



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 102013020559-1

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: BR 102013020559-1

(22) Data do Depósito: 13/08/2013

(43) Data da Publicação Nacional: 15/12/2015

(51) Classificação Internacional: A23C 9/127.

(54) Título: FORMULAÇÃO DE KEFIR ENRIQUECIDO COM FERRO

(73) Titular: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA. CGC/CPF: 07777800000162.
Endereço: Rua Rui Barbosa, 710, Centro, Cruz das Almas, BA, BRASIL(BR), 44380-000

(72) Inventor: TATIANA SANTOS DE JESUS; POLIANA ALMEIDA CALDAS; CARLLA LARISSA BATISTA; EDILSON ARAUJO PIRES; MARIA CECÍLIA CASTELO BRANCO DE SANTANA; FERLANDO LIMA SANTOS; IVANEIDE PEREIRA DOS SANTOS; CAMILLA FERNANDA GODINHO DA SILVA.

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 13/08/2013, observadas as condições legais

Expedida em: 12/05/2020

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

Relatório Descritivo de Patente de Invenção: “FORMULAÇÃO DE KEFIR ENRIQUECIDO COM FERRO”

1. Campo da Invenção.

2. A presente invenção se refere a um produto para o uso nutricional suplementar em forma de *shake*, desenvolvido para ser consumido in natura, atuando como coadjuvante nas dietas alimentares com a finalidade de redução do peso e prevenção da anemia ferropriva.

3. Mais particularmente a invenção refere-se a uma bebida tipo *shake*, formulada com kefir de leite, farinha de semente de jaca, farinha de banana verde, farinha de linhaça, farinha de aveia, farinha de castanha de caju, frutas, como morango, voltada para complementação alimentar.

4. A presente invenção utiliza produtos naturais como o kefir, fonte de bactérias probióticas e a farinha da semente de jaca, rica em ferro juntamente com outras matérias-primas ricas em fibras que proporcionem saciedade, contribuindo assim para a perda de peso e uma melhor absorção de micronutrientes, já que não existe nenhum produto contendo os mesmos para suprir a necessidade do indivíduo.

5. Fundamentos da Invenção

6. A ocorrência da obesidade e do sobrepeso vem aumentando no mundo inteiro, sendo um dos mais importantes fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis. Inúmeras publicações foram produzidas nos últimos anos para avaliar a melhor alternativa para perda de peso. (Almeida, R. T. de; Almeida, M. M. G; Araújo, T. M. Obesidade Abdominal e risco Cardiovascular: Desempenho de Indicadores Antropométricos em mulheres. *Arquivo Brasileiro Cardiologia*, 2009; 92(5): 375-380). Os fatores de risco da obesidade e do sobrepeso têm sido creditados às mudanças sociais, culturais, ambientais e comportamentais, expressos especialmente nas mudanças do padrão alimentar e estilo de vida da população (OLIVEIRA, R. M. S.; FRANCESCHINI, S. Do C. C.; ROSADO, G.

P.; PRIORE, S. E. Influência do estado nutricional pregresso sobre o desenvolvimento da síndrome metabólica em adultos. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, São Paulo, v. 92, n. 2, p. 107-112, 2009).

7. Atualmente, uma das grandes preocupações dos nutricionistas é reduzir a prevalência da anemia ferropriva no Brasil, principalmente na região nordeste. Uma das estratégias utilizadas para redução desse problema é o aumento da ingestão de ferro, por meio da suplementação medicamentosa e fortificação de alimentos (COLLI, C.; SZARFARC, S.C.. Reflexões sobre a deficiência de ferro no Brasil. *Cadernos de Debate (UNICAMP)*, v. 10, p. 43-57, 2003).

8. Nesse sentido é importante criar estratégias de ações que visem priorizar o aumento da absorção de ferro originado de alimentos que são consumidos habitualmente pela população brasileira, sem, contudo, aumentar a sua ingestão (SILVA, D. G.; S. FRANCESCHINI C. C.; SIGULEM D. M.. Crescimento de lactentes não-anêmicos suplementados com diferentes doses profiláticas de ferro. *J. Pediatr.* (Rio J.) vol. 84 nº.4 Porto Alegre July/Aug. 2008) Assim, o aumento da biodisponibilidade de ferro pelo consumo de bactérias probióticas pode ser mais uma alternativa para prevenção da anemia ferropriva em nosso país.

9. Dos subprodutos, as sementes da jaqueira são muito usadas na alimentação humana, podendo ser cozidas ou torradas em forno ou assadas à brasa e além de serem nutritivas, são saborosas (SILVA, J. V.; JORDAO FILHO, J.; RIBEIRO, M. L. G; SILVA, E. L.. Efeitos da inclusão do farelo de sementes de jaqueira *Artocarpus heterophyllus* Lam.) na ração sobre a produção, pigmentação da gema e umidade fecal em codornas. *Ciência e Agrotecnologia* 31(2) p. 523-530, 2006). Além disso, sua semente ainda é pouco explorada e são necessários mais estudos que a caracterize e aperfeiçoe sua utilização. A farinha de semente de jaca pode ser aproveitada na alimentação humana como ingrediente de “multimisturas”, devido sua riqueza em proteínas e ferro (SILVEIRA, PAULA LEITE. *Estudo da elaboração*

de passas da polpa, aproveitamento dos caroços e resíduos da jaca (*Artocarpus heterophyllus*). Dissertação (Mestrado em Tecnologia e Alimentos) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa-PB, p. 77, 2000).

10. Nos grãos de kefir é encontrada uma diversidade microbiológica elevada, que inclui espécies de leveduras, bactérias do ácido láctico, bactérias do ácido acético e fungos. A composição da população pode diferir, dependendo da origem dos grãos ou dos diferentes métodos de cultivo. Alguns micro-organismos estão sempre presentes na simbiose, mas outros nem sempre são encontrados, dependendo do método de cultura e substrato utilizado. Em culturas lácteas encontra-se um polissacarídeo conhecido como kefirano. Estudos realizados com kefirano demonstraram vários efeitos benéficos à saúde, tais como: atividade antitumoral; atividade antimicrobiana; efeito preventivo sobre diarreias associadas a antibióticos, por favorecer a flora intestinal normal, protegendo-a contra patógenos exógenos e mantendo seu balanço. O kefir possui probióticos que auxiliam na manutenção da flora intestinal, ajudando na prevenção de doenças (Moreira, M. E. C. et al. Atividade antiinflamatória de carboidrato produzido por fermentação aquosa de grãos de quefir. *Quím. Nova*, 2008, vol.31, no.7, p.1738-1742).

11. O *shake* visa complementar as deficiências de substâncias como os micronutrientes, principalmente o ferro e os macronutrientes. De acordo com estudos, 14 g de fibra/dia por mais de dois dias se associa com a diminuição de 10% no consumo de energia, ajudando na perda de peso (HOWARTH, N.C et al., Dietary fiber and weight regulation. *Nutr Rev*, 2001. vol. 59, nº 5, p. 129 – 139).

12. Por ter uma quantidade adequada de fibras, causa efeitos como a saciedade prolongada e nutre o organismo, apresenta o sabor e características organolépticas agradáveis, trazendo em sua composição uma mistura de ingredientes, como: Farinha de Semente de Jaca, Kefir de Leite, Farinha de Banana Verde, Farinha de Linhaça, Farinha de Aveia, Farinha de Castanha de Caju, Melado de cana, Morango, Essência e Aroma sabor

morango, Pré Mix de Vitaminas, edulcorante, sendo comercializado em pó e o consumidor precisa adicionar apenas 300 ml de água, uma vez que o *shake* será um produto liofilizado, sendo um produto em pó. Esses ingredientes são de grande abundancia na natureza e muitas vezes não são utilizados nas industriais, com isso, vai fomentar a cultura destes produtos nas regiões carentes de subsistência familiar.

13. A formulação do *SHAKE DE KEFIR ENRIQUECIDO COM FERRO* contribui para manter o equilíbrio da microbiota intestinal nos indivíduos que os ingerem atendendo nas suas necessidades nutricionais e funcionais, contribui também na diminuição da deficiência do ferro e de cálcio.

14. Técnica relacionada

15. Existem no estado da técnica diversos produtos alimentícios no formato de *shake*. A exemplo tem-se os pedidos de patente depositado no Brasil em 2005, de titularidade de J. Arruda ME, protocolo no INPI sob o nº PI0500365-2; PI0500366-0 e PI0500341-5, intitulados “FITO *SHAKE* DIET MORANGO; FITO *SHAKE* DIET CHOCOLATE e FITO *SHAKE* DIET BAUNILHA”, respectivamente, caracterizado pelo ser indicado para suprir a necessidade de nutrientes, funcionar como coadjuvante nas dietas alimentares, para utilização diária em quantidades indeterminadas e por garantir ao paciente consumidor, todas as facilidades de um suplemento alimentar tradicional, como embalagem em dose individual. Porém, os pedidos de patentes citados não se referem a um alimento enriquecido com ferro e kefir, diferentemente da presente invenção que utiliza na sua grande maioria produtos naturais da região como a semente de jaca, banana verde, castanha de caju, além de apresentar efeito probióticos; ser voltada para complementação alimentar e; ter como finalidade a redução do peso e prevenção da anemia ferropriva.

16. Sumário da invenção

17. A invenção refere-se a uma bebida tipo *shake*, formulada

com os seguintes ingredientes: kefir de leite, farinha de semente de jaca, farinha de banana verde, farinha de linhaça, farinha de aveia, farinha de castanha de caju, frutas, como morango, voltada para complementação alimentar.

18. A presente invenção visa utilizar produtos naturais como o kefir e a farinha da semente de jaca e ainda outras matérias-primas ricas em fibras, que proporcionem saciedade, contribuindo assim para a perda de peso e uma melhor absorção de micronutrientes, já que não existe nenhum produto contendo os mesmos para suprir a necessidade do indivíduo. Além do mais os *shakes* já comercializados no mercado possuem muitos aditivos artificiais, e por conta disso distanciam-se dos produtos preferidos pela maioria dos consumidores atuais: os produtos naturais.

19. Descrição detalhada da invenção

20. A presente invenção refere-se a uma **FORMULAÇÃO DE KEFIR ENRIQUECIDO COM FERRO** constituído por uma mistura de Kefir de leite (40% a 60%), Farinha de Semente de Jaca (1% a 2%), Farinha de Banana Verde (0,5% a 1%), Farinha de Linhaça (1% a 2%), Farinha de Aveia (1% a 2%), Farinha de Castanha de Caju (0,5% a 1%), Morango (30% a 40%), Essência de Morango (0,3% a 0,5%), Aroma Morango (0,02% a 0,07%), Melado de Cana (2% a 3,2%) edulcorante (0,5% a 1%), Pré mix de Vitaminas (0,3% a 0,5%),

21. Para o preparo foram realizadas as seguintes etapas: pesagem de todos os ingredientes em recipientes individuais e batimento dos mesmos em liquidificador durante 5 minutos. A fim de chegar ao produto final foram preparadas diferentes formulações, variando-se as proporções entre os ingredientes, avaliando a consistência e o sabor. O rendimento do *shake* de acordo com a formulação variou entre 450ml e 500ml. Liofilização do produto colocando o *shake* em um recipiente, onde permaneceu na geladeira, para posteriormente passar efetivamente pelo processo de liofilização, sendo

transformado em 73g de shake em pó, o qual deve ser reconstituído com 1 colher de sopa de shake para cada 100ml de água.

22. Tabela de Informação Nutricional *Shake* porção de 100g:

Valor energético	99,6Kcal
Carboidratos	10,99g
Proteínas	5,75 g
Gorduras Trans	Não contêm
Lipídeos	4,01g
Vitamina A (Retinol)	37,mcg
Vitamina B1	28,3 mcg
Vitamina B2	26,6 mcg
Vitamina B3	0,72 mg
Vitamina C	30,22 mg
Ferro	1,44mg
Potássio	92,9 mg
Cálcio	102,5 mg
Fibra Alimentar	1,06g
Sódio	47mg

23. O *shake* deve ser embalado a vácuo, protegendo o produto da luz e da umidade, visando manter suas características sensoriais.

Reivindicações de Patente de Invenção “FORMULAÇÃO DE KEFIR ENRIQUECIDO COM FERRO”

1. “FORMULAÇÃO DE KEFIR ENRIQUECIDO COM FERRO”

CARACTERIZADA POR ser uma mistura de Kefir de leite (40% a 60%), Farinha de Semente de Jaca (1% a 2%), Farinha de Banana Verde (0,5% a 1%), Farinha de Linhaça (1% a 2%), Farinha de Aveia (1% a 2%), Farinha de Castanha de Caju (0,5% a 1%), Morango (30% a 40%), Essência de Morango (0,3% a 0,5%), Aroma Morango (0,02% a 0,07%), Melado de Cana (2% a 3,2%) edulcorante (0,5% a 1%), Pré mix de Vitaminas (0,3% a 0,5%).

**Resumo de Patente de Invenção: “FORMULAÇÃO DE KEFIR ENRIQUECIDO
COM FERRO”**

A presente invenção se refere a um produto para o uso nutricional suplementar em forma de formulação alimentícia, desenvolvida para ser consumida in natura, atuando como coadjuvante nas dietas alimentares com a finalidade de redução do peso e prevenção da anemia ferropriva. Mais particularmente a invenção refere-se a uma bebida tipo *shake*, formulada com kefir de leite, farinha de semente de jaca, farinha de banana verde, farinha de linhaça, farinha de aveia, farinha de castanha de caju, frutas, como morango, voltada para complementação alimentar de consumidores em geral, sobretudo pessoas com sobrepeso e anemia.