



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 0715752-5 A2



* B R P I 0 7 1 5 7 5 2 A 2 *

(22) Data de Depósito: 10/08/2007

(43) Data da Publicação: 09/07/2013
(RPI 2218)

(51) Int.Cl.:

A23L 2/00

A23L 1/236

(54) Título: BEBIDA CARBONATADA CONTENDO ADOÇANTE DE ALTA INTENSIDADE MELHORADA NO SABOR, E, MÉTODOS DE PRODUZIR A MESMA, E DE MELHORAR O SABOR DE UMA BEBIDA CARBONATADA CONTENDO ADOÇANTE DE ALTA INTENSIDADE

(30) Prioridade Unionista: 11/08/2006 JP 2006-219091,
16/11/2006 JP 2006-309838

(73) Titular(es): Ajinomoto Co., Inc.

(72) Inventor(es): Yasuyuki Tomiyama, Yoko Yamamoto, Yukiko Yamamoto

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT JP2007065994 de 10/08/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/018643de
14/02/2008

(57) Resumo: BEBIDA CARBONATADA CONTENDO ADOÇANTE DE ALTA INTENSIDADE MELHORADA NO SABOR, E, MÉTODOS DE PRODUZIR A MESMA, E DE MELHORAR O SABOR DE UMA BEBIDA CARBONATADA CONTENDO ADOÇANTE DE ALTA INTENSIDADE. A presente invenção objetiva melhorar os problemas característicos para uma bebida carbonatada contendo um adoçante intenso, tal como o sabor tardio fortemente doce, insuficiente sabor de plenitude doçura precedente fraca. Pela adição de cloridreto de lisina e/ou ágar de baixo peso molecular em uma quantidade definida, torna-se possível suprimir o sabor tardio fortemente doce, intensificar o sabor de plenitude e intensificar a doçura precedente,

“BEBIDA CARBONATADA CONTENDO ADOÇANTE DE ALTA INTENSIDADE MELHORADA NO SABOR, E, MÉTODOS DE PRODUZIR A MESMA, E DE MELHORAR O SABOR DE UMA BEBIDA CARBONATADA CONTENDO ADOÇANTE DE ALTA INTENSIDADE”

5 CAMPO TÉCNICO

A presente invenção diz respeito a uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade tendo um sabor melhorado, a um método de melhorar o sabor de uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade, e a um método de produzir uma bebida carbonatada contendo
10 adoçante de alta intensidade tendo um sabor melhorado.

Mais particularmente, ela diz respeito a um método de melhorar a doçura precedente intensa, a insuficiente plenitude do sabor e a fraca doçura prematura, que são qualidades defeituosas da doçura dos
15 adoçantes de alta intensidade, tais como o aspartame e outros, método este que inclui adicionar cloridreto de lisina ou ágar de baixo peso molecular, ou tanto o cloridreto de lisina quanto o ágar de baixo peso molecular em combinação, a bebidas carbonatadas contendo adoçante de alta intensidade, uma bebida carbonatada com sabor de alta qualidade semelhante àquele das
20 bebidas carbonatadas adoçadas com açúcar, e a um método de produção de tal bebida carbonatada.

FUNDAMENTOS DA TÉCNICA

Como um adoçante, o açúcar vem há muito sendo usado amplamente em vista de sua doçura e propriedades de alta qualidade, tais como plenitude e outras. Por causa da noção de baixa caloria e de saúde dos
25 anos recentes, entretanto, o açúcar tem sido evitado, tendo em vista que ele causa a obesidade e o enfraquecimento dos dentes. Como um adoçante substituto para o açúcar, adoçantes de alta intensidade, tais como o aspartame, acesulfame potássico (daqui por diante sendo abreviado como Ace-K) e outros têm chamado a atenção. Entre os adoçantes de alta intensidade, em

particular o aspartame é amplamente usado para bebidas carbonatadas, tais como a Diet Coke e outras, tendo em vista que ele proporciona uma doçura de alta qualidade.

Os adoçantes de alta intensidade, tais como o aspartame e outros são superiores no fato de que eles contêm baixas calorias. Quando comparados ao açúcar, entretanto, eles tendem a apresentar doçura tardia mais intensa, doçura prematura menos intensa e mais fraca. Assim, um alimento contendo um adoçante de alta intensidade, tal como o aspartame e outros, possuem os defeitos de 1) doçura tardia intensa, 2) doçura prematura fraca, 3) sabor deficiente devido à falha em garantir intensidade do sabor, etc. Conseqüentemente, existe uma demanda quanto a uma técnica que melhore a qualidade da doçura dos adoçantes de alta intensidade tais como o aspartame e outros mediante algum método, e proporcione um sabor tão próximo quanto possível daquele do açúcar.

Para melhorar a qualidade do sabor dos adoçantes de alta intensidade, tais como o aspartame e outros, que apresentem doçura tardia intensa, insuficiente plenitude e fraca doçura prematura, convencionalmente, muitos métodos de melhora da qualidade do sabor mediante a combinação dos adoçantes de alta intensidade com um material tal como adoçante, acidulante, aminoácido, vitamina, mineral, polissacarídeo, aromatizantes e outros, têm sido tentados. Particularmente, como métodos para melhorar o sabor do aspartame, que é mais amplamente usado como um adoçante de alta intensidade, as seguintes técnicas foram relatadas.

Por exemplo, um método de melhorar o sabor mediante o uso simultâneo de gelatina (ver a JP-A-57-152862), um método de melhorar o sabor mediante o uso simultâneo de álcool tal como o sorbitol e outros (ver a JP-A-63-12263), um método de melhorar o sabor mediante o uso simultâneo de cloreto de sódio (ver a JP-A-61-212257), e um método de melhorar o sabor mediante o uso simultâneo de aminoácido (ver a JP-B-3436706 e a JP-A-

2003-235512), podem ser citados.

Entretanto, tendo em vista que a gelatina é derivada de um animal, tal como bovino e outros, ela é associada com um risco de problema de BSE. Além disso, quando usado para bebidas carbonatadas, tais como a
5 Coca-Cola e outras, a gelatina causa problemas de precipitação e outros. Os álcoois de açúcar, tais como o sorbitol e outros, ingeridos em grandes quantidades, causam ação laxativa, e aumentam as calorias, embora não no nível do açúcar. O uso de cloreto de sódio pode elevar a pressão sanguínea por causa da ingestão do sódio.

10 A técnica anterior mais próxima e altamente eficaz parece ser a técnica descrita nas JP-B-3436706 e JP-A-2003-235512. Entretanto, nenhuma delas considera a possibilidade de levar a qualidade do sabor do aspartame mais próxima daquela do açúcar e, de fato, elas não fornecem
15 nenhuma descrição do uso de 1) cloridreto de lisina, 2) ágar de baixo peso molecular, ou 3) tanto o cloridreto de lisina quanto o ágar de baixo peso molecular, para bebidas carbonatadas junto com aspartame, ao contrário da presente invenção.

Como mencionado acima, o melhoramento do sabor do aspartame foi considerado. Não obstante, tendo em vista que os sistemas de
20 avaliação são diferentes e os critérios de avaliação não são comuns, o conceito de princípios altamente universais não foram apresentados. Como a situação permanece, portanto, embora a demanda por uma qualidade melhorada do sabor do aspartame e do sabor do açúcar seja elevada, isto ainda não foi realizado.

25 APRESENTAÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMAS A SEREM SOLUCIONADOS PELA INVENÇÃO

A presente invenção tem por objetivo fornecer 1) um método de reduzir o sabor tardio e comunicar plenitude e doçura prematura dos adoçantes de alta intensidade representados pelo aspartame, que tenham

doçura tardia intensa, plenitude do sabor insuficiente, e fraca doçura prematura, 2) uma bebida carbonatada com sabor de alta qualidade semelhante àquele das bebidas carbonatadas adoçadas com açúcar, e 3) um método de produção de tal bebida carbonatada.

5 Os presentes inventores estudaram tantas combinações quanto possíveis de aspartame com vários aminoácidos e/ou polissacarídeos, cada um tendo sabor específico, e os avaliaram em um sistema de avaliação predeterminado com critérios de avaliação predeterminados, em uma tentativa de solucionar os problemas acima mencionados, e observaram que uma
10 combinação do aspartame com uma quantidade específica de cloridreto de lisina e/ou ágar de baixo peso molecular, pode melhorar a doçura tardia, e comunicar plenitude e doçura prematura, e produzir uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade tendo um sabor de alta qualidade semelhante àquele das bebidas carbonatadas adoçadas com açúcar, o que
15 resultou na conclusão da presente invenção. Conseqüentemente, os detalhes da presente invenção são como seguem:

(1) Uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade melhorada no sabor, a qual compreende 0,005 % em peso a 0,9 % em peso de cloridreto de lisina e/ou 0,001 % em peso a 0,2 % em peso de ágar
20 de baixo pelo molecular, em que o adoçante de alta intensidade produz uma doçura correspondente àquela produzida por 3 % em peso a 15 % em peso de açúcar.

(2) A bebida carbonatada de (1), em que o adoçante de alta intensidade é o aspartame.

25 (3) A bebida carbonatada de (1), em que o adoçante de alta intensidade é uma combinação de aspartame e acesulfame potássico.

(4) A bebida carbonatada de (1), em que o ágar de baixo peso molecular tem um peso molecular médio de 10.000 a 100.000.

(5) Um método de produzir uma bebida carbonatada contendo

adoçante de alta intensidade melhorada no sabor, a qual compreende adicionar 0,005 % em peso a 0,9 % em peso de cloridreto de lisina e/ou 0,001 % em peso a 0,2 % em peso de ágar de baixo peso molecular durante a produção da bebida carbonatada, a qual tenha uma doçura obtida pelo adoçante de alta intensidade e correspondente àquela produzida por 3 % em peso a 15 % em peso de açúcar.

(6) O método de produção de (5), em que o adoçante de alta intensidade é aspartame.

(7) O método de produção de (5), em que o adoçante de alta intensidade é uma combinação de aspartame e acesulfame potássico.

(8) O método de produção de (5), em que o ágar de baixo peso molecular tem um peso molecular médio de 10.000 a 100.000.

(9) Um método de melhorar o sabor de uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade, o qual compreende adicionar 0,005 % em peso a 0,9 % em peso de cloridreto de lisina e/ou 0,001 % em peso a 0,2 % em peso de ágar de baixo peso molecular à bebida carbonatada, a qual tenha uma doçura obtida pelo adoçante de alta intensidade e correspondente àquela produzida por 3 % em peso a 15 % em peso de açúcar.

(10) O método de (9), em que o adoçante de alta intensidade é o aspartame.

(11) O método de (9), em que o adoçante de alta intensidade é uma combinação de aspartame e acesulfame potássico.

(12) O método de (9), em que o ágar de baixo peso molecular tem um peso molecular médio de 10.000 a 100.000.

EFEITO DA INVENÇÃO

Em conformidade com a presente invenção, a adição de quantidade(s) particular(es) de cloridreto de lisina e/ou de ágar de baixo peso molecular a uma bebida carbonatada adoçada com um adoçante de alta

intensidade, tal como o aspartame e outros, enfraquece a doçura tardia e comunica plenitude de sabor e doçura prematura, por meio do que uma bebida carbonatada com sabor de alta qualidade semelhante àquele da bebida carbonatada adoçada com açúcar, pode ser obtida.

5 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é um fluxograma apresentando a produção da bebida carbonatada da presente invenção.

A Figura 2 é um fluxograma apresentando a produção da bebida carbonatada da presente invenção.

10 DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Na presente invenção, o adoçante de alta intensidade pode ser, por exemplo, o aspartame ou o Ace-K. O adoçante de alta intensidade com doçura tardia intensa, insuficiente plenitude do sabor e fraca doçura prematura, pode ser, por exemplo, o aspartame. Um adoçante de alta intensidade diferente do aspartame, que tenha doçura tardia intensa, insuficiente plenitude de sabor e fraca doçura prematura, pode ser também usado na presente invenção (por exemplo, sucralose etc.). Além disso, o aspartame e outros adoçantes de alta intensidade podem ser usados em combinação. Os detalhes do uso combinado do aspartame com o Ace-K são mencionados abaixo.

A bebida carbonatada da presente invenção tem uma doçura obtida por um adoçante de alta intensidade, que corresponde àquela produzida por 3% em peso a 15% em peso, preferivelmente 8% em peso a 12% em peso, de açúcar. A faixa acima mencionada é um exemplo, e não é limitada contanto que ela seja aceitável como um nível de doçura de uma bebida carbonatada.

A pressão gasosa interna da bebida carbonatada da presente invenção pode ser ajustada em 0,2 kgf/cm² a 10 kgf/cm², preferivelmente 2 kgf/cm² a 6 kgf/cm², para um produto final em 20 °C. A faixa acima

mencionada é um exemplo, e não fica limitada, contanto que ela seja aceitável como um nível de carbonatação de uma bebida carbonatada.

As bebidas carbonatadas da presente invenção podem ser bebidas carbonatadas de Coca-Cola, sidra, suco de frutas e outras. O efeito da presente invenção é considerado como sendo similarmente aplicável a bebidas não carbonatadas, tais como as bebidas esportivas, limonada, bebidas de suco de frutas tais como os sucos de maçãs ou de laranjas, etc., e outras conforme apropriado.

Em uma forma de realização da presente invenção, um material melhorador da qualidade do sabor para bebidas carbonatadas contendo adoçante de alta intensidade, é o cloridreto de lisina. Particularmente, ela é eficaz como um material melhorador da qualidade do sabor quanto à doçura tardia.

Embora a quantidade de cloridreto de lisina a ser usada não seja particularmente limitada, 0,005 % em peso a 0,9 % em peso, preferivelmente 0,05 % em peso a 0,5 % em peso, mais preferível 0,09 % em peso a 0,3 % em peso, são geralmente adicionados a uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade. Com o uso dentro destas faixas, os efeitos da invenção podem ser produzidos, os quais são a doçura tardia enfraquecida, plenitude e doçura prematura comunicadas de um adoçante de alta intensidade, tal como o aspartame e outros, e um sabor mais próximo daquele do açúcar. Ao contrário, quando a quantidade do cloridreto de lisina a ser usada for de menos do que 0,005 % em peso, o efeito é dificilmente expresso, e quando ela excede de 0,9 % em peso, as próprias bebidas carbonatadas não preferivelmente desenvolvem sabores discordantes.

Exemplos de outros sais de lisina incluem o sulfato de lisina, o glutamato de lisina, e outros, os quais podem ser apropriadamente usados como substitutos do cloridreto de lisina. Além disso, a lisina não na forma de sal pode também ser usada. Entretanto, cada uma delas tem sabor específico,

e o cloridreto de lisina apresenta o efeito mais elevado.

O cloridreto de lisina pode ser usado sozinho, ou em combinação com outros materiais melhoradores da qualidade do sabor.

5 Em outra forma de realização da presente invenção, um material melhorador da qualidade do sabor para bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade, é o ágar de baixo peso molecular. Ele é eficaz como um material melhorador da qualidade do sabor, que particularmente melhora a plenitude do sabor.

10 Na presente invenção, o ágar de baixo peso molecular é diferente do ágar comum e significa aquele que tem um peso molecular médio de 10.000 a 100.000, preferivelmente de 20.000 a 60.000, em que as moléculas dos componentes do ágar (agarose e agarpectina) tenham sido encurtadas. Diferentes do ágar comum, ele tem baixa resistência em gel, textura e sabor especiais. O ágar de baixo peso molecular é disponível, por
15 exemplo, da Ina Food Industry Co., Ltd. No presente relatório descritivo, o peso molecular médio significa um peso molecular médio ponderado.

Embora a quantidade do ágar de baixo peso molecular a ser usada não seja particularmente limitada, ele é geralmente adicionado em uma quantidade de 0,001 % em peso a 0,2 % em peso, preferivelmente de 0,005 %
20 em peso a 0,1 % em peso, mais preferível de 0,02 % em peso a 0,06 % em peso, em relação a uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade. Com o uso dentro desta faixa, os efeitos da invenção podem ser produzidos, os quais são de doçura tardia enfraquecida, doçura plena e prematura comunicada de um adoçante de alta intensidade, tal como o
25 aspartame e outros, e um sabor mais próximo àquele do açúcar. Ao contrário, quando a quantidade do ágar de baixo peso molecular a ser usada for de menos do que 0,001 % em peso, o efeito é dificilmente expresso, e quando ela excede de 0,2 % em peso, as próprias bebidas carbonatadas desenvolvem sabores discordantes, e uma outra quantidade aumentada adicionada causa

coagulação não preferível.

O ágar de baixo peso molecular pode ser usado isoladamente, ou em combinação com outros materiais melhoradores da qualidade do sabor.

Em ainda uma outra forma de realização da presente invenção, uma combinação do cloridreto de lisina e ágar de baixo peso molecular, pode ser usada como material melhorador da qualidade do sabor para bebidas carbonatadas contendo adoçante de alta intensidade. Particularmente, com o uso eficaz do cloridreto de lisina como um material melhorador da qualidade do sabor que melhora a doçura tardia, e ágar de baixo peso molecular eficaz como um material melhorador da qualidade do sabor, que melhore a plenitude do sabor em combinação, o sabor integral de um adoçante de alta intensidade, tal como o aspartame e outros, pode igualar-se mais com o sabor do açúcar.

Em ainda uma outra forma de realização da presente invenção, uma combinação de aspartame com Ace-K pode ser usada como o adoçante de alta intensidade. O efeito do cloridreto de lisina com o ágar de baixo peso molecular pode ainda ser melhorado.

O Ace-K é usado em uma quantidade tal de modo a substituir a doçura em uma razão de 0,5 a 5, preferivelmente 1 a 4, mais preferível 2,5 a 3,5, em relação à intensidade da doçura fornecida pelo aspartame como 10. Com o uso dentro desta faixa, os efeitos da invenção podem ser obtidos, os quais são a doçura tardia enfraquecida, plenitude e doçura prematura comunicada do aspartame, e um sabor mais próximo daquele do açúcar.

Com o uso de todos os três componentes Ace-K, cloridreto de lisina e ágar de baixo peso molecular nas quantidades específicas acima mencionadas, a doçura tardia do aspartame pode ser enfraquecida, a plenitude do sabor e a doçura prematura podem ser comunicadas, e um sabor mais próximo daquele do açúcar pode ser produzido.

Além disso, um material tal como acidulante, adoçante, aminoácido, vitamina, mineral, polissacarídeo, aromatizante e outros podem

ser ainda adicionados à combinação de um adoçante de alta intensidade, cloridreto de lisina e/ou ágar de baixo peso molecular.

A presente invenção também diz respeito a um método de produção de uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade
5 melhorada no sabor. Em uma modalidade da presente invenção, o material a ser usado e o cloridreto de lisina são misturados com água, e o dióxido de carbono gasoso é neles injetado para dar uma bebida carbonatada da presente invenção. Em uma outra forma de realização da presente invenção, o material a ser usado é misturado com água, uma solução de ágar de baixo peso
10 molecular separadamente preparada é adicionada, e depois dióxido de carbono gasoso é neles injetado para dar uma bebida carbonatada da presente invenção. Não obstante o ágar de baixo peso molecular possa ser adicionado como tal, uma vez ele esteja dissolvido pelo calor, uma solução deste preferivelmente é preparada separadamente e usada para mistura.

15 EXEMPLOS

A presente invenção é a seguir explanada com referência aos Exemplos. Entretanto, a presente invenção não fica limitada aos seguintes Exemplos.

EXEMPLO 1

20 Preparação Da Bebida Carbonatada Coca-Cola Contendo Aspartame E Cloridreto De Lisina

As composições em mistura são apresentadas na Tabela 1 e na Tabela 2.

As etapas de preparação das bebidas carbonatadas de coca-
25 cola são como segue. (1) O material de partida total é medido e misturado. (2) Apenas as amostras em que o cloridreto de lisina tenha sido adicionado a um produto de aspartame (daqui por diante a ser referido como produto de APM) são ajustadas a pH 3,08 com ácido fosfórico (mesmo valor do produto de APM). (3) Cada amostra (800 g) é colocada em um sifão de soda. (4) O sifon

de soda é esfriado com água gelada por cerca de 1 hora. (5) Dióxido de carbono gasoso (8 g) é injetado no sifão de soda e uma tampa é colocada sobre o sifão. (6) O sifão de soda é esfriado durante a noite em um refrigerador. (7) A tampa é removida do sifão de soda, cerca de 150 g do conteúdo do sifão é passado para uma lata e a lata é selada. A pressão do gás interno da bebida carbonatada assim preparada é de 3 kgf/cm² a 4 kgf/cm², quando medida em 20 °C.

TABELA 1

Composições De Bebidas Carbonatadas De Coca-Cola

Materiais de partida	controle		Amostra
	Produto de açúcar	Produto de APM	Produto adicionado de cloridreto de lisina
Açúcar granulado	10,00	-	-
aspartame	-	0,0729	0,0729
Ácido cítrico	0,025	0,025	0,025
Citrato de sódio	0,01	0,01	0,01
Ácido fosfórico a 85 %	0,03	0,03	0,03
Base de coca-cola *1	0,20	0,20	0,20
Sabor de coca-cola *1	0,10	0,10	0,10
Cloridreto de lisina	-	-	α (ver Tabela 2)
Ácido fosfórico a 85 % *3	-	-	Quantidade apropriada
Água de troca de íons	Equilíbrio	Equilíbrio	Equilíbrio
total	100	100	100+α
Doçura do APM	-	137 vezes mais doce	137 vezes mais doce
valor do pH (resultados da medição)	pH 2,76	pH 3,08	Veja Tabela2

10 Na Tabela, a unidade é (g).

*1 Takasago International Corporation, base de coca-cola W-6521

*2 Takasago International Corporation, sabor de coca-cola M-80051

*3 ajustado no mesmo pH do produto de APM (pH 3,08)

TABELA 2

15 Quantidade De Cloridreto De Lisina Adicionado E Vapor Do Ph Ajustado De Cada Amostra

Quantidade adicionada de cloridreto de lisina (α)	Valor do pH	
	Antes do ajuste	Após o ajuste
(1) Adição de 0,01 %	pH 3,08	pH 3,08
(2) Adição de 0,03 %	pH 3,08	
(3) Adição de 0,05 %	pH 3,08	

(4) Adição de 0,1 %	pH 3,13	
(5) Adição de 0,5 %	pH 3,33	
(6) Adição de 1,0 %	pH 3,50	

AVALIAÇÃO DO SABOR

Usando um produto de açúcar e um produto de APM com uma doçura semelhante (correspondente a 10 % em peso de açúcar) como produtos de controle, a avaliação funcional dos Exemplos [(1) a (6) na Tabela 2] em que o cloridreto de lisina havia sido adicionado ao produto de APM em uma proporção de 0,01 % em peso a 1,0 % em peso por bebida carbonatada, foi realizada por um painel de 3 especialistas.

Eles foram avaliados quanto aos itens de avaliação de intensidade da doçura prematura, fraqueza de doçura tardia, doçura pronunciada, plenitude do sabor e similaridade como um todo em 6 níveis do ponto 0 ao ponto 5 em relação ao produto de APM como 0 e ao produto de açúcar como 5. Os critérios da avaliação do efeito são apresentados no seguinte.

⊙: efeito muito elevado em comparação com nenhum produto de adição do cloridreto de lisina (produto de APM)

○: efeito elevado em comparação com nenhum produto de adição de cloridreto de lisina (produto de APM)

Δ: bastante eficaz em comparação com nenhum produto de adição de cloridreto de lisina (produto de APM)

x: Sabor forte incomum e efeito inalcançável em comparação com nenhum produto de adição de cloridreto de lisina (produto de APM)

Os resultados são apresentados na Tabela 3.

TABELA 3

Resultados Da Avaliação Funcional (Bebidas Carbonatadas De Coca-Cola

Quantidade adicionada de cloridreto de lisina (α)	Intensidade da doçura prematura	Fraqueza da doçura tardia	Doçura pronunciada	Plenitude do sabor	Similaridade como um todo	Sabor incozum (comentado)	Avaliação do efeito
(1) Adição de 0,01 %	0,7	2,0	2,0	1,0	1,2	Nenhum	Δ
(2) Adição de 0,03 %	1,3	2,3	2,3	2,0	2,0	Nenhum	○
(3) Adição de 0,05 %	1,0	3,0	3,0	2,3	2,7	Nenhum	○
(4) Adição de 0,01 %	2,3	3,7	3,3	2,7	2,8	Nenhum	⊙
(5) Adição de 0,05 %	2,0	4,0	3,7	3,7	3,0	Sabor um tanto incozum, porém tolerável	○
(6) Adição de 1,0 %	2,7	5,0	5,0	5,0	Medição indisponível	Sabor incozum muito forte	×

Os números na Tabela 3 refletem a avaliação nos 6 níveis do ponto 0 ao ponto 5, em relação ao produto de APM como 0 e ao produto de açúcar como 5, em que os números mais próximos de 0 significam estarem mais próximos do produto de APM, e os números mais próximos de 5 significam estarem mais próximos do produto de açúcar. Como é claro da Tabela 3, o cloridreto de lisina foi confirmado ter os efeitos de enfraquecer a doçura tardia do aspartame, comunicar plenitude, e proporcionar um sabor mais próximo daquele do açúcar.

EXEMPLO 2

10 Preparação Da Bebida Carbonatada De Coca-Cola Contendo Aspartame E Ágar De Baixo Peso Molecular

As composições de mistura são apresentadas na Tabela 4. As etapas de preparação das bebidas carbonatadas de coca-cola ficaram semelhantes àquelas do Exemplo 1. O ágar de baixo peso molecular tem efeitos de enfraquecer a doçura tardia do aspartame, comunicar plenitude, e proporcionar um sabor mais próximo daquele do açúcar.

EXEMPLO 3

Preparação Da Bebida Carbonatada De Coca-Cola Contendo Aspartame, Cloridreto De Lisina E Ágar De Baixo Peso Molecular

20 As composições de mistura são apresentadas na Tabela 4. As etapas de preparação das bebidas carbonatadas de coca-cola ficaram semelhantes àqueles do Exemplo 1. A combinação do cloridreto de lisina com o ágar de baixo peso molecular fornece efeitos de enfraquecer a doçura tardia do aspartame, comunicar plenitude, intensificar a doçura prematura e proporcionar um sabor próximo daquele do açúcar.

TABELA 4

Composições das bebidas carbonatadas de coca-cola (amostras)

Materiais de partida	Amostra	
	Produto adicionado de ágar de baixo peso molecular	Produto adicionado de ágar de baixo peso molecular e cloridreto de lisina
Aspartame	0,0729	0,0729
Ácido cítrico	0,025	0,025
Citrato de sódio	0,01	0,01
Ácido fosfórico a 85 %	0,03	0,03
Base de coca-cola *1	0,20	0,20
Sabor de coca-cola *1	0,10	0,10
Cloridreto de lisina	-	0,10
Ágar de baixo peso molecular *3	0,05	0,05
Água de troca de íons	Equilíbrio	Equilíbrio
total	100	100

Na Tabela, a unidade é (g).

*1 Takasago International Corporation, base de coca-cola W-6521

5 *2 Takasago International Corporation, sabor de coca-cola M-80051

*3 Ina Food Industry Co., Ltd., ULTRA AGAR "Ihna"

O peso molecular médio do ULTRA AGAR "Ihna" é de cerca de 50.000.

EXEMPLO 4

10 Preparação Da Bebida Carbonatada De Coca-Cola Contendo Aspartame, Ace-K, Cloridreto De Lisina E Ágar De Baixo Peso Molecular

As composições de mistura são apresentadas na Tabela 5. As etapas de preparação das bebidas carbonatadas de coca-cola foram semelhantes àquelas do Exemplo 1.

15 **TABELA 5**

Composições Das Bebidas Carbonatadas De Coca-Cola (Amostras)

Materiais de partida	Amostra	
	Produto adicionado de ágar de baixo peso molecular	Produto adicionado de ágar de baixo peso molecular e cloridreto de lisina
Aspartame	0,0263	0,0263
Ace-K	0,0113	0,0113
Ácido cítrico	0,025	0,025
Citrato de sódio	0,01	0,01
Ácido fosfórico a 85 %	0,03	0,03
Base de coca-cola *1	0,20	0,20

Sabor de coca-cola *2	0,10	0,10
Cloridreto de lisina	-	-
Ágar de baixo peso molecular *3	-	0,05
Água de troca de íons	Equilíbrio	Equilíbrio
total	100	100

Na Tabela, a unidade é (g).

*1 Takasago International Corporation, base de coca-cola W-6521

*2 Takasago International Corporation, sabor de coca-cola M-80051

*3 Ina Food Industry Co., Ltd., ULTRA AGAR “Ihna”

5 O peso molecular médio do ULTRA AGAR “Ihna” é de cerca de 50.000.

AVALIAÇÃO DO SABOR

10 Uma bebida adoçada com aspartame e Ace-K em uma relação de doçura de 7:3 (produto AK1) e uma bebida obtida pela adição de cloridreto de lisina e ágar de baixo peso molecular (peso molecular médio de 20.000 a 60.000) ao produto AK1 (produto AK2) foram usadas como amostras. A avaliação funcional foi realizada por um painel de 10 especialistas.

15 Elas foram avaliadas quanto a cada item de avaliação nos 6 níveis do ponto 0 ao ponto 5 em relação ao produto de APM (ver Tabela 1) como 0, e o produto de açúcar (ver Tabela 1) como 5. Os resultados são apresentados na Tabela 6.

TABELA 6

Resultados Da Avaliação Funcional (Produto Ak1, Produto Ak2)

	Intensidade da doçura prematura	Fraqueza da doçura tardia	Doçura pronunciada	Plenitude do sabor	Similaridade como um todo
Produto AK1	2,8	2,0	2,0	2,2	2,1
Produto AK2 (produto presente invenção).	3,3	3,2	3,5	3,0	3,1

20 Os números da Tabela refletem a avaliação nos 6 níveis do ponto 0 ao ponto 5, em relação ao produto de APM como 0, e ao produto de açúcar como 5, em que os números mais próximos de 0 significam estarem mais próximos do produto de APM, e os números mais próximos de 5

significam estarem mais próximos do produto de açúcar. Como está claro da Tabela 6, uma bebida contendo cloridreto de lisina, ágar de baixo peso molecular e Ace-K em combinação (produto AK2) foi confirmada ter efeitos de enfraquecer a doçura tardia do aspartame, comunicar plenitude, intensificar a doçura prematura, e ficar mais próxima ao sabor do açúcar.

APLICABILIDADE INDUSTRIAL

A adição de quantidade(s) específicas de cloridreto de lisina e/ou de ágar de baixo peso molecular, a uma bebida carbonatada adoçada com um adoçante de alta intensidade, tal como o aspartame e outros, enfraquece a doçura tardia do adoçante de alta intensidade e comunica plenitude de sabor e doçura prematura, por meio do que um sabor de alta qualidade semelhante àquele das bebidas carbonatadas adoçadas com açúcar, pode ser obtido. Espera-se que a presente invenção expanda a demanda por bebidas carbonatadas contendo um adoçante de alta intensidade, tal como o aspartame e outros.

REIVINDICAÇÕES

1. Bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade melhorada no sabor, caracterizada pelo fato de que compreende 0,005 % em peso a 0,9 % em peso de cloridreto de lisina e/ou 0,001 % em peso a 0,2 % em peso de ágar de baixo peso molecular, em que o adoçante de alta intensidade produz uma doçura correspondente àquela produzida por 3 % em peso a 15 % em peso de açúcar.
2. Bebida carbonatada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o adoçante de alta intensidade é o aspartame.
- 10 3. Bebida carbonatada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o adoçante de alta intensidade é uma combinação de aspartame e acesulfame potássico.
4. Bebida carbonatada de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o ágar de baixo peso molecular tem um peso molecular médio de 10.000 a 100.000.
- 15 5. Método de produzir uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade melhorada no sabor, o método caracterizado pelo fato de que compreende adicionar 0,005 % em peso a 0,9 % em peso de cloridreto de lisina e/ou 0,001 % em peso a 0,2 % em peso de ágar de baixo peso molecular durante a produção da bebida carbonatada, a qual tem uma doçura obtida pelo adoçante de alta intensidade e correspondente àquela produzida por 3 % em peso a 15 % em peso de açúcar.
- 20 6. Método de produção de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o adoçante de alta intensidade é aspartame.
- 25 7. Método de produção de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o adoçante de alta intensidade é uma combinação de aspartame e acesulfame potássico.
8. Método de produção de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que o ágar de baixo peso molecular tem um peso

molecular médio de 10.000 a 100.000.

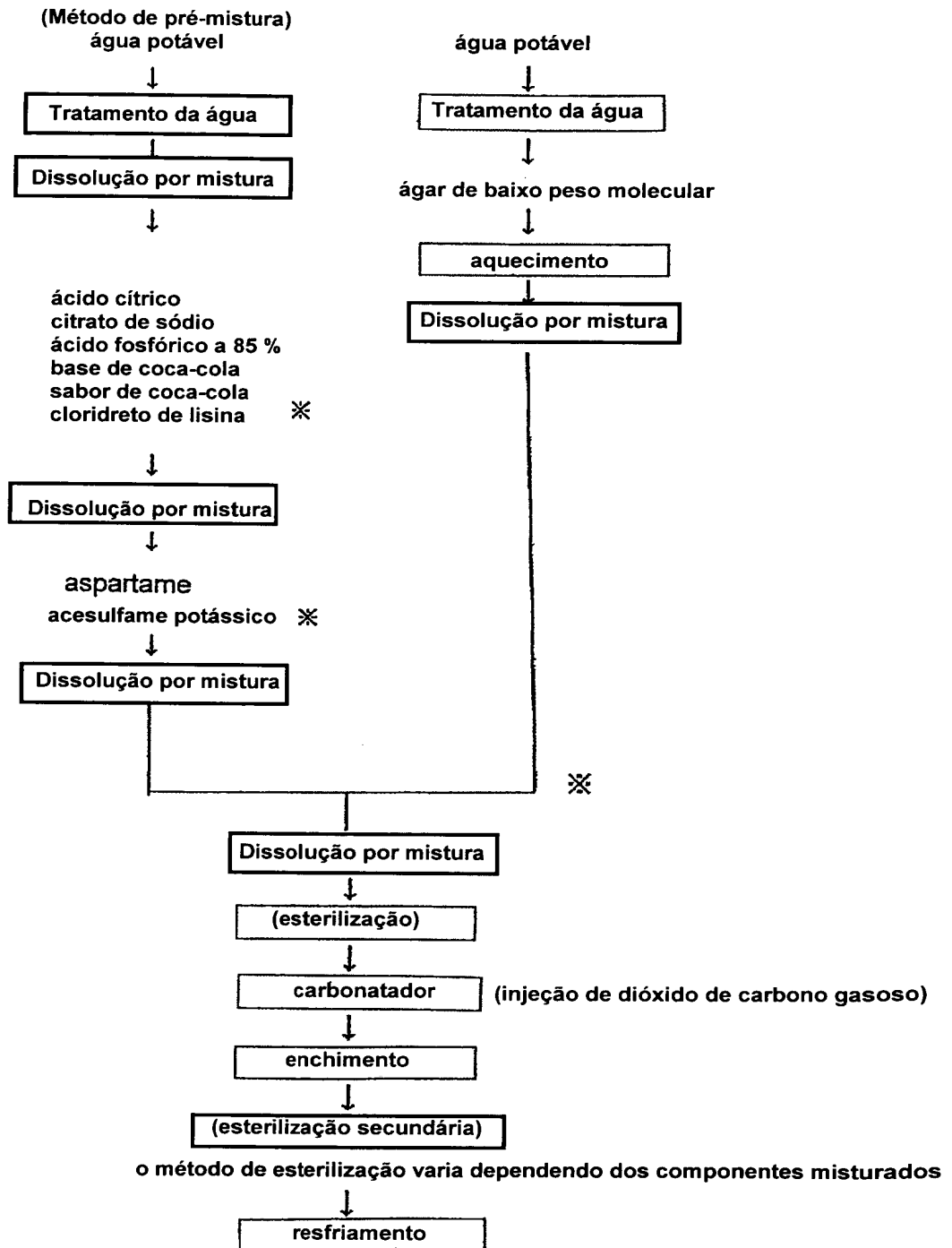
5 9. Método de melhorar o sabor de uma bebida carbonatada contendo adoçante de alta intensidade, o método caracterizado pelo fato de que compreende adicionar 0,005 % em peso a 0,9 % em peso de cloridreto de lisina e/ou 0,001 % em peso a 0,2 % em peso de ágar de baixo peso molecular, à bebida carbonatada, a qual tem uma doçura obtida pelo adoçante de alta intensidade e correspondente àquela produzida por 3 % em peso a 15 % em peso de açúcar.

10 10. Método de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o adoçante de alta intensidade é aspartame.

11. Método de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o adoçante de alta intensidade é uma combinação de aspartame e acesulfame potássico.

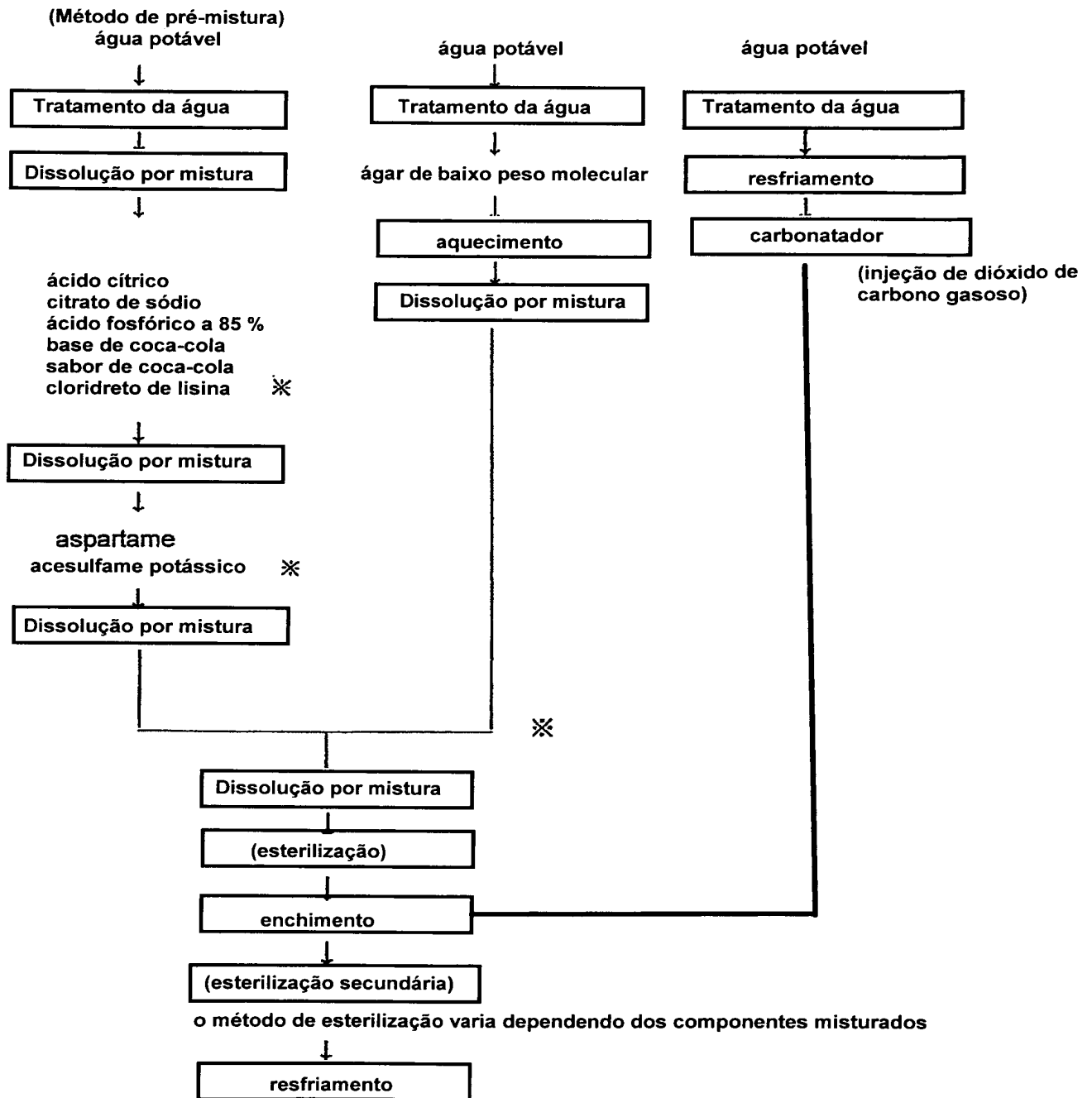
15 12. Método de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que o ágar de baixo peso molecular tem um peso molecular médio de 10.000 a 100.000.

FIG. 1



* adicionado quando apropriado de acordo com a composição desejada

FIG. 2



* adicionado quando apropriado de acordo com a composição desejada

RESUMO

“BEBIDA CARBONATADA CONTENDO ADOÇANTE DE ALTA
INTENSIDADE MELHORADA NO SABOR, E, MÉTODOS DE
PRODUZIR A MESMA, E DE MELHORAR O SABOR DE UMA BEBIDA
5 CARBONATADA CONTENDO ADOÇANTE DE ALTA INTENSIDADE”

A presente invenção objetiva melhorar os problemas
característicos para uma bebida carbonatada contendo um adoçante intenso,
tal como o sabor tardio fortemente doce, insuficiente sabor de plenitude e
doçura precedente fraca. Pela adição de cloridreto de lisina e/ou ágar de baixo
10 peso molecular em uma quantidade definida, torna-se possível suprimir o
sabor tardio fortemente doce, intensificar o sabor de plenitude e intensificar a
doçura precedente.