBU = 55
- BU:GU = 0,85

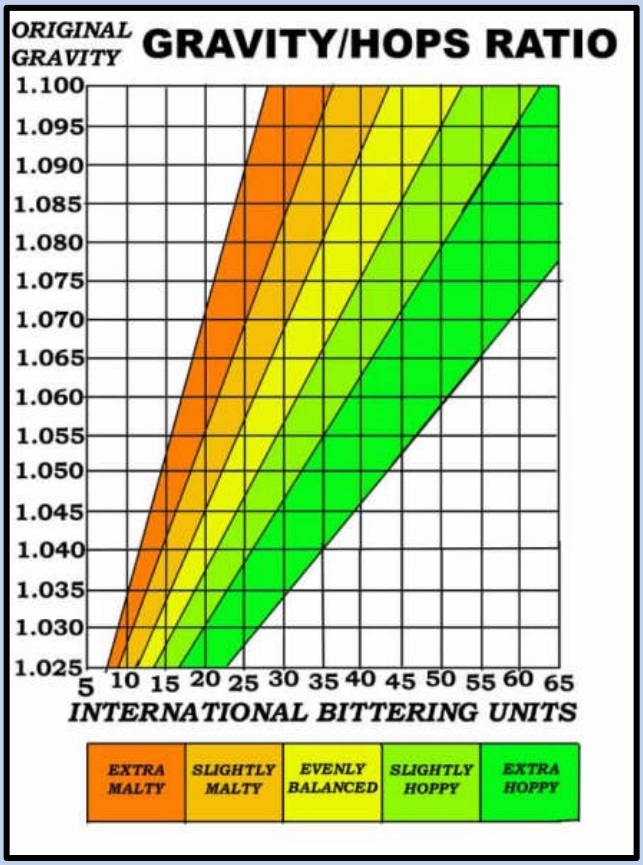
$$BU:GU = \frac{55}{65} = 0,85$$

Então, conseguimos calcular o índice BU:GU. Mas nos falta agora comparativos para dizer como está o equilíbrio dessa cerveja. Para isso, apresentamos a tabela abaixo:

Razão BU:GU	Equilíbrio	Tipos de cerveja
0,3	Dulçor	Weiss, Quadruppel
0,5	Neutro	Brow Ale, Red Ale
0,8	Amargor	English, American IPA
>1,0	Muito amargor	Double IPA

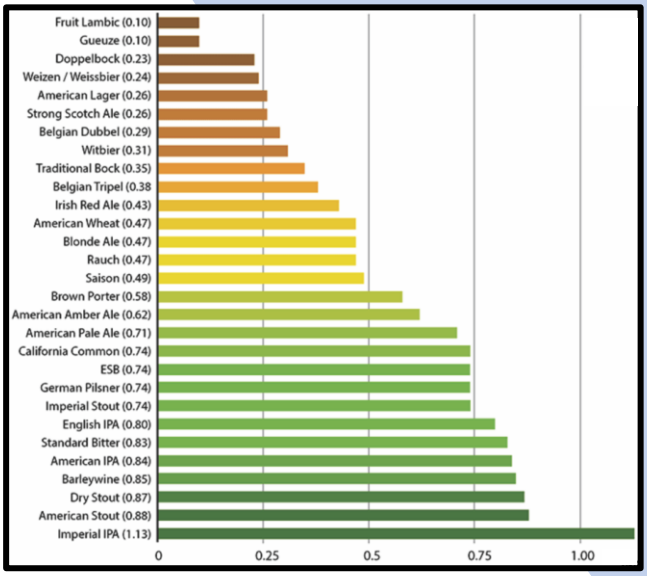
Lendo a tabela, podemos ver que uma cerveja equilibrada entre amargor e dulçor tem resultado por volta de 0,5. Acima disso, o equilíbrio pende mais ao amargor e, abaixo de 0,5, pende ao dulçor.

Para analisar este índice, também foi amplamente usada uma figura que acredito que muitos de vocês já viram ao menos uma vez na vida:



Podemos ver nela, de uma forma bem visual, a OG da cerveja e o IBU e como eles interferem no balanço de sabores entre dulçor e amargor.

Outros cervejeiros também criaram outra figura expressando os estilos:



INCONSISTÊNCIAS DO BU:GU

No decorrer do tempo, cervejeiros foram verificando inconsistências que podem ser bem exemplificadas com 2 IPAs hipotéticas:

CERVEJA 1		CERVEJA 2
OG = 1,065		OG = 1,065
FG = 1,016		FG = 1,012
ADF = 75%		ADF = 81,5%
IBU = 55		IBU = 55
BU:GU = 0,85		BU:GU = 0,85

Imagine que, para as 2 cervejas, temos o mesmo mosto e lupulagem. Apenas variamos a levedura, que, na cerveja 1 atenuou 75% e, na 2, 81,5%. Mas reparem que as duas cervejas têm mesmo BU:GU.

O índice BU:GU mede OG dividido pelo IBU, não considera então a FG da cerveja, que, talvez, seja mais importante para o corpo da cerveja que apenas a OG.

A cerveja 2, como tem uma FG mais baixa, tem um dulçor bem menor também. Portanto, para esta cerveja o amargor fica mais aparente que na cerveja 1.

Outro problema é que o índice não considera adições de cloreto e sulfato. Sabemos que são íons que interferem no dulçor e amargor respectivamente.

RELATIVE BITTERNESS RATIO (RBR)

Devido a inconsistências salutares do BU:GU, Ryan Shwayder, escritor de um blog muito conhecido chamado Mad Alchemist, criou um novo índice para expressar esse equilíbrio entre amargor e dulçor na cerveja. Chamou de Relative Bitterness Ratio (RBR).

Para criá-lo, Ryan analisou todos os estilos do BJCP. Colocou todos em uma planilha de Excel e chegou à conclusão de que a Atenuação Aparente média de todos os estilos é de 76,55%. Daí, ele criou um fator para multiplicar o índice BU:GU já existem. Com isso, teríamos um novo índice chamado Relative Bitterness Ratio (RBR).

A fórmula é bem simples e descrita abaixo:

$$RBR = \left(\frac{BU}{GU}\right) x(1 + (ADF - 0{,}7655))$$

Primeiro, se calcula o BU:GU. Depois calcula o grau de Atenuação Aparente (ADF).

Para quem nunca calculou a atenuação da cerveja, segue fórmula:

$$ADF = \left(\frac{OG - FG}{OG - 1}\right) = \left(\frac{1{,}065 - 1{,}016}{1{,}065 - 1}\right) = 75\%$$

Usando os mesmos exemplos das 2 American IPAs hipotéticas que usamos acima. Podemos agora calcular o RBR para elas:

CERVEJA 1		CERVEJA 2
OG = 1,065		OG = 1,065
FG = 1,016		FG = 1,012
ADF = 75%		ADF = 81,5%
IBU = 55		IBU = 55
BU:GU = 0,85		BU:GU = 0,85
RBR = 0,83		RBR = 0,89

Lembram que falamos que a cerveja 2 teria amargor mais aparente que a cerveja 1? Então, calculando o RBR, podemos verificar isso, pois ele agora comtempla a atenuação da levedura.

DEMAIS FATORES QUE INFLUENCIAM NA PERCEPÇÃO DO DULÇOR E AMARGOR

Como muitos de vocês sabem, estudamos as influências do amargor na cerveja há alguns anos. Nosso foco sempre foi melhorar o cálculo do IBU, mas acabamos estudando também fatores que influenciam na percepção do amargor também. Traremos abaixo a relação de tudo que encontramos até agora que influencia na percepção de amargor e dulçor:

1) OG (Gravidade Original)
2) FG (Gravidade Final)
3) Tipo dos açúcares (claro ou escuro)
4) pH da cerveja
5) β-ácidos
6) Fator Cohumulona
7) Ésteres
8) α e β-ácidos oxidados
9) Polifenóis de malte
10) Polifenóis de lúpulo
11) Aroma de dry hop
12) Carbonatação
13) ABV
14) Especiarias
15) Aromas de madeira
16) Oxidação da cerveja
17) Temperatura de serviço
18) Experiência pessoal
19) Sulfato
20) Magnésio

Difícil é, algum dia, alguém contemplar todos esses 20 fatores numa mesma fórmula. Mas pelo menos sabemos que eles existem e como influenciam. Talvez, algum dia, alguém faça uma nova fórmula mais precisa para medir o amargor percebido. Essa pessoa pode até ser eu...

Cerveja Hill Farmstead Ephraim - Imperial IPA que utiliza em sua produção 5 variedades de lúpulos (centennial, chinook, columbus, simcoe e warrior), duplo dry hopped ... Presenteando seus apreciadores com incríveis 280 IBUs! (www.hillfarmstead.com)

Catharina Sour e as ácidas de Santa Catarina

"Unidos para produzir uma cerveja desse estilo, a Cervejaria Blumenau e o The Liffey Brewpub batizaram a primeira cerveja com o nome de Catharina Sour: a Coroa Real, uma colaborativa com adição de abacaxi e hortelã."

Olá Bräu amigos cervejeiros. Há 5 anos fomos surpreendidos com o primeiro estilo de cerveja brasileiro, a Catharina Sour. Criada no estado de Santa Catarina, como veremos no Histórico que narra parte desse processo, trata-se de uma cerveja que parte de uma base de Berliner Weisse e incorpora como adjuntos frutas, de preferência brasileiras. Deixando de lado as polêmicas que de um lado questionam se podemos considerar como estilo uma cerveja que tem sua base originada em terras germânicas ou se a incorporação de frutas brasileiras pode servir como diferencial de origem, quero lembrar que ninguém mais questiona as American IPAs que, em princípio, trazem como diferencial principal a utilização de lúpulos americanos, numa base inglesa, a Índia Pale Ale.

Vale lembrar também que a Catharina Sour encantou o big boss do BJCP, Gordon Strong, a ponto de ele mesmo fazer a descrição do estilo e incluí-lo como provisório no Guia de Estilos mais usado e consultado pelos cervejeiros do mundo todo, o BJCP. Vou deixar aqui o relato extraído do site que trata do estilo e em seguida farei algumas considerações a respeito.

A HISTÓRIA

O estilo nasceu em Santa Catarina em 2016. As cervejarias locais iniciaram a produzir berliner weisse com adição de frutas e um pouco mais de álcool que a tradicional receita alemã.

Unidos para produzir uma cerveja desse estilo, a Cervejaria Blumenau e o The Liffey Brewpub batizaram a primeira cerveja com o nome de Catharina Sour: a Coroa Real, uma colaborativa com adição de abacaxi e hortelã.

Logo após, o então presidente da ACASC, Associação Catarinense de Cervejarias Artesanais, Carlo Lapolli realizou um workshop para debater o assunto. Foram divulgados os métodos de fabricação, e se chegou

a uma diretiva do estilo, após as discussões.

1º Workshop sobre Catharina Sour realizado na Armada Cervejeira em Agosto de 2016.

Logo após o workshop, diversas cervejarias do estado abraçaram a ideia e intensificaram o lançamento das cervejas no estilo.

Em março de 2018, por sugestão da ACASC, o Concurso Brasileiro da Cerveja, realizado em Blumenau, adotou o estilo em sua competição.

Em julho de 2018, o BJCP reconheceu o estilo como um estilo provisório de seu guia." ref. : http://catharinasour.com.br/a-historia/

Não é nova a ideia de se incorporar frutas em receitas de estilos tradicionais das várias Escolas Cervejeiras. Há muito que experimentamos Pales Ales, Stouts, Porters etc., com frutas, condimentos e outros ingredientes. Nessas minhas jornadas de

cheguei até a experimentar uma Golden Ale com salsinha - e até achei refrescante. Mas todos esses testes sempre ficaram na mera experimentação.

Para se considerar um estilo, no meu entender, há que se ter mais rigor, tanto na produção, proporcionando uma repetibilidade consistente, quanto na parte, digamos assim, científica da receita, registrando-se sua fórmula, ingredientes, quantidades e modo de produção.

Após a criação da Coroa Real, várias outras cervejarias catarinenses lançaram suas versões de Catharina Sour.

Me lembro de ter experimentado duas feitas pela Lohn, de Lauro Muller: a Bergamota e a fantástica Jabuticaba.

Hoje o estilo se disseminou por todos os cantos do país. Utilizam-se frutas exóticas como umbu,

carambola, tamarindo e cupuaçu, ou críticas mais comuns como laranja e limão.

A criatividade do cervejeiro brasileiro corre solta.

Os ufanistas mais entusiasmados já falam em uma Escola Brasileira. Muita calma nessa hora.

Não é o reconhecimento de um estilo "brazuca" motivo suficiente para tal.

No entanto estamos presenciando o surgimento de variedades de lúpulos e de cepas de leveduras com nosso sotaque, emprestando personalidade ao nosso *terroir*.[1]

Um país continental como o Brasil apresenta uma variedade imensa de climas, solo e, consequentemente, insumos diferenciados.

Isso tudo, agregado à nossa cultura cervejeira, às adaptações de cultivos e nosso jeito de cultivar insumos e de produzir cervejas são fatores que podem sim, no futuro, oferecer diferenciais de personalidade que justifiquem uma quinta escola cervejeira no Brasil.

Mas voltando à Catharina Sour, quero chamar a sua atenção para os cervejeiros catarinenses e o esmero com que vêm "domando" bactérias e leveduras selvagens para confeccionar cervejas deliciosamente ácidas.

Não é por acaso que tanto cervejeiros quanto vinhateiros buscam incluir a acidez, com bastante equilíbrio, em seus

fermentados. Esse gosto básico é um elemento chave quando se pensa em harmonizar, em promover combinações deliciosas entre comidas e bebidas.

[1]Terroir palavra francesa que designa 'uma extensão de terra cultivada' ou o conjunto das terras exploradas por uma comunidade rural.

A acidez aumenta a salivação, o que acaba trazendo mais sabor para as comidas.

Além disso, ajuda na digestão e torna as refeições mais gostosas, leves e harmoniosas.

E nesse quesito "cervejas ácidas" quero destacar o trabalho da Cozalinda de Florianópolis.

Os meninos são "ninjas" no lidar com bactérias láticas, pediococcus, brettanomyces e quetais.

Ouso dizer que Diego Simão Rzatki está cultivando uma microflora de leveduras selvagens "brasiliensis" em sua cervejaria na cidade de Florianópolis.

Pois bem, a nós nos resta o "enorme sacrifício" de experimentar essas maravilhas e opinar.

As cervejas Catharina Sour podem ser encontradas facilmente no Sul/sudeste, numa das várias distribuidoras e revendas de cervejas.

As Cozalinda não são tão fáceis de se encontrar, mas vale entrar em contato com a cervejaria e tentar comprar direto com eles ou pelo Clube de Cervejas que disponibilizarão em breve:

https://cozalinda.com.br/

Até a próxima.

BeerBiz

Luiz Caropreso é Publicitário com especialização em Marketing. Sommelier de Cervejas pela Doemens Akademie, Sommelier de Vinhos pelo SENAC-SP, Especialista em Destilados pela WSET London, Cozinheiro especializado em gastronomia com cervejas. Professor para cursos de formação de Sommelier de Cervejas em diferentes instituições, palestrante e organizador de congressos, workshops, eventos cervejeiros e gastronômicos. Jurado em concursos, escritor, consultor técnico de livros, Consultor na cervejaria Ashby e na Distillerie Stock do Brasil para concursos nacionais e internacionais tendo conquistado mais de 20 medalhas. Diretor da BeerBiz, Cultura Cervejeira. Consultor e Sommelier na Bräu Flavors.

Contato: (11) 99130-1015 Instagram: @luiz.Caropreso Facebook: beerbizoficial

LANÇAMENTO DO EBOOK CRECHE CERVEJEIRA

Nossa ideia: criar um grupo para cervejeiros iniciantes, onde nenhuma pergunta é tola, onde todos se respeitam, e com a intenção de fazer a melhor cerveja do mundo.

Salve bebedores do Suco de Cevada!! Dr. Cerveja por aqui, falando um pouco do lançamento do e-book da Creche Cervejeira.

Em 17 de junho de 2021 lançamos o e-book da Creche Cervejeira. Mas, o que é a creche cervejeira?

Em agosto de 2020, 2 meses após minha primeira brassagem, resolvi começar um grupo de apoio no Telegram. Convidei meu amigo cervejeiro do Rio Grande/RSl Volnei Damasceno para liderar esse projeto comigo.

Nossa ideia: criar um grupo para cervejeiros iniciantes, onde nenhuma pergunta é tola, onde todos se respeitam, e com a intenção de fazer a melhor cerveja do mundo.

Timidamente o grupo passou a ter mais membros, e hoje somos mais de 200, e muitos dizem que é o melhor grupo sobre cerveja que existe no Brasil.

Nosso grupo conta com pessoas que ainda não fizeram a primeira brassagem, estão apenas estudando para que em alguns meses possam fazer a primeira cerveja, mas também temos membros medalhistas em concursos cervejeiros. E todos, desde o iniciante ao mais experiente conversam em pé de igualdade, pois a ideia do nosso grupo é propagar a cultura cervejeira para todo o Brasil, calcada em princípios como o respeito, a colaboração e a troca de experiências.

E justamente com base nesses princípios, meu amigo Rafael Ferreira de Paulínia/SP teve a interessante ideia de escrever um e-book cervejeiro para todos os cervejeiros, do iniciante ao avançado, e nós, com a ajuda do amigo Felipe Colombo de Florianópolis/SC enfrentamos esse desafio.

O que começou como uma ideia simples tomou uma proporção bacana, e conseguimos editar um livro colaborativo com mais de 30 receitas testadas. Além das receitas,

temos artigos escritos pelo Matheus Aredes da Bräu Akademie, pelos amigos da Ezbrew, pelo Martin do Canal The Homebrew Challenge, por nossos amigos do Brewpub Realidade Alternativa, e por pouco não tivemos a presença de Stan Hieronymus, autor do Livro Lúpulo.

O e-book da Creche Cervejeira é didático, de fácil leitura, e conta com receitas minuciosamente explicadas, com fluxograma de processos. Uma pessoa que jamais fez cerveja é capaz de fazer uma brassagem e fermentação usando apenas o livro da Creche Cervejeira como guia.

Além de muita informação de qualidade, no e-book você terá cupons de desconto para os cursos da Bräu Akademie e para a compra de insumos das receitas na loja virtual da Ezbrew.

A live de lançamento do e-book pode ser acessada no link https://youtu.be/3dOnHqt_WbO e o e-book pode ser baixado gratuitamente no link http://eepurl.com/hyU85D ou no site da Bräu Akademie, abaixo dessa edição.

Para acessar o grupo Creche Cervejeira no Telegram basta clicar no link abaixo:

https://t.me/joinchat/VR3XU-eccKqzUeQV

Aproveitem!
Alexandre Damaceno.

Dissecando o lúpulo

Já foram identificados cerca de trezentos compostos que contribuem para o perfil aromático do lúpulo, alguns nem sempre agradáveis, produzindo aromas indesejados, que quando presentes podem ter um impacto negativo na cerveja.

Figura 1 - Corte transversal de uma flor de lúpulo onde é possível ver a lupulina.

Para uma cerveja se tornar agradável ao paladar do degustador, os cervejeiros e cervejeiras devem equilibrar o dulçor derivado do malte com o amargor proveniente do lúpulo e, às vezes, de outras fontes. Para conseguir um bom equilíbrio, além de entender das propriedades da água e do malte deve-se entender do lúpulo.

O alfa-ácidos são a principal fontes de amargor advinda do lúpulo, perfazendo de 3 a 4% do peso do cone nas variantes aromáticas, nas variantes superalpha o teor desses ácidos podem chegar a mais de 20%. A quantidade de lúpulo dosada durante a fervura é calculada, principalmente, com base no teor de alfa-ácido, para se obter o nível de amargor IBU (International Bitterness Unit).

Os alfa-ácidos são divididos em três compostos análogos, de estrutura molecular muito semelhantes: as desejáveis humulonas e adhumulonas e a indesejável cohumulona. Esses homólogos dos alfa-ácidos

apresentam diferentes taxas de aproveitamento durante a fervura.

A cohumulona e humulona podem compor cerca de 15 a 50% do teor total de alfa-ácido de um lúpulo enquanto a adhumulas tende a ser entre 10 a 15%. Também pode variar muito de um ano de cultivo para outro dentro da mesma variedade. Níveis elevados de cohumulona no lúpulo tendem a resultar em menor estabilidade da espuma e em um amargor mais agressivo (devido ao ácido iso-cohumulona, gerado durante a fervura), sendo frequentemente desagradável. São também associados com um perfil pobre de aroma, lúpulos ditos aromáticos tende a apresentar baixos níveis de cohumulona.

Os beta-ácidos assim como os alfa-ácidos são compostos de três moléculas relacionadas: Lupulona, colupulona e adlupulona. Os beta-ácidos, quando comparados aos alfa-ácidos, possuem importância secundária. A característica de um lúpulo em termos de amargor e potencial aromático é determinado pela razão de alfa e beta-ácidos. As variedades aromáticas mais procuradas geralmente possuem essa relação próxima de 1:1, representando os tradicionais lúpulos aromáticos, com exceção dos lúpulos ingleses. A maioria dos lúpulos cultivados tem uma relação mais próxima de 2:1, sendo que quanto maior a diferença, ou mais rico em alfa-ácido, maior o amargor do lúpulo.

A quantidade de lupulona varia de 30 a 50% do total de beta-ácidonas variedades de lúpulos, já a colupulona é de 20 a 55% e a adlupulona entre 10 a 15%.

Estruturalmente os beta-ácidos análogos são muito semelhantes aos seus alfa-ácidos homólogos, mas não idênticos e essa diferença evita que os beta-ácidos isomerizem durante a fervura, por ser praticamente insolúvel no mosto. Com o envelhecimento do lúpulo o beta-ácidos se oxidam em huluponas tornando-se solúvel no mosto e conferindo amargor, com essa oxidação o amargor proveniente do iso-alfa-ácido diminui, pois o alfa-ácido é degradado com a oxidação. Quanto maior a quantidade de beta-ácido mais lento é a queda do amargor, conforme o lúpulo se degrada por oxidação, pois a humulona compensa a perda do iso-alfa-ácido, porém o amargor dado pela humulona é mais rude.

Os óleos essenciais do lúpulo, encontrados na glândula de lupulina do cone da flor, são responsáveis por seu aroma, representando, junto com ácidos do lúpulo, de 0,5% a 3% do peso seco do lúpulo.

Fonte da imagem: Lúpulo - Crystal (ciadabreja.com.br)

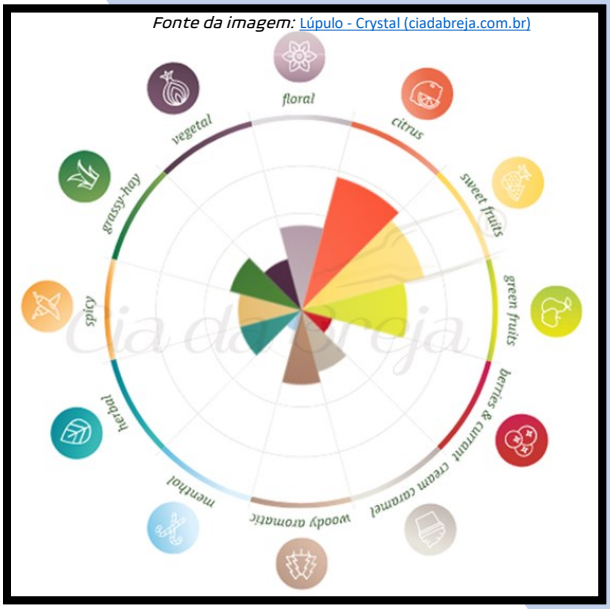


Figura 2 - Perfil sensorial do lúpulo Crystal

Os principais óleos são:

- Humuleno (aroma amadeirado e balsâmico);
- Cariofileno (aroma de pimenta-preta e especiarias);
- Mirceno (aroma floral semelhante ao gerânio);
- Farneseno (aroma floral semelhante ao da gardênia);
- Linalol (aroma cítrico semelhante ao da bergamota).

Já foram identificados cerca de trezentos compostos que contribuem para o perfil aromático do lúpulo, alguns nem sempre agradáveis, produzindo aromas indesejados, que quando presentes podem ter um impacto negativo a cerveja.

Existem mais de 100 variedades diferentes de lúpulo no

Mundo que se diferenciam devido à quantidade de alfa, beta-ácidos e de óleos essenciais. Atualmente, o cultivo de lúpulo no Brasil tem crescido, quebrando vários paradigmas nos quais se diziam que o cultivo na região não era favorável. Hoje em dia se colhem ótimos "frutos", um exemplo de plantio no Brasil é em Lagens (SC), um projeto da Fazenda Santa Catarina da Ambev em parceria com a Epagri, UDESC, e a Prefeitura Municipal de Lages, sendo a primeira linha completa de processamento de lúpulo no Brasil. Outros exemplos são a Brava Terra, localizada na cidade de Fartura (SP) e o Viveiro Ninkasi, localizado em Teresópolis (RJ) que é o primeiro viveiro reconhecido pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para produção de mudas de lúpulo no Brasil.

.

Figura 3- Projeto de lúpulo em Lages projeto AmBev.

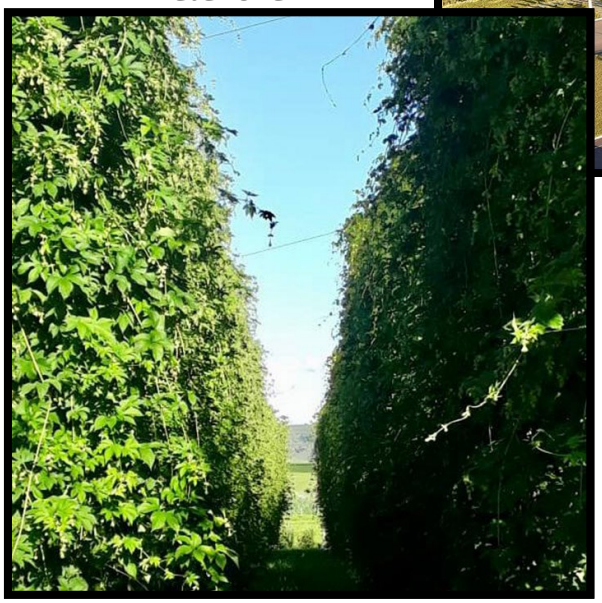


Figura 4 - Cultivo de lúpulo da Brava Terra

Figura 5 - Viveiro Ninkasi - Teresa Yoshiko, proprietária do viveiro e Ana Cláudia Pampillon Coordenadora da Rota Cervejeira.

A Berggren é uma cervejaria que foi oficialmente inaugurada em novembro de 2015. Quem está à frente dos trabalhos é o Diretor Geral Lucas Berggren. A empresa teve seu projeto iniciado entre 2008/2009, quando a família Berggren começou a estudar o funcionamento dos equipamentos para a montagem da fábrica e entre 2013/2014 a família, que tem atuação na indústria têxtil, ganhou um fôlego financeiro e deu retomada definitiva ao projeto. Produzindo cervejas de estilo clássico, e outras inspiradas na Escola Americana, a Berggren Bier conta com uma fábrica piloto (com laboratório e estrutura de envase) para testar as cervejas – algo presente em poucas cervejarias do país.

https://www.facebook.com/BerggrenBier/

https://www.instagram.com/berggrenbier/

Por que começar minha produção de cerveja e qual quantidade iniciar?

Você está buscando conhecimento no Jornal da Bräu está no caminho certo. Ler sobre o assunto, ganhar conhecimento é um excelente começo. Depois disso, é colocar a mão na massa.

Salve amigo cervejeiro(a) e aspirante a cervejeiro(a)!

Com um pouco de força de vontade, você pode mudar a sua vida em muitos aspectos. Adquirir melhores hábitos, conhecer novos hobbies, assuntos mais variados e fazer amigos mundo afora está ao seu alcance.

Dentro desta ideia, listamos 5 motivos pelos quais agora é a hora certa de começar a sua produção. Confira!!!

1 – Beba menos e beba melhor!

Quem faz a sua própria cerveja artesanal acaba por conhecer melhor os ingredientes, cada passo do processo e, no fim das contas, acaba aprendendo a saborear a bebida com muito mais satisfação.

Produzir cerveja significa quebrar a relação com a grande indústria. Descobrir as melhores receitas, estudar as cervejas históricas, conhecer os mais variados tipos da bebida significa beber com mais qualidade e em menor quantidade. Experimente!

2 – Encontre um mundo totalmente diferente:

A internet aproximou os apreciadores de cerveja não só no Brasil, mas no mundo inteiro. Há hoje um grande intercâmbio de experiências, de insumos e de ideias sobre o que a bebida representa em cada canto do mundo.

Iniciar a sua própria produção é a porta de entrada de trocar experiências e conhecer os variados tipos de cerveja que existem no planeta e também conhecer novos amigos e culturas.

3 – Divirta-se mais!

Nosso ritmo de vida é cada vez mais frenético. Hoje, com ferramentas como o que temos no celular ou no computador é cada vez mais difícil nos desligarmos das obrigações do dia a dia. Ter momentos de lazer em casa é um verdadeiro desafio!

Pesquisar cada receita, escolher os ingredientes, cuidar da mostura, da filtragem, da fervura e do engarrafamento da sua própria cerveja é dar um tempo a si mesmo de lazer e relaxamento. Ah, é claro, Conferir o resultado com a família e os amigos também faz parte deste lazer!

4 – Saiba muito mais!

Estudando as escolas e estilos cervejeiros, fazendo uma retrospectiva, também irá se aprofundar em muita história de cada região, povos e culturas diferentes, mostrando que não é só a cerveja em si, mas toda uma ancestralidade envolvida.

Iniciar este hobby é conhecer melhor sobre a história dessa bebida e, ainda mais, conhecer melhor a história da humanidade. Não é exagero dizer que a cerveja tem um papel importante ao longo dos séculos e você logo vai começar a fazer muitas descobertas.

5 – Tenha a cerveja com a sua cara!

Cansado de que as grandes cervejarias escolha o sabor e o estilo da bebida que você vai consumir? A solução está nas suas mãos! Fazer cerveja caseira não é difícil. Ao contrário, o processo é relativamente simples e tem como resultado a bebida do jeito que você quiser.

Você pode optar por uma cerveja ao estilo medieval, uma receita clássica das escolas cervejeiras mais conhecidas ou ainda misturar os sabores e criar a bebida que melhor represente a sua personalidade. O limite é a sua própria criatividade!

Decidi fazer cerveja, qual quantidade iniciar?

Você já parou para calcular quanta cerveja consome em um

mês? Nós aqui da EZbrew conversamos diariamente com muita gente que produz sua própria bebida e chegamos a um número que ajuda os cervejeiros iniciantes: comece fazendo 30 litros.

Este não é um número mágico, na verdade ele é baseado no consumo médio. Não entenda este "consumo" como "beber a cerveja". Qualquer um que comece a sua produção sabe que degustar o resultado com a família e amigos é tão bacana quanto o próprio processo de produção. Ou seja, você não vai beber a produção toda sozinho.

E tem mais um detalhe: as pessoas próximas a você adoram receber uma garrafa! Acredite, você vai presentear muita gente com essa nova cerveja que tem "a sua cara".

Os 30 litros são mais ou menos a soma da cerveja que você vai beber com a que vai ser presenteada. E mais ainda algumas garrafas extras para guardar, afinal sempre tem um parente ou um amigo que aparece quando você menos espera. Guarde uma parte da produção para essa finalidade ou ainda para ir abrindo ao longo do tempo e acompanhando a evolução de cada cerveja feita.

Apaixonados por cervejas artesanais, Fabrício Burigo, Leandro Pereira e Paulo Di Bernardi, uniram-se para criar e desenvolver um equipamento que fosse prático e eficiente para fazer cerveja em casa. Controladores, sensores, resistências elétricas, fundos falsos, válvulas, foram exaustivamente testados. Algumas levas foram perdidas até conseguirem desenvolver um equipamento com a qualidade e a performance esperados. Trabalho, muito suor, dedicação e amor pensando em todos os detalhes para oferecer uma solução prática e descomplicada de fazer cerveja. Porque fazer cerveja pode ser tão prazeroso quanto degustá-la! Saúde!
https://ezbrew.com.br https://loja.ezbrew.com.br

Como abrir um Brewpub

No último mês, falamos da abertura de uma cervejaria, trazendo a conhecimento de todos os nossos leitores que, para o MAPA, o tamanho da cervejaria não é importante, tratando grandes e pequenas cervejarias de igual forma.

Hoje falaremos da abertura de um Brewpub. Como o MAPA trata esse tipo de estabelecimento?

O que deveria ter uma resposta simples e direta começa intrincado. Para a legislação Federal, e nesse ponto, entende-se MAPA, a figura do brewpub é inexistente, sendo que o órgão trata brewpub como cervejaria, portanto deve seguir os mesmos passos de uma cervejaria.

Mas, afinal, se o MAPA não reconhece a existência de brewpub, qual a vantagem de se abrir um?

Essa pergunta soa quase como uma charada, mas quando se entende que a parte mais difícil da obtenção das licenças acontece na esfera Municipal e Estadual, e não na esfera Federal onde o MAPA tem competência, a figura do brewpub passa a fazer sentido.

Para se obter uma licença de cervejaria (indústria) haverá a necessidade de adequação da atividade ao zoneamento, o que implica problemas, principalmente para cidades que obedecem integralmente ao Estatuto das Cidades e já contam com Plano Diretor e Zoneamento bem definidos, separando o que é área comercial, residencial, industrial ou mista.

O pulo do gato está, quando municípios tendem a fomentar o turismo gastronômico e facilitam a obtenção de determinadas licenças em áreas onde o zoneamento não permitiria, facilitando a criação de bares com características industriais, mas que causam baixo impacto na vizinhança. Daí nascem os brewpubs brasileiros, que não passam de indústrias cervejeiras, via de regra de pequenas proporções, com baixo impacto para a vizinhança, mas que não deixam de desenvolver atividade industrial, mas que podem conviver tranquilamente com vizinhos em áreas residências ou não industriais.

Porto Alegre/RS tem legislação

bem interessante que classifica os brewpubs como "comercio varejista com interferência ambiental de nível 2", conforme o artigo 5º do Decreto 19.525/2016. Ou seja, o Município criou uma flexibilização de sua legislação de zoneamento, permitindo que uma fábrica de cerveja de baixo impacto opere em áreas não industriais, desde que se atenha a determinados limites, como produção inferior à cem hectolitros mês, não faça envase de forma mecanizada, etc.

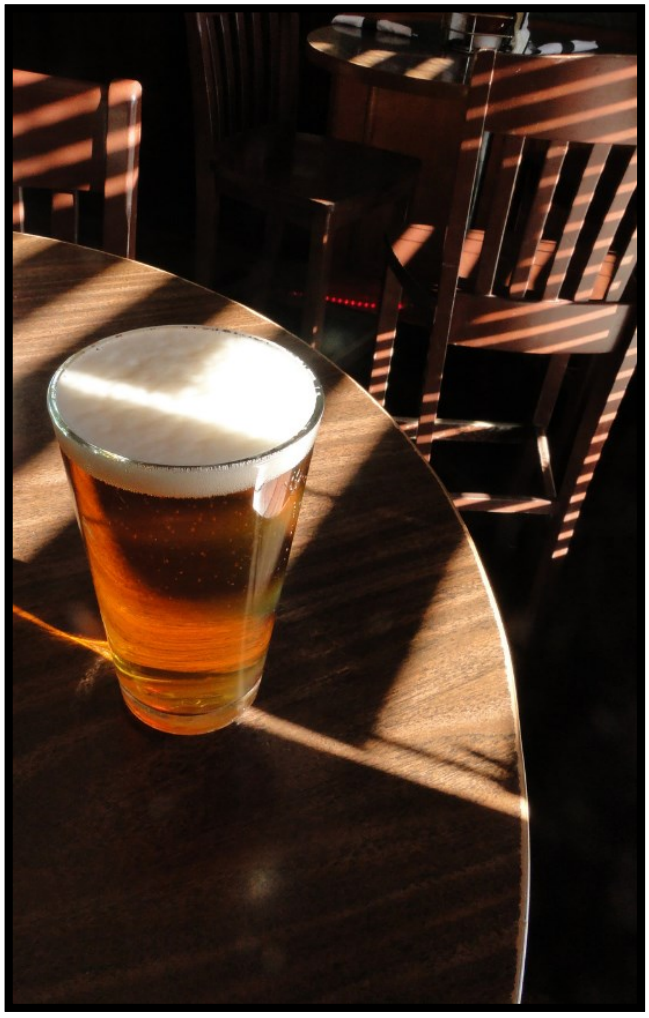
Em Valinhos/SP, na mesma linha, a lei 5773/2019 chamada de "lei de incentivo à produção de cerveja artesanal", classifica como brewpub estabelecimentos que produzem cerveja em pequena escala, para venda direta e exclusiva ao consumidor final, para consumo exclusivo no local de produção, desde que a produção e armazenagem não sejam superiores a 150 hectolitros mês.

Já em João Pessoa na Paraíba a lei 13.659/2018 classifica como brewpub o estabelecimento que produz cerveja em pequena escala, para venda direta ao consumidor final, destinada ao consumo no mesmo local de produção.

Petrópolis/RJ é outro município que disciplina o brewpub, e nesse caso é bastante interessante, pois classifica como tal, todo estabelecimento que tenha produção anual igual ou inferior a 2400 hectolitros, (240 mil litros de cerveja), e não tenha capacidade de armazenagem superior a 200 hectolitros.

No interior de São Paulo, Taubaté traz em sua legislação específica sobre brewpub a limitação de 100 hectolitros mensais, a proibição de engarrafamento automatizado ou industrial, e a proibição de equipamentos industriais de grande porte.

Como cada município trata do



assunto com base em seu perfil local. A legislação que trata dos brewpubs não é uniforme, tem inconsistências de município para município, e um estudo por profissionais capacitados na área é de extrema importância para que a flexibilização da lei não se torne um problema.

Trouxemos exemplos de três regiões diferentes, Nordeste, Sudeste e Sul do País para que seja possível notar que a flexibilização para legalização da produção cervejeira tem se alastrado pelo Brasil, tornando cada vez mais evidente que o legislador brasileiro tem seguido o caminho da facilitação do empreendedorismo cervejeiro, o que sem dúvida é uma ótima notícia para quem quer se legalizar.

Do ponto de vista de equipamentos, documentos a serem elaborados para o MAPA como memorial descritivo de equipamentos, da área de produção, área de armazenagem, estoque de insumos, separação de área de brassagem, fermentação, envase e estocagem fria, praticamente não há mudança alguma.

O que de fato ocorre é uma facilitação na esfera Municipal e Estadual. Não é incomum encontrar um dono de cervejaria dizendo que as licenças do Município e do Estado foram bem mais difíceis de obter do que as licenças do MAPA, e é justamente nesse ponto que essa flexibilização entra, veja:

Na maioria dos grandes municípios, para obter alvará de estabelecimento, são necessários estudos prévios chamados de estudo de viabilidade, para que se verifique se a atividade empresarial pretendida pode ser desenvolvida em determinado endereço. Feito o estudo de viabilidade, o município verificará se é estabelecimento que depende de alvará sanitário, e caso seja, as obrigações serão correlatas, portanto, ambos os alvarás serão pedidos ao mesmo tempo, e ambos serão analisados e emitidos ao mesmo tempo. Para a obtenção de alvará sanitário em regra é necessário o encaminhamento de plantas do estabelecimento para prefeitura local, e tal projeto poderá ser aprovado com ou sem ressalvas, ou reprovado. Isso leva muito tempo e gera meses e meses de espera. Quando se trata de indústria então, a burocracia é enorme.

Há não muito tempo, falei com um empresário que me relatou ter

ficado com um barracão alugado por 2 anos até conseguir as licenças necessárias para abrir a cervejaria.

Portanto, muitas vezes essa burocracia emperra os projetos, criam dificuldades quase intransponíveis e acabam por inviabilizar os projetos de cervejarias.

Já para obtenção de licenças de comercio, a situação é bem mais favorável ao empreendedor, pois a legislação local por vezes é mais sucinta, menos complexa, facilitando a transposição de todos os obstáculos em curto espaço de tempo.

A legislação que traz a figura do brewpub, portanto, sem dúvida é um avanço no mercado cervejeiro, está se alastrando por todo país, e trará muitos benefícios a esse mercado

que tem crescido cada vez mais, com muitas variedades de sabores e estilos, permitindo que cada região seja abastecida por uma cerveja local, de alta qualidade, extremamente fresca, e por vezes com custo mais baixo ante à desnecessidade de transporte até o ponto de venda.

Portanto, o brewpub, para aqueles que residem em municípios que já contam com tal legislação é um grande avanço, e a oportunidade correta para se legalizar. Basta aprofundar o estudo e buscar a legalização de sua produção.

No próximo mês falaremos sobre a produção cigana, caminho para regularização da produção cervejeira com investimento baixo.

Vemo-nos por ai!

DAMACENO
associados advocacia

Alexandre Damaceno é Advogado com mais de 12 anos de experiencia. Pós graduado em advocacia empresarial é sócio fundador do Damaceno Associados Advocacia. Atuante na área empresarial, mantem em carteira de clientes indústria de autopeças de veículos pesados, agronegócio, cervejaria, etc. Desde 2016 auxilia brasileiros que pretendem abrir empresas nos Estados Unidos, mantendo escritórios parceiros de apoio nos Estados de Illinois e na Florida. Tem se dedicado desde 2020 a aprofundar estudos voltados para o setor cervejeiro, ante a alta demanda de negócios no segmento.

@alexandredamaceno35
www.damacenoassociados.com.br
alexandre@damacenoassociados.com.br

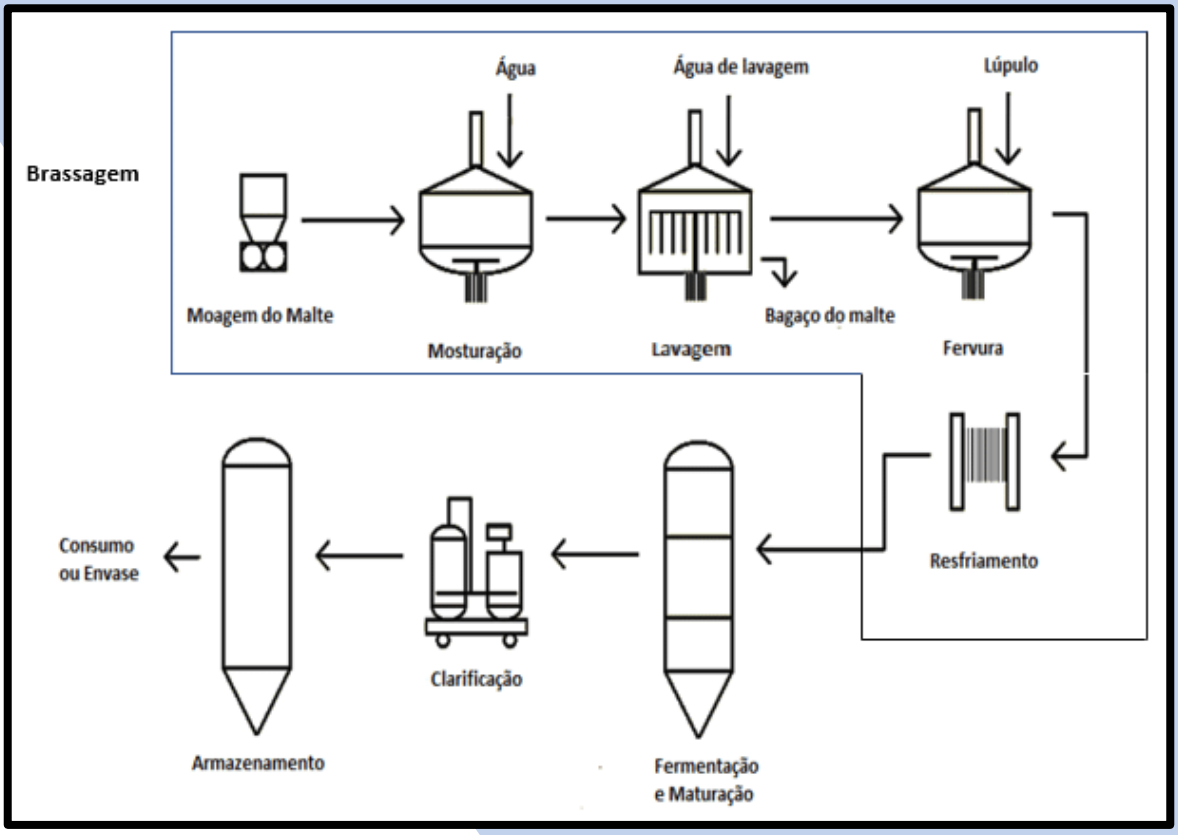
A química da brassagem

Nesse mês iremos falar da brassagem, essa etapa tem como objetivo a transformação das matérias primas em mosto por meio de uma curva de aquecimento, que é definida de acordo com a cerveja que o cervejeiro deseja produzir, sempre levando em consideração o extrato final desejado, o corpo da cerveja e a consistência da espuma.

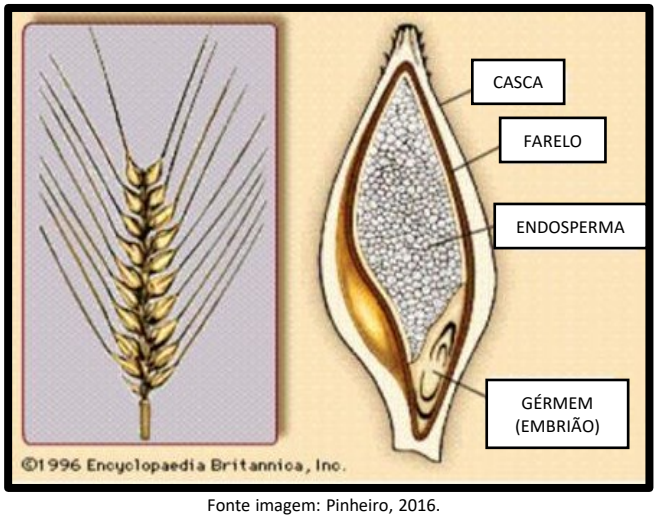
Falaaaa, meus brejeiros! Nós sabemos que a química está presente em todo o momento e nesse mês vamos falar de uma etapa importantíssima e a onde a química está presente nela. Mas antes de começar a falar sobre a brassagem vamos recordar sobre o que falamos mês passado. Na última edição mostrei para vocês sobre a reação de Maillard, lembram? Essa reação ocorre na etapa de malteação e é uma reação química que forma aromas e a diferentes cores dos maltes.

Nesse mês iremos falar da brassagem, essa etapa tem como objetivo a transformação das matérias primas (água e malte) em mosto (uma solução de carboidratos, açúcares simples, proteínas, aminoácidos e sais minerais) por meio de uma curva de aquecimento (temperaturas), que é definida de acordo com a cerveja que o cervejeiro deseja produzir, sempre levando em consideração o extrato final desejado, o corpo da cerveja e a consistência da espuma. A brassagem consiste em quatro etapas, mostura, filtragem do mosto, fervura e separação do trub.

Antes do malte ser misturado com a água durante um processo chamado mosturação, ocorre a moagem dos grãos, essa etapa inicial serve para quebrar os grãos e expor os açúcares contidos no interior do malte. O material contido dentro dos grãos é de coloração branca e rico em amido que, pela atuação das enzimas durante o processo de brassagem, produzirá os açúcares que, na fase de fermentação vão produzir o álcool e o CO2 do produto. Nessa etapa além da importância de



moer e expor o endosperma (a parte branca interna do grão) é importante manter a casca íntegra pois será utilizada no processo de filtragem do mosto.



Fonte imagem: Pinheiro, 2016.

Muita gente não sabe a quantidade de etapa que existe durante um processo produtivo de uma cerveja, e quem dera se fosse só um passo a passo simples, mas vai muito além disso, após a moagem dos grãos o malte passará por etapas que terá como produto o mosto a ser fermentado, essas etapas têm início na fabricação do mosto ou mosturação, onde ocorre o cozimento dos grãos. Os grãos de malte moídos são adicionados à água já numa temperatura adequada e escolhida pelo cervejeiro segundo a receita e estilo que ele pretende produzir. Há inúmeras rampas de temperatura com tempos e temperaturas diferentes, irá depender de cada receita, entretanto é recomendado que trabalhe essas rampas de acordo com as temperaturas das principais enzimas, a α-amilase e β-amilase. A α-amilase tem sua atividade máxima à 70°C e β-amilase à 60°C, após trabalhar as rampas as enzimas são inativas pelo aumento da temperatura. A transformação do amido em monossacarídeos (glicose) é pelas enzimas do malte. A temperatura máxima é 72°C para evitar a inativação (desnaturação) dessas enzimas.

Mas, Bruna, cadê a química?

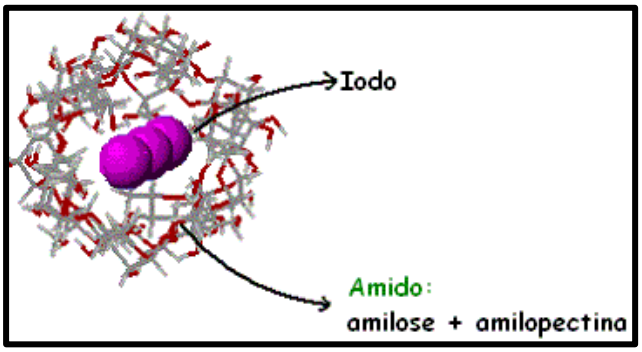
Então, as enzimas devem hidrolisar as cadeias de amido, transformando-as em carboidratos simples segundo a reação química abaixo:

$(C_6H_{10}O_5)n\,(amido) + n\,H2O \rightarrow n\,C_6H_{12}O_6\,(glicose)$

A hidrólise ocorre nessa reação acima pela ação do complexo enzimático, ela corresponde a um processo químico que envolve a quebra de uma molécula, nesse caso o amido, na presença de água. A palavra hidrólise vem do termo "hidro" que significa água e "lise" é relativo à quebra. A diluição correta do malte na água deverá ser exata já que isso afetará na eficiência do processo. Caso tiver uma concentração abaixo do indicado, as enzimas ficarão dispersas na água, e sua conversão de amido em açúcar poderá ser prejudicada, já se a concentração estiver muito elevada, as enzimas terão dificuldades na conversão, afetando assim a eficiência.

Algumas edições atrás conversamos sobre pH no processo, e mostrei para vocês o quão importante é o controle do pH na mosturação, pois cada enzima tem seu pH ótimo de atuação. Durante a produção deve ser medido o pH do mosto e caso haja necessidade de ajustá-lo para o pH ideal existem ácidos para essa função, o ácido lático ou o ácido fosfórico.

Outro teste importante além do pH é o teste do iodo, esse é feito para saber se todo o amido foi convertido em açúcar. Mas o que o iodo tem a ver com essa conversão? O amido é formado pela combinação da amilose com a amilopectina, que são moléculas com alto peso molecular e podem sofrer reações de complexação, com formação de compostos coloridos. O iodo quando misturado com amilose e amilopectina, resulta nessa complexação, que pode ser visualizada como uma mudança de coloração para tonalidades de azul e vermelho. Dessa forma o teste do iodo tem a importante função de ajudar na indicação da presença de amido no mosto. O final da hidrólise é visto quando o iodo não sofre mais alteração para a cor roxo-azulada.



Após a etapa de mosturação, ocorre uma etapa física, na qual o próprio bagaço do malte se tornará um meio filtrante. Isso ocorre em uma Tina de fundo falso, onde o objetivo principal é separar o mosto dos grãos e das cascas. O fundo falso irá reter os grãos e as cascas e permite a passagem do líquido clarificado para a próxima etapa. Após isso ocorre a recirculação e lavagem do mosto, utilizando o líquido do próprio mosto até que ele fique límpido. Já na lavagem é utilizada água aquecida para que a temperatura do mosto permaneça elevada. Essa lavagem ocorre com objetivo de extrair o máximo de açúcares presente que são responsáveis por dar corpo a cerveja.

Se olharmos o fluxograma da primeira imagem podemos ver que a etapa seguinte é a fervura, nessa etapa utiliza-se altas temperaturas, e tem o objetivo de esterilizar o mosto para receber a levedura, além de ocorrer outras transformações. A

esterilização do mosto contribui para que alguns micro-organismos indesejáveis como bactérias, leveduras selvagens e mofo, sejam eliminados deste meio, evitando uma posterior contaminação. A fervura gera evaporação de água do mosto, o que faz com que se perca volume do mesmo e por consequência, aumente sua densidade.

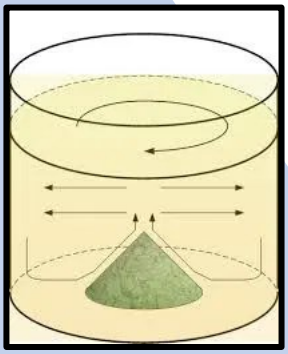
A fervura também tem outros objetivos importantíssimos, como a floculação proteica, para os mais íntimos é o famoso "trub quente", transferência de substâncias amargas do lúpulo, evaporação de compostos aromáticos indesejáveis (alguns off-flavors, como o DMS e o H2S), delegação de paladar, aroma e cor ao mosto e inativação das enzimas. É nessa etapa que colocamos nossos amados lúpulos, e a reação mais importante durante a fervura do mosto é a isomerização dos alfa-ácidos para os iso-alfa-ácidos, essa reação acontece com o objetivo final o amargor da nossa breja. Mas sobre essa reação vamos deixar para quando falarmos especialmente de lúpulos.

Durante a fervura também ocorre a reação abaixo, por isso que ocorre um escurecimento do mosto e desenvolvimento de aromas e sabores em decorrência da reação de Maillard e da caramelização. Ficou em dúvida sobre o que é a reação de Maillard? Vai no site da Bräu e procure o Bräu News do mês de junho, expliquei toda a reação de uma forma super simplificada e tenho certeza de que você, caro brejeiro, vai amar ler sobre! Mas resumindo, a reação abaixo é um micro resumo da enorme reação de Maillard. A melanoidinas são polímeros insaturadas e a sua cor é cada vez mais intensa conforme seu peso molecular, então ela que dá o escurecimento ao nosso mosto, dependendo da quantidade dela irá variar também a coloração do mosto.

Açúcar + Aminoácido ➡ Melanoidinas

Durante a fervura também ocorre a queda do pH naturalmente, a queda é em torno de 0,20 e 0,25 unidades de pH e em mosturas acidificadas 0,1 unidades de pH. O pH diminui na fervura por causa da adição do lúpulo, da reação descrita acima e por causa da própria fervura do mosto, ele tende a ficar mais ácido. Estudos falam que é interessante deixar o pH nessa etapa entre 5,2, pois assim estaria bom para auxiliar a precipitação das proteínas e ao mesmo tempo não atrapalhar a isomerização dos alfa-ácidos responsáveis pelo amargor.

Há diversos métodos de remoção do "Trub", entretanto, o mais utilizado dentre eles é denominado "Whirpool". Esta técnica tem como princípio o uso da força centrífuga agindo sobre as partículas, enquanto ocorre a rotação do mosto, as partículas são forçadas a ir para o centro do tanque por uma força tangencial, assim, o Trub é depositado em forma de cone no centro do tanque e o mosto clarificado pode ser obtido pela periferia do tanque. A finalização da brassagem se dá pelo resfriamento do mosto clarificado para, então, inocular as leveduras que iniciarão a fermentação da cerveja.



Meus brejeiros, mais uma etapa do processo cervejeiro finalizado com sucesso, estamos podendo ver como produzir cerveja é um processo lindo e delicado, um processo no qual temos que tomar cuidado em todas as etapas. Acredito que quanto mais estudamos as brejas mais valorizamos as degustações e as cervejarias. Esse mês entramos em uma etapa longa e na qual forma-se o mosto para ser encaminhado para a fermentação, sou apaixonada pela brassagem e espero ter levado um pouco da parte química e técnica até vocês!

Nos vemos na próxima edição com mais química e mais breja.

Tim-tim!

Bibliografia:

PINHEIRO, Lourenço di Giorgio Silva. Caracterização e processamento de cevada cultivada no cerrado brasileiro. 2016. 78 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Químicas e Biológicas) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016. Disponível em: <http://docplayer.com.br/51920203-Caracterizacao-e-processamento-de-cevada-cultivada-no-cerrado-brasileiro.html> Acesso em: 15 fev. 2019.

Bruna Furtado é engenheira química e pós graduada em tecnologia de produção cervejeira. Para contatá-la:

Instagram: @ela.degusta @brunafurtado

e-mail: abrunafurtado@outlook.com

Cerveja sem Álcool: Tendência de Mercado e Métodos de Produção

Este é o meu primeiro artigo na Bräu News, e pretendo explicar os métodos de produção de cerveja sem álcool, que é uma nova tendência no mercado mundial cervejeiro. Abordarei a situação atual no mercado mundial cervejeiro, a legislação brasileira e os métodos de produção.

No ano de 2020, a produção de cerveja no mundo foi de 1,91 bilhões de hectolitros, onde a produção de cerveja sem álcool representou 2%. Este valor parece pouco, mas representou aproximadamente 38,2 milhões de hectolitros de cerveja, sendo avaliado em aproximadamente US$ 18 bilhões. Para os próximos anos, estima-se um crescimento anual de 7,5%, alcançando o valor de US$25 bilhões no ano de 2024.

A representatividade atual e a expectativa de crescimento no mercado mundial estão associadas à conscientização dos benefícios trazidos pelas bebidas produzidas à base de malte e dos malefícios causados pelo consumo excessivo do álcool pelas pessoas. Grupos pró-saúde e adeptos das práticas esportivas estão aderindo cada vez mais ao mundo das cervejas sem álcool com o objetivo de obter carboidratos, sódio, sais minerais e proteínas que auxiliam no equilíbrio do corpo e na recuperação física após práticas de exercícios extenuantes.

Cerveja sem álcool e a legislação brasileira

Segundo a Instrução Normativa M.A.P.A. nº65, de 10 de dezembro de 2019, as cervejas categorizadas como sem álcool ou desalcolizadas têm conteúdo alcoólico igual ou inferior a 0,5% em volume (0,5% v/v). Cervejas com teor alcoólico compreendido entre 0,5% em volume (0,5% v/v) e igual ou inferior a 2,0% em volume (2,0% v/v) são categorizadas como "cervejas com teor alcoólico reduzido" ou "cervejas com baixo teor alcoólico".

Quanto à rotulagem, as cervejas sem álcool podem ser definidas de duas formas: "Contém álcool em até 0,5% v/v" ou "Teor alcoólico: (valor especificado)", sendo que para este último, a variação de teor alcoólico pode ser até + ou – 0,1% v/v. Mais do

que isto a cerveja pode ser obrigada a ser retirada do mercado.

A legislação não define um estilo específico como base para cerveja sem álcool. Desta forma, cervejas de qualquer estilo que tenham teor alcoólico menor ou igual a 0,5% v/v são consideradas cervejas sem álcool. O mesmo se aplica ao BJCP e ao Brewers Association, que definem cerveja sem álcool como Non-alcoholic Malt Beverage e Non-Alcohol Malt Beverage, respectivamente.

Estas definições são importantes para os cervejeiros, cervejarias e representantes comerciais saberem como enquadrar as cervejas conforme o seu teor alcoólico. Uma pequena variação no teor alcoólico pode enquadrar uma cerveja dita sem álcool como uma cerveja com teor alcoólico reduzido.

Métodos de produção de cerveja sem álcool

Atualmente, com a disponibilidade de tecnologia e maior controle do processo produtivo, existem três métodos para a produção de cerveja sem álcool: Fermentação Interrompida, Destilação à Vácuo e Fermentação Não-Alcoólica.

Método Fermentação Interrompida

Este método consiste em produzir um mosto com pouco extrato, através do controle da etapa de mosturação, e fermentá-lo, utilizando levedura tradicional, até 0,5% de álcool em volume.

Na etapa de mosturação, os maltes são arriados na temperatura de repouso proteico (50 a 55°C), e a temperatura de mosturação é elevada rapidamente para a faixa de Beta-amilase (62°C) para a produção de açúcares fermentescíveis. A rampa de beta-amilase tem duração

de 10 a 15 minutos, e, após este período, a temperatura é elevada instantaneamente para a faixa de alfa-amilase (72°C) para a produção de dextrinas.

As etapas de clarificação e fervura são respeitadas conforme o processo de produção da cerveja "normal". O mosto cervejeiro resultando do processo quente tem extrato original baixo variando de 5,0 a 7,0° Platos (1,020 a 1,028).

Na etapa de fermentação, a levedura utilizada tem uma maior resistência ao frio, pois a temperatura de fermentação é mantida na faixa de 5,0 a 7,0°C com objetivo de retardar a ação da levedura e evitar a produção de sub-produtos de fermentação. Nesta etapa, o cervejeiro realiza medições contínuas do extrato, e interrompe a fermentação quando se obtém 0,5% de álcool em volume. O processo de fermentação dura de 12 a 24 horas. Obtido o resultado desejado, é realizado o Cold Crash (diminuição rápida da temperatura para 0°C), e o processo de maturação é realizado por 15 dias.

O extrato residual da cerveja produzida é composto principalmente por levedura, proteínas de alto peso molecular e dextrinas, que prejudicam a estabilidade coloidal da cerveja. Por este motivo, a cerveja produzida passa por uma centrifuga e um filtro para a remoção das leveduras, e recebe a adição de agentes clarificantes, tais como sílica gel e PVPP para remoção de taninos e proteínas.

As principais características sensoriais das cervejas produzidas por este método são cor, sabor e aroma bem próximos do mosto original e baixa estabilidade coloidal, pois o baixo teor alcoólico não protege a cerveja da ação de microrganismos e a curta mosturação não é capaz de reduzir proteínas de alto peso molecular em proteínas menores.

No mercado temos como exemplo a Kronenbier, lançada em 1991, sendo considerada a primeira cerveja sem álcool do Brasil.

Método de Destilação à Vácuo

É o método mais utilizado pelas cervejarias e consiste em destilar a cerveja pronta para a remoção do álcool. Possui um custo mais elevado porque envolve equipamentos e tecnologias avançadas e um alto nível de automação industrial.

A cerveja base para destilação possui extratos originais e aparentes diferentes da cerveja normal. Esta base é inserida em uma bomba de vácuo, que é responsável por permitir a execução do processo de destilação em uma temperatura mais baixa. Durante o processo de vácuo, é inserido gás carbônico (CO2) para remover todo o oxigênio (O2) existente, evitando a oxidação da cerveja nas etapas seguintes. Após preparo, a cerveja é encaminhada para a primeira coluna de destilação.

A etapa de destilação tem como objetivo remover parte do álcool (etanol) existente na cerveja. Nesta etapa, a temperatura da cerveja é elevada para 45°C, volatilizando o álcool e compostos sensoriais e aromáticos, tais como CO2, óleos essenciais, aldeídos, cetonas e ésteres, que são destinados a uma membrana seletiva. Esta membrana permite a passagem e eliminação do álcool e retém os compostos aromáticos, que serão recuperados via osmose reversa e reinseridos na cerveja na etapa de finalização do produto.

O álcool removido neste processo pode ser utilizado pelas cervejarias para produção de outros produtos, como por exemplo o álcool 70 em gel produzido pelas grandes cervejarias no início da pandemia do COVID-19.

A cerveja parcialmente destilada é encaminhada para outras colunas de destilação, onde todo o processo se repete a temperatura de 45°C, até

que o teor alcoólico obtido seja próximo de 0,0% ou até 0,5%. v/v. Após a etapa de destilação, a cerveja sem álcool é resfriada e recarbonatada.

A cerveja carbonatada é encaminhada para um tanque de ajuste, onde são inseridos óleos essenciais, estabilizantes de espuma e espessantes para aumento de corpo e são reinseridos os compostos voláteis recuperados via osmose reversa na etapa de destilação. Terminado os ajustes, a cerveja é encaminhada para a adega de pressão e, consequentemente, é envasada.

A cerveja sem álcool produzida por este método possui diferenças em relação à cerveja normal. Devido ao processo de destilação trabalhar com temperatura na faixa de 45°C, a cerveja recebe uma carga térmica que altera levemente o perfil sensorial e a cor devido às relações de Maillard (açúcares e aminoácidos reagindo em altas temperaturas gerando sabores e aumento de cor característicos). Além disto, o perfil sensorial de malte ou cereais tende a ser acentuado devido à remoção dos compostos aromáticos no processo de destilação. Por este motivo, os ajustes pós-destilação são realizados.

Mesmo com estas particularidades, atualmente as cervejas sem álcool produzidas por este método possuem qualidades semelhantes as da cerveja normal. No mercado existem bons exemplos de cervejas que utilizam este método, tais como Erdinger Alkoholfrei, Paulaner Non-Alcoholic, Heineken 0,0% e marcas do grupo AB Inbev.

Método Fermentação com Leveduras Especiais

Este método consiste em produzir cerveja sem álcool utilizando leveduras incapazes de fermentar maltose, sacarose e dextrinas. Atualmente a levedura mais utilizada é a Saccharomyces Ludwiggi, considerada prima das Saccharomyces tradicionais, que fermenta apenas glicose.

O mosto base, necessário para a execução deste método, tem que ser composto por uma pequena parte de glicose (algo em torno de 10%), maltose e dextrinas. Para obter esta composição, este mosto possui um extrato original na faixa de 6,0 a 7,0°P (1,024 a 1,028) e é composto por aproximadamente malte pilsen (35%), malte caramelo (35%), responsável por contribuir na formação de corpo devido à quantidade de dextrinas, e high maltose (30%).

Na etapa de mosturação, os maltes são arriados na temperatura de beta-amilase (62°C) com uma proporção de água:malte igual a 2:1. Esta rampa é mantida por 5 a 10 minutos para uma produção baixa de açúcares fermentescíveis, e, após este período, adiciona-se água a 90°C para um aumento instantâneo da temperatura de mostura para a faixa de alfa-amilase (72°C) e aumento da proporção água:malte para 3:1 a 4:1. Devido a não realização de um repouso protéico, adiciona-se a enzima beta-glucanase para diminuição da viscosidade do mosto e aumento da eficiência da etapa de clarificação.

A etapa de fervura tem um tempo similar ao do processo de produção da cerveja normal. Porém, devido ao menor corpo e leveza da cerveja sem álcool, a quantidade de lúpulos de amargor cai pela metade. Se a cerveja normal recebe uma lupulagem para ter IBU igual a 18, a versão sem álcool vai ter receber uma lupulagem para ter IBU igual 9, porque devido ao baixo corpo e leveza a sensação sensorial será equivalente. Desta forma, recomenda-se fazer a lupulagem da cerveja sem álcool perto do final da fervura junto com a adição de lúpulos de aroma.

Na etapa de fermentação, o mosto recebido não é aerado para evitar o favorecimento da multiplicação celular. A levedura Saccharomyces Ludwiggi é adicionada ao tanque de fermentação, e a temperatura de fermentação é ajustada para 15°C. A duração da fermentação varia de acordo com o consumo de glicose pela levedura, que dura em torno de 2 a 3 dias. Após este período, a levedura flocula e decanta para o fundo do fermentador.

Por ter um metabolismo muito lento, a Saccharomyces Ludwiggi produz diacetil, mas não é capaz de reabsorver toda a quantidade produzida. Por este motivo, utiliza-se a enzima α-acetolactato descarboxilase, que desfavorece a produção deste composto.

Com o término da fermentação e redução do diacetil, a temperatura é reduzida para 0ºC e mantida por 7 dias para a execução da etapa de maturação. Com 2 dias a 0ºC, as leveduras, ainda existentes na cerveja, decantam e auxiliam no processo de clarificação da cerveja. Nesta etapa, é realizado uma vez por dia o borbulhamento de CO2 para homogeneização da cerveja.

Devido à curta duração e utilização de água a 90ºC na mosturação e às características comportamentais da Saccharomyces Ludwiggi, pode ser necessário o uso de agentes clarificantes no processo de produção para a remoção de taninos e proteínas de alto peso molecular, que contribuem para a turbidez da cerveja devido à formação do Complexo P-T. Como agente clarificante, o ácido tânico é comumente utilizado na etapa de fervura, para remoção das proteínas de alto peso molecular, na etapa de maturação e filtração, para remoção das leveduras. Outro agente utilizado é o PVPP no whirpool, que auxilia na remoção de taninos.

O método de uso de leveduras especiais requer um investimento maior na aquisição da levedura Saccharomyces Ludwiggi e na compra de agentes clarificantes e enzimas, que auxiliarão no processo produtivo. Algumas cervejarias já estão produzindo IPA´s, Stouts, Pale Ales e Sours a partir deste método, tendo como exemplo a Athletic Brewing nos EUA, que é uma cervejaria especializada em cervejas sem álcool, e no Brasil a Roleta Russa, que lançou recentemente a Easy IPA Sem Álcool.

Espero que tenham gostado do assunto, e que este artigo abra os olhos e a mente para mostrar que a cerveja sem álcool é uma tendência para o futuro.

Até a próxima!

Davi Jardim é cervejeiro caseiro e profissional, tendo formação em Tecnologia Cervejeira, Sommelier de Cervejas, Mestre em Estilos e Juiz BJCP Certified. Atua como Organizador e Juiz BJCP de cervejas caseiras e como Juiz de Concursos Profissionais, entre eles 2ª Copa Cerveja Brasil e o Concurso Brasileiro de Cervejas.

djardim@gmail.com @davijardim84

Vamos falar de conexão?

Foi pensando em apoiar o crescimento do mercado que, três mulheres interessadas em empreendedorismo e cervejas, criaram o Conexão Breja, um marketplace de nicho, com a missão de conectar todos os elos da cadeia cervejeira em um único espaço.

O mercado de cerveja artesanal no Brasil ainda é tímido se comparado ao grande potencial de crescimento. Mas para explorarmos esse potencial é necessário que os diversos elos da cadeia cervejeira se conectem.

A qualidade da cerveja é influenciada por uma série de fatores impactados pelos produtores de insumos e equipamentos, pelas cervejarias, distribuidores e pontos de venda.

Assim como o consumidor é impactado pelo preço, facilidade de acesso, encantamento na oferta, experiência no serviço e conhecimento sobre o produto.

Sendo assim, o crescimento do mercado cervejeiro depende de conectar fornecedores de produtos e serviços, escolas, profissionais especializados e consumidores.

Foi pensando em apoiar o crescimento do mercado que, três mulheres interessadas em empreendedorismo e cervejas, criaram o Conexão Breja, um marketplace de nicho, com a missão de conectar todos os elos da cadeia cervejeira em um único espaço.

Sou uma dessas mulheres e tenho muito orgulho em compartilhar essa experiência com vocês. Afinal, empreender não é fácil, principalmente durante a pandemia. Porém, lançamos o marketplace em novembro de 2020, e hoje já temos em nossa plataforma 9 cervejarias, 2 brewshops, 2 lojas de roupas e acessórios, 1 editora e já estamos lançando alguns produtos com nossa própria marca.

Fomos aprendendo a cada dia, conhecendo pessoas incríveis neste mercado, debatendo cada desafio com nossos parceiros e estudando bastante. O compartilhamento de

informações e ideias é a chave de sucesso para evoluirmos.

Mas para atingir todo o propósito de conexão do mercado, ainda há um longo caminho a percorrer, e para próxima etapa contamos com a parceria da Brau Akademie, que em nossa primeira conversa lançou alguns desafios. E é assim que tem que ser.

Cada um que lança um desafio faz com que o outro colabore com soluções. À medida que os elos se conectam a força dos negócios aumenta.

Nossa parceria com a Brau Akademie, além de nos render este espaço onde vamos discutir os desafios do mercado, também vai proporcionar aos apreciadores de cerveja mais um canal para aprender.

Em breve os cursos e serviços da Brau Akademie estarão disponíveis em nossa plataforma. Essa parceria não surgiu apenas de acordos comerciais e sim de propósitos que nos conectam.

Pretendemos juntos democratizar o acesso ao conhecimento, pois acreditamos que quanto mais acessíveis forem as informações, produtos e serviços, mais o consumidor vai poder apreciar cervejas de qualidade e estimular o crescimento do mercado.

Venha conosco, se conecte a essa cadeia cervejeira e juntos vamos evoluir o mercado de cervejas artesanais no Brasil.

O Conexão Breja é o primeiro Marketplace onde você encontra todos os produtos e serviços do mercado cervejeiro.
Nasceu da amizade e parceria de três mulheres interessadas em empreendedorismo e cervejas, com a missão de conectar todos os elos da cadeia cervejeira em um único espaço.
Ofertamos produtos e serviços para quem quer produzir ou consumir cerveja, aprender sobre o tema, curtir eventos e feiras, colecionar itens temáticos ou quer vestir aquela roupa ou acessório para expressar sua paixão cervejeira.
Acreditamos que quanto mais acessíveis forem as informações, produtos e serviços, mais o consumidor vai poder apreciar cervejas de qualidade e estimular o crescimento do mercado.
Nossos parceiros são escolhidos com todo o cuidado para garantir a melhor experiência de consumo para nossos clientes e, por isso oferecemos todo apoio necessário para que eles cuidem dos produtos e serviços, sem se preocuparem com marketing e vendas.

https://www.conexaobreja.com Instagram: @conexao.breja Face: ConexaoBreja

Agenda
Datas das lives, cursos, artigos, etc.

- **Início em 19/07/21 – Tecnologia Cervejeira –** um dos cursos mais aclamados da Bräu Akademie, contém 112 horas de carga horária e um vasto conteúdo, é um curso profissionalizante que tem como objetivo capacitar o aluno em a trabalhar em diversas áreas dentro de uma cervejaria. Porém, se sua intenção é fazer cerveja em casa, vai poder levar sua qualidade a um estágio profissional. Acontecerá nas 2ª e 4ª feiras, das 19h as 23h. As inscrições podem ser realizadas em: https://brauakademie.com.br/tecnologia-cervejeira

- **Início em 24/07/21 – Especialista em Estilos -** vem para dar um passo além àqueles que desejam aprofundar-se nas escolas cervejeiras do mundo. O curso tem o objetivo de ampliar o conhecimento do Sommelier de Cervejas, produtores de cerveja e bebedores exigentes nos diversos estilos de cada escola cervejeira. Além de ser uma grande imersão no universo das escolas cervejeiras, abordará a história da cerveja em cada um dos países que possuem significância mundial para produção, diferenças nos processos de cada escola, curiosidades e caracterização dos estilos da cerveja. Os alunos além de, conhecer as características técnicas e sensoriais das 4 maiores escolas cervejeiras (alemã, inglesa, americana e belga) irão também conhecer as cervejas brasileiras, as escolas emergentes e tendências do mercado. Para inscrever--se nesse curso, acesse: https://brauakademie.com.br/especialista-em-estilos

- **19/07/21 – Água Cervejeira –** se pensarmos que a cerveja em sua maioria é composta por água e que ela pode influenciar muito o resultado final da sua cerveja, é imprescindível para quem deseja um produto final de qualidade saber equilibrar a água desde o início do processo de produção. Dado o grau de importância deste elemento temos um curso totalmente dedicado a ela... A Água Cervejeira! Venha aprender sobre seus mitos e verdades. O link para se inscrever nesse curso é: https://brauakademie.com.br/agua

- **Dias 21, 26 e 28/07/21 – Malte e Malteação Avançado –** quem deseja produzir com qualidade precisa entender de malte! Depois da água, o malte é o ingrediente em maior quantidade na cerveja. Suas diferentes torras propiciam diversas características de cor, aroma e sabor. São os açucares oriundos do malte em reação com as leveduras que vão dar o teor alcoólico e os gazes que geram espuma e refrescância. Para acessar as inscrições do curso: https://brauakademie.com.br/maltes-e-malteacao-avancado

- **Dias 02 e 04/08/21 – Lúpulo Avançado –** é parte da base da produção de cerveja artesanal, é responsável por dar aroma e sabor à cerveja, podem influenciar o amargor e o resultado final. Além de tudo isso, o lúpulo possui substâncias que impedem a proliferação de bactérias, ajudando a conservar a cerveja por mais tempo. A espuma e corpo da cerveja artesanal também sofrem sua influência. Quer se inscrever? Acesse: https://brauakademie.com.br/lupulo-avancado

- **Dias 09 e 11/08/21 – Legislação e Mercado Cervejeiro –** para que os negócios transcorram sem problemas é necessário se conhecer a legislação pertinente á ele, além do mercado, fornecedores, estratégias... Este curso fornece as ferramentas burocráticas para o bom andamento de seu empreendimento. O link para se inscrever nesse curso é: https://brauakademie.com.br/legislacao-e-mercado-cervejeiro

- **Dias 16, 18, 23 e 25/08/21 – Brassagem –** vamos abordar moagem, mosturação, clarificação, fervura, whirlpool e resfriamento. No processo de produção de cerveja artesanal, esta etapa é com certeza a mais discutida, comentada, adorada. Aprofundar-se neste assunto permite aprimorar as técnicas, ser mais preciso na

composição do mosto e também saber agir com imprevistos. Para acessar as inscrições do curso: https://brauakademie.com.br/brassagem

- **Dias 30/08, 01, 08 e 13/09/21 – Fermentação Avançada –** uma das principais etapas do processo de produção, é nela que as leveduras consomem os açúcares fermentáveis contidos no malte e lúpulo dando origem ao álcool e CO2. Aroma e sabor também passam por esta etapa. Uma boa fermentação não está restrita as leveduras, depende de outros fatores como o tempo e temperatura, insumos não fermentáveis e fermentáveis e a qualidade da água. Para inscrever-se: https://brauakademie.com.br/fermentacao-avancada

- **Dias 15, 20, 22 e 27/09/21 – Análises Laboratoriais –** conhecer os procedimentos de análise laboratorial que te permitem interpretar e avaliar as análises das matérias-primas cervejeiras é fundamental para que seu processo de produção tenha sucesso e seu produto final tenha qualidade. Este curso te propiciará estas habilidades. O link para se inscrever nesse curso é: https://brauakademie.com.br/analises-laboratoriais

- **Dias 29/09 e 04/10/21 – Finalização –** pode não ser a etapa mais atrativa da produção de cerveja artesanal, mas com toda certeza é uma das mais importantes. É nela que existe possibilidade de contaminação ou degradação da cerveja, colocando em risco todo o trabalho bem executado das etapas anteriores. Neste curso você conhecerá os procedimentos necessários para garantir a qualidade do seu produto final. Inscrições podem ser realizadas em: https://brauakademie.com.br/finalizacao

- **Dias 06 e 13/10/21 – Elaboração de Receitas –** Chega de mais do mesmo, aventure-se! Crie sabores, adapte receitas, encontre o paladar perfeito para você. Personalize sua cerveja, aprenda elaborar ou adaptar os estilos, selecionando ingredientes com conhecimento. Nosso curso te permite criar novos sabores. As inscrições podem ser realizadas em: https://brauakademie.com.br/elaboracao-de-receitas

- **Workshop Harmonização de Cervejas especiais com o Menu do Chef –** Dessa vez, vou conduzir uma harmonização inspirada numa das aulas mais fantásticas do curso de formação de Sommeliers de Cervejas: Harmonização Horizontal de Queijos com Cervejas. Serão 5 tipos de queijos, de qualidades e intensidades diferentes e 3 estilos de cervejas, todas premiadas. E pra finalizar, uma fatia de Torta de Maçã, acompanhada com um potinho de Creme de Cachaça.

Imperdível né?

Seguem os detalhes de nosso encontro: Horizontal de Queijos com Cervejas,

"Viagem Gastronômica" com Luiz Caropreso, Sommelier de Cervejas e Professor.

- Data: 23 de julho (sexta-feira)
- Horário: 20h00
- Investimento: R$ 250,00 para retirada ou envio para São Paulo – capital. Para a grande São Paulo acrescentaremos o frete.

O valor da inscrição inclui: participação no evento mais os itens da harmonização. Como sempre, o evento acontecerá pela plataforma Zoom – enviaremos o link a todos os participantes antes do evento.

Ao adquirir sua inscrição, você garantirá sua vaga (serão poucas) e será incluído num grupo de WhatsApp onde receberá um link para acessar a sala virtual pelo Zoom.

Eu conduzirei a experiência explicando de forma fácil as propriedades das bebidas e sua interação com os queijos.

WhatsApp: (11) 99130 1015.

Em que a Mentoria me ajudará?

Muitas vezes o cervejeiro se depara com problemas pontuais, que não são complexos demais para uma consultoria e nem tão simples que não possa trazer problemas. É exatamente aí que a Mentoria entra... Vamos conhece-la melhor?

Por diversas vezes o cervejeiro se depara com alguma inadequação em seu processo que trás algum comprometimento em sua produção, ou na eficiência ou nos aspectos sensoriais da cerveja. Afetando diretamente a qualidade de seu produto final.

Esses detalhes podem ser solucionados com pouco tempo e um investimento que cabe tanto no bolso do caseiro quanto da cervejaria. Para essas pequenas correções:

Mentoria Bräu Akademie!

É um serviço oferecido pela Bräu Akademie que permitirá você melhorar sua receita, adequar processos ou procedimentos de forma que você encontre uma solução rápida para um problema pontual!

Mas como funciona esse serviço? Como devo proceder?

Você decide qual assunto deseja abordar, quantas horas quer contratar e se precisa de elaboração ou revisão de receitas. Essa definição é fundamental para começarmos. Porém, caso haja dúvidas quanto a sua real necessidade, aguardamos seu contato: (11) 93095-1020.

Todas as mentorias podem ser individuais ou coletivas e são 100% customizadas para atender a necessidade específica de cada cliente.

Nossa Mentoria é prestada 100% online (sem encontros presenciais ou visitas técnicas) via telefone ou web conferência.

Os assuntos abordados são os mais distintos independentemente se você um caseiro ou cervejaria.

Se for um caseiro, podemos falar de qualquer assunto referente à produção caseira como insumos, processo, fermentação, elaboração de receitas, equipamentos etc.

Alguns assuntos serão

abordados apenas nos planos elaborados para cervejarias.

São eles:

- Planejamento Estratégico (localização, mercado, estilos);
- Planejamento Financeiro (impostos, custos, valores de venda, Plano de Negócios, rentabilidade);
- Equipamentos de cervejaria;
- Capacidade de produção;
- Layout;
- Licenças;
- MAPA;
- E outros.

Quer avaliar sua cerveja e receber dicas de como melhorá-la? Nos envie a cerveja e vamos analisar juntos entendendo os sabores que ela tem identificando o ingrediente que foi usado. Com isso, podemos falar de ajustes e melhorias no processo e na escolha dos insumos.

Se você é caseiro e quer saber como abrir uma cervejaria, pode contratar algum plano de cervejarias.

Quer contratar ou saber mais?

https://brauakademie.com.br/mentoria

19/07/21 – Avaliação da eficácia dos principais métodos de estabilização coloidal da cerveja tipo American Lager - Danielle Ferreira da Silva, Patrick Gomes de Souza, Patrícia Melchionna Albuquerque - Universidade do Estado do Amazonas – Amazonas/Brasil

Resumo: A estabilização coloidal garante que a cerveja se conserve sem turvação por mais tempo, garantindo a qualidade coloidal da bebida durante seu tempo de estocagem. Neste trabalho estudaram-se três estabilizantes coloidais da cerveja para verificar qual apresentaria maior eficiência e menor custo agregado. Para isto, utilizou-se cerveja produzida em uma indústria cervejeira e foram testados quatro diferentes tipos de estabilizações envolvendo sílica, PVPP e enzima proteolítica prolina específica. Verificaram-se os resultados de extrato primitivo, turvação após 24 h, turvação permanente e estabilidade de espuma para avaliar a influência, bem como a eficiência dos diferentes métodos sobre estes parâmetros físico-químicos. Comparando-se os resultados por meio de análise estatística, não foi encontrada nenhuma diferença significativa entre os resultados obtidos para os parâmetros físico-químicos avaliados. Por meio de um estudo econômico preliminar, e observando as vantagens de cada método, conclui-se que a melhor opção de estabilização coloidal para a cerveja investigada foi a que envolveu somente a dosagem da enzima proteolítica prolina especifica.

19/07/2021 - Avaliação da intensidade de amargor e do seu princípio ativo em cervejas de diferentes características e marcas comerciais - Paulo Henrique Alves da SILVA, Fernanda Carolina de FARIA - Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG, Brasil

Resumo: Os principais compostos responsáveis pelo amargor de cervejas são os iso-α-ácidos provenientes do lúpulo, que participam de maneira importante no sabor da bebida. Procurou-se, neste trabalho, diferenciar algumas cervejas brasileiras líderes do mercado nacional em relação a algumas marcas disponíveis no mercado do oeste dos Estados Unidos, compreendendo cervejas

tipo lager, ale e de microcervejarias. Discute-se a relação entre unidades de amargor (BU) e os teores de iso-α-ácidos totais e suas frações isohumulona, isocohumulona e isoadhumulona presentes nestes tipos de cerveja. Os resultados mostraram que a cerveja do tipo Indian Pale Ale apresentou maior nível de BU, apesar da concentração de iso-α-ácidos totais aproximar-se dos valores de cervejas lager e de microcervejaria. Cervejas tipo lager norte-americanas apresentaram as menores intensidades de amargor, seguidas das marcas brasileiras (de 11 a 15 BU). Com relação às frações dos iso-α-ácidos, destaca-se que a isoadhumulona foi a fração de concentração mais baixa em todas as amostras e que na maioria das amostras prevalecem concentrações superiores de isohumulona. A faixa de concentração de isohumulonas permaneceu entre 3,0 e 17,0 mg.L–1.

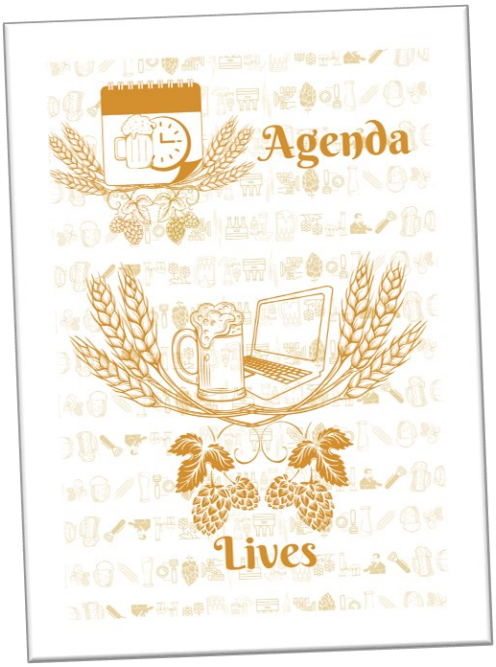
02/08/2021 - Avaliação de diferentes agentes clarificantes de cerveja no processo de produção em uma microcervejaria - Cristian Macedo Ronconi - Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC - Curso De Engenharia Química – Criciúma/SC, Brasil

Resumo: A cerveja é um produto que, desde os tempos mais remotos, vem sendo muito apreciado por todo o mundo. No Brasil não é diferente, o país tem um dos maiores mercados, com números que anualmente vem aumentando. Por isso a otimização da produção da cerveja vem sendo estudada e novos métodos vêm sendo desenvolvidos. Um dos fatores primordiais para ter um respaldo positivo na hora da comercialização é a qualidade da cerveja. A estabilidade coloidal é um dos fatores principais para isso, ou seja, a aparência da cerveja retratara se o comerciante terá uma boa impressão ou não da qualidade do produto. Esta estabilidade é influenciada pela turbidez e esta, por sua vez, é causada devido a reações envolvendo proteínas e polifenóis que formam um composto de peso molecular maior tornando-o insolúvel a certas temperaturas. Primeiramente estes compostos só se tornam insolúveis a temperaturas inferiores a 0°C e acabam se redissolvendo quando a cerveja volta a uma temperatura superior, denominada então de turbidez a frio. Caso esta turbidez permaneça por um período de tempo longo, ela acaba se tornando uma turbidez permanente. Existem vários mecanismos para a eliminação destes componentes, sendo o mais utilizado a utilização de agentes clarificantes que auxiliam na remoção destes compostos. De base disso, o presente trabalho teve por objetivos avaliar a utilização de dois tipos de agentes clarificantes, um com sua composição a base de PVPP e outro uma sílica gel, na produção de cerveja em uma microcervejaria. A partir disso, dois experimentos foram elaborados, um visando observar a formação do trub após o processo da fervura e adição dos agentes clarificantes, e posteriormente análise das amostras frente à formação da turbidez a frio, e outro é o

acompanhamento em escala real para observar se com a adição dos agentes é possível obter um ganho de produto no processo. Como resultado do primeiro experimento, foi evidenciado que o agente a base de PVPP é o mais indicado na utilização, pois foi o que formou um trub mais compacto, tornando o mosto mais clarificado, e também foi oque melhor neutralizou a formação da turbidez a frio. No segundo experimento, pode ser visto um ganho de produto no processo com a adição do agente a base de PVPP, assim é possível minimizar as perdas decorrentes no processo de produção.

02/08/2021 - Viabilidade da reutilização de leveduras cervejeiras - BRUNA FURTADO MAGALHÃES DA COSTA - Claretiano - Centro Universitário - Pós Graduação em Tecnologia de Produção Cervejeira – Vitória/ES, Brasil

Resumo: Estudo sobre a viabilidade da reutilização de leveduras cervejeiras, foram utilizados artigos, trabalhos de conclusão de cursos e diversos livros para analisar a reutilização da lama cervejeira. Foram analisados que após a 4ª geração a levedura começa a ter um grande declínio em sua viabilidade, mas ainda sim podendo ser reutilizado com cautela por cervejeiros. A reutilização além de ser uma grande economia para a indústria cervejeira também auxilia na sustentabilidade e na diminuição de efluentes gerados por ela.



Podcast Bräu Akademie?!

Todas as nossas lives viram Podcast, você sabia?!

Perdeu a live da semana no YouTube, está indo de carro e quer escutar conteúdo cervejeiro, enquanto se exercita quer aprender sobre cerveja... Entre em nossos canais:

- *Soundcloud:*

soundcloud.com/brauakademie

- *Spotify:*

spotify.com/brauakademie

Parceiros

Resumo dos benefícios que podem quebrar um galho

É uma empresa catarinense, criada na cidade de Florianópolis, que atende o mercado nacional. Produz leveduras para caseiros e cervejarias, faz kits de controle microbiológico, presta consultorias e faz análises laboratoriais. Alunos podem comprar diversas vezes com 10% de desconto no e-commerce.

www.levteck.com.br

Associados da ACervA Brasil, possuem benefícios que variam de 17% a 50% de desconto para contratação de cursos, palestras, mentoria, consultoria ou avaliação de cervejas na Bräu Akademie, depende do serviço escolhido. Basta entrar em contato com nosso comercial para utilizar o benefício.

Muito além de oferecer matéria prima, equipamentos, informações, nossa proposta é levarmos a cultura cervejeira para todas as pessoas que se interessam por este mundo fascinante.

Alunos podem comprar diversas vezes com 5% de desconto no e-commerce, solicite seu cupom!

www.brewmarket.com.br

Somos a Primeira Cerveja Artesanal de Santana de Parnaíba. Nosso foco são os consumidores mais exigentes que gostam da bebida mais antiga do mundo: Cerveja! Acesse nosso site www.beerplace.com.br e use o cupom BRAU15 e tenha 15% de desconto em todo nosso site! E você ainda pode utilizar quantas vezes quiser!

Na EZbrew Brew Shop você encontrar acessórios e insumos para fazer cerveja artesanal em casa. A EZbrew é referência no mercado para melhorar a sua experiencia em produzir cervejas.

Alunos Bräu Akademie possuem 5% de desconto para compras.

loja.ezbrew.com.br