



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

(21) BR 102014020896-8 A2

(22) Data do Depósito: 25/08/2014

(43) Data da Publicação: 21/06/2016



* B R 1 0 2 0 1 4 0 2 0 8 9 6 A

(54) Título: COMPOSIÇÃO RECONSTITUÍVEL, SEU USO PARA FABRICAÇÃO DE UMA BEBIDA ADAPTÓGENA E BEBIDA ADAPTÓGENA

(51) Int. Cl.: A23L 2/06; A61K 36/72

(73) Titular(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

(72) Inventor(es): TATIANA JOTHA MATTOS SIMEN, SUZANA GUIMARÃES LEITÃO, GILDA GUIMARÃES LEITÃO, DANILO RIBEIRO DE OLIVEIRA, DANIELA DE GRANDI CASTRO FREITAS DE SÁ, PRISCILA VANESSA FINOTELLI, MIRIAN RIBEIRO LEITE MOURA, PATRÍCIA DIAS FERNANDES, LIGIA MARIA TORRES PEÇANHA, ANNA PAOLA TRINDADE ROCHA PIERUCCI

(57) Resumo: COMPOSICAO RECONSTITUIVEL, SEU USO PARA FABRICACQO DE UMA BEBIDA ADAPTOGENA E BEBIDA ADAPTQGENA A presente invengéo referese a uma composigéo em pé reconstituivel compreendendo extrato seco em pé de Saracuramiré, polpa de tangerina, ácido citrico e ag?car, 0 extrato podendo ser microencapsulado com maltodextrina. A presente invengéo referese também ao uso da referida composiqéo para fabricagéo de uma bebida adaptégena, e a bebida adaptégena produzida pela reconstituigéo da composigéo em aqua.

**COMPOSIÇÃO RECONSTITUÍVEL, SEU USO PARA FABRICAÇÃO DE
UMA BEBIDA ADAPTÓGENA E BEBIDA ADAPTÓGENA**

[001] A presente invenção refere-se a uma composição reconstituível compreendendo extrato de Saracura-mirá (*Ampelozizyphus amazonicus* Ducke). A composição descrita melhora a aceitabilidade sensorial do extrato vegetal e permite a liberação ou atuação controlada do material ativo, aumentando a estabilidade em condições ambientais adversas e ampliando sua possibilidade de armazenamento e manuseio.

[002] A presente invenção refere-se ainda fabricação de uma bebida adaptógena para atletas a partir da composição reconstituível descrita, e uma bebida adaptógena compreendendo a composição reconstituível solubilizada em água.

CAMPO DA INVENÇÃO

[003] A presente invenção pertence ao campo da indústria de alimentos, particularmente de bebidas adaptógenas para atletas.

[004] O termo adaptógeno define um grupo de substâncias farmacologicamente ativas, capazes de induzir no organismo um estado de resistência não-específica aumentada, tornando-o capaz de responder melhor ao estresse e adaptar-se ao agente agressor (WAGNER et al., *Plant Adaptogens. Phytomedicine*. 1: 63-76, 1994; PANOSSIAN et al., *Plant adaptogens III. Earlier and more recent aspects and concepts on their mode of action. Phytomedicine*. 6(4): 287-306, 1999).

[005] Nesse sentido, os adaptógenos constituem uma nova classe de reguladores metabólicos de origem natural que são

capazes de reforçar a resistência não-específica contra agentes estressores e melhorar a capacidade do organismo para se adaptar aos fatores ambientais de estresse.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

[006] A Saracura-Mirá (*Ampelozizyphus amazonicus* Ducke) é uma planta pertencente ao Patrimônio Genético brasileiro. O uso adaptógeno do extrato de Saracura-mirá faz parte do Conhecimento Tradicional de diversas comunidades, sendo particularmente popular em comunidades dos estados do Pará e do Amazonas.

[007] Estudos publicados anteriormente (Peçanha et al., "Immunobiologic and Antiinflammatory Properties of a Bark Extract from *Ampelozizyphus amazonicus* Ducke" *BioMed research international* 2013) apontam os efeitos adaptógenos do extrato de Saracura-mirá, tal como apresentado em formulações desenvolvidas e utilizadas por comunidades quilombolas há várias gerações. Os resultados dos estudos indicaram que a espécie vegetal *Ampelozizyphus amazonicus* Ducke, encontrada na região amazônica, possui propriedades imunomoduladoras, induzindo uma modificação in vivo da resposta de linfócitos B, assim como propriedades anti-inflamatórias, em parte devido a uma redução na migração de células e, muito provavelmente devido a uma inibição da produção de mediador inflamatório.

[008] É descrita no estudo uma bebida profilática de conhecimento tradicional usada na prevenção de malária, apresentando a mistura de extrato de Saracura-mirá na proporção de 0,21% p/v de sólidos totais em água. A dose profilática usada na prevenção de malária, de acordo com o uso tradicional é de 300ml/dia do extrato a 0,21%p/v, o que

corresponde ao consumo de 0,633g/dia de sólidos totais por dia.

[009] No estudo citado, também é descrito um processo de extração e de atomização de Saracura-Mirá, incluindo as etapas de fervura por 15 min em 5% p/v de água, filtragem, nova fervura por 30 min em 2,5% p/v de água, e secagem por spray-dryer. O processo de secagem e a formulação da bebida apresentados no estudo (Peçanha et al., 2013) visam replicar as doses de material ativo obtidas com o preparo de acordo com o método tradicional quilombola, descrito anteriormente em (Oliveira, et al., "Estudo etnofarmacognóstico da saracuramirá (*Ampelozizyphus amazonicus* Ducke), uma planta medicinal usada por comunidades quilombolas do Município de Oriximiná-PA, Brasil," *Acta Amazonica*, vol. 41, pp. 383-392, 2011).

[0010] O uso do extrato de Saracura-Mirá de acordo com o método tradicional quilombola apresenta três problemas relacionados ao elevado teor de saponinas da espécie: a possibilidade de ocorrer enjojo após a ingestão; a grande quantidade de espuma; e a baixa aceitabilidade sensorial devido ao forte sabor amargo.

[0011] A composição da presente invenção supera as dificuldades da técnica, melhorando a aceitabilidade sensorial e permitindo a padronização da quantidade de material ativo indicativa para o uso adaptógeno da bebida. Trata-se de um produto de fácil reconstituição, podendo ser comercializado em forma pronta para consumo. Adicionalmente, a presente invenção aumenta a estabilidade da composição em condições ambientais adversas, ampliando sua possibilidade de armazenamento e manuseio.

BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[0012] A presente invenção revela uma composição em pó reconstituível, compreendendo de 0,4 a 0,7 g de extrato seco de Saracura-mirá, preferencialmente 0,5476 g de extrato seco de Saracura-mirá, de 1,0 a 3,0 g de polpa de tangerina, preferencialmente 1,33 g de polpa de tangerina, de 0,1 a 0,3 g de ácido cítrico, preferencialmente 0,133 g de ácido cítrico, e de 90 a 130 g de açúcar, preferencialmente 108,28 g de açúcar, sendo recomendada a reconstituição em água q.s.p. 800 ml a 1200 ml, preferencialmente água q.s.p. 1,0 L.

[0013] Em uma modalidade da presente invenção, o extrato de Saracura-mirá é seco com o uso de equipamento spray-dryer para obtenção do extrato seco de Saracura-mirá em pó atomizado.

[0014] Em uma modalidade da presente invenção, o extrato de Saracura-mirá é microencapsulado adicionando maltodextrina ao extrato vegetal, como agente microencapsulante, na faixa de 1:2 a 1:3 de maltodextrina em relação ao teor dos sólidos totais presentes na composição. Em seguida, a mistura de extrato vegetal e agente microencapsulante é seca com o uso de equipamento spray-dryer para obtenção do extrato seco de Saracura-mirá em pó microencapsulado.

[0015] A presente invenção revela um processo de fabricação de uma bebida adaptógena e uma bebida adaptógena obtida a partir do uso da composição descrita.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0016] Para realização de uma modalidade exemplar da presente invenção, a espécie vegetal *Ampelozizyphus*

amazonicus foi coletada em agosto de 2008 na comunidade de Bacabal e em fevereiro de 2010 na comunidade Pancada, no Município de Oriximiná, Estado do Pará (S 01°04'09.4", W 056°02'40.9"). Logo após a coleta, ainda em campo, foi realizada a mondagem das amostras de Saracura-mirá coletadas para retirada de contaminantes e tecido morto. Em seguida as cascas foram retiradas do caule e acondicionadas para transporte até o laboratório. Foi realizada a secagem de 16,790 Kg das cascas do cipó em estufa aerada a 45-50°C por três dias consecutivos.

[0017] Foi realizada amostragem da casca moída segundo consta da publicação da ANVISA "Farmacopéia Brasileira", 5ª edição, para análise da casca (matéria-prima). A análise granulométrica foi realizada pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) utilizando Tamis oscilante (W.S. Tyler, model RX-29-10, type rotap, serial 10948), sendo classificado como pó moderadamente grosso.

[0018] A autorização de acesso ao componente do patrimônio genético com acesso ao conhecimento tradicional associado foi concedida pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) para o projeto "Bioprospecção nas comunidades quilombolas de Oriximiná" através da Resolução n°.213 (6/12/2007), publicado no Diário Oficial da União do Brasil em 27 de dezembro de 2007, incluindo contrato de repartição de benefícios firmado entre a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a Associação das Comunidades Remanescentes de Quilombos de Oriximiná (ARQMO), sob n°25/2007. Nova autorização foi aprovada através da Deliberação n° 307 de 23 de abril de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 17 de janeiro

de 2013 sob nº87/2012.

[0019] Para obtenção do extrato a partir da amostra de Saracura-mirá, foi realizado um processo de extração em duas etapas: (i) decocção sob ebulição por 15 minutos (5%p/v), seguida de filtração do extrato obtido através de percolador e coleta em frasco de vidro; (ii) extração por infusão da torta do decocto por 30 minutos (2,5%p/v) para esgotamento da planta, sendo o extrato aquoso novamente filtrado e recolhido.

[0020] Os extratos aquosos processados foram reunidos, homogeneizados manualmente, fracionados em frascos e levados ao congelamento para posterior secagem por spray-dryer. O extrato aquoso foi descongelado em temperatura de refrigeração gradativamente conforme a disponibilidade e capacidade do equipamento spray-dryer, homogeneizado manualmente e submetido à secagem por atomização em mini spray-dryer Büchi-290 (Büchi Laboratorius-Technik AG, Switzerland). O processo de secagem teve os seguintes parâmetros estabelecidos: diâmetro do atomizador de 0,3mm, temperatura de entrada de 190 ± 3 °C, pressão de aspiração de 80%, ar comprimido a $32\text{m}^2/\text{h}$, o fluxo da bomba a 6 ml/min e temperatura de saída de 88 ± 1.5 °C.

[0021] Foi realizada uma análise sensorial para definição da composição preferida contendo extrato seco em pó de Saracura-mirá, visando o mascaramento do sabor amargo da bebida tradicional. Foram realizados testes com 67 provadores não-treinados que avaliaram diversas composições variando a concentração de extrato vegetal, açúcar e polpa de frutas. Foram avaliadas também polpas de 9 diferentes frutas. Resultados de aceitação sensorial ainda melhores

foram obtidos pela aplicação do processo de microencapsulação da bebida, devido a uma maior supressão do sabor indesejável.

[0022] A composição preferida da presente invenção compreende extrato seco em pó de Saracura-mirá (0,5476g), polpa de tangerina (1,33g), ácido cítrico (0,133g) e açúcar (108,28g), sendo recomendada a reconstituição em 1 L de água, preferencialmente. Como a quantidade recomendada de dose diária (segundo cálculo baseado em uso tradicional quilombola) é de 0,633g/dia e a quantidade utilizada na composição é de 0,5476g/L, se faz necessário o consumo de 3 a 4 copos de bebida à base de Saracura-mirá para obter os mesmos resultados do uso tradicional.

[0023] Para obter o extrato microencapsulado, utilizou-se a maltodextrina (MOR REX 1910, Corn Products Brasil - dextrose equivalente 10) como agente encapsulante. Foram usadas duas diferentes proporções de agente encapsulante, 1:2 e 1:3 em relação ao teor dos sólidos totais presentes na bebida. Foi feita a homogeneização do extrato aquoso de Saracura-mirá e do agente encapsulante com auxílio de ultrassonicador (ultrasonic processor: UP100H Hilscher ultrasoud technology) por 5 minutos, sendo empregado em seguida o processo de atomização já descrito para obtenção do extrato seco em pó microencapsulado.

[0024] O microencapsulamento é um método conhecido do estado da técnica que permite incorporar a um material ativo novas propriedades funcionais e "inteligentes", como a liberação ou atuação controlada em um meio específico ou sob condições apropriadas, tornando-o mais eficaz no material do qual fará parte. No emprego de ingredientes

alimentícios tem solucionado limitações do estado da técnica visto que pode suprimir ou atenuar sabores e odores indesejáveis, aumentar a estabilidade em condições ambientais adversas, entre outras vantagens.

[0025] A composição em pó reconstituível foi utilizada na fabricação de uma bebida adaptógena para atletas. A avaliação sensorial da bebida foi realizada para verificar a intenção de compra e aceitabilidade da bebida por prováveis consumidores, sendo direcionada para o público alvo atletas, sendo consultados 54 provadores. A avaliação foi induzida por uma escala hedônica de 9 pontos variando entre: 1 - desgostei muitíssimo a 9 - gostei muitíssimo. A média das respostas para aceitação global foi de "6,4" o que corresponde na escala hedônica entre os atributos "gostei ligeiramente" e "gostei moderadamente". A intenção de compra foi positiva. E 87% dos provadores responderam que comprariam o produto antes de experimentar a bebida, através do questionário.

REIVINDICAÇÕES

1. Composição reconstituível, caracterizada por estar na forma de pó e compreender de 0,4 a 0,7 g de extrato seco em pó de Saracura-mirá, de 1,0 a 3,0 g de polpa de tangerina, de 0,1 a 0,3 g de ácido cítrico, de 90 a 130 g de açúcar.

2. Composição reconstituível, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada por compreender 0,5476 g de extrato seco em pó de Saracura-mirá, 1,33 g de polpa de tangerina, 0,133 g de ácido cítrico, 108,28 g de açúcar.

3. Composição reconstituível, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato do extrato seco em pó de Saracura-mirá ser microencapsulado por spray-dryer com o agente microencapsulante maltodextrina, na proporção de 1:2 a 1:3 em relação ao teor dos sólidos totais presentes na referida composição.

4. Composição reconstituível, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizada por ser solúvel em água.

5. Uso da composição reconstituível de qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3 ou 4, caracterizado por ser para fabricação de uma bebida adaptógena.

6. Bebida adaptógena caracterizada por compreender a composição reconstituível de qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3 ou 4 solubilizada em água q.s.p. 800 ml a 1200ml.

RESUMO

**COMPOSIÇÃO RECONSTITUÍVEL, SEU USO PARA FABRICAÇÃO DE UMA
BEBIDA ADAPTÓGENA E BEBIDA ADAPTÓGENA**

A presente invenção refere-se a uma composição em pó reconstituível compreendendo extrato seco em pó de Saracura-mirá, polpa de tangerina, ácido cítrico e açúcar, o extrato podendo ser microcapsulado com maltodextrina. A presente invenção refere-se também ao uso da referida composição para fabricação de uma bebida adaptógena, e a bebida adaptógena produzida pela reconstituição da composição em água.