

(11) Número de Publicação: **PT 1699295 E**

(51) Classificação Internacional:  
**A23D 9/00** (2007.10) **A23L 1/32** (2007.10)  
**A23J 7/00** (2007.10)

**(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: **2004.06.14**

(30) Prioridade(s): **2003.12.30 DE 10361667**

(43) Data de publicação do pedido: **2006.09.13**

(45) Data e BPI da concessão: **2010.01.13**  
**066/2010**

(73) Titular(es):

**OMEGA FOR LIFE GMBH**  
**MIKROFORUM RING 2 55234 WENDELSHEIMDE**

(72) Inventor(es):

**MICHAEL SCHNEIDER** DE  
**KARLHEINZ TOVAR** DE  
**GERHARD KOHN** DE

(74) Mandatário:

**ALBERTO HERMÍNIO MANIQUE CANELAS**  
**RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA** PT

(54) Epígrafe: **NOVOS PRODUTOS GORDOS EM PÓ**

(57) Resumo:

**RESUMO****"NOVOS PRODUTOS GORDOS EM PÓ"**

A presente invenção relaciona-se com produtos gordos à base de ovo inteiro ou de gema de ovo contendo um elevado teor de triglicéridos e/ou fosfolípidos de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono e ácidos gordos C18 insaturados específicos. Estes produtos são caracterizados por um baixo teor de hidratos de carbono assim como uma elevada estabilidade à oxidação e biodisponibilidade dos ácidos gordos bioactivos. Os produtos gordos são aplicados no domínio dos alimentos para animais e na alimentação humana.

**DESCRIÇÃO****"NOVOS PRODUTOS GORDOS EM PÓ"**

A presente invenção relaciona-se com um produto gordo sólido em pó à base de ovo inteiro ou gema de ovo com um teor de matéria gorda ou de óleo contendo fosfolípidos provenientes do ovo inteiro ou da gema de ovo, em que no componente da matéria gorda ou do óleo estão presentes ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono com um teor superior a 5% em peso do teor de matéria gorda total. Adicionalmente, a presente invenção relaciona-se com um processo para a preparação do produto gordo de acordo com a invenção.

As gorduras animais e vegetais destinadas à alimentação humana e animal são constituídas por diversos ácidos gordos. Numerosas experiências demonstraram que dentre os numerosos ácidos gordos, alguns possuem uma importância fisiológica particular para o metabolismo, enquanto outros se destinam em primeiro lugar para a obtenção de energia e como gordura de deposição.

Os ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa do tipo ómega-3 e ómega-6 ("long chain polyunsaturated fatty acids", LCPUFA, com 20 ou mais átomos de carbono) fazem parte dos ácidos gordos bioativos fisiológicos

importantes. Os representantes mais proeminentes desta classe de ácidos gordos são o ácido araquidónico (ARA; 20-4 $\omega$ 6); ácido eicosapentaenóico (EPA; 20-5 $\omega$ 3); ácido docosahexaenóico (DHA; 22-6 $\omega$ 3) e ácido docosapentaenóico (DPA, 22-5 $\omega$ 3). Ácidos gordos bioactivos adicionais são ácidos gordos C18 especiais, em particular o ácido  $\gamma$ -linolénico (GLA; 18-3 $\omega$ 6); ácido estearidónico (SDA, 18-4 $\omega$ 3) e ácidos linoleicos conjugados (CLA).

Os óleos e os produtos gordos com elevados teores de ácidos gordos bioactivos fisiológicos importantes, em particular os ácidos gordos ómega-3 polinsaturados de cadeia longa (como, por exemplo, com origem em óleos de peixe), são quimicamente relativamente instáveis e tendem a oxidar mesmo sob condições moderadas. Como consequência, a incorporação destes óleos e produtos gordos em produtos alimentares preparados industrialmente requer um processamento especial ou seja a adição de antioxidantes naturais e/ou sintéticos.

A fim de incorporar óleos e produtos gordos com elevados teores de ácidos gordos bioactivos, fisiológicos importantes em produtos alimentares, estes são actualmente micro-encapsulados por processos especiais. Isto facilita não só a capacidade de processamento dos óleos e dos produtos gordos, mas conduz também a uma estabilidade química acrescida garantindo desta forma uma durabilidade mais elevada dos produtos acabados.

A desvantagem dos óleos e dos produtos gordos micro-encapsulados é o elevado custo resultante das tecnologias de produção introduzidas. Uma desvantagem adicional consiste na limitação de produtos micro-encapsulados com cerca de 25 até 30% em peso de teor de matéria gorda na matéria seca do produto gordo em pó. Adicionalmente, os óleos e os produtos gordos micro-encapsulados disponíveis até à actualidade apresentam desvantagens no que se refere ao seu valor fisiológico e à aceitação dos materiais para encapsular (como, por exemplo, gelatinas e outras proteínas), assim como relativamente à absorção e à biodisponibilidade dos óleos e dos produtos gordos encapsulados.

Pela EP 1 068 806 A1 é conhecido um produto em forma de pó e um processo para a sua preparação, em que as partículas de gema de ovo são inicialmente desengorduradas e subseqüentemente é impregnado nos poros das partículas de gema de ovo desengorduradas um material nutritivo funcional. Os materiais nutritivos funcionais considerados podem ser ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa, como o ácido docosa-hexaenóico, o ácido eicosapentaenóico, o ácido araquidónico ou as suas misturas.

O objecto da presente invenção é proporcionar um produto gordo estável, que substitua a técnica de micro-encapsulação e que possa ser preparado de uma forma simples e económica. O produto gordo deve adicionalmente também poder conter um teor de matéria gorda superior a 30% em peso, referido à matéria seca.

Este objecto é resolvido de acordo com a invenção proporcionando um produto gordo sólido à base de ovo inteiro ou gema de ovo de acordo com a reivindicação 1 da patente e um processo para a sua preparação de acordo com a reivindicação 8 da patente. As formas de realização preferidas são evidenciadas pelas reivindicações seguintes.

Foi surpreendentemente verificado que o produto gordo de acordo com a invenção apresenta uma elevada estabilidade à oxidação e uma biodisponibilidade dos ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa, bioactivos. A estabilidade química destes produtos gordos ultrapassa a dos óleos e dos produtos gordos micro-encapsulados de acordo com o estado da técnica. Adicionalmente pode ser verificado que os ácidos gordos bioactivos à base de ovo e gema de ovo apresentam quotas de absorção e biodisponibilidade mais elevada do que sucedia no caso de óleos puros dos respectivos ácidos gordos. Isto deve ser atribuído, por exemplo, ao elevado teor de fosfolípidos e neste caso em primeiro lugar à fosfatidilcolina. Adicionalmente, os produtos gordos de acordo com a invenção sob forma de proteínas da gema de ovo contêm um teor significativo de proteínas fisiológicas de valor muito elevado e apenas um teor muito reduzido de colesterol.

Adicionalmente, os produtos gordos de acordo com a invenção podem ser preparados de uma forma económica devido ao processo de produção económico, que pode igualmente ser realizado à escala industrial.

Uma vantagem adicional da presente invenção consiste em proporcionar produtos gordos estáveis, contendo um teor superior a 30% em peso e preferencialmente superior a 50% em peso de matéria gorda e óleo, referido ao peso de matéria seca.

O produto gordo de acordo com a invenção apresenta uma base de ovo inteiro ou gema de ovo, isto é, o teor de matéria não gorda do produto é constituída principalmente por elementos de ovo inteiro ou gema de ovo. No domínio da presente invenção são aplicados preferencialmente ovos de galinha, embora possam de uma forma geral ser aplicados ovos de aves e em particular de aves de capoeira.

O pó de ovo e gema de ovo são aplicados na indústria dos produtos alimentares em múltiplas formas, em que os produtos são, em parte, submetidos a um tratamento prévio enzimático ou microbiano (decomposição de proteína, fosfolípido e/ou hidrato de carbono) ou são adicionadas determinadas substâncias a cada um dos produtos (por exemplo sais, hidratos de carbono, etc.). A amostra de pó de ácido gordo de ovo ou de gema de ovo apresenta apenas teores reduzidos de ácidos gordos bioactivos. Os ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa (LCPUFA) na gema de ovo total constituem unicamente até cerca de 5% em peso da amostra de ácido gordo total. Isto é o resultado de os LCPUFA estarem presentes na gema de ovo em pó quase

exclusivamente sob forma de fosfolípidos. Os triglicéridos, que são constituídos por cerca de 60% em peso das matérias gordas da gema de ovo, podem ser enriquecidos na alimentação direccionada para alimentar as galinhas com um teor de ácidos gordos polinsaturados com até 18 átomos de carbono, mas não com os LCPUFA. Os ácidos gordos especiais GLA, DAS e CLA encontram-se na gema de ovo até a um máximo de 1% em peso na amostra de ácido gordo total e podem igualmente ser aumentados no seu teor para a alimentação apenas em certo domínio.

Os produtos gordos de acordo com a invenção incluem um componente de matéria gorda ou de óleo que contém triglicéridos e/ou fosfolípidos de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono, em que o teor de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono é superior a 5% em peso, em particular superior a 6% em peso, preferencialmente 10 até 70% em peso, mais preferencialmente 15 até 50% em peso e ainda mais preferencialmente 20 até 30% em peso de ácidos gordos totais.

No domínio da presente invenção considera-se por componente de matéria gorda ou de óleo o teor de matéria gorda total ("total lipids content"), em que são contabilizados todas as gorduras ou lípidos possíveis (triglicéridos), fosfolípidos, glicolípidos, esfingolípidos, esteróis, vitaminas lipossolúveis, etc.

Os ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa considerados são os ácidos gordos ómega-3 e ómega-6 com pelo menos 20 átomos de carbono, preferencialmente 20 ou 22 átomos de carbono. Estes ácidos gordos apresentam preferencialmente 4, 5 ou 6 duplas ligações C-C. Os representantes mais proeminentes desta classe de ácidos gordos são o ácido araquidónico (ARA; 20-4 $\omega$ 6); ácido eicosapentaenóico (EPA; 20-5 $\omega$ 3); ácido docosa-hexaenóico (DHA; 22-6 $\omega$ 3) e ácido docosapentaenóico (DPA, 22-5 $\omega$ 3). Adicionalmente, o componente de matéria gorda ou de óleo pode conter ainda fosfolípidos de ácidos gordos e/ou triglicéridos de ácido gordos adicionais. No caso destes ácidos gordos, são considerados ácidos gordos saturados ou mono ou polinsaturados, como de uma forma geral são conhecidos dos peritos.

Os produtos gordos de acordo com a invenção podem adicionalmente incluir adjuvantes normais conhecidos como, por exemplo, estabilizadores, conservantes, antioxidantes, saborizantes e/ou outros produtos lipossolúveis nutritivos (como por exemplo beta-caroteno, luteína, licopina, coenzima Q10, astaxantina, etc.).

O teor de matéria gorda ou de óleo dos produtos gordos de acordo com a invenção é superior a 10% em peso, preferencialmente superior a 30% em peso e mais preferencialmente superior a 50% em peso, referido ao peso de matéria seca. O teor de matéria gorda ou de óleo situa-se preferencialmente entre 50 e 60% em peso.

O produto gordo de acordo com a invenção encontra-se sob forma sólida. São considerados, por exemplo, pós, granulados, aglomerados ou também sêmola com dimensão de grão diversificados. O produto gordo encontra-se preferencialmente sob forma de pó.

De acordo com uma forma de realização preferida, o elemento gordo ou de óleo que inclui os ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa tem origem em gordura animal, óleos marinhos e óleos de fermentação. São considerados, em particular, óleo de peixe, óleo de animais marinhos, óleos de mamíferos marinhos como, por exemplo, óleo de foca, óleos de bactérias, óleos de algas, óleos de fungos ou óleos unicelulares. Como óleo de peixe são aplicados, por exemplo, óleo de cavala, óleo de salmão, óleo de atum, óleo de arenque ou óleo de sardinha. São preferencialmente aplicados os óleos de atum, óleo de peixe, óleo unicelular ou óleo de foca. Podem igualmente ser aplicadas as suas misturas. Adicionalmente podem ser aplicados produtos gordos ou óleos sintéticos, que contêm ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa. Os óleos vegetais não contêm contudo ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono.

O produto gordo de acordo com a invenção apresenta ainda preferencialmente um teor de hidratos de carbono máximo de 15% em peso, mais preferencialmente um máximo de 10% em peso e ainda em particular um máximo 5% em peso.

Os produtos gordos de acordo com a invenção podem ser aplicados com vantagem na preparação de produtos no domínio da alimentação humana e também no domínio da nutrição animal. No domínio da alimentação humana, pela aplicação dos produtos gordos em pó de acordo com a invenção, é possível preparar produtos alimentares, aditivos alimentares e produtos dietéticos com um teor elevado de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono. Uma parte da invenção consiste também em produtos alimentares, aditivos alimentares e produtos dietéticos especiais que incluem o produto gordo de acordo com a invenção.

A diferença dos produtos em pó tradicionais, que frequentemente são produzidos à base de amidos modificados, maltodextrinas e produtos semelhantes, consiste que na aplicação dos produtos gordos de acordo com a invenção é possível adicionalmente preparar produtos alimentares pobres em hidratos de carbono, mas enriquecidos com ácidos gordos bioactivos e desta forma satisfazer, por exemplo, os requisitos de dietas "low-carb" (como a dieta de Atkins; dieta de Agatson; dieta de South-beach; dieta de Glyx).

Adicionalmente à aplicação no domínio da alimentação humana na preparação de produtos alimentares tradicionais e novos ("functional food") assim como aditivos alimentares e produtos dietéticos especiais, os produtos gordos de acordo com a invenção são igualmente aplicáveis no domínio da nutrição animal assim como aditivos especiais

para a nutrição animal. Esta aplicação adicional relaciona-se tanto com produtos gordos sólidos à base de ovo inteiro ou gema de ovo incluindo um componente de matéria gorda ou óleo que contêm triglicéridos e/ou fosfolípidos de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono, como igualmente produtos gordos sólidos à base de ovo inteiro ou gema de ovo, incluindo um componente de matéria gorda ou óleo que contêm triglicéridos e/ou fosfolípidos de ácido  $\gamma$ -linolénico, ácido estearidónico e/ou ácido linoleico conjugado.

No domínio para a aplicação em alimentos para animais são considerados por exemplo:

- Alimentos para animais de abate (porcos, leitões, gado bovino, vitela, coelhos, lebres, etc.)
- Alimentos para animais domésticos (como cães, gatos, etc.)
- Alimentos para animais para cavalos de desporto (cavalos de salto, de corrida, cortesias)
- Alimentos para animais para cães de corrida
- Alimentos para peixes de aquário
- Alimentos peixes de cultura (como salmão, bacalhau, dourada, anequim, etc.)
- Alimentos para animais de outros tipos de aquicultura (camarões, caranguejos, etc.)
- Alimentos para animais de criação de peixes jovens e animais para nutrição de peixes (artemias, rotíferos, etc.)

Nos domínios de aplicação de nutrição animal referidos, os produtos gordos em pó~de acordo com a invenção podem ser aplicados, por exemplo, em alimentos para animais de longa duração, em alimentos para animais para criação de animais jovens, em alimentos especiais para fêmeas grávidas e em amamentação, assim como outros alimentos especiais para animais. Uma parte da invenção é igualmente alimentos para animais que incluem o produto gordo de acordo com a invenção.

Para a preparação dos produtos gordos de acordo com a invenção o componente endógeno do ovo inteiro ou da gema de ovo é substituída por um componente de matéria gorda ou de óleo, que contém triglicéridos e/ou fosfolípidos de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa. Mais precisamente, o óleo de ovo (triglicérido) e o colesterol existente na gema de ovo com um teor de cerca de 35 até 40% em peso da matéria seca são substancialmente removidos e substituídos por essas matérias gordas ou óleos que apresentam a composição e o teor de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa, bioactivos requerida. Como anteriormente referido é considerada preferencialmente uma gordura animal, óleos marinhos, óleos de fermentação, óleos vegetais especiais e/ou suas misturas.

Na preparação dos produtos gordos sólidos, em particular dos produtos gordos em pó, parte-se normalmente e de preferência de gema de ovo líquida ou seca por

pulverização. No caso da gema de ovo líquido, o óleo de ovo endógeno presente pode ser removido por técnicas de separação por centrifugação (por exemplo, após a quebra da emulsão). A matéria gorda ou o óleo ou a mistura de matéria gorda ou de óleo requerida é adicionada à gema de ovo líquida a que foi removido o óleo, com o que normalmente resulta a sua estabilização por antioxidantes adequados (por exemplo vitamina E, palmitato de ascorbilo, extractos de alecrim, extractos de chá verde, etc.). A mistura homogénea de ambos os componentes pode subsequentemente ser seca por processos adequados conhecidos dos peritos, por exemplo, por secagem por pulverização ou por liofilização, em que a dimensão granular e as propriedades de fluidificação podem ser controladas opcionalmente por passos processuais adicionais, como, por exemplo por aglomeração ou moagem, o que geralmente faz parte do conhecimento dos peritos. O produto gordo sólido encontra-se preferencialmente sob forma de pó, podendo contudo ser também ser obtidos, por exemplo, produtos sob forma de granulados ou de sêmolos por métodos de processamento adequados.

No caso da gema de ovo seca por pulverização, o óleo de ovo endógeno presente pode ser removido por um processo de um único passo ou de passos múltiplos e substituído pelo óleo ou pelo produto gordo. Esses processos são conhecidos dos peritos e incluem além da extracção com gases super-críticos (por exemplo, extracção a pressão elevada com CO<sub>2</sub>) também, por exemplo, processos por com-

pressão, em que o produto de tratamento à base de óleo é comprimido sob pressão no produto do ovo seco. Nestes métodos, os processos de secagem subsequentes não são normalmente necessários, podem contudo opcionalmente ser realizados. Para o controle da dimensão granular e das propriedades de fluidificação é válido o que foi anteriormente referido.

#### EXEMPLOS

A invenção é seguidamente mais pormenorizada pelos exemplos seguintes. Nas tabelas encontram-se representadas as composições totais de ácidos gordos dos produtos gordos dos exemplos.

##### Exemplo 1

Produto gordo em pó com teor elevado de ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido docosa-hexaenóico (DHA) a partir de óleo de foca ("seal oil")

A preparação do produto gordo à base de gema de ovo realizou-se após remoção do óleo de ovo da gema de ovo líquida por um processo de separação por centrifugação. Adicionou-se óleo de foca numa proporção de 2:1 (v/v) à gema de ovo a que foi removido o óleo, o produto foi homogeneizado e subsequentemente seco por liofilização.

O produto obtido apresenta um teor de matéria gorda superior a 50% em peso de matéria seca, constituído por cerca de 35% em peso de fosfolípidos e cerca de 65% em peso de triglicéridos. A componente proteica é de cerca de 40% em peso da matéria seca. Por aplicação de óleo de foca, o teor de EPA é de cerca de 5,2% em peso, de DPA cerca de 3,0% em peso e de DHA cerca de 7,2% em peso dos ácidos gordos totais.

#### Exemplo 2

Produto gordo em pó com teor elevado de ácido docosa-hexaenóico à base de óleo de atum

A preparação do produto gordo à base de gema de ovo realizou-se após remoção do óleo de ovo da gema de ovo líquida por um processo de separação por centrifugação. Adicionou-se óleo de atum numa proporção de 2:1 (v/v) à gema de ovo a que foi removido o óleo, o produto foi homogeneizado e subsequentemente seco por liofilização.

O produto obtido apresenta um teor de matéria gorda superior a 50% em peso de matéria seca, constituído por cerca de 35% em peso de fosfolípidos e cerca de 65% em peso de triglicéridos. A componente proteica é de cerca de 40% em peso da matéria seca. Por aplicação de óleo de atum, o teor de EPA é de cerca de 4,3% em peso e de DHA cerca de 20,3% em peso dos ácidos gordos totais.

Exemplo 3

Produto gordo em pó com teor elevado de ácido eicosapentaenóico e docosa-hexaenóico à base de óleo de peixe

A preparação do produto gordo à base de gema de ovo realizou-se como descrito para o exemplo 2, contudo aplicando um óleo de peixe enriquecido em EPA de origem sulamericana (anchova, cavala) em vez do óleo de atum.

O produto obtido apresenta um teor de matéria gorda superior a 50% em peso de matéria seca, constituído por cerca de 35% em peso de fosfolípidos e cerca de 65% em peso de triglicéridos. A componente proteica é de cerca de 40% em peso da matéria seca. Por aplicação de um óleo de peixe o teor de EPA é de cerca de 13,7% em peso e de DHA cerca de 10 % em peso dos ácidos gordos totais.

Exemplo 4

Produto gordo em pó com teor elevado de ácido docosa-hexaenóico à base de óleo de microrganismos

A preparação do produto gordo à base de gema de ovo realizou-se como descrito para o exemplo 1, contudo aplicando um óleo unicelular (microalgas) enriquecido em DHA em vez do óleo de foca.

O produto obtido apresenta um teor de matéria gorda superior a 50% em peso de matéria seca, constituído por cerca de 35% em peso de fosfolípidos e cerca de 65% em peso de triglicéridos. A componente proteica é de cerca de 40% em peso da matéria seca. Por aplicação de um óleo unicelular o teor de DPA é de cerca de 12% em peso e o teor de DHA cerca de 30 % em peso dos ácidos gordos totais.

Tabela 1

Composição dos produtos gordos em pó nos exemplos				
Parâmetro	Ex° 1	Ex°2	Ex°3	Ex°4
	Pó de óleo de foca	Pó de óleo de atum	Pó de óleo de peixe	Pó de óleo unicelular
<u>Ácidos gordos</u>				
14-0	3,2	2,6	5,1	5,7
16-0	12,8	21,5	19,5	24,3
18-0	4,8	8,0	6,5	4,6
18-1	25,1	16,4	15,8	7,1
18-2ω6	6,1	6,3	6,0	5,2
18-3ω3	0,5	0,7	0,7	0,3
18-3ω6	0,1	0,2		
20-4ω6	1,9	3,0	1,6	2,3
20-5ω3	5,2	4,3	13,7	1,8
22-5ω6				11,9

(continuação)

Composição dos produtos gordos em pó nos exemplos				
Parâmetro	Ex° 1	Ex°2	Ex°3	Ex°4
	Pó de óleo de foca	Pó de óleo de atum	Pó de óleo de peixe	Pó de óleo unicelular
<u>Ácidos gordos</u>				
22-5ω3	3,0	0,9	0,1	0,1
22-6ω3	7,2	20,3	10,1	29,9
Total CLA				

Exemplo 5

Apresenta-se de seguida exemplificadamente um produto gordo em pó de acordo com a invenção no domínio de alimentos para animais. A composição do produto encontra-se representada na tabela 2.

A preparação do produto em pó enriquecido em ácido eicosapentaenóico (EPA) e ácido docosa-hexaenóico (DHA) realizou-se pela permuta física do óleo de ovo endógeno presente com um óleo de peixe enriquecido com EPA/DHA por um processo de compressão seguido de moagem. O produto obtido apresenta um teor de matéria gorda superior a 60% em peso da matéria seca, de que pelo menos 10% da matéria seca está presente em forma de fosfolípidos. O teor proteico é de pelo menos 30% de matéria seca. Pelo tipo de óleo de peixe aplicado resulta um teor de EPA de cerca de

3% e de DHA de cerca de 5% da matéria seca (corresponde a um teor de cerca de 6% EPA e 8% DHA em ácidos gordos totais).

Tabela 2

Produto gordo em pó enriquecido em ómega 3 para o domínio de alimentos para animais (criação de animais jovens) Composição: Óleo de peixe Óleo vegetal Gema de ovo		
Valores analíticos:	Matéria gorda total	>60% DM
	Proteína	>30% DM
	Lecitina	>10% DM
	Hidratos de carbono	<5% DM
	Humidade residual	<5% DM
	Colesterol	<1% DM
Teor de ácidos gordos:	EPA (20-5ω3)	cerca de 3% DM
	DHA (22-6ω3)	cerca de 5% DM
	Teor total ómega 3	cerca de 10% DM
Parâmetros físico-químicos:	Cor	amarelado
	Solubilidade	solúvel em água
	Sabor	típico

**REIVINDICAÇÕES**

1. Produto gordo sólido em pó à base de ovo inteiro ou gema de ovo, com um componente de matéria gorda ou de óleo caracterizado por

- o componente do produto gordo ou de óleo incluir fosfolípidos provenientes da gema de ovo, e em que
- no componente do produto gordo ou do óleo estarem presentes ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono, com um teor superior a 5% em peso do teor total de ácidos gordos.

2. Produto gordo sólido de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o produto gordo sólido se encontrar sob a forma de pó.

3. Produto gordo sólido de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por os ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa serem o ácido araquidónico, ácido eicosapentaenólico, ácido docosa-hexaenólico, ácido docosapentaenólico ou as suas misturas.

4. Produto gordo sólido de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado por conter adicionalmente outros fosfolípidos de ácidos gordos, triglicéridos de ácidos gordos e/ou antioxidantes.

5. Produto gordo sólido de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o produto gordo

sólido apresentar um teor de hidratos de carbono máximo de 15% em peso, preferencialmente máximo de 5% em peso referido ao peso de matéria seca do produto gordo sólido.

6. Produto gordo sólido de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o produto gordo sólido apresentar um componente de produto gordo ou de óleo superior a 30% em peso, referido ao peso de matéria seca do produto gordo sólido.

7. Produto gordo sólido de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o componente de produto gordo ou de óleo pelo menos parcialmente ter origem uma gordura animal, óleo de peixe, óleo de animal marinho, óleo de fermentação, óleo unicelular, ou suas misturas.

8. Processo para a preparação de um produto gordo sólido de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado por o óleo de ovo ser removido do ovo inteiro ou da gema de ovo e ser substituído por um componente de matéria gorda ou de óleo que contém triglicéridos e/ou fosfolípidos de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono, em que o teor de ácidos gordos polinsaturados de cadeia longa com pelo menos 20 átomos de carbono é superior a 5% em peso do teor total de ácidos gordos.

Lisboa, 29 de Março de 2010