



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

(21) **PI1000491-2 A2**

(22) Data de Depósito: 22/02/2010
(43) Data da Publicação: 18/10/2011
(RPI 2128)



(51) *Int.Cl.:*
A23L 2/38
A23L 1/0522

(54) Título: SUCO NATURAL DE MILHO VERDE E RESPECTIVO PROCESSO DE FABRICAÇÃO

(73) Titular(es): MARIA FELICIA DE LIMA

(72) Inventor(es): MARIA FELICIA DE LIMA

(57) Resumo: SUCO NATURAL DE MILHO VERDE E RESPECTIVO PROCESSO DE FABRICAÇÃO. A presente Patente de Invenção refere-se a um suco natural de milho verde e respectivo processo de fabricação, obtido através dos seguintes componentes: amido extraído do milho verde, leite integral / leite em pó, açúcar, sal e sorbato de potássio (conservante). O presente suco possibilita ao consumidor ingerir um produto natural, saudável, de propriedades sensoriais adequadas e agradáveis para o consumo humano (opostas à técnica), além de muito nutritivo, através de um processo de fabricação de fácil execução em uma mistura dos componentes qualitativos relacionados acima. Deste modo, por oferecer ao corpo do indivíduo as vitaminas, sais minerais entre outros nutrientes que ele necessita para se manter saudável, sem a utilização de aditivos químicos, o presente suco natural ajuda na cura de certas doenças, como também na imunização contra elas, além de amenizar os problemas relacionados à resistência natural do corpo.



“SUCO NATURAL DE MILHO VERDE E RESPECTIVO PROCESSO DE FABRICAÇÃO”

Refere-se a presente Patente de Invenção a um suco natural de milho verde e respectivo processo de fabricação que tem por finalidade propiciar ao
5 consumidor um gosto muito saboroso e um consequente bem estar logo após sua ingestão. O presente suco natural de milho verde é um alimento muito nutritivo que oferece ao corpo do indivíduo as vitaminas, sais minerais entre outros nutrientes que ele necessita para manter-se saudável, servindo como um calmante natural e proporcionando benefícios à saúde das pessoas por reduzir os riscos de inúmeras doenças, através de um
10 fácil processo de fabricação para posterior consumo.

Atualmente, segundo encontrado no estado da técnica, os sucos de frutas existentes no mercado apresentam-se, de modo geral, nos seguintes modos: sucos artificiais (os quais encontram-se disponíveis para consumo na forma de pó e embalados); e os sucos concentrados de frutas (vendidos na forma líquida).

15 O problema em relação aos sucos artificiais na forma de pó existentes no mercado é o fato de possuírem aditivos em suas composições, os quais são substâncias intencionalmente adicionadas com a finalidade de conservar, intensificar ou modificar suas propriedades, desde que não prejudique seu valor nutritivo. Apesar dos aditivos serem adicionados em quantidades mínimas, a possibilidade do seu consumo
20 contínuo durante períodos prolongados confere aos aditivos um potencial de risco à saúde das pessoas que os consomem. Os principais tipos de aditivos são: acidulantes (propiciam o gosto ácido aos alimentos); antioxidantes (evitam que o alimento se estrague); aromatizantes (originam ou realçam o aroma e o sabor dos alimentos, para torná-los mais apetitosos); estabilizantes (produzem "liga" entre os ingredientes e
25 melhoram a textura do produto); adoçantes (substitutos do açúcar); conservantes (impossibilitam que os alimentos estraguem ou atrasam tal processo, aumentando suas vidas úteis); corantes artificiais (tornam os alimentos mais atraentes); e os antiulectantes (os quais têm a função de prevenir os alimentos contra os efeitos da umidade).

30 A existência dos referidos aditivos nos sucos artificiais em pó podem causar, a longo prazo, muitos problemas à saúde das pessoas que os consomem (efeitos

nocivos ao organismo), como por exemplo: favorecimento de infecções urinárias; diminuição da imunidade (resistência) do corpo; alergias; degeneração das mucosas do estômago e intestino; infecções; problema nos rins; possível gastrite pela elevada acidez; aumento do risco de diabetes, etc.

5 Os refrescos em pó possuem uma grande quantidade de açúcar, o que é altamente prejudicial tanto ao organismo como um todo, como, em especial, aos dentes. Os corantes artificiais são os mais usados devido às cores mais vivas e obtenção mais barata, entretanto, podem provocar danos à saúde, principalmente alergias (asma, irritações na pele, rinite, etc), e, a longo prazo, o aparecimento de câncer. Em relação aos
10 adoçantes artificiais (substitutos do açúcar), já foi comprovado o seu poder de gerar câncer pelo uso da sacarina e do ciclamato, sendo que o aspartame também é bastante criticado, pois, no organismo, transforma-se em metanol, um álcool extremamente tóxico que causa danos ao sistema nervoso.

O consumo exagerado de sucos artificiais impede a absorção de
15 algumas vitaminas e minerais, principalmente do cálcio. Quem consome muito sucos artificiais não tem uma mineralização dos ossos adequada e pode sofrer, facilmente, com fraturas.

Em relação aos sucos concentrados de frutas (na forma líquida), existentes no mercado, apesar de possuírem menos aditivos químicos quando
20 comparados aos sucos artificiais na forma de pó, ainda são encontrados muitos conservantes químicos em suas composições (como o metabissulfito e o benzoato de sódio), aromatizantes, estabilizantes (como a goma xantana e a pectina), etc, podendo todos estes aditivos citados ser prejudiciais à saúde de seus consumidores. Outro problema em relação aos sucos concentrados de frutas é o fato desses sucos, muitas
25 vezes, não apresentarem uma composição nutricional constante, devido, inclusive, à variação natural no teor de minerais das frutas.

A existência dos referidos aditivos químicos nos sucos concentrados de frutas são necessários para: prevenção do desenvolvimento de microorganismos deteriorantes; inibição da ação de enzimas naturais; controle da ocorrência de reações
30 químicas complexas que comprometem as qualidades organolépticas do suco (aroma, cor, sabor, consistência, estabilidade da turbidez, valores nutricionais, etc); e prevenção

da deterioração da qualidade dos sucos pela ação de bactérias, leveduras, fungos e outros agentes nocivos.

Além dos aditivos químicos citados e encontrados nos sucos concentrados, outro aspecto negativo é que, em muitos desses sucos, principalmente os que contêm extrato de soja em suas composições, o gosto das frutas ou frutos percebidos pelo consumidor é resultado da utilização de aromas artificiais misturados ao suco, o que não é tão saudável quanto à presença da polpa natural dessas frutas ou frutos.

Juntamente com os problemas citados da técnica, ainda existem outros inconvenientes que têm influência direta na saúde das pessoas, como a contaminação por manipulação dos sucos existentes e a contaminação também por suas embalagens. O caso da contaminação por manipulação é frequente em processos manuais, onde se corre o risco de contaminação humana e por utensílios mal higienizados. Em relação à contaminação por embalagem, esta é comum em muitos processos em que as embalagens não são padronizadas e totalmente limpas com meios de esterilização em seus processos.

Com o intuito de solucionar tais inconvenientes, desenvolveu-se a presente Patente de Invenção de um suco natural de milho verde e respectivo processo de fabricação que possibilita ao consumidor ingerir um produto natural e saudável que, além de possuir propriedades sensoriais adequadas e agradáveis para o consumo humano, também é muito nutritivo e importante para a manutenção da saúde das pessoas que o consomem, melhorando a resistência natural do corpo e o prevenindo contra o aparecimento de muitas doenças, como também colaborando para as suas curas.

Tem-se, ainda, como decorrência da invenção, um incentivo ao consumo de produtos naturais que contenham várias vitaminas, sais minerais, além de outros nutrientes, evitando-se os riscos e efeitos indesejáveis decorrentes da ingestão de aditivos químicos. O gasto para o consumo do presente suco natural de milho verde é relativamente baixo, quando se leva em conta os benefícios que o referido suco traz à saúde das pessoas, ainda mais para quem não tem o hábito de comer milho "*in natura*", uma vez que um tratamento médico de uma possível doença (a qual poderia ser evitada pelo consumo do presente suco) é muito mais dispendioso, sem contar os possíveis efeitos colaterais.

O dito suco natural de milho verde possui, em sua constituição, sais minerais, vitaminas, carboidratos e outros nutrientes, que juntos fazem parte da mistura refrescante de tal suco, que possui uma formulação química à base de amido, leite, açúcar, sal e sorbato de potássio, colaborando para um excelente funcionamento
5 (manutenção ou cura) do organismo da pessoa que tem o hábito de consumir regularmente o presente suco.

A presente Patente de Invenção de um suco natural de milho verde e respectivo processo de fabricação apresenta as seguintes vantagens:

- Vantagem Técnica: Produto feito à base de matéria-prima original
10 (milho verde) sem aromas e sabores artificiais;

- Vantagem Comercial: Produto com alta diferenciação dos demais existentes, com confiabilidade e maior satisfação do consumidor.

O milho é um conhecido cereal cultivado em grande parte do mundo, sendo extensivamente utilizado como alimento humano ou ração animal, devido às suas
15 qualidades nutricionais. Possui grande fonte de energia por conter alto teor de carboidratos, além de possuir quantidades consideráveis de vitaminas B1 e E, e sais minerais. A vitamina B1 (tiamina) ajuda na regularização do sistema nervoso e aparelho digestivo, e tonifica o músculo cardíaco. A vitamina E apresenta propriedades antioxidantes sendo, por isso, utilizada na conservação de alimentos, além de combater a
20 degeneração muscular, atuar no crescimento e proteger o sistema reprodutor, aumentando a potência sexual. O milho é rico em fósforo (necessário ao cérebro) e pode ser consumido por pessoas que possuam o aparelho digestivo delicado, por ser de fácil digestão. O óleo de milho é indicado porque dificulta a formação de gordura no sangue, reduzindo o nível de colesterol.

25 O presente suco propriamente dito consiste na mistura dos componentes (ingredientes) qualitativos relacionados, nas condições quantitativas também determinadas, conforme descrição abaixo:

- Amido extraído do milho verde - 20,0%;
- Leite integral / leite em pó - 55,0%;
- 30 - Açúcar - 20,0%;
- Sal - 4,5%;

- Sorbato de potássio (conservante) - 0,5%.

Na realidade, o novo suco baseia-se em um processo de fabricação cuja tecnologia empregada é de execução simples, sem necessidade de equipamentos ou dispositivos mais elaborados, através de uma reação química a partir da mistura dos componentes qualitativos relacionados acima, nas condições quantitativas determinadas; assim especificado:

Após o recebimento do milho, colhido na propriedade rural da produtora, os mesmos são escolhidos e separados para a sua finalidade. Em seguida, são cortadas as suas extremidades, retirada a palha e feita limpeza dos cabelos do milho. Depois de terminada a limpeza, efetua-se o descascamento do milho e o tratamento térmico das espigas por técnica de branqueamento, abaixo citada.

Na parte de frutas e hortaliças o branqueamento é frequentemente utilizado. Este tratamento térmico tem a finalidade de inativar enzimas que poderiam causar reações de deterioração, como o escurecimento. As reações enzimáticas são responsáveis por alterações sensoriais e nutricionais, principalmente no período de estocagem. Algumas das razões que justificam a necessidade de inativação enzimática previamente a diferentes tipos de processamento são as seguintes:

No caso de produtos a serem congelados, a temperatura de congelamento geralmente utilizada durante a estocagem (-18°C) não inibe totalmente a atividade enzimática.

Os processos de desidratação, geralmente, não utilizam temperaturas suficientes para inativar enzimas, requerendo um branqueamento prévio para inativá-las.

Nos processos de esterilização, o tempo necessário para que a temperatura de processo seja atingida, especialmente quando se utilizam recipientes de grandes dimensões, pode ser suficiente para permitir que ocorra atividade enzimática. O branqueamento tem, também, outros efeitos, como o de reduzir a carga microbiana inicial do produto. Além disso, o branqueamento promove amaciamento de tecidos vegetais, facilitando o envase, e remove ar dos espaços intercelulares, auxiliando, assim, a etapa de exaustão (retirada do ar do produto e do espaço livre das embalagens, antes do fechamento). A remoção de ar pode, ainda, alterar o comprimento da onda da luz refletida no produto, deixando-o com uma cor mais brilhante.

Dando seguimento ao processo, após a etapa de branqueamento, rala-se o milho em ralador automático e depois é passado por uma peneira para a retirada das películas e a obtenção do amido líquido. Em seguida, o líquido é acondicionado em tanque de contenção com homogeneizador onde são adicionados os ingredientes necessários para o seu preparo, sendo cozido e bombeado para a máquina de envase (automático). O envase é feito diretamente em embalagem tipo garrafa plástica e, em seguida, coloca-se o suco em recipiente plástico em um tanque de resfriamento para o choque térmico. Após o choque térmico, o suco envasado é colocado (armazenado) em uma câmara fria mantida em 10°C aguardando assim a sua expedição e transporte.

10 Conclui-se que toda a racionalidade e criatividade empregadas no desenvolvimento do referido suco natural faz com que o consumidor se alimente do mesmo, de forma saudável e refrescante, ajudando na cura de certas doenças, como também na imunização contra elas, proporcionando muita saúde às pessoas, pois, além de possuir um gosto agradável, o presente suco incentiva um estilo de vida mais sadio.

REIVINDICAÇÕES

1º) “SUCO NATURAL DE MILHO VERDE E RESPECTIVO PROCESSO DE FABRICAÇÃO”, caracterizado por ser obtido a partir de amido extraído do milho verde, leite integral / leite em pó, açúcar, sal e sorbato de potássio (conservante).

2º) “SUCO NATURAL DE MILHO VERDE”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por possuir o suco de forma qualitativa e quantitativamente, conforme descrição abaixo:

- Amido extraído do milho verde - 20,0%;
- Leite integral / leite em pó - 55,0%;
- Açúcar - 20,0%;
- Sal - 4,5%;
- Sorbato de potássio (conservante) - 0,5%.

3º) “PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO SUCO NATURAL DE MILHO VERDE”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por possuir o suco baseado em um processo de fabricação cuja tecnologia empregada é de execução simples, sem necessidade de equipamentos ou dispositivos mais elaborados, haja vista basear-se em uma reação química a partir da mistura dos componentes qualitativos relacionados acima, nas condições quantitativas.

4º) “PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO SUCO NATURAL DE MILHO VERDE”, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por haver o recebimento do milho colhido na propriedade rural da produtora, sendo os mesmos escolhidos e separados para a sua finalidade, sendo que em seguida são cortadas as suas extremidades, retirada a palha e feita limpeza dos cabelos do milho, para o posterior descascamento do mesmo e o tratamento térmico das espigas por técnica de branqueamento, seguido da ralação do milho em ralador automático, passagem por uma peneira para a retirada das películas e a obtenção do amido líquido, para que tal líquido seja acondicionado em tanque de contenção com homogeneizador onde são adicionados os ingredientes necessários para o seu preparo, sendo depois cozido e bombeado para a máquina automática de envase realizado diretamente em embalagem tipo garrafa plástica e, em seguida, coloca-se o suco em recipiente plástico em um tanque de resfriamento

para o choque térmico e, após o choque térmico, o suco envasado é colocado (armazenado) em uma câmara fria mantida em 10°C aguardando assim a sua expedição e transporte.

RESUMO**“SUCO NATURAL DE MILHO VERDE E RESPECTIVO PROCESSO DE FABRICAÇÃO”**

5 A presente Patente de Invenção refere-se a um suco natural de milho verde e respectivo processo de fabricação, obtido através dos seguintes componentes: amido extraído do milho verde, leite integral / leite em pó, açúcar, sal e sorbato de potássio (conservante). O presente suco possibilita ao consumidor ingerir um produto natural, saudável, de propriedades sensoriais adequadas e agradáveis para o consumo humano (opostas à técnica), além de muito nutritivo, através de um processo de
10 fabricação de fácil execução em uma mistura dos componentes qualitativos relacionados acima.

Deste modo, por oferecer ao corpo do indivíduo as vitaminas, sais minerais entre outros nutrientes que ele necessita para se manter saudável, sem a utilização de aditivos químicos, o presente suco natural ajuda na cura de certas doenças,
15 como também na imunização contra elas, além de amenizar os problemas relacionados à resistência natural do corpo.