

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

(21) **PI 0621881-4 A2**

BRPI0621881A2

(22) Data de Depósito: 12/07/2006

(43) **Data da Publicação:** 20/12/2011
(RPI 2137)

(51) **Int.Cl.:**

A23B 7/02

A23L 1/212

(54) **Título:** FATIAS CONSERVADAS DE VEGETAIS E FRUTAS E MÉTODOS DE PROCESSAMENTO

(73) **Titular(es):** Nestec S.A

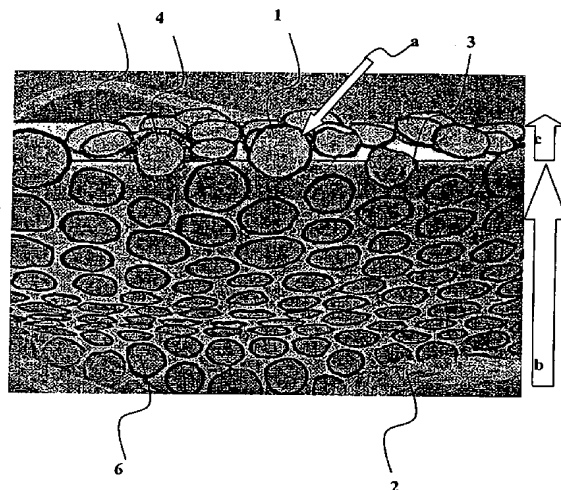
(72) **Inventor(es):** Roland Lerner, Ulrich Erle

(74) **Procurador(es):** Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) **Pedido Internacional:** PCT EP2006006825 de
12/07/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/006388de
17/01/2008

(57) **Resumo:** FATIAS CONSERVADAS DE VEGETAIS E FRUTAS E MÉTODOS DE PROCESSAMENTO. A presente invenção refere-se a uma fatia desidratada de um vegetal ou de uma fruta, que é adaptada para ser re-hidratada por um processo de re-hidratação, tendo uma circunferência que é substancialmente a mesma que a circunferência da fatia respectiva do vegetal bruto, e tendo uma espessura que é reduzida 20 a 90 % em comparação à espessura da respectiva fatia do vegetal ou da fruta bruta. A fatia desidratada tem uma superfície planar. Além disso, um método é fornecido para produzir as ditas fatias desidratadas. As ditas fatias desidratadas são adaptadas por um processo de re-hidratação fornecido aqui a seguir, pelo que o desempenho do dito processo leva a uma fatia re-hidratada com uma espessura do respectivo vegetal ou da fruta bruta.





PI0621881-4

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "FATIAS CONSERVADAS DE VEGETAIS E FRUTAS E MÉTODOS DE PROCESSAMENTO".

Antecedentes da Técnica

5 A presente invenção refere-se aos pedaços desidratados de vegetais e frutas que são adaptados, por exemplo, para serem re-hidratados sob a manutenção de suas aparências naturais, e a um método de processamento. Tais pedaços desidratados podem também ser usados no estado seco, por exemplo, como um lanche de baixo teor de gordura.

10 Os hábitos de nutrição dos consumidores modernos ultimamente focalizam mais e mais sobre um alimento saudável, fresco e saboroso, que deverá ser provido a qualquer hora do dia, sendo rapidamente preparado para prover uma refeição completa e nutritiva. Alimentos tais como sopas, molhos e os similares devem ser preparados rápido, exigindo somente um
15 mínimo de etapas de preparação, com sabor ou aparência de recentemente preparados, ao mesmo tempo. Dessa maneira, os componentes de tais frutas, vegetais ou cogumelos que são fornecidos em produtos ou alimentos de conveniência, respectivamente, devem ser processados para permitir armazenamento, particularmente armazenamento a longo prazo, sendo naturalmente mantidos e de aparência fresca e gostosos de qualquer maneira, e,
20 consequentemente, tendo uma aparência estética.

 Sabor, forma e propriedades de alimentos processados mudam de maneira significativa dependendo de seu processamento. Uma variedade de métodos de processamento é conhecida para prover alimentos saudáveis
25 de aspecto natural.

 O US 6977090 para R. J. Petcavich, ensina métodos para conservar a cor e a aparência naturais de frescos, e minimamente processados produzem, visando inibir dessecação ou descoloração tais como a vermelhidão alvejada, por exemplo, das frutas e vegetais processados provendo a
30 fruta vegetal com um revestimento de trealose ou açúcar.

 Um método para cozinhar sem fritura e seus usos é ensinado em US 2005/0013910 para Yasou Takeuchi et al., se referindo particular-

mente a um método para cozinhar sem fritura, compreendendo uma etapa de aquecimento e desidratação de um material alimentício usando uma solução aquosa de trealose com uma temperatura e concentração relativamente altas. Um produto não frito e portanto com reduzida gordura é obtido pelo método fornecido; além disso, um agente para cozinhar sem gordura compreendendo trealose como um ingrediente eficaz é descrito.

Em US 2003194479 para Yasou Takeuchi et. al, um processo para a produção de alimentos processados é descrito, descrevendo as etapas de contatar material (is) alimentício (s) bruto (s) com sacarídeo (s) em uma forma sólida ou líquida, fornecendo a absorção de sacarídeo (s) por um material alimentício intacto. O dito processo é realizado sem descoloração ("blanching") e a seguir o aquecimento da mistura resultante por um ou mais métodos de aquecimento selecionados a partir do grupo que consiste em a vapor, no forno, em fritura, e no aparelho microondas. Takeuchi et al. almejam uma aplicação eficaz de flavorizante e sabor dos ditos materiais alimentícios, e fornecendo uma estabilidade conservante superior do material processado.

No entanto, os vegetais e as frutas, ou pedaços dos mesmos, conservados pelos métodos descritos no estado da técnica têm sustentado uma perda da sua aparência de fresco que é baseada substancialmente nas superfícies tridimensionais enrugadas e onduladas, algumas vezes acompanhadas por uma mudança de cor. Uma fatia de vegetal, por exemplo, se tornará – de acordo com uma experiência amplamente conhecida – enrugada e irregular e potencialmente amarronzada após ter sido submetida a um processo de conservação por desidratação como descrito no estado da técnica.

O enrugamento extensivo em todas as dimensões leva a uma textura dura após a re-hidratação, presumivelmente por que as fibras formam estruturas compactas que não absorvem água facilmente e se dobram novamente.

30 Descrição da Invenção

É um objetivo das modalidades da presente invenção fornecer melhoradas fatias desidratadas de vegetais e frutas, sendo adaptadas para

serem re-hidratadas por um processo de re-hidratação, e métodos para produzir as ditas fatias re-hidratadas melhoradas.

O objetivo é solucionado pelas características das reivindicações independentes. As modalidades preferidas são mostradas pelas reivindica-
5 ções dependentes.

As modalidades da presente invenção se referem às fatias desidratadas de vegetais ou de frutas, as quais podem ser submetidas à re-hidratação posteriormente a fim de fornecer ingrediente vegetal ou de fruta com aparência agradável e saborosa para uma refeição. Elas podem ser
10 usadas no estado seco, por exemplo, como um lanche. Geralmente, as fatias desidratadas têm uma circunferência que é substancialmente a mesma que aquela que a circunferência da respectiva fatia do vegetal bruto tinha antes do processamento. As fatias desidratadas são notavelmente reduzidas com relação a sua espessura, apenas, mantendo sua superfície planar.

15 Além disso, as fatias desidratadas podem compreender carboidratos adicionais, os quais vantajosamente podem fornecer uma manutenção aumentada da cor natural do vegetal ou da fruta, os quais dão um suporte estrutural, pelo qual a estabilidade ao armazenamento, transporte e ainda processamento são facilitados.

20 Uma modalidade da presente invenção refere-se a fatias de abobrinha desidratadas, as quais têm aparência fresca, tendo uma pele verde brilhante, e tendo uma circunferência circular que é aproximadamente a mesma que aquela da abobrinha fresca respectiva. A superfície da dita fatia de abobrinha é planar e não mostra ondulações indesejadas. As fatias de
25 abobrinha dão sensação agradável na boca após a re-hidratação, a qual é realizada rapidamente e satisfaz as necessidades do consumidor..

Além disso, um método é fornecido ensinando a preparar uma fatia desidratada de acordo com as modalidades da presente invenção é descrito, o dito método referindo-se às etapas de preparação gerais tais co-
30 mo limpeza e fatiamento dos vegetais e das frutas, e ainda descrição das etapas de aquecimento das ditas fatias pelos métodos tais como descoloração, fervura, colocação de vapor, seguido por enxágüe antes da pré-

secagem de camada única e secagem ao ar final. O foco do processo é geralmente colocado na pré-secagem, a qual é realizada quando as fatias enxaguadas e aquecidas são cuidadosamente dispostas em uma superfície permeável ao ar, pelo que as fatias não devem sobrepor umas as outras a fim de fornecer uma secagem homogênea e/ou uma adesividade em conjunto das fatias.

A colocação sobre a dita superfície é realizada tal que a redução da circunferência da fatia seja evitada e, portanto, a superfície é mantida plana sem ser submetida a enrugamento indesejado.

Modalidades adicionais do método referem-se à adição de carboidrato, preferivelmente à adição de trealose, a qual ajuda a manter a cor fresca do vegetal devido as suas propriedades de não redução.

Outras modalidades da presente invenção são relacionadas ao produto reidratado, o qual pode ser obtido quando as fatias desidratadas das modalidades da presente invenção são reumidificadas.

Um outro método ensina a dita re-hidratação, pelo que os parâmetros de re-hidratação são selecionados para obter um produto com aparência natural e saborosa.

Breve Descrição Dos Desenhos

Outros objetivos e muitas das vantagens que acompanham as modalidades da presente invenção serão prontamente apreciados e se tornarão melhor entendidas por referência à descrição mais detalhada a seguir das modalidades em conexão com os desenhos em anexo. As características que são substancialmente ou funcionalmente iguais ou similares serão referidas pelos mesmos sinais de referência.

figura 1 – mostra uma vista lateral frontal em uma superfície permeável ao ar coberta com fatias de abobrinha durante o processamento.

Na descrição e nas reivindicações que estão a seguir, referência será feita aos termos a seguir os quais devem ser definidos para ter os mesmos significados explicados aqui a seguir:

"Vegetal" aqui a seguir significa qualquer tipo de vegetais e, explicitamente, qualquer tipo de cogumelo.

"Desidratação" aqui a seguir significa o processo de remoção da água contida naturalmente no alimento, particularmente de vegetais e frutas, tal que o teor de água natural seja reduzido, enquanto a "re-hidratação" deve ser entendida como o suprimento dos vegetais e das frutas desidratados com um líquido. Este líquido pode ser água, álcool ou qualquer tipo de fluido estável para nutrição e adequado para substituir a água removida anteriormente.

Geralmente, o produto das modalidades da presente invenção é uma fatia desidratada plana de um vegetal ou uma fruta. As frutas e os vegetais de interesse podem ter vantajosamente um formato alongado, o qual pode facilmente ser cortado em fatias. Os vegetais que estão em questão são as abobrinhas, as cenouras, beringelas, nabos, rabanetes e abóbora, para nomear alguns exemplarmente. Estes vegetais são adequados para dar uma pluralidade de fatias com tamanho similar, o que é mais vantajoso com relação a um processo de produção automatizado por um lado, por outro lado, o processo de desidratação das fatias brutas é facilitado quando uma secagem homogênea pode ser realizada.

As fatias desidratadas de um vegetal bruto ou uma fruta bruta têm uma circunferência que é substancialmente a mesma que a circunferência da respectiva fatia cortada fresca do vegetal bruto, mas a espessura da fatia desidratada é reduzida. Esta redução é aproximadamente proporcional à redução do teor de água e pode ser cerca de 20 a 95 % em comparação à espessura da fatia respectiva do vegetal ou fruta bruto.

As fatias cortadas frescas têm superfície planar que é mantida durante a desidratação, de modo que as fatias desidratadas tenham uma superfície planar, também, que seja estética em aparência e livre de ondulações.

Para manter a aparência saudável dos vegetais coloridos brilhantes como, por exemplo, a abobrinha, pode-se fornecer fatias desidratadas com uma quantidade extra de carboidratos, as quais são adicionadas durante o processamento. Os carboidratos adicionados podem vantajosamente ser sacarídeos, fornecendo um revestimento da superfície das fatias.

Ou o material da fatia deve absorver o carboidrato, levando a uma impregnação a seguir. Os carboidratos dão um suporte adicional à estrutura do material alimentício, conseqüentemente, eles tornam as fatias mais estáveis e, portanto, mais fáceis de transportar sem deterioração. Uma vantagem adicional é a redução da descoloração, o que pode ser alcançado quando o carboidrato é um dissacarídeo de não-redução tal como, por exemplo, a trealose: uma pele ou casca colorida pode ser evitada a partir da descoloração visível (tostagem) quando comparada a um vegetal ou fruta bruto.

Outros carboidratos, os quais podem ser usados em adição ou alternativamente são maltose, erlose, glicose, lactose, maltodextrina ou qualquer combinação e subcombinação possível dos mesmos.

Preferivelmente, sacarídeos com uma temperatura de transição vítrea alta são usados.

A preparação das fatias desidratadas de um vegetal bruto e de frutas brutas pode ser geralmente realizada pelo seguinte método, o qual compreende as etapas: preparação do vegetal bruto ou da fruta bruta, em que a preparação aqui a seguir significa limpar as peças a serem processadas, e classificá-las, se houver a pretensão de processar uma pluralidade de peças.

Geralmente, as bordas são cortadas. A seguir, as peças são cortadas em fatias. A espessura das fatias é escolhida levando em consideração as propriedades do material alimentício, em particular com relação aos teores de água e à estrutura do vegetal a ser processado: uma cenoura deve vantajosamente ser cortada em fatias mais finas do que uma abobrinha. As fatias da abobrinha, por exemplo, são vantajosamente fornecidas tendo uma espessura de cerca de 5 a 8 mm. Mas mesmo as fatias mais grossas ou mais finas podem ser processadas. Além disso, o formato em corte transversal das fatias deve ser vantajosamente um círculo, mas pode ser também desejável cortar as fatias tendo um formato em corte transversal retangular ou qualquer outro, em particular se as fatias são necessárias para propósitos de decoração com alimentos.

O corte em fatias é seguido por um tratamento com aquecimento

que pode ser realizado por um método convencional tal como descoloração, fervura, e a vapor. Vantajosamente, um método gentil ou o método que requer uma baixa temperatura, tal como descoloração, deve ser escolhido a fim de manter a estrutura da célula do material alimentício intacta. A etapa
5 de fervura, respectivamente o aquecimento, evapora as inclusões de ar no material alimentício, melhorando, assim, a intensidade da cor.

Por outro lado, o tratamento com aquecimento tem que amaciar o tecido e possibilitar a entrada dos sacarídeos. Portanto, o tratamento com aquecimento tem que ser feito a uma temperatura que seja suficientemente
10 alta para estes efeitos.

No método base do processamento descrito aqui a seguir, o aquecimento pode ser seguido por pré-secagem das ditas fatias descoloridas, fervidas, ou submetidas a vapor. A pré-secagem é realizada pelo fato de que cada fatia da pluralidade de fatias é colocada separadamente, tal que as fatias não se sobreponham umas sobre as outras, em uma superfície permeável ao ar, a qual é posicionada em um secador para fornecer secagem ao ar. A superfície deve vantajosamente ser adaptada para permitir a aplicação das fatias sobre ela tal que elas sejam fixadas destacavelmente quando a
15 pré-secagem tiver acabado. Esta fixação destacável durante a pré-secagem fornece uma redução apenas da espessura das fatias. Uma redução da circunferência é evitada. As fatias mantêm sua superfície máxima; portanto, a remoção da água pode ser realizada facilmente, rapidamente, e homogeneamente. Isto leva a uma minimização vantajosa do tempo de secagem e, em paralelo, fornece a aparência estética das fatias.

20 Quando a pré-secagem da camada única de fatias tiver acabado, a secagem é finalizada pela secagem ao ar final.

Qualquer método de secagem conhecido tal como, por exemplo, secagem a vácuo pode ser usado.

A fim de fornecer uma estabilidade e conservação melhoradas das fatias desidratadas, pode se refinar o método acima por uma etapa adicional de pôr em contato as fatias com carboidratos. Desse modo, um revestimento da superfície das ditas fatias e/ou uma impregnação pode ser forne-
30

cida. A contatação com carboidratos pode ser realizada substancialmente em duas maneiras:

5 a primeira maneira é aquela que é feita durante a etapa descrita acima de fervura, a qual é realizada tão gentil e curta quanto possível, vantajosamente por 3 a 5 minutos. Os carboidratos durante o tratamento com aquecimento já estão presentes na solução quente ou em fervura, dessa forma fornecendo uma solução de carboidrato. Esta solução de carboidrato pode compreender 20 a 30 % em peso de carboidratos. Mesmo uma faixa de 10 a 40 % em peso ou 5 a 50% é possível. Deve-se usar uma panela
10 com peneira de dimensões ajustáveis de modo que a quantidade de solução de carboidrato necessária por quilograma de material alimentício tratado seja mínima. O monitoramento da qualidade da solução de carboidrato pode ser feito online por medições com índice refrativo. O repreenchimento de carboidratos pode ser feito em um valor de índice refrativo crítico.

15 Geralmente, os carboidratos das modalidades da presente invenção podem ser sacarídeos; vantajosamente alguém pode selecionar dissacarídeos de não redução como trealose, impedindo a descoloração do alimento processado. As soluções de trealose podem ser fervidas por várias horas sem tostagem substancial. Este açúcar também tem uma temperatura
20 de transição vítrea muito alta o que adiciona à estabilidade em prateleira do produto final.

A segunda maneira é pôr em contato com carboidratos sucedendo à etapa de descoloração. A descoloração, também, é realizada tão gentil e curta quanto possível, vantajosamente por cerca de 3 a 5 minutos.
25 Dependendo do material alimentício, pode durar mais tempo ou menos tempo.

Em qualquer caso, será realizada até que a textura do material tenha uma dureza e mordida desejados.

A seguir, as fatias descoloridas são misturadas com o pó do carboidrato ou com uma solução concentrada (tal como, por exemplo, um xarope). Após a dita contatação com os carboidratos, em particular após a fervura, e antes da pré-secagem, pode ser vantajoso enxaguar as fatias com á-

30

gua fria.

A etapa de pré-secagem com uma única camada é de grande importância para a qualidade do produto final. Deve-se colocar as fatias manualmente sobre a dita superfície permeável ao ar, a qual pode ser feita de plásticos ou um tecido similar adequado para ser submetido ao ar quente. Esta primeira operação de secagem pode ser feita durante 30 a 120 minutos a uma temperatura de cerca de 50 °C a 100 °C. Vantajosamente, o secador tem um ar relativamente homogêneo e distribuição de calor, uma vez que o produto não pode ser transformado durante a secagem. Se necessário, a temperatura de secagem pode ser reduzida e o tempo de secagem pode ser prolongado até que nenhuma das fatias sofra deterioração com o calor. O tempo de pré-secagem pode estar variando então de 50 a 120 minutos. A temperatura pode variar de 50°C a 90°C, se necessário.

As fatias se tornam muito frágeis ao final da etapa de pré-secagem, então elas podem ser destacadas facilmente da superfície permeável ao ar. Se o tecido que serve como superfície for flexível, por exemplo, náilon ou uma pluralidade de outros tecidos poliméricos, o ato de destacar é facilitado.

A seguir, a secagem final é realizada. As fatias podem ser destacadas da superfície de pré-secagem e podem ser recolocadas a granel, conseqüentemente, em sobreposição, sobre outra superfície permeável ao ar. A fim de economizar o processo, alguém pode dispôr uma pluralidade de aproximadamente quatro superfícies permeáveis em camadas, fornecendo uma secagem em múltiplas camadas. O fator de limitação aqui a seguir é a resistência de fluxo de ar que é de alguma forma inferior em tecidos mais grossos. A secagem final é realizada por pelo menos 3 horas, em uma temperatura de 50 a 80°C, preferivelmente a 60°C a 70°C. Após a secagem ser finalizada, a atividade da água das fatias é de cerca de 0,2 a 0,5, preferivelmente 0,3 a 0,4.

Para a secagem final, qualquer secador pode ser usado visto que apenas uma pequena quantidade de água tem que ser removida.

Depois de tudo, a fim de estarem prontas para comer, as fatias

desidratadas devem ser re-hidratadas. O consumidor pode realizar a re-hidratação por ele mesmo, se desejar ou usar as fatias no estado seco como lanches. Vantajosamente, alguém umidifica as fatias secas pelo aquecimento delas por cerca de 3 a 4 minutos, novamente dependendo do tipo de vegetais ou frutas, e da espessura das fatias. Isto pode ser feito usando uma substância de hidratação. A opção mais vantajosa é a fervura em água, mas alguém pode usar substâncias alcoólicas tão bem quanto, tal como o vinho. Mesmo o leite ou os similares estão em questão. Quando a re-hidratação é feita, a espessura da fatia desidratada é re-estendida até quase a espessura da respectiva fatia do vegetal ou fruta brutos, e tem agora uma superfície planar lisa ou macia.

Fazendo referência agora à figura 1, pode-se ver uma porção de fatias de abobrinha 1 que estão sendo processadas sobre um tecido de náilon flexível 2 como superfície permeável ao ar. O tecido é movido por uma correia transportadora não mostrada. As fatias de abobrinha mostradas aqui a seguir resultam de uma abobrinha de estilo italiano, verde escura de tamanho médio com diâmetro de cerca de 30 a 40 mm, tendo um formato cilíndrico que é vantajoso por razões de rendimento. As fatias foram cortadas em fatias inteiras de 5 a 8 mm de espessura. Isto parece muito grosso, mas como se supõe que a fatia encolha apenas na dimensão da espessura, isso resultará em uma espessura dentre 0.5 mm a 1 mm, preferivelmente 1 mm, do produto final.

A fim de obter fatias desidratadas, as fatias fervidas, impregnadas de carboidrato, separadas 6 tinham sido colocadas sobre a dita superfície permeável ao ar 2 em uma camada única 6. A adição de carboidrato às fatias de abobrinha 1 (por exemplo, 10 a 70 % da matéria seca total) fortifica as fatias 1 mecanicamente o que é positivo para destacá-las (vide seta a) do náilon 2, mas também depois durante o transporte. A dosagem de carboidrato não deve ser muito maior do que o teor da matéria seca da abobrinha por ela mesma. No entanto, a dosagem exata depende da perda de tripa durante o processo.

Usando as camadas únicas 6 geralmente aumenta o rendimento

do secador, levando ainda a um tempo de pré-secagem de apenas 60 a 90 minutos. A pré-secagem é realizada na zona indicada pela seta b. A seguir, as fatias de abobrinha 1 endureceram, então elas podiam ser destacadas (vide a seta a) do náilon 2 ao se mover sobre uma borda de destaque 3. A seguir, as fatias de sobreposição 4 são submetidas à secagem final por cerca de três a cinco horas, sem deformação ou enrugamento das fatias 1. A secagem final pode ser realizada como uma secagem a granel. A secagem é vantajosamente realizada como uma secagem de duas etapas, de modo que a formação do volume 5 ocorra, quando o formato final e a circunferência das fatias 1 são fixados. Isto mantém a percentagem de fatias quebradas 1 durante o baixo transporte.

O produto é uma fatia desidratada de abobrinha essencialmente plana, verde, que dá uma textura agradável natural após três minutos de fervura em água para propósitos de re-hidratação. Cada fatia tem o diâmetro da abobrinha fresca respectiva, porque o processo não permite o enrugamento em duas das três dimensões. Assim, as fatias de abobrinha destacavelmente fixadas têm uma superfície maior em comparação aos métodos de secagem convencionais, e, portanto, uma absorção de água melhorada. A adição de açúcar também melhora a re-hidratação. Apenas a espessura é reduzida dramaticamente por enrugamento. O produto não tende à descoloração durante o armazenamento em temperaturas ambientes. Os produtos de abobrinha são fatias totalmente planares de menos do que 1 mm de espessura, eles não são enrugados, naturalmente coloridos, consequentemente, tendo uma cor verde clara e uma casca verde escura, sem áreas marrons, mostrando uma tendência reduzida a se tornar marrom durante o armazenamento.

REIVINDICAÇÕES

1. Fatia desidratada de um vegetal ou de uma fruta com uma fatia desidratada tendo uma circunferência e uma espessura, e sendo adaptada para ser re-hidratada por um processo de re-hidratação, em que

5 - a circunferência da fatia desidratada é substancialmente a mesma que uma circunferência da respectiva fatia do vegetal ou da fruta antes da desidratação,

 - a espessura da fatia desidratada é reduzida cerca de 20 a 95 % em comparação à espessura da respectiva fatia do vegetal ou fruta brutos,

 - a fatia desidratada tem um formato essencialmente planar.

2. Fatia desidratada de acordo com a reivindicação 1, em que o vegetal é um vegetal alongado, preferivelmente um dentre abobri-
nha, cenoura, beringela, nabo, rabanete e uma abóbora, sendo adaptados
15 para serem cortados em fatias, preferivelmente em fatias tendo circunferências similares.

3. Fatia desidratada de acordo com a reivindicação 1 ou 2, em que a circunferência da fatia é uma circunferência circular.

4. Fatia desidratada de acordo com qualquer reivindicação anterior, em que a dita fatia desidratada ainda compreende um carboidrato adicionado, fornecendo pelo menos um dentre um revestimento e/ou uma im-
20 pregnação.

5. Fatia desidratada de acordo com a reivindicação 4, em que o dito carboidrato adicionado é um sacarídeo, preferivelmente um dissacarídeo
25 de não-redução.

6. Fatia desidratada de acordo com a reivindicação 5, em que o dito dissacarídeo de não redução é trealose.

7. Fatia desidratada de acordo com a reivindicação 5, em que o dito sacarídeo é um ou mais dentre maltose, glicose, lactose, maltodextrina,
30 erlose, ou qualquer combinação e subcombinação possível dos mesmos.

8. Fatia desidratada de acordo com qualquer reivindicação anterior, em que a dita fatia tem uma pele ou casca colorida, e em que a dita pele

ou casca não é visivelmente descolorida em comparação à cor da pele ou da casca do vegetal bruto ou da fruta bruta.

9. Método para preparar uma fatia desidratada de um vegetal bruto ou uma fruta bruta, com a fatia desidratada tendo uma circunferência e uma espessura, compreendendo as etapas de:

- corte de um vegetal ou fruta em uma pluralidade de fatias,
- tratamento à base de água com aquecimento das ditas fatias por um ou mais métodos de aquecimento selecionados do grupo que consiste em descoloração, fervura, e a vapor,
- pré-secagem das ditas fatias tratadas com calor, em que cada fatia da dita pluralidade de fatias é colocada sobre uma superfície permeável ao ar tal que as fatias não se sobrepõem umas às outras, e em que as fatias contatam a dita superfície permeável ao ar tal que um enrugamento da circunferência é evitado,
- secagem ao ar final, pelo que uma fatia desidratada é obtida, com a circunferência sendo substancialmente a mesma que uma circunferência da respectiva fatia do vegetal ou da fruta brutos, e com a espessura sendo reduzida cerca de 20 a 95 % em comparação à espessura da respectiva fatia do vegetal bruto, e tendo uma superfície planar, e sendo adaptada para ser re-hidratada por um processo de re-hidratação.

10. Método de acordo com a reivindicação 9, compreendendo a etapa adicional de pôr em contato as ditas fatias com carboidratos para fornecer pelo menos um dentre uma absorção de carboidrato pelas fatias e um revestimento da superfície de ditas fatias .

11. Método de acordo com a reivindicação 10, em que o dito contato com carboidratos é realizado durante a etapa de fervura, cuja fervura é realizada por 1 a 7 minutos, preferivelmente por 3 a 5 minutos, em uma solução de carboidrato.

12. Método de acordo com a reivindicação 11, em que a dita solução de carboidrato compreende 5 a 50 % em peso, preferivelmente 15 a 35 % em peso, de carboidratos.

13. Método de acordo com a reivindicação 10, em que o dito

contato com carboidratos é realizado sucedendo a etapa de descoloração, cuja descoloração é realizada por 1 a 7 minutos, preferivelmente por 2 a 5 minutos, mais preferivelmente por 3 a 5 minutos, em uma solução aquosa, em que as fatias descoloridas são misturadas com um pó de carboidrato.

5 14. Método de acordo com as reivindicações 9 a 13, em que as ditas fatias são enxaguadas com água fria após o dito contato com carboidratos e antes da pré-secagem.

10 15. Método de acordo com as reivindicações 9 a 14, em que a pré-secagem é realizada por 30 a 120 minutos, preferivelmente por 60 a 100 minutos, mais preferivelmente por 60 a 90 minutos, em uma temperatura variando de 50 a 100, preferivelmente de 60 a 80, e mais preferivelmente variando de 70 a 80 graus Celsius.

15 16. Método de acordo com as reivindicações 9 a 15, em que a dita secagem ao ar final é realizada subsequente à pré-secagem, compreendendo as etapas de

- destacar as ditas fatias da dita primeira superfície permeável ao ar, e

20 - recolocação das ditas fatias sobre uma segunda superfície permeável ao ar, estar as fatias de sobreposição (4) formando um volume (5).

17. Método de acordo com as reivindicações 9 a 16, em que a secagem ao ar final é realizada por pelo menos 3 horas, em uma temperatura de 50°C a 80°C, preferivelmente a 60°C a 70°C graus Celsius.

25 18. Método de acordo com as reivindicações 9 a 17, em que a secagem ao ar final é realizada pelo fato de que uma pluralidade de segundas superfícies é disposta em camadas, pelo que fornecendo uma secagem final de múltiplas camadas.

30 19. Método de acordo com a reivindicação 10, em que os ditos carboidratos são sacarídeos, mais preferivelmente dissacarídeos, e mais preferivelmente dissacarídeos de não-redução tais como Trealose.

20. Método de acordo com as reivindicações 9 a 19, em que a dita primeira superfície permeável ao ar e a dita segunda superfície é um

tecido, preferivelmente um tecido flexível tal como tecido de náilon (2) ou qualquer outro tecido flexível adequado, adaptado para ser usado para a permeação ao ar a fim de fornecer secagem ao ar.

21. Método de acordo com a reivindicação 9, em que o corte das
5 fatias é realizado tal que as fatias tenham uma espessura variando de 2 a 9, mais preferivelmente de 5 a 8, e mais preferivelmente de 6 a 7 mm.

22. Método de acordo com as reivindicações 9 a 21, em que as etapas da dita pré-secagem e da dita secagem ao ar final resultam em uma atividade de água das fatias de 0,3 a 0,4.

10 23. Fatia desidratada de um vegetal bruto ou de uma fruta bruta, em que ela é produzida pelo método como definido nas reivindicações 9 a 22.

24. Método para obter uma fatia re-hidratada de um vegetal ou uma fruta, compreendendo a etapa de hidratação de uma fatia desidratada
15 de um vegetal ou de uma fruta, em particular de um vegetal ou de uma fruta como definida nas reivindicações 1 a 8, em uma substância de hidratação.

25. Método para obter uma fatia re-hidratada de um vegetal ou de uma fruta, compreendendo a etapa de hidratação de uma fatia desidratada de um vegetal ou de uma fruta, em particular a hidratação de um vegetal
20 ou de uma fruta como definida nas reivindicações 1 a 8, ao submetê-la a uma substância de hidratação, pelo que a re-extensão da espessura de uma dita fatia desidratada até quase a espessura da respectiva fatia do vegetal bruto ou da fruta bruta é realizada, e pelo que a superfície planar das ditas fatias re-hidratadas está se tornando mais lisa.

25 26. Método de acordo com a reivindicação 25, em que a substância de hidratação é uma dentre água, álcool, qualquer líquido contendo água adequado para a nutrição, ou uma combinação dos mesmos.

27. Método de acordo com a reivindicação 25, em que a hidratação é realizada ao submeter a fatia desidratada por pelo menos 3 minutos,
30 preferivelmente sob aquecimento, à dita substância de re-hidratação.

28. Fatia re-hidratada de um vegetal processado ou de uma fruta processada, em que ela é produzida pelo método como definido nas reivin-

dicações 25 a 27, tendo uma circunferência que é substancialmente a mesma que aquela da circunferência da respectiva fatia do vegetal bruto, e tendo uma espessura que é re-estendida até a espessura da respectiva fatia do vegetal ou fruta bruta, e tendo uma superfície planar lisa.

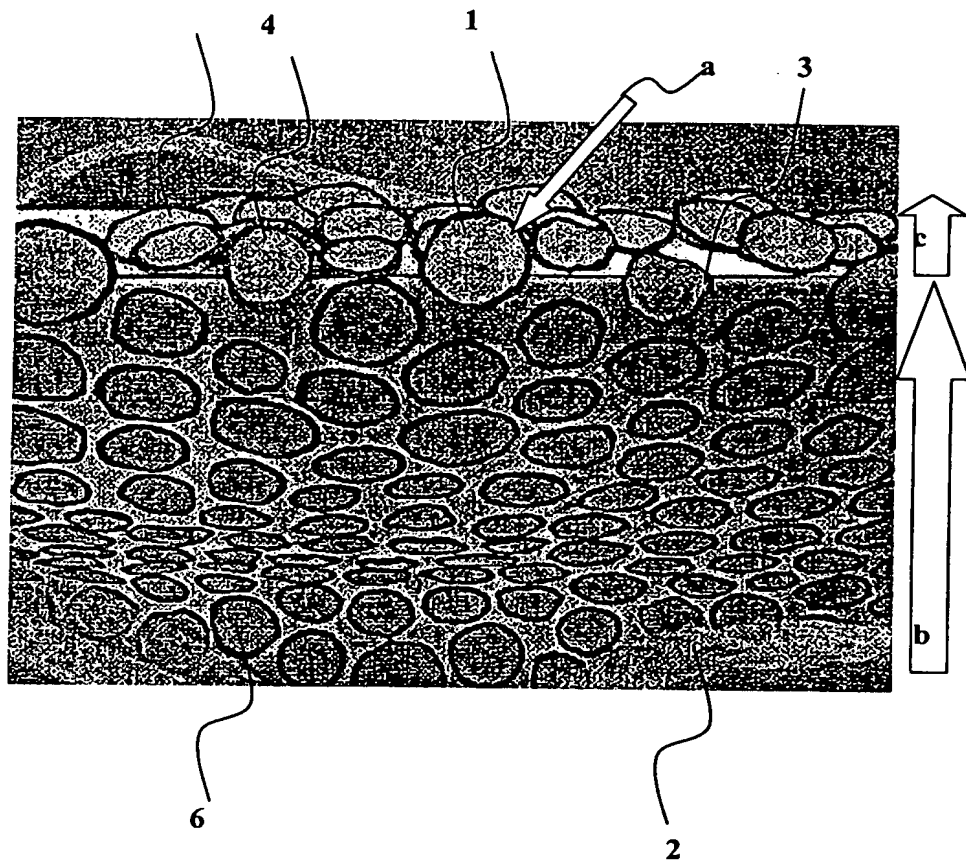


Fig.1

RESUMO

Patente de Invenção: "FATIAS CONSERVADAS DE VEGETAIS E FRUTAS E MÉTODOS DE PROCESSAMENTO".

5 A presente invenção refere-se a uma fatia desidratada de um vegetal ou de uma fruta, que é adaptada para ser re-hidratada por um processo de re-hidratação, tendo uma circunferência que é substancialmente a mesma que a circunferência da fatia respectiva do vegetal bruto, e tendo uma espessura que é reduzida 20 a 90 % em comparação à espessura da respectiva fatia do vegetal ou da fruta bruta. A fatia desidratada tem uma
10 superfície planar. Além disso, um método é fornecido para produzir as ditas fatias desidratadas. As ditas fatias desidratadas são adaptadas por um processo de re-hidratação fornecido aqui a seguir, pelo que o desempenho do dito processo leva a uma fatia re-hidratada com uma espessura do respectivo vegetal ou da fruta brutos.